

по технике безопасности



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И КОНТРОЛЮ
ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

ПРАВИЛА

по технике безопасности
при производстве наблюдений и работ
на сети Госкомгидромета

Гидрометеоиздат
1983

«Утверждаю»
Заместитель Председателя
Госкомгидромета
В. И. Корзун
31 мая 1982 г.

«Согласовано»
Президиум ЦК профсоюза
авиарботников
Постановление № 4
24 мая 1982 г.

ПРАВИЛА
по технике безопасности
при производстве наблюдений и работ
на сети Госкомгидромета

Гидрометеорологическая
обсерватория имени А.С.Савицкого
197210 г. Санкт-Петербург, м. Дворцовая, 63



Ленинград Гидрометеиздат 1983

а-
ов
е-
х;
и
е-
ю
и
их
м
е
е
и
в-
н,
в-
т
г;
и
г-
о
в,
х
х
г-
м
н
е
з

Настоящие Правила являются третьим переработанным и значительно дополненным изданием. Книга состоит из 12 разделов и содержит правила по технике безопасности при выполнении следующих видов наблюдений и работ:

- гидрологических наблюдений и работ на реках и каналах;
- гидрометеорологических наблюдений и работ на озерах и водохранилищах;
- гидрографических обследований;
- гляциологических, снегомерных и снеголавинных наблюдений и работ в горных районах;
- наблюдений за селевыми потоками и работ по изучению режима ледниковых, моренных и завальных озер;
- гидрометеорологических наблюдений и работ на морях и океанах;
- химических лабораторных работ;
- аэрологических наблюдений;
- метеорологических наблюдений;
- агрометеорологических наблюдений;
- эксплуатации автономных электростанций, электрических измерений переносными приборами, работ с электроинструментом и переносными светильниками.

Кроме того, в книгу включено шесть приложений: Положение о порядке проверки знаний правил, норм и инструкций по технике безопасности и производственной санитарии; Перечень видов и участков работ с повышенной опасностью в организациях и учреждениях Госкомгидромета; Санитарные правила проектирования, оборудования, эксплуатации и содержания производственных и лабораторных помещений, предназначенных для проведения работ со ртутью, ее соединениями и приборами с ртутным заполнением; Инструкция о мерах оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях; Положение о расследовании и учете несчастных случаев на производстве; Инструкция о порядке приобретения, перевозки, хранения, учета и использования огнестрельного и холодного оружия.

В настоящее издание Правил включен ряд новых разделов, содержащих правила по технике безопасности производства новых видов гидрометеорологических наблюдений и работ, получивших широкое развитие в учреждениях и организациях системы Госкомгидромета и не отраженных в предыдущем издании Правил.

Впервые в Правила включены новые разделы по следующим видам гидрометеорологических наблюдений и работ:

Раздел 5. Гляциологические, снегомерные и снеголавинные наблюдения и работы в горных районах.

Раздел 6. Наблюдения за селевыми потоками и изучение режима ледниковых, моренных и завальных высокогорных озер.

Раздел 8. Химические лабораторные работы (переработан и дополнен на основе и с учетом действующих «Правил по технике

безопасности при производстве работ в лабораториях химии поверхностных вод и атмосферы», изд. 1971 г.).

Раздел 11. Агрометеорологические наблюдения и работы.

Также заново составлены или существенно переработаны и включены в Правила следующие подразделы: 2.5. Особые требования при выполнении уровенных и ледовых наблюдений в случаях возникновения зажоров и заторов льда; 2.7. Особые требования при производстве работ на горных и таежных реках, а также в период прохождения весеннего половодья и высоких дождевых паводков; 2.8. Специализированные гидрологические наблюдения и работы (болотные, воднобалансовые, наблюдения за наледями); 2.9. Аэрогидрометрические наблюдения и работы; 4.2. и 4.5. Движение по маршрутам и принципы авиационного транспорта при выполнении гидрографических обследований; 4.4. Маршрутные снегомерные съемки на равнинной территории; 7.5. Морские гидрометеорологические наблюдения и работы со льда и наблюдения за ледяным покровом на морях; 7.6. Гидрометеорологические наблюдения и исследования с применением авиации; 7.7. Грузовые и транспортные операции на льду при выполнении работ в Арктике и Антарктике; 7.8. Особые требования при эксплуатации электрических приборов, двигателей и электротехнических устройств в Арктике и Антарктике; 9.9. Шаропилотные наблюдения; 10.3. Наблюдения за характеристиками атмосферного электричества. В связи с включением в Правила ряда новых видов наблюдений и работ переработана и дополнена «Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях».

Настоящее издание подготовлено на основе проектов правил по технике безопасности, разработанных специалистами ЛАНИИ, ГГО, ГГИ, ГХИ, ЦАО, ЦКБ гидрометеорологического приборостроения, ВНИИСХМ, Казахского и Среднеазиатского региональных НИИ (Н. Н. Артемьев, А. И. Бедрицкий, А. Б. Большаков, Л. Б. Васильева, В. П. Гвоздилов, Н. Б. Горбоносова, П. М. Грошев, А. В. Иванов, Г. С. Иванов, М. М. Казанский, Л. А. Канаев, Г. Г. Лягнев, О. В. Марченко, А. Л. Матусов, В. П. Мочалов, В. К. Ноздрюхин, А. Н. Овсяников, Г. В. Папов, А. М. Поляков, В. Н. Прокофьев, А. А. Романов, М. Г. Ромова, В. А. Румянцев, А. В. Рунич, В. Ф. Суслов, В. Я. Фрейфельд, В. Н. Хомяков, В. П. Чесноков, В. Н. Чуб, М. К. Чхиквалдзе, А. А. Шалиманов, В. Н. Шаповаленко).

Подготовка к печати произведена в отделе охраны труда Планово-экономического управления с участием руководящих работников и специалистов отраслевых управлений и отделов Госкомгидромета (В. А. Билиенко, Н. А. Бочин, А. И. Виноградский, Н. К. Гасилина, О. А. Городецкий, В. Ф. Дмитриев, В. В. Зябкин, И. В. Кравченко, В. Н. Лопатин, Г. С. Семенова, Ю. В. Соболев, В. Н. Страшный, С. К. Черкавский, А. А. Чалыгин, А. В. Шишков).

Составление и общее ответственное редактирование Правил выполнено С. А. Михайловым.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Все виды гидрометеорологических наблюдений и работ должны производиться в соответствии с утвержденными в установленном порядке наставлениями, руководствами, инструкциями и методическими указаниями по производству этих наблюдений и работ при строгом соблюдении требований государственных стандартов безопасности труда, настоящих Правил, а также других действующих правил, норм и инструкций по технике безопасности.

1.2. В соответствии с «Основами законодательства Союза ССР и союзных республик о труде» руководители всех организаций, учреждений, предприятий и учебных заведений Государственного комитета СССР по гидрометеорологии и контролю природной среды обязаны:

а) своевременно до начала поручаемой работы знакомить рабочих и служащих с установленным заданием, обеспечивать здоровые и безопасные условия труда, исправное состояние производственного оборудования, а также запасы материалов, необходимых для работы;

б) улучшать условия труда, соблюдать законодательство о труде, обеспечивать надлежащее техническое оборудование всех рабочих мест и создавать на них условия работы, соответствующие правилам по охране труда (правилам по технике безопасности, санитарным нормам и правилам и др.);

в) при отсутствии в Правилах требований, соблюдение которых необходимо для обеспечения безопасных условий труда, администрация по согласованию с местным комитетом профессионального союза должна принимать меры, обеспечивающие безопасные условия труда;

г) внедрять современные средства техники безопасности, предупреждающие производственный травматизм, и обеспечивать санитарно-гигиенические условия, исключаящие возникновение профессиональных и других заболеваний работников;

д) постоянно контролировать соблюдение работниками всех требований правил и инструкций по технике безопасности, производственной санитарии и гигиены труда, пожарной безопасности.

1.3. На основании настоящих Правил республиканские и территориальные управления по гидрометеорологии и контролю природной среды (УГКС), научно-исследовательские учреждения (НИУ), учебные заведения, предприятия и другие организации Госкомгидромета разрабатывают и совместно с объединенными (местными) комитетами профсоюза авиарботников утверждают инструкции по технике безопасности при производстве всех видов гидрометеорологических наблюдений и работ. При этом должны учитываться специфика и местные условия производства работ.

1.4. К производству гидрометеорологических наблюдений и работ допускаются лица, имеющие специальную техническую подготовку, прошедшие обучение безопасным методам работы и сдавшие

проверочные испытания в порядке, устанавливаемом Госкомгидрометом (приложение 1). Допуск к работе лиц, находящихся в нетрезвом состоянии, запрещается.

1.5. К техническому руководству гидрометеорологическими наблюдениями и работами допускаются лица, аттестованные по вопросам охраны труда. Проверка знаний инженерно-техническим персоналом настоящих Правил и других действующих правил, норм и инструкций по технике безопасности производится не реже одного раза в три года, а также во всех случаях внедрения новой техники или новой технологии работ и при переводе работников в районы с другими физико-географическими условиями. Вновь принимаемые инженерно-технические работники должны в месячный срок сдать экзамен по настоящим Правилам.

1.6. Студенты высших и средних учебных заведений, а также учащиеся профессионально-технических училищ и школ перед прохождением производственной практики должны пройти инструктаж (вводный и на рабочем месте) по технике безопасности по всем видам работ, предусмотренным программой производственной практики.

1.7. Допуск к работе студентов вузов и техникумов, а также учащихся ПТУ и профтехучилищ и школ, не прошедших вводного инструктажа и инструктажа на рабочем месте и без обеспечения их необходимой по характеру работ спецодеждой, спецобувью и индивидуальными предохранительными приспособлениями, запрещается.

1.8. Для руководства работами студентов, учащихся, практикантов и участников студенческих строительных отрядов должны назначаться наиболее квалифицированные и опытные руководители работ. Перед началом работы должен быть определен перечень работ, на которых в связи с их сложностью и опасностью нельзя использовать студентов и учащихся. При этом администрация УГКС и НИУ должна учитывать, что студенты и учащиеся не допускаются к выполнению работ, на которых в соответствии с кодексами законов о труде союзных республик, а также с перечнем профессий и особо опасных работ запрещается использование труда подростков.

1.9. Все работники, как вновь принятые, так и переведенные на другую работу, а также зачисленные учениками должны пройти инструктаж (вводный и на рабочем месте) по технике безопасности поручаемых им работ.

1.10. Руководители работ (начальники гидрометстанций, экспедиций, партий и т. п.) обязаны повторить обучение работников в следующих случаях:

- а) изменения физико-географических условий работ;
- б) получения в процессе производства работ новой техники и внедрения новой технологии работ;
- в) обнаружения грубых нарушений правил безопасного ведения работ, приведших или способных привести к тяжелым последствиям;

г) появления нового процесса или вида работ, правилам безопасного исполнения которых наблюдатели гидрометеорологических постов и вспомогательные рабочие ранее не обучались;

д) введения вышестоящими организациями новых правил и требований по безопасному производству работ или в случаях получения особых указаний и распоряжений.

1.11. К работе на механизмах, двигателях, подъемных и тяжелых устройствах, в том числе на лебедках всех видов (грузовых, якорных, гидрометрических, океанографических и др.) допускаются только лица, прошедшие специальное обучение и инструктаж. Передавать управление и обслуживание указанными механизмами и устройствами лицам, не обученным работам с ними, а также оставлять без присмотра работающие механизмы, требующие присутствия людей, запрещается.

1.12. Каждый работник должен направляться только на ту работу, по которой он прошел обучение. Направлять работников на другие работы без соответствующего обучения и инструктажа по технике безопасности запрещается.

1.13. Все работники, занятые на участках и видах работ с повышенной опасностью, указанных в прилагаемом Перечне таких работ (приложение 2), должны ежегодно проходить специальное обучение и сдавать экзамены на знание правил по технике безопасности при производстве выполняемых ими работ.

1.14. Конкретный перечень должностей и лиц, занятых на участках и видах работ с повышенной опасностью, разрабатывается УГКС, НИУ и другими организациями и учреждениями Госкомгидромета по согласованию с комитетом профсоюза. При этом в зависимости от специфики местных условий и выполняемых работ руководители организаций и учреждений могут по согласованию с комитетом профсоюза расширять и дополнять указанный выше перечень.

1.15. Для проверки знаний правил по технике безопасности сотрудников, работающих на участках работ с повышенной опасностью, руководители организаций и учреждений Госкомгидромета назначают комиссии из представителей администрации, наиболее квалифицированных специалистов, старшего инженера (инженера) по технике безопасности и представителей комитета профсоюза.

1.16. Проверка знаний работников труднодоступных и удаленных от УГКС (НИУ) сетевых органов (ГМО, ГМБ, АМСТ, гидрометстанций, противорадиовых отрядов, экспедиций и др.) осуществляется квалифицированными специалистами, выезжающими в сетевые подразделения для инспекции, или местной комиссией, назначаемой УГКС (НИУ), члены которой прошли аттестацию в УГКС (НИУ). В проверке знаний техники безопасности при производстве работ с повышенной опасностью должны участвовать начальник подразделения и представитель профсоюзной организации (профорг).

1.17. Результаты проверки знаний по технике безопасности, произведенной инспектирующим лицом, должны утвер-

ждаться комиссией УГКС (НИУ) и других учреждений Госкомгидромета.

1.18. Лица, получившие при проверке знаний неудовлетворительную оценку, не допускаются к работам с опасными условиями труда и должны быть переведены на другие работы в установленном порядке.

1.19. Лицам, сдавшим экзамен, выдается удостоверение за подписью председателя и одного из членов комиссии по установленной форме. Удостоверение является документом, дающим право работать на участках с повышенной опасностью. Учет и контроль за выдачей работникам удостоверений осуществляет старший инженер (инженер) по технике безопасности.

1.20. Все работники, занятые на тяжелых работах и на работах с вредными или опасными условиями труда, проходят обязательные предварительные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры для определения пригодности их к поручаемой работе и предупреждения профессиональных заболеваний. Организация и проведение медицинских осмотров определены приказом Минздрава СССР от 30 мая 1969 г. № 400.

1.21. Работники экспедиционных партий, полевых отрядов и труднодоступных станций до начала работ должны быть обучены приемам, связанным со специфичностью полевых работ в данном районе (плавание, гребля, хождение на лыжах, пользование альпинистским снаряжением, верховая езда, умение седлать и выкучить транспортных животных, разведение костров, обращение с огнестрельным оружием и т. п.).

1.22. При производстве работ в районах, где возможно нападение на людей диких зверей, экспедиционные партии и отряды обеспечиваются огнестрельным и холодным оружием при условии получения от местных органов милиции персонального разрешения на право ношения такого оружия. Лица, получившие оружие, должны быть обучены правилам обращения с ним. При работе в заповедниках запрещается иметь длинноствольное оружие. Использование служебного оружия для охоты и передача его другим лицам категорически запрещаются.

1.23. Приобретение, хранение и использование служебного огнестрельного и холодного оружия должно производиться в строгом соответствии с инструкцией о порядке приобретения, перевозки, хранения, учета и использования огнестрельного оружия, боеприпасов к нему, производства холодного оружия, открытия стрельковых тиров, стрельбищ, стрелково-охотничьих стендов, оружейно-ремонтных мастерских, торговли огнестрельным оружием, боеприпасами к нему и охотничьими ножами.

1.24. Ответственность за хранение и использование ведомственного огнестрельного и холодного оружия несут должностные лица, получившие его, а также руководители обсерваторий, станций, экспедиций, полевых отрядов и групп. Указанные руководители сетевых подразделений Госкомгидромета обязаны:

а) проверять у подчиненных им работников, имеющих ведомственное огнестрельное и холодное оружие, наличие документов на право ношения этого оружия в строгом соответствии с требованиями инструкции, указанной в п. 1.23 настоящих Правил;

б) осуществлять контроль за соблюдением подчиненными им работниками правил хранения оружия и боеприпасов;

в) принимать меры к пресечению обнаруженных нарушений в хранении и использовании оружия и боеприпасов, а в необходимых случаях отбирать у подчиненных им работников имеющееся у них ведомственное оружие и боеприпасы и ставить вопрос перед соответствующими органами о лишении права ношения оружия лиц, нарушающих требования инструкции, указанной в п. 1.23 настоящих Правил.

1.25. Перевозка участников полевых и экспедиционных гидрометеорологических наблюдений и работ к месту расположения объекта наблюдений и исследований должна производиться, как правило, на транспортных средствах, специально предназначенных для этой цели. Из числа наиболее опытных работников должен назначаться ответственный (старший) за перевозку пассажиров автотранспортом. Перед началом движения водитель и ответственный должны проверить условия безопасной перевозки пассажиров.

1.26. При направлении автомобиля для перевозки пассажиров в путевом листе руководитель хозяйства, отвечающий за работу транспорта, должен сделать отметку о соответствии автомобиля действующим техническим условиям и требованиям, а также указать количество пассажиров, одновременно допускаемых для перевозки.

1.27. Перевозка людей в кузове грузового автомобиля может производиться только при соблюдении следующих требований:

а) водитель должен иметь удостоверение профессионала и непрерывный стаж работы по этой профессии не менее трех лет. Перед поездкой водитель обязан проинструктировать пассажиров о порядке их посадки и высадки, поведении во время движения транспорта;

б) в кузове должен находиться старший (его фамилия должна быть внесена в путевой лист), обеспечивающий соблюдение пассажирами установленных правил поездки. Он обязан при возникновении условий, угрожающих жизни пассажиров, подать об этом соответствующий сигнал водителю;

в) кузов должен быть оборудован удобными сиденьями, расположенными на расстоянии не менее 15 см от верхнего края бортов кузова. Сиденья, расположенные вдоль боковых бортов, оборудуются прочными спинками, укрепленными на боковых бортах;

г) число перевозимых людей не должно превышать число оборудованных для сиденья мест. Число мест в автомобиле определяется в зависимости от его грузоподъемности:

Число мест	9	16	20	24	30	36
Грузоподъемность ав- томобиля, т	1,5	1,5— 2,0	2,5— 3,0	3,5— 4,5	5—7	7 и более

д) вне кабины должен находиться легкоъемный огнетушитель объемом не менее 2 л;

е) во всех случаях скорость движения автомобиля, в кузове которого находятся люди (независимо от их числа), не должна превышать 60 км/ч.

1.28. При выполнении гидрометеорологических наблюдений и работ инженерно-технические работники, наблюдательский и вспомогательный персонал должны быть обеспечены и обязаны пользоваться индивидуальными средствами защиты, предохранительными поясами, касками, защитными очками, рукавицами, диэлектрическими ботами, перчатками, респираторами, спасательными средствами (жилеты, пояса, круги) и пр., а также спецодеждой и спецобувью соответственно профессии и условиям работы.

1.29. Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты должно производиться в соответствии с действующими Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты рабочих и служащих.

1.30. Все механизмы, электроустановки, транспортные средства, ручной инструмент, снаряжение и средства защиты должны находиться в исправном состоянии и периодически проверяться должностными лицами, ответственными за безопасное ведение работ. Использование неисправного, не прошедшего установленного испытания оборудования, инструмента, снаряжения и т. п. не разрешается. Инструменты и приборы с острыми, режущими кромками и лезвиями разрешается переносить и перевозить только в специальных защитных приспособлениях.

1.31. Все виды гидрометеорологических наблюдений и работ должны выполняться в строгом соответствии с общими требованиями пожарной безопасности (ГОСТ 12.1.004—76). Кроме того, должны строго выполняться требования противопожарной безопасности, особо оговоренные в соответствующих разделах настоящих Правил, при выполнении отдельных видов работ (использование самоходных плавсредств и судов при производстве гидрологических и морских гидрометеорологических наблюдений и работ, работы с огнеопасными легковоспламеняющимися и взрывоопасными веществами в химических лабораториях, работы по газодобычанию и использованию сжатого водорода при производстве аэрологических наблюдений, при хранении и использовании горючесмазочных материалов, при эксплуатации двигателей внутреннего сгорания, автономных электростанций, аккумуляторных установок и других работ, при выполнении которых имеется угроза возникновения пожара).

1.32. Каждый работник, заметивший опасность, угрожающую людям, сооружениям и имуществу, обязан принять зависящие от

него меры по устранению или предотвращению этой опасности и немедленно сообщить об этом своему непосредственному руководителю или другому старшему должностному лицу.

1.33. В случае возникновения несчастного случая с человеком все находящиеся вблизи работники гидрометстанций, лабораторий, экспедиций и других сетевых подразделений Госкомгидромета обязаны немедленно оказать первую помощь пострадавшему, руководствуясь указаниями «Инструкции о мерах оказания первой помощи при несчастных случаях» (приложение 4). Одновременно должен быть срочно вызван врач из ближайшего лечебного учреждения и извещен об этом руководитель подразделения.

1.34. Несчастные случаи, связанные с производством, должны расследоваться и учитываться в соответствии с «Положением о расследовании и учете несчастных случаев на производстве» (приложение 5).

1.35. Работники УГКС, НИУ и других учреждений Госкомгидромета, выполняющие гидрометеорологические наблюдения и работы, а также проектирование, конструирование, исследование и другие работы, виновные в нарушении настоящих Правил, несут дисциплинарную или уголовную ответственность.

1.36. Указания и распоряжения, а также другие меры воздействия старших по должности работников, принуждающие подчиненных выполнять работы с нарушением правил и инструкций по технике безопасности, самовольное возобновление работ, остановленных соответствующим надзором, и непринятие должностными лицами мер по устранению нарушений техники безопасности, допускающихся в их присутствии или известных им из других источников, являются грубейшими нарушениями настоящих Правил.

В зависимости от характера нарушений и их последствий виновные несут ответственность в дисциплинарном, административном или судебном порядке.

1.37. Непосредственные исполнители гидрометеорологических работ (технический, наблюдательский и вспомогательный персонал), не выполняющие требований по технике безопасности, изложенных в инструкциях по безопасным методам работ по их профессиям, в зависимости от характера нарушений несут ответственность в дисциплинарном или судебном порядке.

1.38. Все должностные лица организаций и учреждений Госкомгидромета, инспектирующие гидрометеорологические наблюдения и работы, обязаны проверять выполнение правил и инструкций по технике безопасности с включением результатов этой проверки в акт инспекции, требовать немедленного устранения обнаруженных недостатков, приостанавливать работы в случае угрозы для жизни и здоровья работающих и ставить вопрос о привлечении к ответственности лиц, виновных в нарушении правил и инструкций по технике безопасности.

1.39. Территории, служебные и жилые помещения, источники водоснабжения, освещение, температурный режим, состояние воз-

душной среды на рабочих местах, санитарно-гигиенические и другие факторы должны соответствовать ГОСТам системы стандартов безопасности труда, СНиПам, санитарным правилам и нормам и другим действующим нормативным документам по охране труда.

2. ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ И РАБОТЫ НА РЕКАХ И КАНАЛАХ

2.1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1.1. Участок реки для производства гидрологических наблюдений должен удовлетворять ряду требований, обеспечивающих удобство и безопасность выполнения работ при достаточной точности получаемых данных о гидрологических характеристиках:

а) на равнинных реках участок работ должен иметь правильную форму русла и быть прямой между бровками меженного русла. На участке, как правило, не должно быть островов, осередков, могущих вызвать заторы и зажоры льда и другие нарушения равномерности движения потока. Оборудование водомерных устройств и гидрометрических створов на неустойчивых и оползневых участках берегов не разрешается;

б) на горных реках места работ должны располагаться, по возможности, на участках со спокойным течением и ровным, не загроможденным камнями руслом. Стационарные пункты наблюдений должны быть расположены в местах, безопасных от снежных лавин, оползней, камнепадов и селевых потоков.

2.1.2. Для обеспечения безопасности выполнения гидрологических наблюдений на реках и каналах створы должны быть оборудованы специальными гидрометрическими сооружениями. Строительство гидрометрических сооружений на станциях и постах Госкомгидромета должно выполняться по типовым проектам, разработанным Государственным гидрологическим институтом (ГГИ).

2.1.3. Для строительства гидрометрических сооружений рекомендуются в настоящее время следующие типовые проекты:

а) «Мосты решетчатые металлические», индекс альбома МР (длина пролета 12, 16, 20 и 24 м);

б) «Мосты решетчатые металлические облегченные», индекс альбома — МР_о (длина пролета 12, 16, 20 и 24 м);

в) «Мосты подвесные», индекс альбома МП (длина пролета 25, 50, 70 и 100 м);

г) «Переправы люлочные», индекс альбома ПЛ₂ (длина пролета до 200 м);

д) «Установки самописцев уровня воды», индекс альбома УСУ (для амплитуд колебания уровня воды до 12 м);

е) «Расходомеры комбинированные», индекс альбома РК (для измерения расходов воды до 3,50 м³/с);

ж) «Расходомеры гидрологические», индекс альбома РГ (для измерения расходов воды до 15,0 м³/с).

2.1.4. Строительство лодочных и паромных переправ, а также сооружений, не разработанных в типовых проектах, должно осуществляться по индивидуальным проектам УГКС, согласованным с ГГИ.

Монтаж дистанционных установок для измерения расходов воды ГР-70, ГР-64 и ГР-64М должен производиться в соответствии с инструкцией по монтажу этих установок.

2.1.5. Выбор типа гидрометрических сооружений, их строительство и эксплуатация должны выполняться в соответствии с требованиями, изложенными в пояснительных записках к типовым или индивидуальным проектам.

2.1.6. При производстве работ по строительству и монтажу гидрометрических сооружений должны строго соблюдаться требования «Строительных норм и правил», ч. III, раздел А, глава 11 «Техника безопасности в строительстве», СНиП III-A. 11—70, Москва, 1976 г.

2.1.7. Из гидрологических работ на реках и каналах наиболее опасными являются работы, связанные с использованием лодочных и паромных переправ, подвесных люлочных переправ, наблюдения в период неустойчивого ледостава и при ледоходе, а также работы вблизи гидроузлов, связанные с возможными внезапными остановками работы ГЭС или аварийными сбросами воды.

2.1.8. Гидрометрические створы должны быть оборудованы в соответствии с требованиями безопасности производства работ, снабжены необходимым инвентарем для спасения на воде и медицинскими аптечками.

2.1.9. При крутых и обрывистых берегах подход к месту наблюдений должен быть оборудован лестничным спуском с перилами или леерным ограждением, обеспечивающим безопасность доступа к воде, особенно в зимнее время, при снегопаде, метелях и гололеде.

2.1.10. В местах причаливания катеров и лодок должен быть оборудован причал или площадка для посадки и высадки работников, погрузочно-разгрузочных операций.

2.1.11. При производстве наблюдений и работ, связанных с использованием плавучих средств, всех видов гидрометрических переправ, наблюдений и работ со льда, работ вблизи обрывистых берегов, все исполнители должны иметь на себе надувные спасательные жилеты или спасательные пояса. Производство указанных работ без индивидуальных спасательных средств запрещается.

2.1.12. При выполнении гидрологических работ использование всех видов плавсредств, не отвечающих требованиям техники безопасности запрещается.

2.1.13. Все постоянные работники гидрологических станций должны уметь плавать и управлять лодкой, знать способы спасения на воде и уметь оказывать первую помощь при несчастных случаях. Начальники гидрологических станций должны периодически,

по договоренности с ближайшим медицинским учреждением, проводить инструктаж работников станции по оказанию помощи пострадавшим.

К работе в качестве наблюдателей гидрологических постов I разряда (ГП-I) и временных рабочих следует допускать только лиц, умеющих плавать и управлять лодкой.

2.1.14. Руководитель работ обязан заблаговременно предупредить водноспасательные станции (где это возможно) об усилении с их стороны надзора на период работы, а также выяснить в техническом участке пути особенности участка реки, представляющие угрозу для безопасного выполнения работ. Кроме того, он обязан узнать местоположение и номера телефонов ближайших медпунктов, больницы, аптеки и милиции и сообщить об этом всем исполнителям работ.

2.1.15. Ответственными за безопасность производства гидрологических работ на реках и каналах, за наличие и исправность спасательных средств являются: начальник гидрологической станции, начальник гидрографической партии или отряда, инженер, техник станции, наблюдатель поста (самостоятельно измеряющий расходы воды). Если не обеспечены требования, определенные настоящими Правилами, по применению плавсредств и спасательных средств, руководитель обязан прекратить производство работ и принять необходимые меры по ремонту и замене этих средств.

2.1.16. Все суда, предназначенные для выполнения гидрологических наблюдений, должны быть снабжены, помимо средств, перечисленных в п. 2.2 настоящих Правил, специальными лебедками и другими приспособлениями для работы с гидрологическими приборами.

2.1.17. При работе на маломерных судах следует строго соблюдать следующие меры пожарной безопасности:

а) применять только исправное электрооборудование и приборы отопления;

б) обеспечивать правильное расположение хранилищ жидкого топлива и хорошую естественную вентиляцию помещений, где они расположены. Хранение горючего на катерах, ботах и моторных лодках допускается только в специально оборудованных для этой цели металлических баках;

в) иметь водоотливные средства;

г) содержать в чистоте двигатель и устанавливать в отгороженном отсеке или защищать кожухом;

д) устанавливать под двигателем металлический поддон;

е) запрещается подогревать карбюратор при эксплуатации двигателей;

ж) при работе у двигателей запрещается курить и пользоваться открытым огнем.

2.1.18. Заправку бензобака лодок с подвесным мотором следует производить в следующем порядке:

а) отсоединить бензопровод от мотора, вынести бензобак с судна и установить его на ровном месте;

б) залить бензин, держа горловину шланга или канистры в контакте с горловиной бензобака;

в) закрыв крышку бензобака и воздушного отверстия, установить его на свое место и подсоединить бензопровод к мотору, после чего открыть крышку воздушного отверстия. Смешивать масло с бензином следует в отдельном сосуде;

г) после заправки немедленно протереть сухой тряпкой следы бензина на баке;

д) категорически запрещается курение во время заправки.

2.1.19. Ветошь, краски, растворители должны храниться отдельно в металлических ящиках. Пролитое топливо, краска, масло должны быть немедленно вытерты.

2.1.20. При установке и эксплуатации аккумуляторов следует выполнять следующие требования:

— хранить аккумуляторы на подставках, надежно закрепленными в специальных ящиках или шкафах;

— не допускать хранения в одном помещении кислотных и щелочных аккумуляторов;

— обеспечить хорошее проветривание, так как при разрядке и зарядке аккумуляторы выделяют водород, образующий с воздухом взрывоопасную смесь.

2.1.21. Каждый член экипажа судна должен знать свои обязанности во время пожара. На судне должно быть расписание этих обязанностей.

2.1.22. При пользовании маломерными судами не допускается их перегрузка. Для каждого судна, не имеющего паспортных данных, начальник гидрологической станции с привлечением специалистов судходной инспекции или навигационно-технической инспекции ОСВОДа устанавливает норму максимальной загрузки, которая должна быть закреплена соответствующим актом. На таком судне делается надпись о максимальной грузоподъемности. Старший работник, выполняющий гидрологические наблюдения, несет ответственность за строгое соблюдение нормы.

2.1.23. Норма загрузки для каждого судна устанавливается в зависимости от максимальной грузоподъемности судна, его остойчивости, высоты борта над водой и его водонепроницаемости.

Максимальная норма загрузки дается с учетом ветра и по числу работников, могущих помещаться на данном судне без груза.

Запрещается располагать большое количество груза на палубе, оставляя пустым трюм (днище), и выходить на работу с перегруженным судном, т. е. с затопленной грузовой маркой.

2.1.24. При погрузке груза на дно судна число людей на нем должно быть соответственно уменьшено, принимая при этом массу взрослого человека равной 75 кг, при погрузке груза на помосте выше борта масса одного человека принимается равно 60 кг.

Грузоподъемность лодки определяется путем загрузки ее с таким расчетом, чтобы сухой борт лодки в любом месте возвышался над водой в тихую погоду не менее чем на 20 см.

2.1.25. Строго запрещается стоять в моторной лодке при тро-

гании ее с места. Водитель обязан каждый раз предупреждать находящихся в лодке о включении скорости. Он имеет право начать движение только после предупреждения и после того, как все находящиеся в лодке заняли места на сиденьях. Стоять в лодке, сидеть на бортах и на палубе бака при ее движении запрещается. Первый выходящий из лодки, приставшей к берегу, обязан надежно пришвартовать ее, только после этого можно выходить из лодки остальным работникам.

2.1.26. Запрещается плавание и производство работ на лодках и понтонах при ветре свыше 5 м/с, или волнении более 3 баллов, и на речных катерах при ветре свыше 7,5 м/с, или волнении более 4 баллов, а также в соответствии с техническими характеристиками применяемых судов.

При возникновении в процессе выполнения работ значительного ветра и волнения работу с понтонов, гребных и моторных лодок следует прекратить и идти к берегу.

2.1.27. При работе на створах со скоростью течения более 1,5 м/с носовая часть лодки (понтон) должна быть заделана наглухо (тонкими досками или брезентом) на уровне бортов, иначе лодка может зачерпнуть воду носовой частью во время выборки якоря или при переезде по тросу.

2.1.28. Выполнение работ, переправа и плавание на участках рек в опасной близости от порогов, водопадов, подводных камней, гидротехнических сооружений, заторов, зажоров и лесных заломов может производиться только с разрешения руководителя работ (начальника экспедиции, партии, отряда, станции) при строгом выполнении мер безопасности, определяемых инструкцией, специально разрабатываемой и утверждаемой УГКС или начальником экспедиции для каждого конкретного случая.

2.1.29. В случае если судно получило значительную пробоину и течь не может быть быстро ликвидирована имеющимися на судне средствами, работы должны быть немедленно прекращены, а судно направлено к ближайшему берегу.

2.1.30. При проведении гидрологических наблюдений и работ на реках и каналах должны строго выполняться следующие правила постановки судна на якорь и съемки с якоря на маломерных судах, не имеющих якорных лебедок:

а) нельзя становиться на якорь в границах судового хода, на перекатах, у берегов с прижимным и неровным течением;

б) при подходе к месту стоянки нужно развернуть судно носом против течения (если оно движется по течению), сбавить ход и приготовить якорь к отдаче;

в) якорный канат должен быть заранее уложен ровными шлагами, чтобы при отдаче якоря он не запутался и не задел за надстройки и другие части судна. Нижний конец каната должен быть надежно прикреплен к корпусу судна;

г) когда движение судна прекратится, якорь берут в руки и сбрасывают в воду несколько вперед. При отдаче якоря не должно быть рядом посторонних лиц. При этом нужно следить, чтобы

якорный канат не задел одежду, ногу или руку отдающего якорь; д) для облегчения подъема якоря надо дать малый ход вперед; е) поднимая якорь, нельзя сильно наклоняться или свешиваться за борт;

ж) ход судна можно увеличивать только после окончательного подъема якоря.

2.1.31. Якорные устройства должны обеспечивать быструю и безопасную отдачу и подъем якоря, надежное крепление на них установки и отвечать правилам Речного регистра.

2.1.32. Запрещается работа с цепями, имеющими разорванные или с трещинами звенья, и со стальными тросами при наличии лопнувших проволок более 10% их общего числа на длине троса, равной восьми его диаметрам.

2.1.33. Запрещается рабочая нагрузка на цепи и трос более 25% разрывного сопротивления.

2.1.34. Понтоны и лодки при производстве гидрометрических работ должны крепиться к якорям только пеньковыми, манильскими или капроновыми канатами. На понтоне и лодке всегда должен быть наготове топор для рубки каната.

2.1.35. При отдаче якоря необходимо удалить с места его отдачи всех лиц, не участвующих в этой работе.

2.1.36. Выброс якорей без буйков запрещается. При отдаче якоря сначала должны быть выброшены буюк и снасть.

2.1.37. При максимальном натяжении якорной цепи в момент установки судна или другой плавучей установки находиться вблизи цепи запрещается.

2.1.38. Работа по завозке, выбросу и подъему якорей плавучих установок должна производиться на лодке, имеющей индивидуальные спасательные средства по числу людей, занятых на этой работе, и при обязательном руководстве производителя работ.

2.1.39. Выброска и подъем якорей массой до 40 кг должна производиться с носа лодки.

2.1.40. Якоря массой более 40 кг должны забрасываться с завозни. Якорь должен быть уложен посредине завозни на брус, надежно прикрепленный к ее бортам. Вначале выбрасывается за борт якорный канат, затем поворачивается якорь вдоль бруса и сбрасывается в воду. При сбрасывании якоря необходимо направлять лодку носом против течения и обеспечивать ее равновесие.

2.1.41. Вытравливать трос из лодки разрешается только через барабан лебедки или уложенными на дне лодки шлагами.

2.1.42. При вытравливании троса запрещается находиться между барабаном и бортом лодки в направлении травления троса и внутри шлагов.

2.1.43. Запрещается работа со стальными тросами без рукавиц. Это правило относится ко всем работам с тросом.

2.1.44. В случае аварии (опрокидывания судна) все участники работ должны помнить и выполнять следующие требования:

а) освободиться от лишних предметов и одежды, стесняющих движение и уменьшающих плавучесть;

б) при организации действенной помощи с берега следует не торопиться плыть к берегу, а, поддерживаясь на плаву, сберегать силы;

в) на подошедшую лодку подниматься с носа или кормы, а не с борта, во избежание опрокидывания;

г) не уплывать от опрокинувшейся лодки или катера, сохраняющих плавучесть, а держаться за них, подплывая вместе с ними к берегу;

д) если опрокинувшееся судно сохраняет незначительную плавучесть или если ниже по течению имеются опасные места (пороги, водопады и т. п.), следует немедленно плыть к берегу.

2.1.45. При работах с небольших лодок запрещается пересаживать людей из одной лодки в другую, передвигаться по лодке и делать резкие движения. Размещать людей и оборудование в лодках следует в начале работы, когда лодка стоит у берега. Не разрешается становиться на борт лодки. Все работы с лодки должны выполняться сидя.

2.1.46. Запрещается плавание и работа на гребных лодках вдали от берегов на крупных озерах и водохранилищах без охраны лодок моторными судами.

2.1.47. На крупных катерах и понтонах налуба (настил) должна быть ограждена поручнями высотой 0,8 м. Поручни могут быть простейшего типа — из железных или деревянных стоек с продетыми через них сверху и посредине тросом или веревкой.

2.2. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ «ПРАВИЛ ПЛАВАНИЯ ПО ВНУТРЕННИМ СУДОХОДНЫМ ПУТЯМ», ПОДЛЕЖАЩИЕ ВЫПОЛНЕНИЮ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ И РАБОТ

2.2.1. Безопасность плавания судов на внутренних водных путях регулируется «Правилами плавания по внутренним судоходным путям».

В дополнение к «Правилам плавания по внутренним судоходным путям» в целях безопасности плавания маломерных судов Советами Министров союзных и автономных республик, краевыми и областными Советами народных депутатов устанавливаются «Правила пользования маломерными судами», действие которых распространяется на судоходные пути, прибрежные зоны морей и на несудоходные водоемы (участки рек, притоки, озера), где нет движения транспортного или какого-либо другого флота.

2.2.2. Правилами устанавливается порядок регистрации, получения судовых билетов, номерных знаков; прохождения ежегодного технического освидетельствования на годность к плаванию, выдачи технических билетов. Устанавливается порядок ответственности за нарушение правил и порядок контроля за выполнением правил.

2.2.3. Все маломерные суда, используемые для производства гидрологических работ и не находящиеся под надзором Речного регистра, должны регистрироваться и проходить ежегодное техни-

ческое освидетельствование на годность к плаванию в навигационно-технических инспекциях ОСВОДа в порядке, устанавливаемом законодательством союзных республик.

2.2.4. В органы регистрации маломерных судов, принадлежащих гидрологическим станциям, необходимо представить подтверждающее письмо с указанием места стоянки и должностного лица, ответственного за судно.

2.2.5. Маломерному судну, внесенному при регистрации в Государственные судовые реестры или судовые книги, присваивается номерной знак в соответствии с записью в реестре. Судовладельцу выдается судовый билет с этим же номером.

2.2.6. В отдаленных и малообжитых районах, где отсутствуют органы Речного регистра и навигационно-технические инспекции ОСВОДа, определение пригодности к плаванию маломерных судов и выдачу разрешений на их эксплуатацию при производстве гидрологических работ производят инженеры-инспекторы УГКС, начальники станций и экспедиционных партий УГКС и НИУ, прошедшие инструктаж в органах Речного регистра и ОСВОДа.

2.2.7. Эксплуатация маломерных судов, не поставленных на учет или не прошедших очередного ежегодного навигационно-технического освидетельствования на годность к плаванию, запрещается.

2.2.8. Для управления маломерными судами с механическим двигателем любой мощности и водоизмещения независимо от района плавания допускаются лица, имеющие удостоверение на право управления. Удостоверение выдается после сдачи экзаменов в квалификационных комиссиях, создаваемых в порядке, устанавливаемом законодательствами союзных республик.

2.2.9. Правила предусматривают ответственность организаций, владельцев судов, если в период плавания не выполнялись требования, обеспечивающие безопасность судоходства. Каждый выход судна в плавание, планируемое время возврата на место стоянки и фактическое время возвращения должны отмечаться в специальном журнале по месту базирования.

2.2.10. Контроль за соблюдением Правил и надзор за безопасностью судоходства осуществляется бассейновыми и участковыми судоходными инспекциями, общественными инспекторами судоходства, работниками милиции и ОСВОДа.

2.2.11. В соответствии с Правилами при производстве гидрологических наблюдений и работ запрещается:

а) выходить в плавание при отсутствии у судоводителя следующих документов: удостоверения на право управления с талоном нарушения, судового билета с техническим талоном о прохождении очередного ежегодного технического освидетельствования на годность к плаванию;

б) двигаться в тумане или других неблагоприятных метеорологических условиях, когда из-за отсутствия видимости ориентирование невозможно;

в) пользоваться маломерными судами при нарушении требований и норм, внесенных в судовой билет и технический талон;

г) подходить к транспортному и техническому флоту, пересекать их курс или следовать рядом;

д) самовольная подбуксировка моторных, парусных, гребных лодок и катеров к транспортному, техническому и вспомогательному флоту (баржам), земснарядам и т. д.;

е) самовольная стоянка у пассажирских судов и около других транспортных и технических судов;

ж) управлять судном в нетрезвом состоянии, а также перевозить на судне лиц в нетрезвом состоянии;

з) устанавливать парус на гребной лодке при отсутствии соответствующей записи в судовом билете;

и) выходить на гребной лодке в темное время суток без сигнального белого фонаря, а при работе под мотором любой мощности — без сигналов, записанных в судовом билете;

к) оставлять лодки и в особенности моторные лодки и катера непричальными или испоставленными на якоря, а моторные лодки и катера — без надзора;

л) подходить к плавучим знакам судоходной обстановки и навигационного оборудования и швартоваться за них;

м) заходить на акваторию, отведенную для купания и пляжей, если заход не связан с производством работ;

н) передоверять управление судном лицу, не имеющему на это права;

о) создавать аварийную обстановку и осложнять маневрирование и движение транспортных судов и другого крупного флота;

п) заниматься браконьерством и перевозным промыслом;

р) купаться с судна или лежать в судне, оставляя без наблюдения окружающую акваторию;

с) транспортировка и вывоз судна к месту работ без опознавательных знаков, без постановки их на учет, при отсутствии судового билета и действительно технического талона;

т) пересадка людей с одного судна на другое во время нахождения их на акватории;

у) выходить в плавание при течи в корпусе, неисправности водонепроницаемых переборок или палубы, при перегрузке судна сверх установленной нормы, при неисправном рулевом и якорном устройстве, при несоответствии якорей, противопожарного, водоотливного, сигнального, штурманского и других средств и оборудования нормам или при неудовлетворительном их состоянии;

ф) применять два мотора вместо одного или слишком мощный двигатель, не соответствующий записанному в судовом билете.

2.2.12. При производстве гидрологических работ маломерные суда должны быть снабжены следующими сигнальными средствами в соответствии с Правилами: топовый белый огонь, ходовой — 1; огонь гаковый белый — 1; отличительные огни: правый — зеленый, левый — красный — 2; огонь-отмашка белый — 2; флаг-отмашка белый 70×70 мм — 1; огонь круговой белый — 1; звуковой сигнал — 1.

2.2.13. На судах длиной до 5 м разрешается иметь один ручной электрический фонарь для использования в качестве отмашки. Фонарь должен иметь независимый источник питания.

2.2.14. На судах длиной до 5 м топовый, клотиковый, баковый огни могут совмещаться в одном белом огне с круговым освещением, установленным на флагштоке на 20 см выше голов сидящих на банках людей.

2.2.15. Допускается установка на носу (вместо двух бортовых отличительных огней) спаренного зеленого и красного огней, исключая создание смешанного ореола освещения.

2.2.16. На всех судах независимо от мощности, кроме гребных судов, сигнальные огни должны быть электрические. На судах должен быть ручной аварийный фонарь с независимым источником питания. Аварийный фонарь должен находиться в постоянной готовности к действию.

2.2.17. Суда, поднадзорные Речному регистру, выходящие в прибрежные зоны морей, устьевые участки крупных рек и районы плавания разрядов М и О, должны быть обеспечены средствами для подачи сигналов бедствия: светосигнальное зеркало, пиротехнические сигнальные средства дневного и ночного действия.

2.2.18. В соответствии с правилами технической эксплуатации маломерных судов при производстве гидрологических работ запрещается:

а) эксплуатация судна на волнении и при удалении от берега на расстоянии более, чем это предусмотрено нормами в зависимости от типа судна;

б) осматривать и производить различные работы с подводной частью судна при работающем двигателе;

в) плавание с разбитыми или имеющими трещины ветровыми стеклами или стеклами иллюминаторов в корпусе и надстройках;

г) использовать пряди распущенных стальных канатов, растительные и синтетические канаты для штуртросной проводки;

д) использовать якорный канат для каких-либо хозяйственных нужд;

е) выходить в плавание, независимо от продолжительности, с неисправным рулевым и якорным устройствами;

ж) крепить швартовое и буксирное устройства к обшивке корпуса;

з) использовать швартовые кнехты в качестве буксирных, если они не приспособлены к этому по прочности и способу крепления к корпусу;

и) использовать леерные стойки и поручни не по прямому назначению;

к) выходить в плавание без полного комплекта спасательных и водоотливных средств.

2.2.19. Все лица, выполняющие гидрологические наблюдения и работы на судне и команда судна, должны быть снабжены индивидуальными спасательными средствами, к которым относятся: спасательные круги, спасательные жилеты, нагрудники или курт-

ки промышленного изготовления. Указанные спасательные средства должны быть прочными, исправными и готовыми к немедленному использованию и отвечать требованиям действующих ГОСТов.

2.2.20. Все самоходные суда в рабочем состоянии должны иметь:

а) исправный корпус, не обнаруживающий течи как ниже, так и выше ватерлинии;

б) полный комплект необходимого для плавания оборудования: весла, уключины, якоря, багры, снасть в достаточном количестве, необходимое оборудование и инструмент для ремонта двигателя;

в) достаточные водоотливные средства: на мелких судах — ковши, ведра, на крупных — помпы, насосы;

г) подручные ремонтные материалы для временной заделки пробоин и трещин: паклю в достаточном количестве и пластырь (прямоугольный кусок брезента, обшитый по краям веревкой с петлями по углам);

д) необходимые спасательные средства;

е) средства судовой сигнализации;

ж) аптечку со средствами первой помощи.

2.2.21. Все маломерные суда должны быть обеспечены следующим минимумом спасательных, водоотливных и противопожарных средств:

Спасательные, водоотливные и противопожарные средства	Мотолодки и катера длиной более 10 м	Мотолодки и катера длиной от 7 до 10 м	Мотолодки и катера длиной до 7 м
Спасательный круг с линией длиной 27 м	1	1	1
Спасательный жилет надувной	Один на каждого человека		
Насос ручной	1	1	1
Ведро	2	1	1
Брезент (1,5 × 1,5 или 1,0 × 1,0 м)	1	1	1
Огнетушитель № 5	2	1*	1*
Топор	1	1	1
Багор	1	1	1
Ящик с песком	1	—	—

* Только для судов со стационарным двигателем.

2.2.22. Каждое судно должно быть снабжено швартовыми и бросательными концами и не менее чем одним крапцем.

2.3. НАБЛЮДЕНИЯ ЗА УРОВНЕМ ВОДЫ

2.3.1. Наблюдения за уровнем воды проводятся на гидрологических постах по водомерным устройствам и реперу, обеспечивающим безопасное производство непрерывных наблюдений за самым высоким и самым низким уровнем в течение всего года.

2.3.2. Водомерные устройства подразделяются на следующие типы:

— речные водомерные устройства;

— свайные водомерные устройства;

— речно-свайные (комбинация первых двух типов);

— передаточные водомерные устройства (установки самописцев уровня воды (СУВ));

— автоматические дистанционные уровнемеры.

2.3.3. Для обеспечения безопасности производства наблюдений за уровнем воды к речным водомерным устройствам, устанавливаемым на стенках гидротехнических сооружений, устоях мостов, на крутых берегах рек, на скальных обрывистых берегах, в русле реки на кусте свай или в ковше-котловане, сообщаемом с рекой, должны быть обеспечены хорошие условия подхода в течение всего года. С этой целью на всех водомерных устройствах должны быть оборудованы лестницы, лестничные спуски, трапы, переходные мостики и пр. с перилами или леерными ограждениями.

2.3.4. К свайным водомерным устройствам, широко применяющимся на равнинных реках, при крутых береговых склонах должны быть оборудованы лестничные спуски.

2.3.5. Установки самописцев уровня воды с внешними водомерными устройствами речного или свайного типа также должны быть оборудованы в соответствии с изложенными в пунктах 2.3.3. и 2.3.4. требованиями.

2.3.6. Установки самописцев уровня воды островного типа, сооружаемые в руслах рек и каналов в некотором удалении от берега, должны быть оборудованы переходным гидрометрическим мостом, обеспечивающим безопасный переход с берега к установке при самых высоких уровнях и ледоходе.

2.3.7. При оборудовании свайных водомерных устройств и установке колодцев СУВ необходимо соблюдать следующие требования по технике безопасности:

а) в грунтах естественной влажности при отсутствии грунтовых вод рытье котлованов для свай и колодцев с вертикальными стенками без крепления может осуществляться на глубину не более 1,25 м в супесях, 1,5 м — в суглинках и глинах, 2,0 м — в особо плотных нескальных грунтах;

б) при наличии грунтовых вод котлованы следует выполнять с креплением или с откосами, крутизна которых устанавливается в зависимости от физико-механических характеристик грунта;

в) в зимнее время разработка грунта (за исключением сухого песчаного) разрешается на глубину промерзания без крепления;

г) специальный ключ для завинчивания стандартных металлических свай, бабы (деревянная или металлическая для забивания свай) должны быть исправны; их исправность необходимо систематически проверять перед началом работы.

2.3.8. На всех гидрологических постах должен быть обеспечен безопасный доступ для производства наблюдения по максимальной рейке.

2.3.9. В створе гидрологического поста должна быть установлена хорошо заметная предупредительная надпись, запрещающая в районе поста причаливания судов и плотов, разработку карьеров, свалку снега и мусора, а также выполнение каких-либо других работ, могущих вызвать повреждение водомерных устройств, разрушение берега и деформацию русла реки и создание тем самым опасных условий при производстве наблюдений. В предупредительной надписи должно быть указано, что виновные в умышленном повреждении водомерных устройств привлекаются к ответственности в соответствии с действующим законодательством об охране государственных геодезических знаков.

2.3.10. Подходы к водомерным устройствам должны содержаться в постоянном порядке. Лестницы, спуски и подходы к водомерному устройству должны систематически расчищаться от снега, а во время гололедицы посыпаться песком.

2.3.11. При наступлении весеннего снеготаяния полоса берега реки в створе поста шириной 5—10 м должна быть расчищена от снега для удобства и безопасности производства наблюдений в период половодья. С этой же целью должны применяться выносные мостки длиной 3—5 м (в зависимости от крутизны склона), с которых измеряются уровень и температура воды. Береговой конец этих мостков должен быть надежно закреплен.

2.3.12. Лунки во льду для измерения уровня воды и толщины льда во избежание несчастных случаев должны быть обозначены хорошо заметными вехами, а в населенных пунктах — защищены легким ограждением.

2.3.13. Исправность имеющихся на посту гидрометрических сооружений (лодочной, паромной, люечной переправ, подвесного мостика и т. п.) должна систематически проверяться для обеспечения безопасной работы на них. Эта проверка должна производиться как самим наблюдателем поста, так и должностными лицами УГКС, инспектирующими работу поста. Обнаруженная неисправность должна быть немедленно устранена, а пользование указанными сооружениями до устранения неисправности — запрещено.

Об обнаружении неисправности в гидрометрических сооружениях и проведенных ремонтных работах должна быть сделана соответствующая запись в техническом деле поста и на всех экземплярах последней страницы книжки записи водомерных наблюдений (КГ-1).

2.4. НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ЛЕДОВЫМИ ЯВЛЕНИЯМИ И ТОЛЩИНОЙ ЛЬДА

2.4.1. Для наблюдений за ледовыми явлениями в районе гидрологического поста должны быть выбраны возвышенные места берега, мост или вышка, позволяющие наблюдателю иметь наибольший обзор реки выше и ниже поста. К месту наблюдений должен быть обеспечен надежный и безопасный подход.

2.4.2. При выборе места для постоянного гидроствора следует

избегать участков реки, где образуются полыньи и имеются места с неустойчивым ледоставом.

2.4.3. В период замерзания при образовании полос льда, смерзшихся с берегами реки (забереги), и ледяных перемычек (смыкания заберегов) выход на лед для производства всех видов гидрологических работ запрещается.

2.4.4. На участках средних и больших рек во время интенсивного ледохода разрешается работать только на сравнительно крупных судах с металлическим корпусом, имеющих мощные двигатели (буксиры и др.).

При ледоходе средней интенсивности и мелких льдинах допускается применение маломерных моторных судов, имеющих прочный корпус. Команда судна во время ледохода должна быть усилена добавочными рабочими, наблюдающими за движением льда и отталкивающими льдины от судна.

2.4.5. На участках рек с неизученным ледовым режимом, в случаях сомнений в крепости льда в начале зимних работ, а также при маршрутных обследованиях ледовой обстановки перед началом работ должно быть проведено предварительное обследование прочности ледяного покрова. При этом должны быть приняты следующие меры предосторожности:

а) обследование производится не менее чем двумя работниками;

б) участники обследования должны иметь на себе спасательные жилеты;

в) работники двигаются цепочкой на расстоянии 10 м друг от друга. Головной в цепочке идет обязательно на лыжах и обвязывается веревкой, конец которой держит сзади идущий;

г) головной должен иметь пешню и топор и по мере продвижения проверять прочность льда и его толщину. Крепление лыж должно обеспечивать их быстрое снятие.

д) участники обследования должны иметь спасательные средства (веревку, доску, шест, багор и т. п.).

2.4.6. Особая осторожность при ледовых наблюдениях должна соблюдаться на участках фарватеров, в истоках рек из озер и с наступлением оттепели.

2.4.7. На малых и средних реках при недостаточно прочном ледяном покрове при гидрометрических работах должен применяться настил из досок (деревянная решетка), который можно легко перемещать при помощи каната или веревки.

2.4.8. На средних и больших реках запрещается выполнять работы на льду в одиночку, а также в темное время суток.

2.4.9. При появлении закраин, всплывании и отделении от берега ледяного покрова и появлении подвижек работы и перемещения по льду запрещаются.

2.4.10. Во избежание несчастных случаев лунки на льду и проруби должны быть обозначены хорошо заметными вехами.

2.4.11. Спасение провалившегося в воду производится подачей ему предмета, другой конец которого удерживается спасающим

(веревка, шест, доска, лестница, рейка и т. п.). Спасаящий должен приближаться к спасаемому лежа (желательно на доске) со спасательной лестницей.

2.4.12. На каждом гидрологическом посту должны быть спасательные средства для работ на льду: багор, лестница, доска, веревка.

2.4.13. Запрещается выполнять работы на льду на средних и больших реках при уменьшении видимости (снегопады, метели, туманы) до 500 м.

2.4.14. При использовании ледовых буров для измерения толщины льда необходимо оберегать руки от травм о режущие кромки ножей.

2.4.15. Запрещается производить ледовые наблюдения в одиночку в течение всего зимнего периода в районах ГЭС, характеризующихся неустойчивым ледовым режимом, и без согласования этих работ с операторами, работающими на пульте управления ГЭС.

2.4.16. При долблении лунок на северных реках с толщиной льда 1 м и более работник, прорубающий лунку, должен быть привязан к надежному упору.

2.4.17. Для определения предельной толщины льда и минимального расстояния до кромки льда, при которой можно производить работы и передвижение людей и транспорта на льду, следует руководствоваться указаниями п. 3.4.9 настоящих Правил.

2.5. ОСОБЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ УРОВЕННЫХ И ЛЕДОВЫХ НАБЛЮДЕНИЙ В СЛУЧАЯХ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЗАТОРОВ И ЗАЖОРОВ ЛЬДА

2.5.1. Затвор льда на реках представляет собой многослойное скопление льдин, имеющих значительную устойчивость вследствие упора в берега. Затворы приводят к резкому повышению уровня воды.

Различают три основных части затвора: «замок», или «очаг», затвора (ледяные поля, заклинившие русло), «головная» часть (скопление льда максимальной толщины), «шлейф затвора», или «хвостовая» часть (однослойное скопление льдин в зоне подпора).

2.5.2. Сеть временных постов для наблюдения за ледовой обстановкой и уровнями воды на затворном участке следует размещать в местах, защищенных от навалов льда и с безопасными подходами к ним.

2.5.3. Для наблюдений за подвижками ледяного покрова на участках постов оборудуются створы. Створы необходимо обозначать вехами, к которым должен быть обеспечен безопасный доступ.

2.5.4. Выход на затворный не смерзшийся лед категорически запрещается.

2.5.5. При обследовании участков затвора выход разрешается только на смерзшийся лед. Во избежание несчастных случаев при преодолении навалов льда, торосов работники должны быть обе-

спечены надувными спасательными жилетами, специальной обувью (альпинистские ботинки) с «кошками». При преодолении ледовых препятствий следует соблюдать особую осторожность. Производить работы в одиночку на затворном льду категорически запрещается.

2.5.6. Выходы на лед и гидрологические работы в нижнем бьефе в непосредственной близости от затвора запрещаются.

2.5.7. При производстве наблюдений в «замке» или «головной» части затвора работники должны иметь сигнальную связь с берегом (с помощью сигнальных ракет и пр.).

2.5.8. Запрещается размещать вблизи от затвора (в нижнем бьефе) временные стоянки, складирование груза, стоянки судов и т. д.

2.5.9. Лица, выполняющие работы на опасных затворных участках, вызвавших высокий подъем уровня, должны быть обеспечены связью (телефон или радио) с населенными пунктами, расположенными ниже по течению.

На случай прорыва затвора должна быть определена возможная зона затопления. По ходу уровня воды в верхнем бьефе затвора прогнозируется прорыв затвора и передается предупреждение народнохозяйственным организациям.

2.5.9.1. Необходимо установление непосредственной связи с местными организациями, располагающими средствами оказания помощи.

2.5.10. В период производства взрывных работ по разрушению затвора работники гидрологических станций и постов должны строго соблюдать инструкции и правила организаций, выполняющих взрывные работы.

2.5.11. Зажоры в период устойчивого ледостава особой опасности не представляют, однако кроме требований безопасности, изложенных в п. 2.4 настоящих Правил, должны быть приняты некоторые дополнительные меры предосторожности.

2.5.12. Производство наблюдений в одиночку на зазорных участках порожистых рек и в нижних бьефах ГЭС запрещается.

2.5.13. Выход на лед и производство наблюдений за зазорами в период накопления шуги при образовании ледяного покрова не разрешается.

2.5.14. На горных реках запрещаются работы на льду после окончания шугохода, так как зазорные скопления разрушаются подо льдом и могут происходить обрушения «мостов».

2.6. ГИДРОМЕТРИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ПО ИЗМЕРЕНИЮ РАСХОДОВ ВОДЫ И НАБЛЮДЕНИЯ ЗА НАНОСАМИ

2.6.1. Для обеспечения безопасности перед началом гидрометрических работ должно быть проверено техническое состояние оборудования гидрометрического створа, плавсредств, наличие и исправность спасательных средств, исправность гидрологических

приборов. При использовании лодочных переправ на ездовых канатах необходимо применять специальные приспособления, гарантирующие безопасность выполнения работ. В комплект этих приспособлений должны входить механизм гибкого крепления лодки к канату (ГР-78) и откидная рама (ГР-76).

2.6.2. Для предупреждения несчастных случаев наблюдатель и лица, производящие работы на гидростворе по измерению расходов воды, обязаны знать и строго руководствоваться настоящими Правилами и инструкцией по технике безопасности для данного гидрологического поста, утверждаемой директором ГМО или начальником гидрологической станции.

2.6.3. Промеры глубин на малых и средних равнинных реках шириной до 300 м рекомендуется выполнять с маломерных судов или гидрометрических мостов с помощью наметки, ручного лота, гидрометрической лебедки с грузом на канате, гидрометрической штанги.

2.6.4. На гидростворах, оборудованных канатами (ездовым и разметочным), промеры глубин выполняются с весельных и моторных лодок.

2.6.5. На больших реках и их устьевых участках промеры глубин следует выполнять с помощью эхолота с маломерных судов.

2.6.6. На горных реках со скоростями течения более 1,5 м/с промеры глубин должны выполняться только с гидрометрических мостов и люлечных переправ.

2.6.7. На малых неглубоких реках в летний период разрешается выполнять промеры по створу вброд (без применения плавсредств) гидрометрической штангой или водомерной рейкой. Производству промеров должно предшествовать ориентировочное обследование промерного створа. Выполнять это обследование в одиночку запрещается.

2.6.8. Работники, выполняющие промеры глубин и измерение скоростей течения, во всех случаях должны надеть на себя индивидуальные спасательные средства (надувные жилеты, нагрудники, куртки).

2.6.9. Промеры глубин с моторных маломерных судов должны выполняться только на малом ходу.

2.6.10. При производстве промеров глубин наметкой, штангой или лотом с маломерных судов должны выполняться следующие меры предосторожности:

а) штангой можно производить промеры при глубинах, не превышающих 3 м;

б) при глубинах до 4 м промеры разрешается выполнять наметкой длиной 5—6 м. Наметка должна быть без трещин и неровностей, могущих повредить руки промерщика, масса наметки не должна превышать 10—12 кг;

в) промерщик должен находиться в носовой части судна. Наметку следует забрасывать с верхнего (по течению) борта судна. Если наметка зацепилась за препятствие на дне реки, ее следует немедленно отпустить;

г) при промерах лотом вручную запрещается становиться на борта или банки судна и перегибаться через борт, наматывать на руку свободный конец лотлиня;

д) при производстве промеров глубин наметкой, штангой или лотом на судне должно быть не менее двух человек.

2.6.11. При работе с эхолотом следует строго соблюдать инструкцию по эксплуатации прибора. Для промеров глубин на гидростворах больших рек рекомендуется применение эхолотов. В створах проложенных по дну реки электрических кабелей и дюкеров промеры глубин разрешается выполнять только с помощью эхолота.

2.6.12. При работе с эхолотами должны соблюдаться следующие требования:

а) установка забортных устройств допускается после подвески их на канате к борту судна; держать забортное устройство на весу руками запрещается;

б) крышки эхолота во время работы должны быть закрыты; в) регулирование аппарата при включенном электропитании запрещается;

г) монтаж эхолота на катере или шлюпке должен производиться с соблюдением равномерного размещения его частей, не допускающего крена судна;

д) эхолот должен быть укреплен в горизонтальном положении мягкими канатами к корпусу судна. Место установки эхолота должно обеспечивать оператору безопасность и удобство работы;

е) при использовании кислотных аккумуляторов должна строго соблюдаться инструкция по их эксплуатации.

2.6.13. Натягивание каната (троса) через судоходную реку или канал для производства промерных и гидрометрических работ производится только с разрешения судоходного надзора, с которым этот вопрос должен быть предварительно согласован в письменной форме. Это указание относится и к установке береговых знаков, которые могут быть приняты за знаки речной обстановки (створные, магистральные, плавучие и другие вехи, столбы). Должны быть предусмотрены также предупредительные меры сигнализации, исключающие наезды на канат прогулочных и туристских судов и лодок.

2.6.14. Оборудование для натяжения каната (вороты, лебедки, крепления) и сам канат должны быть вполне надежными. Надежность каната определяется путем тщательного его осмотра и предельной нагрузкой на разрыв, определенной для каждого типа и сечения. Для гидростворов рекомендуется применять стальные канаты (тросы) типа ЛК-0 по ГОСТ 3062—69 или 3077—69 диаметром от 4 до 10 мм.

2.6.15. При натягивании каната (троса) на судоходных и сплавных реках должна быть предусмотрена возможность его быстрого спуска (подъема) для пропуска судов или плотов.

2.6.16. Канат, натянутый на высоких опорах через судоходную реку, должен быть обозначен сигналами: днем — несколькими фла-

гами, ночью — несколькими прикрепленными к нему белыми фонарями. Оставлять в постоянно натянутом и приподнятом вверх состоянии ездовой и разметочный канаты допускается только при наличии капитальных, достаточной высоты береговых опор, обеспечивающих свободный проход под ними при наивысших уровнях воды всех типов речных судов и при обязательном согласовании этого вопроса с органами судоходного надзора.

2.6.17. При работе с канатом (тросом), натянутым невысоко над водой, должно быть организовано непрерывное наблюдение за всеми судами и плотами, подходящими к нему, и обеспечено своевременное опускание каната для беспрепятственного пропуска судов или плотов. Если по реке выше или ниже гидроствора вблизи имеется поворот реки и скорости течения велики, должна быть организована сигнализация о приближении судна.

2.6.18. На судоходных и сплавных реках в часы, когда работы на створе не производятся, канат должен быть опущен на дно реки (за исключением случая, указанного в п. 2.6.16).

2.6.19. Строго запрещается оставлять натянутый канат на ночь, а также натягивать его при плохой видимости во время густого тумана или сильного дождя.

2.6.20. На реках с большими (выше 1,5 м/с) скоростями течения в паводок в целях предотвращения столкновения с плывущими предметами (карчи, сломанные деревья, бревна) судно крепится на скоростной вертикали не наглухо, а таким образом, чтобы была возможность при необходимости быстро переместиться по канату в ту или другую сторону или открепиться от него.

2.6.21. Запрещается передвигаться по канату стоя в лодке и держаться за него руками.

2.6.22. Запрещается подход на лодке или катере к канату, натянутому через реку, с верховой стороны.

2.6.23. Запрещается передвигаться по канату в лодке, закрепленной за него в носовой части, при отсутствии на корме рулевого.

2.6.24. Запрещается работа с канатом без рукавиц.

2.6.25. При измерении расходов воды на реках и каналах, оборудованных дистанционными гидрометрическими установками ГР-70, ГР-64 и ГР-64М, должны строго соблюдаться инструкции по эксплуатации этих установок.

2.6.26. К работе на дистанционной установке допускаются только лица, сдавшие зачет по правилам эксплуатации этих установок.

2.6.27. При работе на гидрометрических дистанционных установках ГР-64 и ГР-64М с электрическим приводом необходимо соблюдать правила техники безопасности при эксплуатации электродвигателей, изложенные в п. 12.3 настоящих Правил.

2.6.28. Ремонтные и профилактические работы на гидрометрических установках разрешается производить только после снятия нагрузки с канатов и отключения питающего напряжения на все время ремонтных работ. На пульте управления должна быть установлена предупредительная табличка «Не включать!».

2.6.29. Во время грозы производство работ на установках должно быть прекращено, а питающее напряжение — отключено.

2.6.30. Состояние несущих элементов установки: канатов, талрепов, сжимов и соединительных звеньев, а также надежность тормозов и храповых устройств должно систематически проверяться. Проверка должна производиться в соответствии с указаниями инструкции по эксплуатации установки. При обнаружении неисправностей они должны быть устранены. Использование неисправных установок запрещается.

2.6.31. За состоянием свай, якорей, несущего каната необходимо постоянно следить (особенно в первый год эксплуатации). При обнаружении подвижки свай и якорей необходимо снять нагрузку с несущего каната и с помощью талрепов увеличить стрелу его провеса, после чего принять меры к закреплению свай и якорей.

2.6.32. Первоначальное перемещение гидрометрического груза к кабине и от нее в установках ГР-64 и ГР-64М необходимо производить вручную на расстояние не менее 2 м.

2.6.33. Перед началом работ следует осмотреть состояние электропроводки, заземления, пульта управления и лебедок.

2.6.34. Перед включением в работу электродвигателей ручной привод лебедки должен быть отключен. Включение ручного привода при работе электродвигателей запрещается.

2.6.35. В процессе работы необходимо вести постоянное наблюдение за состоянием реки выше створа. При приближении тяжелых плывущих предметов к канату с подвешенным прибором и гидрометрическим грузом их следует немедленно поднять из воды.

2.6.36. При зацеплении за подъемный канат или за гидрометрический груз тяжелых плывущих предметов следует немедленно выключить электрическое питание и принять меры по снятию зацепившегося предмета.

2.6.37. Во время работы на гидрометрической установке необходимо вести наблюдение за положением гидрометрического груза и каретки, не допуская упирания груза в каретку на подъемном канате и каретки в береговую опору и в стенку кабины управления во избежание возникновения значительных усилий в натяжении каната, что может привести к аварии.

2.6.38. Гидроствор, оборудованный дистанционной установкой, должен быть обеспечен плавсредствами.

2.6.39. При отборе проб воды со взвешенными наносами (на мутность) приборами ГР-16, ГР-16М (батометр-бутылка на штанге) следует соблюдать требования настоящего раздела по производству промерных работ с помощью штанги.

2.6.40. Отбор проб воды на мутность прибором ГР-15 (батометр-бутылка в грузе) производится с судна или гидрометрической переправы с помощью лебедки. Лебедка во всех случаях должна быть надежно закреплена.

2.6.41. При работе с вакуумным батометром ГР-61, применяющемся для взятия проб точечным способом, необходимо соблюдать изложенные выше Правила для производства гидрологических на-

блюдений с маломерных судов и гидрометрических переправ. Вакуумная камера и вакуумный насос должны надежно устанавливаться на банке судна, настиле моста и т. п.

2.6.42. При измерении расхода взвешенных наносов необходимо строго соблюдать настоящие Правила по измерению расходов воды, так как эти виды гидрологических работ выполняются параллельно.

2.6.43. Во избежание несчастных случаев при отборе проб грунта в русле с помощью отборника проб донных наносов или дночерпателей должны строго соблюдаться требования техники безопасности при выполнении гидрологических работ с применением штанги, лебедок или дистанционных гидрометрических установок. При этом необходимо оберегать руки от травматизма режущими кромками ковшей.

2.6.44. При производстве гидрологических наблюдений и работ в районе ГЭС необходимо выполнять ряд обязательных требований:

а) программа работ вблизи ГЭС должна быть заблаговременно согласована с дирекцией сооружения. Выполнение гидрометрических работ вблизи гидроузлов разрешается только в периоды работы их в постоянном режиме. Выполнение каких-либо наблюдений и работ, не согласованных по времени их производства с дирекцией ГЭС, запрещается.

б) до начала выполнения гидрометрических работ все работники должны быть ознакомлены под расписку или путем оформления акта с Правилами техники безопасности, действующими на ГЭС. Каждый работник отряда несет личную ответственность за соблюдение упомянутых правил. Начальник отряда обязан осуществлять контроль за соблюдением Правил;

в) гидроствор, расположенный на деривационном канале или в нижнем бьефе ГЭС, должен иметь телефонную связь с дежурным на пульте управления ГЭС. При производстве измерений непосредственно в створе ГЭС (гидроузла) гидроствор также должен быть обеспечен прямой связью с пультом управления;

г) каждое очередное измерение согласуется заранее с дежурным пультом управления в отношении времени начала работ и их продолжительности, что связано с установлением необходимого режима работы ГЭС. О фактическом начале и окончании измерения сообщается по телефону на пульт управления. Дежурный на пульте управления передает на гидроствор предупреждения и указания о вынужденных изменениях в режиме работы ГЭС и о внезапной остановке ГЭС (сброс нагрузки) или непредусмотренных сбросах воды в нижний бьеф. В последних случаях работы на гидростворе должны быть немедленно прекращены, люди вывезены на берег, плавсредства поставлены в безопасное место. Мероприятия по срочному прекращению работ применительно к местным условиям должны предусматриваться программой работ.

2.7. ОСОБЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РАБОТ НА ГОРНЫХ И ТАЕЖНЫХ РЕКАХ, А ТАКЖЕ В ПЕРИОД ПРОХОЖДЕНИЯ ВЕСЕННЕГО ПОЛОВОДЬЯ И ВЫСОКИХ ДОЖДЕВЫХ ПАВОДКОВ

2.7.1. При выборе места для производства гидрологических наблюдений на горных реках следует избегать оползневых, лавиноопасных и селеопасных участков, а также участков с камнепадами. Во избежание заторно-зажорных образований на участке не должно быть резких сужений русла.

2.7.2. Гидрологические посты на горных реках, отличающихся большими скоростями течения, должны быть оборудованы гидрометрическими переходами (мосты и люлочные переправы).

2.7.3. Люлочные переправы должны строиться, как правило, по типовым проектам ГГИ (альбом «Переправы люлочные двухтросовые», индекс ПП₂, Л₁, ГГИ, 1969 г.). Все нетиповые люлочные переправы должны быть оборудованы страховыми тросами.

2.7.4. Подвесные и жесткие гидрометрические мостики и люлочные переправы должны быть испытаны на прочность после постройки путем пробной загрузки середины пролета грузом, втрое превышающим максимальный груз, который фактически может находиться во время работы на мостике или в люльке. Нахождение людей на мостиках и в люльках во время их испытаний запрещается.

2.7.5. Крепление канатов и ездовых тросов к анкерным устройствам должно быть выполнено на незатопляемых отметках (выше максимального уровня воды), что обеспечивает сохранность тяжелых устройств и канатов и облегчает условия эксплуатации всех видов канатных переправ.

2.7.6. Учитывая, что люлочные переправы и гидрометрические мостики не предназначены для общего пользования, вход на гидрометрический мостик должен быть огражден, а люлька надежно прикреплена к опоре на замок.

2.7.7. Запрещается передвижение в люльке по канатам без механических приспособлений (ездовая лебедка, специальный ключ и пр.), так как при этом возможна травма пальцев.

2.7.8. Не разрешается передвижение люльки со скоростью, превышающей 0,5 м/с. Во избежание дополнительного разбега люльки по канатам необходимо, чтобы степень их натяжения была нормальной. Стрела провеса канатов не должна превышать 1/80 длины пролета.

2.7.9. Основные рабочие узлы гидрометрических мостиков и люлочных переправ должны систематически (перед началом каждой работы) подвергаться тщательному осмотру. При обнаружении повреждений или неисправности должен быть произведен соответствующий ремонт и испытание нагрузкой. Производство каких-либо работ на неисправных гидрометрических мостиках и люльках категорически запрещается.

2.7.10. Категорически запрещается подтягивать несущие канаты талрепами в момент нахождения людей в люльке или на подвесном мостике.

2.7.11. При работе на люлочной переправе необходимо следить за состоянием водной поверхности вверх по течению, обращая внимание на пльвущие предметы (бревна, отдельные льдины, деревья и пр.), которые, зацепившись за гидрометрический груз, могут вызвать внезапный рывок и повлечь за собой выпадение людей из люльки или серьезные механические повреждения переправы.

2.7.12. Запрещается при работе в люльке, после ее отхода от береговой опоры, меняться рабочими местами и перевешиваться за борт. Запрещается привязываться к люльке.

2.7.13. Несущие канаты для подвесных гидрометрических мостиков и люлочных переправ выбирают в соответствии с рекомендациями, изложенными в альбомах типовых проектов. Рекомендуется применять стальные канаты двойной свивки с линейным касанием проволок в прядях типа ЛК-Р с одним органическим сердечником, по ГОСТ 2688—69.

2.7.14. Подходы к гидроствору и водомерным устройствам должны быть очень тщательно и надежно оборудованы. На круглых спусках должны быть сделаны перила или леерные ограждения.

2.7.15. На горных реках запрещается производство работ вброд. Даже на неглубоких горных реках в паводок могут перемещаться крупные валуны. Пользоваться маломерными судами без предварительной рекогносцировки запрещается.

2.7.16. Размещение стоянок и складирование грузов в непосредственной близости от воды запрещается. Паводки на горных реках могут быть неожиданными.

2.7.17. Для производства гидрологических наблюдений и работ на горных реках личный состав должен быть обеспечен специальной обувью: туристскими ботинками, сапогами, в условиях высокогорья зимой — ботинками, подбитыми триконями.

2.7.18. Для обеспечения безопасности работ на горных реках в зимних условиях следует строго соблюдать требования главы 5 настоящих Правил. («Гляциологические, снегомерные и снеголавинные наблюдения и работы в горных районах»).

2.7.19. При выполнении работ на отдаленных гидрологических постах горных и таежных рек гидрологический отряд должен быть обеспечен радиосвязью со своей станцией (экспедицией).

2.7.20. Все работники, выполняющие гидрологические наблюдения на таежных реках, должны иметь противоэнцефалитную прививку.

2.7.21. Особую осторожность следует соблюдать при работах вблизи завалов, образующихся на таежных реках при прохождении паводков. Подходить близко к завалам с верховой стороны на маломерных судах запрещается.

2.7.22. В таежных районах работники должны быть обеспечены индивидуальными средствами защиты от гнуса. (накомарник, репелленты — ДЭТА, «Тайга», диметилфталат и т. п.).

2.7.23. В таежных и горных малонаселенных и труднодоступных районах длительные пешие переходы в одиночку запрещаются.

2.7.24. Перед прохождением половодья и высоких дождевых паводков оборудование постовых устройств должно быть тщательно проверено. Особое внимание при этом следует обращать на состояние несущих конструкций: канатов и натяжных устройств (талрепов) на лодочных, люлочных переправах, подвесных мостах и дистанционных установках для измерения расходов воды, несущих опор люлочных переправ и мостов.

2.7.25. Запрещается выполнять гидрологические работы с маломерных судов в период интенсивного ледохода.

2.7.26. При работе с мостов и люлочных переправ в период прохождения половодий и дождевых паводков во избежание несчастных случаев необходимо внимательно следить за состоянием водной поверхности вверх по течению от створа. При появлении пльвущих предметов (деревья, льдины и пр.) необходимо быстро извлекать гидрологические приборы из воды.

2.7.27. При выполнении гидрометрических измерений в узких относительно глубоких каналах, например, бревноспусках с подвесных или закрепленных в стенках канала мостиков работник, выполняющий эти измерения, должен быть обязан прочной веревкой, ремнями, чтобы обеспечить его быстрый подъем на гребень прилегающей дамбы или плотины в случае внезапного прорыва воды и затопления или разрушения мостика.

2.8. СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ И РАБОТЫ (БОЛОТНЫЕ, ВОДНОБАЛАНСОВЫЕ, НАБЛЮДЕНИЯ ЗА НАЛЕДЯМИ)

2.8.1. Для проведения стационарных болотных наблюдений (на болотных станциях) должны быть надежно оборудованы хорошие подходы (мостки деревянные или металлические) ко всем пунктам наблюдений. Мостки должны быть оборудованы также и по всей длине продольных и поперечных створов наблюдений.

2.8.2. При обследовании опасных болотных участков работы разрешается проводить только группой в составе не менее трех человек. Группа должна иметь спасательные средства: шест, веревку, топор, при пересечении озерно-болотных комплексов — резиновую лодку.

2.8.3. При производстве наблюдений на верховых (олиготрофных) болотах категорически запрещается движение по сильно обтопленным мочажинам и мочажинам с участками оголенного разтопленного торфа.

2.8.4. Топи с осокой и шейхцерием, зарастающие озера, старицы, славяны на берегах озер нужно проходить только с шестом. Топи с вахтой и пушицей очень трудно проходимы, на таких участках болот необходимо прокладывать лежневку из стволов деревьев.

2.8.5. Передвижение через мочажины, топи в период оттаивания болота в весенний период должно проводиться с большой осторожностью и разрешается только при наличии шестов и непрерывном определении впереди себя прочности и сплошности мерзлого слоя.

2.8.6. При производстве наблюдений на болотных станциях и воднобалансовых участках должны строго соблюдаться меры предосторожности при взвешивании болотных и почвенных испарителей с помощью весового устройства.

2.8.7. На воднобалансовых участках при взвешивании лизиметров должны строго соблюдаться Правила по технике безопасности при работах с автокраном.

2.8.8. При наблюдениях и работах по учету поверхностного стока на воднобалансовых станциях необходимо соблюдать требования настоящих Правил.

2.8.9. Для учета коллекторно-дренажного стока на воднобалансовых станциях применяются заглубленные в землю измерительные павильоны. Для предупреждения несчастных случаев входы в измерительные павильоны и весовой павильон всегда должны быть чистыми от льда, снега и грязи. К ним должен быть обеспечен хороший подход.

2.8.10. Во всех измерительных заглубленных в землю павильонах электрическое напряжение для приборов и освещения не должно превышать 36 В, в павильонах, облицованных внутри металлом, — не более 12 В.

2.8.11. На теплбалансовых и метеорологической площадках должно быть оборудовано электрическое освещение для производства ночных наблюдений. Подходы к площадкам должны быть свободными.

2.8.12. При наблюдениях за наледями особо опасными являются места выхода наледебразующих вод. Участки выхода этих вод при передвижении необходимо обходить.

2.8.13. При таянии наледей в весенний период образуются столбчато-игольчатые структуры льда, насыщенные водой. Движение по таким участкам требует особой осторожности. Работы в одиночку в этот период выполнять **запрещается**.

2.8.14. В период термоэрозионных и водноэрозионных разрушений наледей, когда появляются потоки воды, работать вблизи нависших ледяных образований **запрещается**.

2.8.15. При производстве наблюдений за наледями и работах на наледных участках рек должны строго соблюдаться все требования п. 2.4 настоящих Правил.

2.9. АЭРОГИДРОМЕТРИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ И РАБОТЫ

2.9.1. К полетам для выполнения аэрогидрометрических работ допускаются только лица, сдавшие зачет по технике безопасности, прошедшие соответствующий медицинский осмотр и специальный

курс обучения аэрогидрометрическим работам в вузе, ГГИ или обучение под руководством опытных специалистов УГКС и Гражданской авиации.

2.9.2. Производить аэрогидрометрические работы со сбросами поплавков с самолета в населенных пунктах категорически **запрещается**.

2.9.3. Удаление сбросного створа от населенных пунктов должно быть не менее 300—400 м.

2.9.4. Перед сбросами поплавков гидролог-оператор должен внимательно осматривать район сбросного створа. Сброс производится только после того, как он убедится, что зона створа совершенно свободна — людей и животных в створе нет (по сторонам от него на 150—200 м и вдоль от концов линии сброса на 150—200 м) на обоих берегах реки.

2.9.5. При работе на судоходных реках необходимо внимательно следить за судами и лодками, находящимися на подходе и пересекающими район сбросного створа. Сброс **запрещается** производить, если судно идет на сближение со сбросным створом и находится от него на расстоянии 200 м и менее.

2.9.6. На участках рек с берегами, густо заросшими кустарником или лесом, где оценку безопасности сброса с воздуха произвести трудно, выполнять аэрогидрометрические работы категорически **запрещается**.

2.9.7. На участках рек и озер, не подлежащих обследованию (вне зоны измерений), сброс поплавков производить **запрещается**.

2.9.8. Зарядку сбрасывателя в воздухе следует производить, предварительно закрыв отверстие специальной пробкой.

2.9.9. Фотоаппарат, секундомер, экспонометр и бинокль должны быть во время работы с ними надежно прикреплены к оператору прочным шнурком или ремнем во избежание сноса их ветром в открытое окно кабины самолета.

2.9.10. Сбрасывание поплавков и полеты на малых высотах в зоне линий связи и электросетей **запрещается**.

2.9.11. Связь самолета с наземной группой должна поддерживаться сигнальными ракетами.

2.9.12. Оператор и все другие лица, привлекаемые к проведению аэрогидрометрических работ, должны беспрекословно подчиняться указаниям летного состава и выполнять требования действующих в гражданской авиации правил и инструкций по вопросам техники безопасности.

3. ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ И РАБОТЫ НА ОЗЕРАХ И ВОДОХРАНИЛИЩАХ

3.1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

3.1.1. При производстве гидрометеорологических наблюдений и работ на озерах и водохранилищах наибольшую опасность пред-

ставляют рейдовые выезды на безмоторных судах, работы на льду, постановка и подъем буйковых станций.

3.1.2. Все лица, привлекаемые к выполнению работ на акватории озер и водохранилищ, должны обеспечиваться надувными спасательными жилетами, уметь грести, оказывать первую помощь при несчастных случаях, знать способы спасения на воде. Они должны также знать основные требования «Правил плавания на внутренних судоходных путях», местные признаки приближения штормовой погоды и места возможного отстоя при различных ветровых условиях.

3.1.3. Ответственными за безопасность при производстве гидрометеорологических работ на озерах и водохранилищах являются директора ГМО, начальники озерных и плавучих станций и непосредственные руководители этих работ (начальники экспедиций, изыскательских партий, отрядов и др.).

3.1.4. Плавсредства, применяемые для гидрометеорологических работ и плавания по озерам и водохранилищам, по своим плавучим и ходовым качествам должны соответствовать условиям водоемов, на которых они используются.

3.1.5. При выполнении гидрометеорологических наблюдений и работ на акватории озер и водохранилищ должны строго выполняться «Правила плавания на внутренних судоходных путях».

3.1.6. Категорически запрещается управление малыми самоходными плавсредствами лицам, не прошедшим курса обучения и не имеющим удостоверений на право управления соответствующими судами.

3.1.7. Выход на акваторию озера (водохранилища) должен производиться с обязательным учетом условий погоды и при наличии прогноза погоды на все время работ. При отсутствии прогноза погоды выход на работы может производиться только с разрешения должностных лиц, ответственных за безопасность работ, указанных в п. 3.1.3 настоящих Правил.

3.2. ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ И РАБОТЫ В ПРИБРЕЖНОЙ ЗОНЕ

3.2.1. В условиях высокого крутого берега спуск к воде должен быть приспособлен для безопасного хождения в любое время года и при любой погоде. Спуски-тропинки без дополнительного их оборудования допустимы лишь при крутизне спуска до 30°; при более крутом спуске он должен быть оборудован деревянными, каменными или вырытыми в грунте лестничными ступеньками. В особо опасных и крутых местах спуск должен быть огражден с одной или двух сторон леерами или перилами. При снегопаде, метелях и гололеде лестничный спуск должен очищаться наблюдателем от снега и льда и посыпаться песком, золой и т. п.

3.2.2. Запрещается организовывать пункты для проведения стационарных береговых наблюдений и оборудовать места отстоя или

хранения маломерных судов на узких (ширина не более высоты берега) пляжах, прилегающих к высоким крутым берегам, и на участках, подверженных интенсивному обрушению.

3.2.3. Если береговые наблюдения за ветром, волнением или ледовыми явлениями производятся с вышки, то эта вышка должна иметь огороженную площадку для наблюдений и лестницу или трап с перилами или леерным ограждением, которая в зимнее время должна регулярно очищаться от снега и льда, посыпаться песком, мелким шлаком или золой.

3.2.4. В наблюдательных пунктах, где водомерные рейки или места наблюдений за температурой воды расположены в некотором удалении от берега, должны быть сооружены специальные мостки, оборудованные леерами или перилами. В зимний период с них должен регулярно счищаться снег и лед. Мостки должны выдерживать нагрузку 200—250 кг. Настил мостков не должен заливаться волнами и затапливаться в период подъема уровня.

3.2.5. В пунктах наблюдений, расположенных в некотором удалении от берега (при производстве ледовых и термических разрезов, рейдовых наблюдений и т. д.), а также на постах, расположенных в высокогорных, заполярных и таяжных районах, где вдоль пути следования к месту наблюдений нет естественных ориентиров, следует установить вехи, сделать зарубки или протянуть леер (пеньковую веревку, стальной трос, проволоку, деревянные жерди) во избежание случаев потери наблюдателем направления пути во время пурги или в туман. В особо сложных условиях наблюдения должны производиться вдвоем.

3.2.6. При необходимости выполнения работ в темное время суток должно быть обеспечено достаточное освещение пунктов береговых наблюдений с помощью электрофары, переносных электрических лампочек с защитой и т. д. Наблюдатель должен быть снабжен электрическим фонарем либо надежным фонарем другого типа, не гаснущем на ветру.

3.2.7. Если при выполнении гидрологических наблюдений необходимо заходить в воду, наблюдатель должен быть обеспечен соответствующей непромокаемой обувью.

3.2.8. При производстве земляных работ, связанных с установкой наблюдательных устройств (вышки, флюгера) в районе портов и населенных пунктов, необходимо предварительно согласовать с соответствующими местными организациями место проведения этих работ во избежание несчастных случаев и повреждений подземных электрических кабелей, кабелей связи и других подземных коммуникаций.

3.2.9. Запрещается устанавливать вышки, столбы на расстоянии меньшем чем 120—150 м от линии высоковольтных передач и в зоне возможных обрушений берега. Расстояние от вышки, столба до линии железных и автогужевых дорог, до телеграфных проводов, а также всякого рода строений должно быть не менее полуторной высоты вышки, столба.

3.2.10. В зимнее время вокруг водомерной рейки (а на свайном водомерном посту вокруг 2—3 рабочих свай) поддерживается прорубь. Проруби должны быть обозначены хорошо заметными вежами, а вблизи населенных пунктов ограждены легким забором.

3.3. ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ И РАБОТЫ НА АКВАТОРИИ ОЗЕР И ВОДОХРАНИЛИЩ

3.3.1. Производство гидрометеорологических наблюдений и работ на озерах и водохранилищах допускается на оборудованных для этой цели плавучих средствах (шлюпках весельных и с моторами, катерах, мотоботах и т. п.), пригодность которых к эксплуатации и выполнению указанных наблюдений и работ устанавливается Регистром СССР и органами портового надзора. Использование плавсредств, не удовлетворяющих требованиям Регистра СССР, запрещается.

3.3.2. Суда, производящие гидрометеорологические работы на озерах и водохранилищах, должны быть обеспечены спасательными средствами согласно правилам Регистра СССР, а весь научно-технический персонал и команда — надувными спасательными жилетами. Перед выходом на озеро (водохранилище) руководитель работ совместно с капитаном (старшиной) судна обязан лично удостовериться в наличии на судне спасательных средств (общих и индивидуальных). Лица, не имеющие надувных спасательных жилетов, к работе не допускаются.

3.3.3. В подразделениях, использующих маломерные суда, должен вестись журнал регистрации выходов судна на водоем, где фиксируются время выхода, возвращения, количество работников в рейсе, район работ, фамилия лица, ответственного за производство работ, и фамилия лица, разрешившего выход. Журнал должен храниться на берегу.

3.3.4. Капитаны и старшины судов Госкомгидромета, выполняющие гидрометеорологические работы, несут ответственность за безопасность этих работ, обусловленную соблюдением правил технической эксплуатации судов.

3.3.5. На судах, выходящих на озеро (водохранилище) для производства гидрометеорологических работ, как правило, не должны находиться лица, не имеющие прямого отношения к выполняемым работам и не принадлежащие к числу работников Госкомгидромета. Допуск их на суда может быть разрешен только должностными лицами, указанными в п. 3.1.3 настоящих Правил.

3.3.6. Научно-технический персонал, выполняющий гидрометеорологические работы на исследовательских судах, обязан строго соблюдать правила противопожарной и водяной безопасности и может привлекаться к несению обязанностей по судовым тревогам: пожарной, водяной и шлюпочной.

3.3.7. Руководитель работ обязан составлять план выполнения отдельных видов и этапов работ с учетом безопасности

плавания судна, с которого производятся гидрометеорологические работы.

3.3.8. Гидрометеорологические работы на озерах и водохранилищах, исключая специальные наблюдения за волнением, разрешается производить при ветре не более 8 м/с и волнении не более 3 баллов. При резком изменении погоды, выражающемся в усилении ветра и волнения, работы должны быть прекращены, суда, имеющие ограничения в плавании, направлены к месту отстоя. Специальные наблюдения за волнением в этих случаях могут производиться только на судах, не имеющих ограничений в плавании по озеру (водохранилищу). Работы должны быть прекращены и при появлении больших масс дрейфующего льда.

3.3.9. Установка на акватории озера (водохранилища) знаков, которые могут быть приняты за знаки навигационного обеспечения (плавающие вежи, буи и т. д.), а также автономных приборов на плавающих на поверхности и притопленных буях допускается только после согласования в письменной форме с техническим участком бассейнового управления пути. Это требование относится также и к устройству различных береговых знаков и створов для производства гидрологических работ. В береговой зоне судоходных участков озер и водохранилищ не допускается установка тросов над водной поверхностью без хорошо видимых днем и ночью знаков ограждения.

3.3.10. В случае аварии (опрокидывания) лодки (шлюпки) люди, оказавшиеся в воде, должны строго выполнять требования п. 2.1.43 Правил.

3.3.11. При производстве рейдовых гидрометеорологических наблюдений руководитель работ обязан заблаговременно предупредить спасательные станции ОСВОДа о принятии мер по надзору за судном. В случае отсутствия указанных органов надлежит на все время работ организовать своими силами наблюдение с берега за безопасностью работ и иметь на берегу запасное плавсредство для оказания необходимой помощи при аварийной ситуации.

Во всех случаях производства работ вне пределов видимости судна с береговой базы с ним должна быть установлена постоянная радиосвязь.

3.3.12. Если имеется необходимость выполнения работ вне судна, спущенная для этой цели шлюпка (лодка) должна быть снабжена необходимыми противоаварийными и индивидуальными спасательными средствами по числу находящихся в ней людей. При отсутствии спасательных надувных жилетов на каждом из находящихся в шлюпке спуск ее на воду запрещается.

3.3.13. При работах на шлюпках (лодках) запрещается их отходить от судна или берега более чем на 2 км, а при пониженной (менее 2 км) видимости — за пределы видимости.

3.3.14. В условиях, когда необходимо быстро сняться с якорей, следует крепить на растительных канатах или на прочных канатах из искусственных материалов, чтобы их можно было

обрубить (обрезать). В таких случаях нужно отдавать якорь с буйком, чтобы после ликвидации аварийной обстановки можно было его поднять.

При работе с маломерных судов на борту всегда должен быть нож или топор.

3.3.15. При стоянке на двух якорях (с носа и кормы) необходимо следить за изменением направления ветра и волнения с тем, чтобы своевременно вывести судно из положения бортом к волне или ветру к положению бортом вдоль ветра и килем наперерез волне.

3.3.16. При производстве работ с понтонов, кунгасов, барж и других самоходных плавсредств в продолжение всей работы около них должна находиться дежурная шлюпка с полным снаряжением.

3.3.17. При работах на рейдовых вертикалях, а также при всех других работах на якоре в дневное время должен быть вывешен красный флаг, а ночью — якорный огонь.

3.3.18. При работе с лодок (шлюпок) с приборами не разрешается перегибаться через борт. При работах с самозахлопывающимися приборами следует соблюдать осторожность во избежание повреждения рук.

3.3.19. Во время работ с забортных площадок и во всех случаях, при которых возможно падение работающего за борт, необходимо, чтобы производящий эти работы был опоясан концом, прикрепленным к борту судна, а также должны быть наготове спасательные средства. Без надувного спасательного жилета выход на площадку запрещается.

3.3.20. При производстве промерных работ с помощью ручного лота запрещается становиться на планшир с наружной стороны поручней (лееров), бросать лот с неогороженной площадки, закреплять конец лотлина на руку.

3.3.21. При выполнении гидрометеорологических наблюдений и работ на крупных озерах и водохранилищах, условия работы на которых приближаются к аналогичным работам на морях, должны учитываться и строго выполняться требования раздела 7 настоящих Правил. В частности, эти требования должны строго выполняться при производстве всех видов забортных работ, постановке и подъему буйковых станций. Кроме того, должны быть учтены требования пунктов 2.6.2 и 2.6.3 Правил.

3.4. НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ЛЕДЯНЫМ ПОКРОВОМ НА ОЗЕРАХ И ВОДОХРАНИЛИЩАХ

3.4.1. Все виды наблюдений за ледяным покровом на озерах и водохранилищах разрешается производить при толщине льда не менее 7 см.

3.4.2. На крупных озерах и водохранилищах и неполном замерзании их запрещается выход на лед для производства всех видов работ при свежих отжимных ветрах, при которых возможен отрыв береговой полосы льда.

3.4.3. В темное время суток работы на льду могут производиться только при наличии специального разрешения должностных лиц, ответственных за безопасность проведения работ, указанных в п. 3.1.3 настоящих Правил, и при наличии хорошего освещения рабочей площадки.

3.4.5. Запрещается производить работы на льду при штормовом ветре (более 16 м/с) и при уменьшении видимости до 500 м и менее вследствие снегопада, метели и тумана.

3.4.6. На участках с неизвестным состоянием льда любым работам на акватории должно предшествовать тщательное обследование ледяного покрова для выяснения состояния поверхности и грузоподъемности льда с соблюдением следующих правил:

а) обследование должно производиться группой, состоящей не менее чем из трех работников, которые движутся по льду один за другим (цепочкой) с интервалом не менее 10 м;

б) впереди идущий обвязывается веревкой, конец которой держит идущий сзади;

в) впереди идущий должен иметь пешню, топор или лом и по мере продвижения должен непрерывно проверять прочность льда ударами пешни. Движение в заданном направлении немедленно прекращается, если пешня пробивает лед с одного удара;

г) первый в цепочке должен идти на лыжах, закрепленных так, чтобы иметь возможность в любой момент их быстро сбросить. Остальные участники работ должны иметь багры на коротком древке (2—2,5 м) или шесты;

д) пробное удаление от берега и пробные переходы одного человека с целью определения прочности льда запрещаются, за исключением случаев, когда ширина реки не превышает 20 м и страховка переходящего организуется с берега.

3.4.7. Каждая партия, выходящая для производства обследования ледяного покрова и работ на льду, должна быть снабжена походной аптечкой с запасом спирта 100 мл на каждого участника работ на случай проваливания под лед.

3.4.8. При работах на гладком бесснежном льду для предотвращения падения каждый работник должен иметь короткий багор и «бузлуки».

Примечание. «Бузлуки» представляют собой металлические кольца диаметром 5—7 см, которые пристегиваются ремнями к подошвам обуви. На нижней стороне колец имеются острые металлические шипы, которые при ходьбе по льду предохраняют от скольжения.

3.4.9. Для определения предельной толщины льда и минимального расстояния до кромки льда, при котором можно производить работы и передвижение людей и транспорта на льду пресных водоемов, следует руководствоваться следующими ориентировочными данными:

Вид груза, передвигаемого по льду	Минимальная толщина льда, см	Предельное расстояние до кромки льда, м
Человек в походном снаряжении без сопровождения какого-либо транспорта (масса до 100 кг)	7	3
То же, с ручными санками массой 50 кг	9	4—5
массой 100 кг	12	
Нарты с грузом до 1 т	20	10
Автомашины до 1,5 т	24	15
Автомашины 3 т	35	

3.4.10. При использовании указанных ориентировочных данных руководитель работ обязан учитывать следующее:

- приведенные в таблице толщины льда гарантируют только безопасность движения на льду. Остановка на льду пешехода или транспорта при предельных толщинах разрешается не свыше 2 ч;
- в течение года прочность ледяного покрова изменяется в 5—10 раз. Наибольшая его прочность — в зимние месяцы, наименьшая — весной, в период интенсивного радиационного таяния;
- с появлением воды на поверхности льда его грузоподъемность уменьшается в 2—3 раза.
- грузоподъемность ледяного покрова у кромки льда и трещин значительно меньше, чем на любом другом участке;
- по мере удаления от берега прочность льда уменьшается.

3.4.11. В весенний период при наличии проталин и промоин использование гужевого и механического транспорта при работах на льду запрещается.

3.4.12. Партии, выходящие на лед в удаленные от берега участки водоема, должны обеспечиваться средствами связи (легкие радиостанции) и сигнализации (ракетницы с запасом сигнальных ракет).

3.4.13. При использовании вездеходов запрещается их выход на лед без предварительной проверки герметичности закрытия сливного отверстия и отверстия для заводной ручки. Каждый вездеход должен быть обеспечен комплектом аварийного оборудования (две цепи или два троса диаметром 10 мм, длиной 15—20 м с металлическими крюками на одном из концов, два лома, пещни, лыжи для всех участников экипажа, огнетушитель кислотный). Осмотр корпуса вездехода на герметичность должен производиться перед каждым выходом на лед.

3.4.14. При движении механического транспорта по льду запрещается обгонять впереди идущие машины, развивать скорость более 20 км/ч, резко разворачиваться и тормозить.

3.4.15. Переезд сквозных трещин на льду разрешается руководителем работ лишь в случае самой крайней необходимости и при толщине льда, в 2 раза превышающей минимально допустимую

(см. п. 3.4.9 настоящих Правил). Перед переездом трещины лед должен быть тщательно обследован для выявления возможных скрытых трещин, карнизов и промоин. В случае необходимости над трещиной должен быть сделан настил из досок, брусьев или бревен.

3.4.16. Для предохранения зрения все участники работ на льду должны быть обеспечены темными защитными очками. При длительной работе (свыше 2 ч) на льду должна быть установлена палатка или балок. При их установке должны быть учтены требования п. 3.4.10 настоящих Правил.

3.4.17. При долблении лунок в случаях когда толщина льда превышает 1 м работник, прорубающий лунку, должен быть снабжен защитными очками, предохраняющими глаза от осколков льда, и привязан к надежному упору так, чтобы это не стесняло его действий. Кроме этого, руководителем работ должны быть приняты меры предосторожности, предусмотренные пунктами 7.5.6—7.5.9 настоящих Правил.

3.4.18. Все лунки, пробитые во льду озер и водохранилищ, должны быть обставлены хорошо заметными вешками.

3.4.19. Если у проваливающегося под лед в руках нет доски, рейки, жерди и т. д. он должен широко раскинуть руки, чтобы не уйти под лед. Вылезать на лед нужно, упираясь ногами в противоположный край льда. Выбравшись на лед, не вставая на ноги, ползти к берегу.

3.4.20. Провалившемуся под лед подают какой-либо предмет (веревку, весло, шест, доску, рейку, пальто и т. п.), другой конец которого крепко удерживается спасающими. Спасающие должны приближаться к спасаемому лежа. Спасающий должен быть привязан веревкой к другим товарищам, находящимся на берегу или более прочном льду.

4. ГИДРОГРАФИЧЕСКИЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ

4.1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

4.1.1. Гидрографические обследования сопряжены с длительным передвижением, которое осуществляется различными способами в зависимости от природных условий района и степени его хозяйственного освоения. Перед производством обследования обязательно усвоение правил техники безопасности, изложенных в специальных инструкциях, учитывающих природные условия района полевых работ и используемых способов и технических средств передвижения.

4.1.2. Выезд подразделения на полевые работы допускается лишь после проверки готовности его к производству гидрографического обследования, что фиксируется специальным актом.

4.1.3. В вышестоящей организации, направляющей подразделение на гидрографическое обследование, должен находиться план

этого обследования с указанием намеченных маршрутов, сроков выполнения, схемы связи.

4.1.4. Гидрографические обследования в отдаленных, таежных и горных районах допускаются при составе отряда не менее четырех человек. Отряд должен быть обеспечен средствами связи, ориентирования и огнестрельным оружием. При использовании и хранении оружия должны строго выполняться требования пунктов 1.22 и 1.23 настоящих Правил.

4.1.5. Каждый работник отряда должен быть ознакомлен с топографией местности, местонахождением ближайших населенных пунктов, дорог, уметь ориентироваться на топокарте, компасу, солнцу, звездам, местным предметам и обеспечен защитной спецодеждой и обувью в соответствии с утвержденными Госкомгидрометом нормами.

4.1.6. Спецодежда и спецобувь должны соответствовать природным условиям района и быть подогнанными по размеру. Каждый член отряда должен иметь средства для ремонта обуви и одежды.

4.1.7. Время суточного движения отряда по маршруту должно быть рассчитано таким образом, чтобы, прибыв к месту ночлега, можно было засветло устроить простейший бивак, если он не был устроен заранее.

4.1.8. Управлять техническими средствами, используемыми при гидрографических обследованиях, может только работник, имеющий на это право.

4.1.9. Перед первым выходом в сложный маршрут или с включением в работу новых лиц весь состав экспедиционного отряда (группы) должен пройти совместную тренировку для практической отработки приемов страховки, передвижения по различным формам рельефа и достижения полного взаимопонимания команд, сигналов и действий на маршруте.

4.1.10. В узких речных долинах и оврагах с обрывистыми склонами передвижение и производство работ во избежание обвалов, падения камней и деревьев должны производиться очень осторожно, особенно после сильных дождей, и с обязательным выставлением наблюдателя для своевременного предупреждения работающих о возникновении селевого потока. В случае внезапных ливневых дождей работа должна быть немедленно прекращена и люди выведены в безопасное место. Хожение вблизи кромки берегового обрыва запрещается.

4.1.11. Передвижение людей в малонаселенных районах, независимо от их состава и количества, должно производиться организовано. Впереди группы идет старший, сзади — замыкающий, следящий за состоянием людей. Никто из членов группы не должен отставать или забегать вперед.

4.1.12. Каждый член группы (отряда, партии) должен иметь при себе спички, защищенные от влаги. Каждый отряд должен иметь карту или аэрофотосхему, компас и топор.

4.1.13. Запрещается выходить на маршрут в буран, грозу или сильный дождь, в туман.

4.1.14. Уходящие из временного лагеря в длительный маршрут малочисленные группы (отряды, партии) должны оставлять в лагере схему маршрута и временный график передвижения по нему.

4.1.15. Возвращаться в лагерь с работы, а при многодневных маршрутах останавливаться на ночлег следует до наступления темноты. С собой всегда надо иметь электрический фонарь.

4.1.16. Допускаются пешие переходы с грузом до 20 кг за рабочий день по равнинной тайге — 12 км, по гористой тайге и марям — 8 км.

4.1.17. При разделении отряда на отдельные группы должны быть назначены примерные места встречи, предполагаемые и контрольные сроки, намечен план действий каждой группы на случай, если встреча не состоится.

4.1.18. При необходимости покинуть условленное место встречи группа должна оставить там приметный издали знак и записку с указанием куда и когда ушла группа, ее состав и план действий.

4.1.19. Каждая группа должна иметь ракетницу с запасом ракет и дымовые шашки для сигнализации.

При ракетной сигнализации должен применяться следующий код:

- а) одна ракета — «я здесь»;
- б) две ракеты — «я знаю где вы, иду к вам»;
- в) две ракеты с интервалом 2 мин — «идите ко мне, я ожидаю вас»;
- г) три ракеты подряд — «срочно ко мне, нужна помощь».

4.1.20. При необходимости код может быть изменен и дополнен, например, при использовании цветных ракет. При крайней необходимости в помощи, сигнал подается дымовой шашкой (при сильном ветре сигнал виден на расстоянии до 8 км, а в штилевую погоду на 20—25 км).

4.1.21. При переноске грузов на маршруте предельная нагрузка для мужчин не должна превышать 30 кг, а для женщин — 15 кг. В высокогорных районах (более 3000 м) эта нагрузка должна быть снижена соответственно до 25 и 10 кг.

4.1.22. Переноска грузов по ровной горизонтальной поверхности на расстояние до 100 м допускается: для мужчин не более 50 кг, для женщин — 30 кг. Переноска грузов такой же тяжести вброд разрешается только при скорости течения не более 1,5 м/с и глубине брода не более 0,5 м.

4.1.23. Грузы, переносимые на маршруте, должны быть аккуратно и удобно уложены в рюкзаки или иметь специальную упаковку для переноски на значительные расстояния.

4.1.24. При переноске пил и топоров острые части их должны быть зачехлены или надежно обмотаны брезентом или мешковиной. Треноги (нивелирные, теодолитные и др.), вешки, буры и шурупы должны переноситься только острием вперед.

4.1.25. В маршруте руководитель отряда (группы) обязан внимательно следить за самочувствием членов отряда, при появлении признаков утомления у отдельных участников маршрута

перераспределять грузы и принимать другие меры для предотвращения переутомления людей, особенно в первый период полевых работ.

4.2. ДВИЖЕНИЕ ПО МАРШРУТАМ

4.2.1. Дневной маршрут должен быть рассчитан с учетом времени на устройство ночлега. Место для ночлега вблизи водотока выбирается с обязательным учетом возможных подъемов уровня воды.

4.2.2. Лодка должна загружаться не более чем на половину максимальной грузоподъемности, снаряжение укладывается по возможности ниже бортов и прочно привязывается к лодке. По бортам на случай аварии должна быть протянута веревка.

4.2.3. При обследовании рек с большими скоростями течения запрещается пользоваться лодкой без предварительной рекогносцировки участка реки по берегу, а в случае невозможности прохода по берегу лодку необходимо держать возможно ближе к берегу, чтобы при опасности на реке быстро к нему пристать.

4.2.4. Все участники лодочных маршрутов должны быть обеспечены надувными спасательными жилетами.

4.2.5. Грузовые автомашины, используемые при гидрографических обследованиях, должны быть специально оборудованы для перевозки людей. Перевозить в них одновременно людей и громоздкие грузы запрещается.

4.2.6. Среди работников, находящихся в кузове, должен быть назначен старший, который следит за порядком, поддерживает связь с водителем, сообщая ему о готовности к движению, необходимости остановки. Курить в кузове во время движения машины не разрешается.

4.2.7. При использовании вьючного транспорта запрещается проводить по опасным местам караван, соединив животных между собой (по узким тропам, лавиноопасным местам и т. п.).

4.2.8. Крепление вьюков должно обеспечивать возможность их быстрого снятия.

4.2.9. Прохождение гидрографических отрядов по лавиноопасным участкам, как правило, не допускается. При вынужденной необходимости прохождения лавиноопасной зоны должны быть обеспечены меры безопасности, предусмотренные в пунктах 5.3.17—5.3.23 настоящих Правил.

4.2.10. Для перехода через труднопроходимые и непроходимые болота должна быть построена гать. Без подготовленной дороги запрещается даже попытка перехода через такие болота с лошадьми.

4.2.11. При переходе болота группа должна держаться вместе. Каждый переходящий болото должен иметь в руках легкий шест, который на случай внезапного провала в «окно» следует держать горизонтально.

4.2.12. При обследовании болот движение группы (отряда, партии) разрешается только при ее составе пять-шесть человек; запрещается движение в одиночку, а на большом расстоянии — группой менее трех человек.

Группа (отряд, партия) должна иметь спасательное снаряжение: веревку (5—6 м на каждого человека), шест, топор; при пересечении озерно-болотных комплексов, рек, ручьев — резиновую двухместную надувную лодку. Группа (отряд, партия) должна быть снабжена картой и аэрофотоснимками (контактная печать или фотосхемы), компасом.

4.2.13. При обследовании верховых (олиготрофных) болот руководитель работ должен учитывать, что наиболее опасными являются:

а) сильно обводненные мочажины — шейхцериевые и очеретниковые. Особо опасны мочажины с участками оголенного разжиженного торфа; иногда в центре торфяного пятна может быть микроозерко. Движение по указанным мочажинам даже при наличии полного спасательного снаряжения категорически запрещается;

б) топи с осокой и шейхцерией, заросшие вахтой речные поймы, зарастающие озера и старицы, сплавины на берегах озер нужно проходить с шестом, держа его под мышкой в горизонтальном положении. Топи с вахтой и пушицей очень трудно проходить, поэтому на этих участках болот необходимо прокладывать лежневку из стволов деревьев (гать).

4.2.14. При переходе через болота группа (отряд, партия) должна держаться вместе с интервалом 2—3 м, чтобы оказать в случае необходимости друг другу помощь.

На мочажинах, топях, сплавинах верховых (олиготрофных) болот запрещается идти след в след, чтобы не прорвать верхний слой моховой дернины. Необходимо двигаться параллельной тропой.

На зыбких же низинных (евтрофных) болотах, наоборот, надо передвигаться след в след, переходить при взаимной страховке веревкой с интервалом 8—10 м.

В случае провала в болото нужно держаться за шест, положенный горизонтально, и не делать резких движений. Выручать провалившегося следует с устойчивого места, бросив веревку или протянув шест.

Можно использовать при переходе через топкие участки болота: так называемые «медвежьи лапы» (сплетенные из ветвей наподобие канадских лыж), надеваемые как обычные лыжи.

4.2.15. В период весеннего снеготаяния оттаивание гряд, мочажин и топей на болоте происходит неодновременно (обычно в период с середины мая до середины июня). Передвижение группы (отряда, партии) через мочажины и топяные участки в период оттаивания болота должно проводиться с большой осторожностью и разрешается только при наличии шестов и при непрерывном прощупывании впереди себя прочности и сплошности мерзлого слоя. При пересечении грядово-мочажинного, грядово-озеркового и озерно-болотных комплексов мочажины и озера необходимо об-

ходить по грядам. Категорически запрещается пересекать вброд мелкие внутриболотные озера и озёрки, так как дно их, как правило, представлено жидким торфом.

4.2.16. При выборе маршрута в районах с многолетней мерзлотой руководитель работ должен:

- а) учитывать глубину оттаивания;
- б) избегать южных склонов;
- в) прокладывать маршрут по бровкам террас и узким гребням водораздельных увалов и горных отрогов, не покрытых осыпями и каменными моренами.

4.2.17. При передвижении по пустынной и безводной местности должны быть приняты следующие меры безопасности:

- а) выяснено наличие, местоположение и состояние колодцев, дорог, ориентиров, зимовок, населенных пунктов;
- б) обеспечено снабжение отряда достаточным количеством кипяченой воды во флягах, обшитых войлоком или материей с тонкой прослойкой ваты и, кроме того, запасом пресной воды из расчета 8 л на одного человека в сутки и для заливки системы охлаждения автомобиля;
- в) обеспечение отряда необходимым снаряжением для подъема воды из глубоких колодцев и запасной тарой для воды;
- г) обеспечение участников перехода солнцезащитными очками, шляпой с полями, компасом, биноклем, ножом, спичками, часами, одеждой, надежно предохраняющей тело от солнечных лучей;
- д) в районах, где встречаются ядовитые змеи, скорпионы, фаланги, участники перехода должны быть обеспечены высокими сапогами и брюками из плотной материи;
- е) в часы наибольшей жары прерывать работу или переход;
- ж) строго соблюдать питьевой режим.

4.2.18. Перед выходом на маршрут после ночлега каждый участник перехода должен напиться до полного утоления жажды. При переходах на малых привалах пить не следует, а при появлении сухости во рту сделать 1—2 глотка из фляги. На большом привале пить сразу нельзя, а только через 5—10 мин выпить 1—2 стакана воды. Утром целесообразно съесть соленое — соль способствует удержанию воды в организме.

4.2.19. Места расположения возможных источников пополнения запасов воды на маршруте должны быть нанесены на карту или схему и известны всем работникам маршрута.

В случае потери ориентировки (или вынужденной остановки по другим причинам) на маршруте, находящемся вдали от источников питьевой воды, расход ее должен быть немедленно сокращен до минимума.

4.2.20. В таежных, малонаселенных и труднодоступных районах пешие переходы, в том числе и рекогносцировочные обследования, в одиночку запрещаются. Они могут выполняться только группой не менее трех человек.

4.2.21. При движении в лесу группой необходимо особенно строго соблюдать правило «постоянной голосовой и зрительной

связи», так как лица, не имеющие опыта ориентирования в лесу, могут легко заблудиться. В густом лесу и в зарослях кустарника расстояние между движущимися людьми должно быть не менее 3 м, чтобы не ударить веткой идущего сзади.

4.2.22. Во время сильного ветра участки сухостоя нужно обходить во избежание повреждения людей падающими деревьями. Густые заросли славника, ерника и пр. нужно обходить. В тех местах, где обходить эти заросли практически невозможно, для движения через них следует использовать звериные тропы.

4.2.23. При проведении маршрутов в тайге (лесу) каждый член группы (отряда, партии) должен быть одет в специальную одежду — противоэнцефалитный костюм. В местах распространения клещей рекомендуется 3—4 раза в день осматривать тело и одежду.

4.2.24. Лесные завалы на маршруте следует обходить. Вынужденное движение по лесным завалам должно производиться с максимальной осторожностью во избежание провала через прогнившие деревья.

4.2.25. Категорически запрещается бросать непогашенную спичку, папиросу, сигарету, пользоваться самодельными, легко воспламеняющимися пыхами для охоты. Необходимо помнить, что небрежно погашенные костры, низко пущенная ракета могут быть причиной возникновения лесного пожара.

4.2.26. В случае возникновения пожара необходимо как можно скорее приступить к его тушению с помощью всех имеющихся под рукой средств. Одновременно надлежит известить о нем руководителя (старшего) группы (отряда, партии), экспедиции и местные органы власти.

При появлении признаков надвигающегося пожара (запах гари, бег зверей и полет птиц в одном направлении) следует срочно выводить группу (отряд, партию) в безопасные места.

4.2.27. При движении в тундре из-за отсутствия четких ориентиров кроме рельефа и гидросети (высоты местности, излуины реки, протоки, озера и т. д.) следует учитывать положение Солнца. Необходимо иметь, кроме карты и компаса, аэрофотоснимки, ориентировка по которым должна проводиться систематически и тщательно.

4.2.28. Проведение маршрутов и выполнение стационарных работ в районах распространения карста, на территории ранее действовавших горных предприятий, в местах, где ведется разработка и разведка месторождений полезных ископаемых, должны производиться с соблюдением следующих мер предосторожности:

- а) устья всех обнаруженных карстовых углублений, провалов, горных выработок должны быть отмечены знаками, а наиболее опасные — ограждены. С местами проявления карста и расположением устьев горных выработок на местности должны быть ознакомлены все сотрудники станции, экспедиции (отряда);

- б) при передвижении по закарстованным площадям блюдцеобразные и воронкообразные впадины следует обходить. Запреща-

ется подходить к устьям горных выработок и провалам в местах, где велась подработка или разведка месторождений.

4.2.29. Располагать лагеря в пределах закарстованной площади, а также вблизи горных выработок и провалов запрещается.

4.3. ПЕРЕПРАВЫ ЧЕРЕЗ РЕКИ, ОЗЕРА И ДРУГИЕ ВОДНЫЕ ПРЕГРАДЫ

4.3.1. Для переправ через водные преграды (реки, озера и т. п.) экспедиции, отряды и пр. должны быть обеспечены переправочными и спасательными средствами.

4.3.2. При выполнении работ, связанных с необходимостью часто преодолевать одну и ту же водную преграду, в наиболее удобном месте должна быть оборудована постоянная переправа.

4.3.3. Ответственность за соблюдение правил безопасности на постоянных переправах через реки и другие водные препятствия несет руководитель работ, а на временных (разовых) переправах — начальник отряда (группы), производящего переправу.

4.3.4. Переправы во всех случаях, и особенно в незнакомых местах, должны производиться только после тщательной подготовки, включающей:

- а) выбор и изучение места переправы;
- б) разработку плана переправы;
- в) проверку переправочных, страховочных и спасательных средств.

4.3.5. Все участвующие в переправе должны быть подробно ознакомлены с планом переправы, мерами безопасности при ее проведении и обеспечены надувными спасательными жилетами.

4.3.6. Переправы запрещаются:

- а) с использованием неисправных и ненадежных средств, не гарантирующих безопасность;
- б) через водные преграды любой ширины в паводки, во время сильного дождя, снега, тумана, ледохода и шуги, при сильном ветре и волнении, а также в ночное время.

4.3.7. При работе в слабоизученном районе перед выбором места для переправ вброд должна быть собрана у местных жителей информация об известных им бродах и наличии действующих переправ, пригодных для использования экспедицией (отрядом, группой). В необходимых случаях должны быть наняты проводники, знающие местные условия и места бродов.

4.3.8. Запрещаются переправы без опытных проводников:

- а) через многоводные быстротекущие реки;
- б) во всех случаях, когда вследствие мутности потока нельзя определить глубину и состояние дна в месте переправы.

4.3.9. Запрещаются переправы на участках реки с перемещающимися крупными камнями на дне реки.

4.3.10. Переправы на участках рек ниже водохранилищ могут производиться только после получения руководителем работ на-

дежной информации о том, что во время переправы не будет внезапных и опасных попусков воды из водохранилища.

4.3.11. При организации переправ через горные реки и водоемы рюкзаки и другие грузы экспедиционного отряда, как правило, должны переправляться отдельно от людей.

4.3.12. При переправах через водные преграды любым способом руководитель работ должен уделить особое внимание лицам, не умеющим плавать.

4.3.13. При выборе места для переправы вброд, как правило, должны выбираться участки речных долин, где река разделяется на рукава или разливается по широкой пойме, течет медленнее и имеет меньшую глубину.

4.3.14. При поисках брода и пеших переправах через узкие бурные реки должна быть обеспечена страховка веревкой. Веревка обвязывается вокруг груди переправляющегося крепким не спускающимся узлом («узел проводника», булино и др.). Другой конец должен быть прочно укреплен на берегу и поддерживаться в натянутом положении другими участниками переправы.

4.3.15. Время перехода реки вброд должно быть выбрано с учетом суточных колебаний уровня воды и приурочиваться к минимальному его значению.

Для верховий рек снегового и ледникового питания минимальный уровень обычно приходится на раннее утро. При переправах вдали от источников питания этих рек время наступления минимального уровня должно быть рассчитано в зависимости от времени добегающего паводковой волны. Необходимо также учитывать метеорологические условия и возможность внезапного подъема уровня воды в реке вследствие выпадения дождя в верховьях реки и ее притоков или усиления таяния снега при фенах.

4.3.16. При систематическом использовании брода его необходимо обозначить вехами по обеим сторонам в 1,5—3 м от оси полосы перехода и установить на обоих берегах указатели «брод». Проверенная ширина полосы брода должна быть не менее 3 м. Отдельные глубокие места, крупные камни и коряги или другие препятствия, расположенные на трассе брода или в непосредственной близости от него, должны быть обозначены вехами или другими указателями.

В случае изменений в условиях прохождения брода необходимо немедленно учесть это в расстановке знаков и поставить в известность весь состав станции, экспедиции (отряда, группы и т. д.).

4.3.17. Переход и переезд рек вброд может быть разрешен руководителем работ при глубинах и скоростях течения, приведенных в табл. 1.

4.3.18. Перед началом переправы вброд место брода должно быть осмотрено с берега независимо от времени, прошедшего после предыдущей переправы. В случае изменения условий на трассе брода (появление новых бурунов, выступающих камней, коряг или иных изменений) необходимо предварительно убедиться в пригод-

Таблица 1

	Наибольшая глубина брода (м) при скорости течения реки	
	до 1 м/с	до 2,5 м/с
Пешеход	1,0	0,50
Верховой	1,25	0,80
Повозка (телега)	0,70	0,50
Автомашина	0,80	0,70
Трактор	1,0	1,0

ности брода для переправы имеющимися средствами. Пешие переправы вброд следует производить в обуви и одежде; при переправе с рюкзаками ляжки рюкзака должны быть ослаблены, чтобы в случае необходимости быстро его сбросить.

4.3.19. Во время пешей переправы вброд при спокойном течении реки со скоростью до 1 м/с и глубине до 0,5 м, когда в случае падения исключен унос упавшего, переправа разрешается по одному с опорой на шест или шеренгой. Во время переправы через реку, представляющую опасность, пеший брод разрешается при скорости до 1 м/с и глубине, не превышающей 1 м, или при скорости 2,5 м/с и глубине, не превышающей 0,5 м; переправа в этих условиях должна проводиться на страховке с берега с помощью веревки и опорой на шест или по перильной веревке на скользящем карабине.

4.3.20. При переправе на страховке с помощью веревки и шеста руководителем работ должны быть приняты следующие меры предосторожности:

а) длина страховочной веревки должна быть шире реки в месте переправы с учетом того, что часть веревки будет занята на организацию страховки и часть для выхода переправляющегося в безопасное место на противоположном берегу; в исключительных случаях по указанию лица, руководящего переправой, допускается удлинение веревки путем довязывания резервного конца;

б) страховка организуется через прочное дерево, камень, крюк, с карабином, с выдчей веревки руками (в рукавицах); место страховки следует выбирать по возможности на 1—2 м над урезом воды с тем, чтобы страховочная веревка не погружалась в воду, и выше по течению от места переправы;

в) конец страховочной веревки должен быть надежно закреплен на берегу, с которого производится переправа;

г) переправляющийся первым прикрепляется веревкой к страховочному поясу или грудной обвязке с помощью карабина или привязывается непосредственно к концу веревки, карабин (узел) должен находиться на груди; к тому же карабину или страховочному поясу кроме основной веревки привязывается вспомогательная веревка, с помощью которой в случае падения переправляюще-

гося ему помогают выбраться на берег. Обе веревки (основная — страховочная и вспомогательная) от груди переправляющегося должны проходить через плечо, обращенное вниз по течению;

д) конец вспомогательной веревки, находящийся на берегу, должен быть надежно закреплен. Место, откуда оказывается помощь переправляющемуся, если он будет сбит водой, должно располагаться ниже по течению относительно места переправы;

е) шест для переправы должен иметь длину не менее 2 м; опираться шестом о дно следует против течения, передвигать шест не вынимая из воды и прощупывая им путь впереди себя;

ж) во время переправы двигаться следует лицом по ходу, несколько наискось против течения, ноги держать чуть шире плеч, передвигать их не отрывая от дна и не вынимая из воды;

з) выдача веревок (страховочной и вспомогательной) должна производиться плавно, без рывков и излишнего провисания;

и) если отряд состоит из небольшого числа людей, все последующие переправляются аналогично первому; последнему из переправляющихся страховка организуется с противоположного берега.

4.3.21. При переправе вброд шеренгой отряд (группа) должен двигаться фронтом (лицом по ходу) поперек течения, взявшись руками за плечи или талию друг друга; вверх по течению (против набегающей волны) должен быть поставлен наиболее сильный из переправляющихся, а наиболее слабые должны находиться в середине шеренги. Крайние в шеренге должны иметь в свободных руках ледорубы или палки для опоры о дно. Ледорубы должны быть сняты с темляков.

4.3.22. Переправы по перильной веревке следует организовывать при значительном количестве переправляющихся и с соблюдением следующих требований:

а) первый переправляется со страховкой с помощью веревки и с шестом, с учетом указаний, изложенных в п. 4.3.20;

б) выйдя на берег, первый переправившийся должен надежно закрепить веревку, после чего она натягивается и служит перилами для переправы. Натянутая перильная веревка должна находиться на уровне груди переправляющихся;

в) второй и все последующие переправляющиеся, кроме последнего, переходят реку со страховкой путем пристежки страховочного пояса или грудной обвязки к перильной веревке с помощью петли и скользящего карабина. Длина петли с карабином в натянутом положении не должна быть более длины полусогнутой руки. Применение схватывающегося узла для прикрепления к перильной веревке при переправе через реки запрещается;

г) переправляющийся по перильной веревке должен находиться ниже ее по течению и двигаться боком к направлению движения (лицом навстречу потоку), держась за веревку обеими руками. Скользящий карабин, должен находиться между рук;

д) в осложненных условиях (ослабевшая группа, наличие препятствий по пути переправы — валуны на дне реки и т. п.) пере-

правляющиеся вдоль перильной веревки должны дополнительно страховаться с берега отдельной веревкой;

е) последний из переправляющихся переходит реку с шестом, согласно требованиям п. 4.3.20 настоящих Правил, используя перильную веревку в качестве страховочной;

ж) пристежка к перильной или страховочной веревкам и отстежка от них должна производиться в безопасном месте.

4.3.23. При переправах на плотах руководитель работ должен обеспечить следующие требования безопасности работ:

а) плот должен быть соответствующей грузоподъемности и иметь правило (руль), багры, спасательные средства и причаленную к нему лодку с веслами;

б) у правила (руля) должен неотлучно находиться опытный плотовщик, хорошо знающий особенности реки, по которой движется плот;

в) на плоту должно быть устройство для надежного крепления груза.

4.3.24. При организации переправ через быстрые и многоводные реки на лошадях руководитель работ должен учитывать и обеспечивать выполнение следующих мер безопасности:

а) глубина брода для лошадей с вьюками не должна превышать 0,4 м при скорости течения 3 м/с и 0,6 м при скорости не более 1,5 м/с. Глубина брода при переправе верхом не должна превышать 1,25 м при скорости течения до 1 м/с и 0,8 м при скорости течения до 2,5 м/с;

б) не производить переправы без опытного проводника, хорошо знающего данный конный брод;

в) проверить, чтобы все участники переправы облегчили свою одежду, тщательно упаковали приборы, журналы, часы, одежду и спички в водонепроницаемые мешки и проверили подпруги и увязку вьюков к седлу;

г) проинструктировать всех участников переправы о необходимости строгого соблюдения следующих мер предосторожности: — не терять управления лошастью и следовать без малейших отклонений от пути проводника (или впереди идущего участника переправы);

— не смотреть на воду, а смотреть на линию берега;

— не отпускать повод при падении споткнувшейся лошади;

— не спускаться с седла, если лошадь всплыла и плывет к берегу;

— если лошадь сбита потоком и теряет нормальное положение (переворачивается), следует быстро спуститься с седла, не выпуская из рук конца повод (лошадь как более устойчивая, чем человек, на первой же отмели может встать на ноги и помочь выбраться к берегу).

4.3.25. Переправы на гребных лодках могут производиться на участках рек со скоростью течения не более 2,5 м/с, при этом все участники переправы должны быть обеспечены надувными спасательными жилетами.

4.3.26. Переправы на гребных лодках при скоростях течения свыше 2,5 м/с, а также в ночное время и при сильном дожде (ливне) запрещаются.

4.3.27. Переправы на гребных лодках через опасные пороги и стремнины запрещаются. На таких участках рек лодка должна быть спущена вниз по реке без людей и груза или перетаскана волоком по берегу.

4.3.28. Носовая часть лодок (открытых понтонов), используемых при выполнении гидрографических работ, должна быть заделана тонкими досками или брезентом на уровне бортов.

4.3.29. При переправах должны быть приняты меры предосторожности, исключающие столкновение с плавающими корягами, бревнами, топляками, а также с нависающими над рекой деревьями. С этой целью на носу лодки должен находиться специальный наблюдатель, снабженный коротким багром и обязанный предупреждать участников переправы о появлении на реке опасных плавающих предметов и других препятствий, столкновение с которыми может привести к аварии.

4.3.30. При плавании по порожистым участкам больших рек загрузка лодок должна производиться таким образом, чтобы борт лодки в любом ее месте возвышался над водой не менее чем на 30 см, а при волнении — не менее чем на 40 см.

4.3.31. Зона безопасного причала лодок и судов вблизи порожистых участков должна быть ограждена знаками.

4.3.32. Во время ледохода и шугохода до 3 баллов работы и плавание на реках разрешаются только на моторных судах с прочным металлическим корпусом. Во время ледохода и шугохода выше 3 баллов работы и плавание разрешаются только на судах ледокольного типа.

4.3.33. При выполнении гидрографических, гляциологических и других работ в горных районах может возникнуть необходимость организации переправ через горные реки над водой: по выступающим камням, по лавинным завалам, по бревнам и по веревке. При выполнении таких работ должны быть приняты особые меры предосторожности, изложенные ниже.

4.3.34. Перед началом переправы по камням следует наметить путь и оценить возможность перехода с камня на камень. Использовать неустойчивые и скользкие камни запрещается.

Преодоление реки по выступающим камням должно производиться на страховке; первый из переправляющихся обязан двигаться на страховке двумя веревками (основная — страховочная и вспомогательная), все последующие, кроме замыкающего, пользуются перильной веревкой, к которой пристегиваются с помощью петли и скользящего карабина; последний, сняв перильную веревку, использует ее для страховки аналогично первому. Пункты страховки, страховочная, вспомогательная и перильная веревки должны находиться ниже по течению реки относительно линии переправы.

4.3.35. Переход горной реки по снежному мосту, образованно-

му лавинным завалом, может быть допущен только в случаях острой необходимости и отсутствия какой-либо другой возможности преодолеть водную преграду. При этом руководителем работ должно быть обеспечено строгое выполнение требований пунктов 5.3.14—5.3.23, а также пунктов 5.4.38—5.4.44 настоящих Правил.

4.3.36. Переправа по бревну должна быть организована в местах сужения речных долин, имеющих относительно высокие берега, позволяющие уложить бревно поперек реки. Бревно должно быть прочно и неподвижно закреплено на обоих берегах. Перед использованием для перехода через реки упавших деревьев или ранее уложенных бревен должна быть проверена прочность и надежность закрепления их на берегах. При такой переправе должны быть приняты следующие меры предосторожности: первый переходит реку по бревну без рюкзака и других грузов на страховке с берега, используя веревки, с помощью которых укладывалось бревно, в качестве двухсторонних перил. Затем страховочная веревка первого надежно закрепляется на берегу и туго натягивается параллельно бревну на высоте груди переправляющихся со стороны бревна, обращенной вниз по течению. Веревка должна быть закреплена таким образом, чтобы по окончании переправы она могла быть убрана с противоположного берега. Весь состав отряда должен переходить по бревну по одному, придерживаясь рукой за перила и со страховкой за перильную веревку при помощи петли и скользящего карабина.

4.3.37. При наличии крутых берегов, скальных глыб или деревьев на берегах может быть организована подвесная канатная переправа.

Подвесная канатная переправа должна быть организована следующим образом: первый переправляется вброд или иным способом и закрепляет веревку на берегу, куда производится переправа. Эта веревка, являющаяся несущей, должна быть хорошо натянута, прочно закреплена и находиться на достаточной высоте, чтобы люди и грузы при переправе не касались воды. Переправа производится в обвязке-сидении. Над несущей веревкой параллельно ей на расстоянии 40—50 см должна быть натянута страховочная веревка, к которой переправляющийся пристегивается петлей со скользящим карабином, свободно передвигающимся вдоль веревки.

Натяжка несущей и страховочной веревок производится с берега, откуда ведется переправа. Крепление веревок должно быть таким, чтобы они по окончании переправы могли быть выдернуты с берега, куда произведена переправа, или замыкающий переправу после отвязки веревок должен переправиться аналогично первому.

К карабину, которым обвязка-сидение подвешивается к несущей веревке, с обоих берегов должны быть прикреплены вспомогательные веревки, с помощью которых производится регулирование скорости или перетягивание переправляющегося с одного берега на другой и возвращается в исходное положение обвязка-си-

дение. Концы вспомогательных веревок должны быть закреплены на берегах; выпускать и выбирать вспомогательные веревки необходимо в рукавицах.

4.3.38. При пользовании подвесной канатной переправой должны быть приняты следующие меры предосторожности:

а) перед пристегиванием обвязки-сидения к несущей веревке в первую очередь необходимо пристегнуть скользящий карабин к верхней (страховочной) веревке; переправу производить только в рукавицах и штормовой куртке с одетым на голову капюшоном;

б) если переправа производится на более низкий (с уклоном) берег, необходимо двигаться вперед ногами и при соприкосновении с берегом амортизировать ими удар. С высокого берега с помощью вспомогательной веревки следует регулировать скорость движения переправляющегося. Переправляющемуся тормозить спуск руками за несущую веревку во избежание ожогов и травм запрещается. Необходимо также следить, чтобы голова переправляющегося не коснулась несущей веревки;

в) при переправе по горизонтальной веревке или на более высокий берег (с подъемом) следует двигаться вперед головой, подтягиваясь руками за несущую веревку. С противоположного берега в этом случае следует помогать переправляющемуся подтягиванием вспомогательной веревки.

4.3.39. Все лица, занятые на оборудовании и обслуживании канатной переправы, должны быть обеспечены самостраховкой.

4.3.40. При необходимости произвести переправу по льду следует внимательно осмотреть данный участок водоема или реки и определить общую пригодность его для переправы.

4.3.41. Место переправы по льду должно удовлетворять следующим основным требованиям:

а) иметь удобные спуски на лед;

б) иметь хорошее сопряжение льда с берегом;

в) иметь ровный и надежный по прочности ледяной покров без полыней и трещин.

4.3.42. Обследование ледяного покрова при выборе места переправы должно производиться в строгом соответствии с требованиями пунктов 3.4.6—3.4.15 настоящих Правил.

4.3.43. При пеших переправах, если толщина ледяного покрова близка к предельной (см. п. 3.4.9 настоящих Правил), весь состав отряда (группы) должен передвигаться в связках страховочной веревкой с интервалом не менее 10 м. Собираться в одном месте до выхода на берег запрещается.

4.3.44. Гужевой и механический транспорт (трактора, автомобили) должны переправляться по льду по одному. Движение на переправах допускается одновременно только в одну сторону.

4.3.45. Люди, сопровождающие транспорт, должны сойти с повозок, автомобилей, тракторов и т. п. и идти пешком за транспортом на расстоянии не менее 25 м от него.

4.3.46. Двери автомашин и тракторов при переправах по льду должны быть открыты.

4.3.47. Скорость движения автомобилей и тракторов по ледяной переправе должна быть не более 10 км/ч, гужевого транспорта — 4—5 км/ч. Движение на переправе должно производиться без остановок.

4.3.48. При ветре более 16 м/с, тумане, снегопаде, метели и т. п. явлениях, а также в ночное время переправы по льду через водоемы и реки запрещаются.

4.3.49. Переход рек по льду в местах впадения в реку притоков запрещается.

4.4. МАРШРУТНЫЕ СНЕГОМЕРНЫЕ СЪЕМКИ НА РАВНИННОЙ ТЕРРИТОРИИ

4.4.1. На равнинной территории наиболее опасными являются снегомерные съемки по маршрутам большой протяженности (20—30 км). Перед началом каждого сезона снегомерных работ (независимо от их объема и удаленности маршрутов) руководитель работ (начальник станции, экспедиции, партии, отряда) обязан обучить всех участников снегомерных работ правилам техники безопасности и принять зачет (экзамен), результаты которого оформляются актом.

4.4.2. Все участники снегомерных работ должны быть обеспечены зимней спецодеждой и обувью в соответствии с утвержденными Госкомгидрометом нормами.

4.4.3. Снегомерные работы должны выполняться в строгом соответствии с расписанием и по маршрутам, которые указаны каждому исполнителю персонально. Каждый исполнитель заранее должен быть ознакомлен с расположением маршрутов на местности, а расписание вручено ему под расписку.

4.4.4. Снего съемку необходимо начинать утром, чтобы успеть закончить ее: зимой — до наступления темноты, а весной — до начала интенсивного таяния снега.

4.4.5. Снегомерные съемки на маршрутах протяженностью более 2 км, а также в овражно-балочной сети на маршрутах любой протяженности обязательно выполняются двумя лицами.

4.4.6. Все участники снегомерных работ должны быть обеспечены компасами и схемами расположения снегомерного маршрута на местности и уметь ориентироваться на этих схемах с помощью компаса или по хорошо заметным предметам на местности.

4.4.7. Запрещается производство снегомерных работ на маршрутах при неблагоприятных метеорологических условиях, представляющих опасность для жизни и здоровья, как например, сильный мороз, буря, густой туман. Запрещается выходить на маршрут, если температура воздуха ниже -25°C при скорости ветра $0-2$ м/с, ниже -20°C при скорости ветра $3-8$ м/с, ниже -15°C при скорости ветра $9-15$ м/с, при любой температуре во время шторма ($16-20$ м/с) и при буре (более 20 м/с).

4.4.8. В случае резкого ухудшения погоды снего съемку следует прекратить немедленно и двигаться в сторону ближайшего насе-

ленного пункта или базы отряда. Если населенный пункт не виден, следует возвращаться по маршруту только по своему следу. О случаях прекращения работы и месте своего пребывания ответственный исполнитель работ обязан сообщить (по телефону, телеграфу и др.) начальнику станции (экспедиции, отряда).

4.4.9. Маршруты большой протяженности выбираются с таким расчетом, чтобы по пути следования вблизи маршрута на расстоянии не более 2—3 км находились населенные пункты для ночевки исполнителей работ или на случай резкого ухудшения погодных условий.

Работы на маршруте должны заканчиваться с таким расчетом, чтобы было возможно засветло выйти на ночевку в населенный пункт.

4.4.10. При снегомерных съемках в солнечную погоду и в предвесенний период работники должны быть обеспечены светозащитными очками. При глубоком и рыхлом снеге снего съемки должны проводиться на лыжах.

4.4.11. При производстве снегомерных работ на маршруте, а также в пути следования к месту начала работ категорически запрещается:

а) употребление спиртных напитков, за исключением случаев оказания первой медицинской помощи пострадавшему при несчастном случае;

б) пересечение водных преград по льду или другими способами вне специально установленных мест переправы;

в) отдых сидя или лежа на снегу и утоление жажды холодной водой или снегом;

г) возвращение с конца лесного маршрута напрямик, без следа снего съемщика, проложенного во время работы;

д) передвижение в темное время суток в незнакомой местности вне дорог общего пользования.

4.4.12. При производстве снего съемок на маршрутах большой протяженности снегомерный отряд должен быть обеспечен:

а) аптечкой для оказания первой медицинской помощи;

б) спичками в водонепроницаемой упаковке и запасом продовольствия на 3—4 сут;

в) ножом и простейшим инструментом для починки крепления лыж, веревкой или шнуром длиной до 20 м;

г) вазелином (или лучше гусиным жиром) для смазывания кожи лица и рук при сильных морозах и 100 мл спирта для оказания первой медицинской помощи на случай обморожения.

4.4.13. Производство снегомерных работ в овражно-балочной сети после начала весеннего снеготаяния и во время зимних оттепелей запрещается.

4.5. ПРИМЕНЕНИЕ АВИАЦИОННОГО ТРАНСПОРТА

4.5.1. Перед применением авиатранспорта (АН-2, МИ-4, МИ-8) при производстве гидрографических работ должен быть по-

лучен от командира экипажа полный инструктаж по технике безопасности работы с авиацией. При необходимости работники должны быть обучены правилам подъема и спуска с вертолетов по трапам.

4.5.2. Загрузка и разгрузка грузов, посадка и высадка пассажиров в самолеты (вертолеты) должны производиться под наблюдением командира корабля и обязательно при выключенном двигателе.

4.5.3. Во время взлета и посадки самолетов (вертолетов) запрещается людям или транспортным средствам находиться на расстоянии ближе 50 м от места взлета (посадки); предметы, которые могут быть увлечены воздушной струей от винтов, должны быть удалены, костры в радиусе 50 м от площадки затушены, пролитые легко воспламеняющиеся жидкости засыпаны землей.

4.5.4. Пассажирам запрещается самим открывать двери самолетов и вертолетов. Вымпелы (грузы) должны сбрасываться только по команде командира корабля, при этом работник, сбрасывающий вымпел, должен быть привязан ремнями к специальным устройствам в самолете (вертолете).

4.5.5. При использовании в работе авиации (самолетов, вертолетов) должна быть полная договоренность о системе наземной сигнализации и наведения на посадку при помощи ракет.

4.5.6. При снятии или переброске группы (отряда, партии) при помощи вертолетов с заболоченных или лесных участков в состоянии «зависания» руководитель работ обязан принять следующие меры предосторожности:

- а) заранее расчистить площадку размерами 100×100 м от древесной и кустарниковой растительности высотой выше 1 м;
- б) разместить груз и людей в центре расчищенной площадки с учетом ветра и расположения дверей вертолета;
- в) подходить к вертолету со стороны дверей, обходить вертолет только с носовой части. Категорически запрещается подходить к вертолету со стороны хвостовой балки, где вращается вертикальный винт;
- г) производить погрузку груза и посадку людей четко, быстро, без суматохи. Длинные предметы оборудования (рейки, треноги, щупы и т. д.) поднимать в вертикальном положении категорически воспрещается, так как это может привести к повреждению несущих винтов вертолета.

4.5.7. Во время посадки и на время полета на самолете или вертолете огнестрельное оружие и ракетницы должны быть разряжены.

4.5.8. Курить в самолете и вертолете, а также ближе чем в 50 м от их стоянки запрещается.

4.5.9. Лица в нетрезвом состоянии на борт самолета (вертолета) не допускаются.

5. ГЛЯЦИОЛОГИЧЕСКИЕ, СНЕГОМЕРНЫЕ И СНЕГОЛАВИННЫЕ НАБЛЮДЕНИЯ И РАБОТЫ В ГОРНЫХ РАЙОНАХ

5.1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

5.1.1. Гляциологические работы (снегомерные, снеголавинные, на ледниках) должны выполняться в соответствии с утвержденными программами, содержащими раздел по технике безопасности. Один экземпляр программы должен находиться у руководителя работ.

5.1.2. При стационарных (круглогодичных, сезонных) работах и работах на постоянных маршрутах к программе должны быть приложены:

а) схематический ситуационный план района работ с указанием расположения станции или базы экспедиции, путей подхода к местам работ, убежищ, площадок наблюдений (профилей, створов, шурфов, буровых скважин), дистанционных снегомерных реек и мест, с которых по ним производятся отсчеты (рис. 1);

б) паспорта площадок наблюдений, мест шурфования снежной толщи, дистанционных реек и мест отчета по ним, суммарных осадкомеров и других объектов работ с указанием расстояний до них, местных ориентиров, безопасных путей подхода к ним с краткими указаниями на возможные опасности и необходимые меры предосторожности (рис. 2).

5.1.3. При невозможности представления одновременно с программой ситуационного плана и паспортов площадок из-за отсутствия необходимых данных по району работ план и паспорта должны быть составлены после обследования района и утверждены в установленном порядке.

5.1.4. Все работники должны быть ознакомлены с паспортами площадок для наблюдений и других объектов работ, а также непосредственно с местами и объектами работ на местности, путями безопасных подходов к ним и расположением убежищ.

5.1.5. К руководству гляциологическими работами допускаются лица, имеющие законченное высшее и среднее специальное образование и опыт полевых гляциологических работ не менее 6 месяцев. В качестве рабочих могут быть допущены лица, имеющие общее образование не ниже 8 классов и прошедшие обучение безопасным методам и приемам работ, для исполнения которых они приняты. Допуск к полевым гляциологическим работам в горах лиц моложе 18 лет запрещается.

5.1.6. Руководящие и инженерно-технические работники подразделений, производящих полевые гляциологические работы, допускаются к исполнению своих служебных обязанностей только после сдачи экзаменов на знание правил, норм и инструкций по технике безопасности. Все остальные работники, в том числе и молодые специалисты, сдают экзамены в течение первого месяца

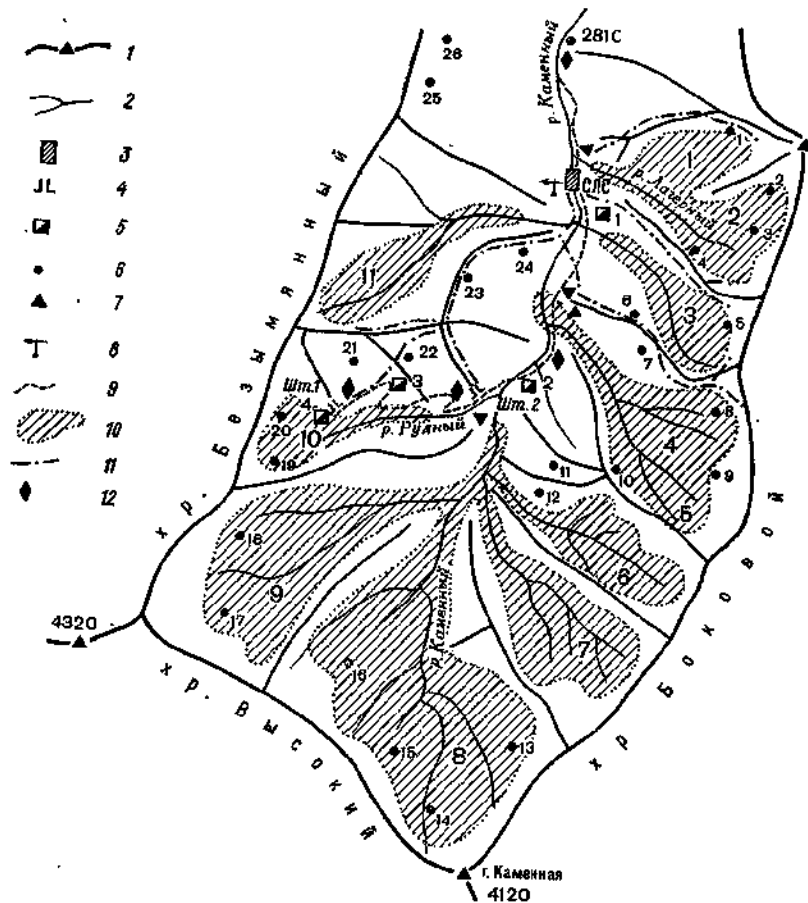


Рис. 1. Образец схематического ситуационного плана района гляциологических работ.

1 — горный хребет; 2 — водоток; 3 — поселок; 4 — штольня; 5 — площадка для шурфования снега; 6 — дистанционная снегомерная рейка; 7 — место для отсчета по рейкам; 8 — метеоплощадка; 9 — дороги и тропы; 10 — лавинные очаги и контуры лавиноопасных участков; 11 — безопасные от лавин подходы к объектам работ и наблюдений; 12 — убежище от лавин.

работы. До сдачи экзамена они допускаются к исполнению служебных обязанностей только под руководством опытных работников.

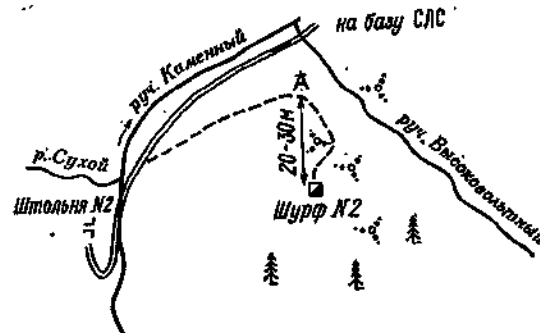
5.1.7. Все работники, как вновь поступающие на полевые гляциологические работы, так и переводимые на новый вид этих работ или на новое место работы, а также студенты-практиканты должны пройти обучение безопасным методам работы в соответствии с типовой программой, уточненной применительно к конкретным местным условиям (табл. 2).

Наименование станции (экспедиции)

ПАСПОРТ ПЛОЩАДКИ ШУРФА № 2

Площадка находится в устьевой части на левом берегу ручья Высоковольного в 20—30 м к югу от высоковольтной опоры. Абсолютная высота шурфа 2150. Крутизна склона 25—35°. Экспозиция склона ССЗ—345°. Характер подстилающей поверхности мелкозем, дресва, щебень, многочисленные стебли сухой травы.

Схема расположения площадки шурфа № 2



Условные обозначения:

- ручьи
- деревья, арчи
- кустарник
- устья штолен
- шурф
- автодорога
- высоковольтная опора
- тропа к шурфу

Примечание. Тропа к шурфу № 2 начинается в 40 м от поворота дороги к штольне № 2. До высоковольтной опоры тропа идет горизонтально, а затем поворачивает к югу на склоне между группами кустов шиповника. На участке между автодорогой и высоковольтной опорой остерегаться возможных мелких ососов и обрушений снега. На время лавинной опасности наблюдения на площадке шурфа № 2 прекращаются. Время подхода от базы СЛС до площадки 1 ч 30 мин.

Составил

Дата

Рис. 2. Образец паспорта пункта гляциологических наблюдений.

Таблица 2

**Типовая программа
обучения технике безопасности при производстве
гляциологических работ**

Тема занятий	Продолжительность занятий, ч			Примечания
	всего	теория	практика	
Горные районы СССР, их краткая физико-географическая и климатическая характеристика	2	2	—	Читается только для вновь поступивших на работу
Физико-географическая и климатическая характеристика горных районов, обслуживаемых данной организацией	1	1	—	
Формы горного рельефа	2	2	—	Читается только для вновь поступивших на работу
Опасности в горах и меры предосторожности	2	2	—	
Снежные лавины и условия их возникновения	2	2	—	Читается только для вновь поступивших на работу
Трудовое законодательство по вопросам охраны труда и технике безопасности. Общие требования техники безопасности при проведении работ в горных районах	8	8	—	
Снаряжение и обмундирование для работы в горах	2	1	1	Читается только для вновь поступивших на работу
Организация страховки при проведении работ и на маршрутах	6	1	5	
Передвижение по тропам, травянистым склонам, осыпям и моренам	2	0,5	1,5	Занятие проводится в первые дни по прибытии к месту работы с лицами, работающими на ледниках
Передвижение по скалам	2	0,5	1,5	
Передвижение по льду	9	2	7	
Передвижение по снегу и фирну	4	1	3	Занятие проводится в первые дни по прибытии к месту работы с лицами, работающими на ледниках
Передвижение по лавиноопасным склонам	1	1	—	
Переправы через горные реки	3	0,5	2,5	Занятие проводится в первые дни по прибытии к месту работы с лицами, работающими на ледниках
Организация лагерей и бивуаков в горах	1	1	—	
Гужевой, верховой, вьючный и механический транспорт	1	1	—	Занятие проводится в первые дни по прибытии к месту работы с лицами, работающими на ледниках
Радиосвязь	3	1	2	
Специальные виды работ	4	4	—	Занятие проводится в первые дни по прибытии к месту работы с лицами, работающими на ледниках

Тема занятий	Продолжительность занятий, ч			Примечания
	всего	теория	практика	
Спасательные работы в горах	2	2	—	Вопросы, касающиеся медпомощи, гигиены и самоконтроля, читаются лицом, имеющим медицинское образование
Поиски засыпанного лавиной	1	1	—	
Доврачебная медицинская помощь и транспортировка пострадавшего, гигиена и самоконтроль	4	1,5	2,5	
Итого	62	36	26	

Примечание. Программа является типовой и в нее могут быть внесены изменения по количеству часов, отводимых на те или иные темы в зависимости от характера выполняемых работ, но при обязательном изучении всех тем.

5.1.8. Работники, совмещающие различные виды работ, должны быть обучены (проинструктированы) безопасным приемам производства по всем видам этих работ.

Все работники, занятые на гляциологических работах, помимо обучения безопасным приемам работ по профессии, должны быть обучены: приемам передвижения в различных условиях рельефа (по скалам, осыпям, снегу и льду), само страховке и взаимной страховке, пользованию снаряжением, ориентированию на местности, верховой езде и вьючению транспортных животных, переправам через горные реки, а также знать режим передвижения и работы на больших высотах.

5.1.9. Проверка знаний (экзамен) правил, норм и инструкций по технике безопасности гляциологических работ согласно действующему положению производится ежегодно центральной и местными экзаменационными комиссиями, назначенными приказом по УГКС (НИУ).

5.1.10. Все работники в соответствии с утвержденными нормами должны быть обеспечены и обязаны пользоваться индивидуальными средствами защиты, спецодеждой, спецобувью, специальным снаряжением и спасательными средствами соответственно условиям работ согласно примерному перечню инвентаря и средств техники безопасности при гляциологических работах (табл. 3).

5.1.11. Выезд на полевые работы разрешается только после проверки готовности подразделения, выезжающего на эти работы. Состояние готовности должно быть оформлено актом, подписанным начальником выезжающего подразделения, представителем профсоюзной организации (общественным инспектором по охране труда и техники безопасности) и утвержденным руководителем УГКС (НИУ). Все выявленные недостатки должны быть устранены до выезда на полевые работы.

**Примерный перечень
инвентаря и средств техники безопасности
при геоинженерных работах**

Наименование	Единица измерения	Работы работ				Потребность на 1 человека, отряд (группу, экспедицию, станцию)	Примечание
		дефектные и выколотые		горно-технические			
		маршрутные	станции-карты	маршрутные	станции-карты		
Аптечки походные в водонепроницаемой упаковке Линиметр-фталат, лэга, ретулди и т. д.	шт.	2	4	2	4	На отряд (группу), станцию	
Лесенгафрирующие средства для питьевой воды — марганцево-кислый калий (в кристаллах) Ковши для защиты от ядовитых насекомых Коврики резиновые диалектрические	шт. шт. шт.	— — —	— — —	2 2 1	2 2 1	На человека На отряд (группу), экспедицию, станцию	
Костюмы штормовые Костюмы пуховые Каски защитные	компл. компл. шт.	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	Для каждой электро-установки и мест включения аппаратуры На человека На человека На человека	Только при работах на скалах и на проходах к шурфам, работе в ледниковых трещинах

I. ЗАЩИТНЫЕ СРЕДСТВА

Очки светозащитные	пар шт.	2	2	2	2	На человека	
Патроны к охотничьим ружьям, винтовкам (карабинам)	шт.	100	100	100	100	На человека На человека На ружье, винтовку (карабин)	В местах обитания крупных хищных животных
Пакеты индивидуальной противонеспецифальный костюм	шт.	1	1	1	1	На человека	Выдается в местах, опасных по заболеванию клещевым энцефалитом
Перчатки диалектрические	шт.	1	1	1	1	На человека	Для лиц, работающих на электроустановках и сетях с напряжением свыше 36 В
Полушубки	шт.	2	3	2	3	На отряд (группу), экспедицию, станцию На человека	В местах обитания крупных хищных животных
Плащи-накидки перкалевые	шт.	1	1	1	1	На человека	
Полшлемники шерстяные	шт.	1	1	1	1	На человека	
Перчатки шерстяные	пар шт.	1	1	1	1	На человека (группу), экспедицию	
Ружья охотничьи или карбины	шт.	1	1	1	1	На человека	
Резакницы меховые	пар шт.	1	1	1	1	На человека	
Резакницы брезентовые	пар шт.	1	1	1	1	На человека	
Сангера шерстяные или полушерстяные	шт.	1	1	1	1	На человека	
Санюны резиновые	пар шт.	1	1	1	1	На человека	Для лиц, работающих на электроустановках и сетях с напряжением свыше 36 В

II. СТРАХОВОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Варги	шт.	1	1	1	1	На 1 шт.	По количеству про- тывопожарных щитов
-------	-----	---	---	---	---	----------	--

Наименование	Единица измерения	Работы работ				Потребность на 1 человека, отряд (группу, экспедицию, станцию)	Примечание
		ремонтные и восстановительные работы	маршрутные	торпо-туевые	станционные		
Веревки (фал) из синтетических волокон длиной 10—12 м, длиной 30—40 м	шт.	1	1	1	1	На 2—3 человека в зависимости от условий работ	
Веревки (фал) из синтетических волокон диаметром 6—8 мм	шт.	1	1	1	1	На 2—3 человека в зависимости от условий работ	
Длинной 40 м	шт.	1	1	1	1	На 2—3 человека в зависимости от условий работ	
Длинной 10 м, длиной 4 м	шт.	1	1	1	1	На человека	
Ведр	шт.	1	1	1	1	На человека	
Дымовые шашки	шт.	10	30	10	30	На отряд (группу), экспедицию, станцию	По количеству противопожарных шлюзов для подачи сигналов при авариях
Крючья скальные	шт.	3	3	1	1	На человека	
Крючья железные	шт.	2	2	—	—	На человека	
Карабины альпинистские	шт.	3	3	1	1	На человека	
Лопы	шт.	1	1	1	1	На шит	
Лопаты совковые	шт.	1	1	1	1	На шит	
Ледорубы	шт.	2	2	2	2	На человека	
Молотки альпинистские	шт.	1	1	1	1	На отряд (группу)	
Моролонцы	шт.	—	1	—	1	На человека	
Неприкосновенный запас прокутков	чет./дн.	5	10	5	10	На человека	Только для стационарных круглогодичных работ

Пояса страховочные	шт.	1	1	1	1	По количеству мест установки и условий применения	Выдаются в зависимости от количества людей на маршруте
Палатки «Здартского» (мешки) перкалевые	шт.	1	1	1	1	На человека	Только для стационарных круглогодичных работ
Рюкзаки пожарные с гайками «Ротгаз»	шт.	—	—	—	—	В зависимости от условий	
Радиостанция типа «Карац», работающая в радиотелефонном режиме с запасом питания на срок работы экспедиции, отряда (группы)	шт.	2	4	2	4	На экспедицию, станцию, отряд (группу)	Для внутренней связи
Радиостанция стационарные с запасом питания	компл.	2	2	2	2	На каждое самостоятельное рабочее подразделение	Для связи с УТКС (НИУ)
Ракетницы	шт.	2	4	2	4	На отряд (группу)	Для внутренней связи
Ракеты (красные, зеленые, желтые, белые)	шт.	50	200	50	200	Экспедицию, станцию	Для внутренней связи
Сигналы сигнальные	шт.	1	1	1	1	На человека	

III. РАДИОСВЯЗЬ И СИГНАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА

III. РАДИОСВЯЗЬ И СИГНАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА	шт.	шт.	шт.	шт.	шт.	шт.	шт.	шт.	шт.	шт.
Радиостанция типа «Карац», работающая в радиотелефонном режиме с запасом питания на срок работы экспедиции, отряда (группы)	шт.	2	4	2	4	2	4	2	4	2
Радиостанция стационарные с запасом питания	компл.	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Ракетницы	шт.	2	4	2	4	2	4	2	4	2
Ракеты (красные, зеленые, желтые, белые)	шт.	50	200	50	200	50	200	50	200	50
Сигналы сигнальные	шт.	1	1	1	1	1	1	1	1	1

IV. МАРШРУТНОЕ СНАРЯЖЕНИЕ

а) групповое

IV. МАРШРУТНОЕ СНАРЯЖЕНИЕ	шт.	шт.	шт.	шт.	шт.	шт.	шт.	шт.	шт.	шт.
Шпурлы давящие длиной 30—40 м	шт.	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Бананы неогороженные для привесов	шт.	1	1	1	1	1	1	1	1	1
По потребности										
На человека, на отряд (группу), экспедицию, станцию в зависимости от количества людей и продолжительности маршрутов										

Наименование	Единица измерения	Районы работ			Потребность на 1 человека, отряд (группу, экспедицию, станцию)	Примечание
		ледниковые и высокогорные маршруты	стационарные	маршрутные		
Баллоны газовые	шт.	3-4	—	1	—	На каждый отряд (группу) На отряд (группу), экспедицию, станцию На отряд (группу), экспедицию
Биночки X6-12	шт.	2	3	2	3	
Емкости для воды	шт.	2	—	2	—	На время выходов отрядов (групп) на маршруты
Канстры для бензина 3-литровые	шт.	2	4	2	4	
Отопительные приборы для обогрева палаток в холодное время года	шт.	1	1	1	1	На палатку По одной на отряд (группу) На 2 человека
Полотенца-накомарники	шт.	1	—	1	1	
Платье газовое портативное	шт.	1	1	1	1	На отряд (группу) экспедицию На отряд (группу), экспедицию, станцию
Палатки «Тандрия» кергазовые	шт.	1	1	1	1	
Палатки 10-местные	шт.	1	1	1	1	На 3 человека На отряд (группу), экспедицию, станцию На каждую палатку
Примус типа «Фобус»	шт.	3	4	3	4	
Саночные резинки	пар	1	1	1	1	На 3 человека На отряд (группу), экспедицию, станцию На каждую палатку
Топоры саперные малые	шт.	1	3	1	3	
Фонари керосиновые	шт.	1	1	1	1	

б) индивидуальное

Ботинки высокогорные Ботинки горнолыжные утепленные	пар	1	1	1	1	На человека	Выдаются при необходимости использования для маршрутов
	пар	1	1	1	1	На человека	
Валянки	пар	1	1	1	1	На человека	Выдаются для работы на высотах более 3,5 тыс. м на летний пе- риод, на зимовках круг- логодично
	пар	1	1	1	1	На человека	
Вкладыши простынные	шт.	2	2	2	2	На человека	Выдаются при работе на ледниках, фирне и крутых травянистых склонах
	шт.	1	1	1	1	На человека	
Индивидуальные флаги или термосы для воды (емкостью 1 л)	шт.	1	1	1	1	На 2 человека	Выдаются при работе на ледниках, фирне и крутых травянистых склонах
	шт.	1	1	1	1	На человека	
Компасы Кожки десятизубые (альпинистские) с резь- мой для крепления	шт.	1	1	1	1	На человека	Выдаются при работе на ледниках, фирне и крутых травянистых склонах
	шт.	1	1	1	1	На человека	
Дождевые с креп- лениями и палками	компл.	1	1	1	1	На человека	Выдаются при использо- вании использованных на маршрутах
	шт.	1	1	1	1	На человека	
Мешки спальные: пуховые кеховые (ват- ные)	шт.	1	1	1	1	На человека	Для пещер маршрутов выдаются мешки пу- ховые; для маршрутов, обеспеченных транспор- том (верховым и др.), мешки жеховые (ватные) На время проведения маршрутов
	шт.	1	1	1	1	На человека	
Матрасы поролоновые или каучуковые Рюкзаки альпинист- ские	шт.	1	1	1	1	На человека	
	шт.	1	1	1	1	На человека	
Спички ветровые во- влагозащищенной упа- ковке	короб.	2	2	2	2	На человека	
	шт.	1	1	1	1	На человека	
Фонари электрические	шт.	1	1	1	1	На человека	

5.1.12. Возвращение с полевых работ должно осуществляться организованно всем составом подразделения или (в исключительных случаях) по частям с назначением лиц, ответственных за безопасность транспортировки личного состава и имущества. После возвращения экспедиции (отряда, группы, отдельного их участника) на базу (лагерь) или в расположение вышестоящей организации руководитель прибывшего подразделения или отдельный его участник обязаны немедленно лично доложить о возвращении.

5.1.13. Выход работников за пределы территории базы (станции, экспедиции) без разрешения руководителя работ или лица, его замещающего, запрещается. Весь личный состав, находящийся на высокогорных и снеговолавиновых станциях и в гляциологических экспедициях, обязан строго соблюдать «Правила внутреннего трудового распорядка для работников труднодоступных станций Государственного комитета СССР по гидрометеорологии и контролю природной среды». Перечень станций, экспедиций и относимых к категории труднодоступных, утверждается Госкомгидрометом по представлению УГКС и НИУ.

5.1.14. Все выходы работников за пределы территории базы (лагеря), станции (экспедиции), границы которой устанавливаются руководителем работ, независимо от цели выхода и его предполагаемой продолжительности, должны быть зарегистрированы в «Журнале регистрации выходов на маршруты» (табл. 4).

5.1.15. Каждый работник, заметивший опасность, угрожающую людям, сооружениям и имуществу, обязан принять зависящие от него меры для ее устранения и немедленно сообщить руководителю работ, а также предупредить людей о наличии опасности.

Руководитель работ обязан немедленно принять меры к устранению опасности, а при невозможности ее устранения немедленно прекратить работы, вывести людей в безопасное место и поставить в известность вышестоящего руководителя.

5.1.16. Строительство зданий станций, баз экспедиций и других подразделений, ведущих гляциологические работы, должно производиться по проектам, утвержденным в установленном порядке. Размещение служебных, производственных, жилых, складских зданий и других объектов должно удовлетворять санитарным, противопожарным, антисейсмическим и другим строительным нормам и правилам. Станции и экспедиции, расположенные в труднодоступной местности, где строительство дорог нерационально, должны иметь в непосредственной близости или в незначительном удалении вертолетные взлетно-посадочные площадки, зарегистрированные в Управлении гражданской авиации.

5.1.17. Все помещения должны иметь средства пожаротушения, перечень, количество и места расстановки которых утверждаются вышестоящей организацией (УГКС, НИУ).

5.1.18. В служебных и производственных помещениях в соответствии с характером проводимых в них работ должны быть вывешены выписки из инструкций, плакаты и предупредительные

Таблица 4

Журнал регистрации выходов на маршруты станции, экспедиции

№ п/п	Начат			Окончен			года			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Фамилия, и. о., выходящих на маршрут (первым указывается руководитель на маршруте)	Маршрут следования и задание на прохождение (работ)	Дата и время выхода на маршрут	Контрольный срок возвращения с маршрута	Указания по технике безопасности работ на маршруте	Подпись руководителя экспедиции (группы)	Подпись направляющего на маршрут	Дата и время фактического возвращения с маршрута	Подпись дежурного по станции, экспедиции, лагерю	

надписи по технике безопасности, копии схематических ситуационных планов района работ, паспорта площадок, правила внутреннего распорядка, графики дежурств и другие документы, определяющие режим, порядок и безопасные условия работ.

5.1.19. Станции, экспедиции, с которыми бесперебойная наземная и вертолетная связь не может быть гарантирована, должны быть обеспечены достаточным запасом продуктов питания, топлива, снаряжения, обслуживания, горюче-смазочных материалов и т. д. по утвержденным Госкомгидрометом нормам.

5.1.20. При создании, согласно утвержденной программе работ, выносных пунктов наблюдений станций, экспедиций, обслуживаемых временным или периодически сменяемым составом наблюдателей, направлять на эти пункты одного наблюдателя запрещается.

5.1.21. На подходах к местам работ, когда при осложненных условиях (метель, снегопад, туман и т. д.) не может быть обеспечено своевременное и безопасное возвращение наблюдателей на станцию (базу экспедиции), должны быть устроены убежища с запасом продуктов, топлива, средств освещения и сигнализации.

5.1.22. Маршруты и пути подходов к местам работ, по которым ведется регулярное передвижение людей, должны быть хорошо обозначены на местности, иметь соответствующие указатели, систематически очищаться от камней, угрожающих падением, а в необходимых случаях оборудоваться приспособлениями, облегчающими передвижение и организацию страховки. Состояние маршрутов и путей подходов к местам работ должно периодически проверяться.

При организации переправ через водные преграды должны строго выполняться требования п. 4.3 настоящих Правил.

5.1.23. В районах, где часты метели, сильные ветры, туманы пути подходов к наблюдательным площадкам, посещение которых должно производиться независимо от погодных условий, а также пути передвижения людей между всеми служебными, жилыми и производственными помещениями должны оборудоваться веревочными перилами (леерами). Передвижение по перилам в условиях, когда возможна потеря ориентировки, должно производиться с пристежкой к перилам с помощью скользящего карабина.

Выход наблюдателей и других работников из служебных и жилых помещений во время метелей, тумана, сильных снегопадов, ветров и других опасных явлений без разрешения руководителя работ запрещается.

За возвращением лиц, покинувших помещения во время опасных условий погоды, должен быть установлен контроль и в случае задержки сверх установленного срока возвращения руководитель работ обязан предпринять срочные меры по их розыску и оказанию помощи.

5.1.24. Республиканские и территориальные УГКС (НИУ) обязаны обеспечивать все горные гидрометеорологические и снеголавинные станции (экспедиции, партии), производящие гляциологические работы и наблюдения в горах, прогнозами погоды на период запланированных работ и штормовыми предупреждениями

об ожидаемом возникновении опасных гидрометеорологических явлений.

5.1.25. Станции и экспедиции, выполняющие стационарные гляциологические работы и расположенные вне населенных пунктов на расстоянии более 5 км от пунктов государственной телефонной или телеграфной связи, а также экспедиции, выполняющие маршрутные гляциологические работы с удалением от пунктов государственной телефонной или телеграфной связи более чем на 20 км, должны быть обеспечены радиосвязью с отделениями Министерства связи СССР или УГКС (НИУ).

5.1.26. Отряды и группы снеголавинных станций, экспедиций, а также станций, экспедиций, проводящих маршрутные и стационарные работы на ледниках, должны быть обеспечены малогабаритной радиотелефонной связью со своими базами и лагерями.

5.1.27. При проведении работ в условиях сложнопересяченной местности следует выявлять пункты, наиболее благоприятные для устойчивой радиотелефонной связи. Эти пункты должны иметь безопасные подходы и быть известны всем работникам.

5.1.28. В каждом отряде (группе), оснащенном радиотелефоном для связи с базой (лагерем), должно быть не менее двух работников, специально обученных работе на радиотелефоне.

5.1.29. Радиотелефонные переговоры должны вестись по расписанию с соблюдением установленных для этого правил. Расписания связи должны находиться при радиотелефонах.

5.1.30. На каждой станции, в экспедиции или отдельно действующем отряде должно быть специально назначенное лицо, ответственное за обеспечение бесперебойной работы как внешней, так и внутренней (радиотелефонной) связи.

5.1.31. Экспедиции, отдельные отряды и группы, не имеющие радиосвязи со своими базами (лагерями) и УГКС (НИУ), обязаны систематически подавать информацию телеграфом или по телефону с ближайших пунктов государственной связи. В необходимых случаях для передачи информации на пункты государственной связи должны направляться нарочные. Подача информации обязательна в следующих случаях: при перемещении базы (лагеря) на новое место; при изменении ранее установленного маршрута; при необходимости выполнения внеплановых работ при несчастных случаях, независимо от их последствий и тяжести.

5.2. СНЕГОМЕРНЫЕ РАБОТЫ В ГОРАХ

5.2.1. Каждый выезд (выход) на горные снегосъемки должен быть оформлен распоряжением начальника гидрометстанции (экспедиции, партии) с объявлением под расписку всем участникам работ. В распоряжении указаны: маршрут, снегопункты, контрольный срок возврата отряда на станцию (базу экспедиции), шание участниками работ предстоящих условий погоды, проходимость маршрута и его наиболее трудных и опасных участков.

5.2.2. Для участия в горных снегосъёмках назначаются только те работники, которые были ознакомлены с маршрутом в летнее время и которым известны опасные участки маршрута и пути обхода лавиноопасных мест.

Все работники, привлекаемые к стационарным и экспедиционным работам по изучению снежного покрова в горах, должны пройти соответствующее медицинское освидетельствование.

5.2.3. Все выходы на снегомерный маршрут могут производиться отрядом не менее двух человек. Одиночные выходы для производства этих работ, в том числе и выходы к суммарным осадкомерам, запрещаются.

5.2.4. Трудные и опасные маршруты должны выполняться отрядом в составе не менее трех человек (включая проводника). На маршрутах, где возможна потеря ориентировки (большие долины, высокогорные плато и т. п.) или где имеются труднопроходимые участки (перевалы, морены, теснины и т. п.), производство работ без проводников из местных жителей, хорошо знающих пути прохода в зимних условиях, не разрешается.

5.2.5. Республиканские и территориальные УГКС (НИУ) при планировании снегомерных работ в горах обязаны определить необходимое количество убежищ на каждом снегомерном маршруте (подходах к снегомерным площадкам и снегопунктам) и обеспечить их постройку.

5.2.6. Убежища должны находиться в непосредственной близости от пути следования по маршруту, должны быть хорошо заметными и легкодоступными в зимнее время, иметь запас топлива, освещения и в необходимых случаях запас продовольствия и фуража.

5.2.7. Выбор местоположения и оборудование убежищ, снегомерных маршрутов, площадок для непосредственного определения высоты, плотности и структуры снежного покрова, установки суммарных осадкомеров, снегомерных реек и других устройств, а также путей подхода к ним должен производиться в летнее время под руководством наиболее опытных специалистов обсерваторий, гидрометстанций и снегомерно-гидрографических партий. Все эти маршруты, убежища и пункты наблюдений должны быть расположены в местах, безопасных от снежных лавин, камнепадов, оползней и селевых потоков.

5.2.8. Выход на снегопункты, расположенные даже в непосредственной близости от помещения станции (убежища, базы экспедиции), без горной спецодежды, средств сигнализации и другого снаряжения, необходимого для безопасного выполнения работ, запрещается.

5.2.9. Участники снегомерных работ должны быть обеспечены запасом продовольствия, определяемого с учетом возможных задержек в пути. Продукты должны быть удобными для переноски и употребления в любых условиях.

5.2.10. Во время производства снегомерных работ категорически запрещается употребление спиртных напитков.

5.2.11. В необходимых случаях снегомерные отряды должны быть обеспечены палаткой с оборудованием для ее обогрева и спальными мешками. Для переноски палатки и дополнительного оборудования выделяется носильщик.

5.2.12. Участники снегомерных работ, в том числе работ с применением авиационных средств, должны быть обеспечены:

а) аптечкой с перевязочным материалом, сердечными, болеутоляющими и желудочными средствами;

б) компасом, карманными фонарями, защитными очками, свистками, рюкзаками;

в) комплектом спецодежды и спецобуви в соответствии с утвержденными нормами; альпинистской веревкой, саперной лопаткой, ледорубом и прочными палками для опоры при подъемах и спусках;

г) пакетиками сухого спирта для разведения огня и подогрева пищи, запасными коробками спичек в непромокаемой упаковке;

д) легким топориком, охотничьим ножом, большой иглой с запасом ниток и шнура для ремонта одежды и обуви.

Конкретный перечень обязательного снаряжения устанавливается с учетом местных условий начальником УГКС (НИУ) с участием профсоюзных органов.

5.2.13. При выполнении снегомерных работ в горах и при движении по маршрутам запрещается:

а) прохождение по лавиноопасным склонам;

б) преодоление (подъемы, спуски) снежных карнизов с крутыми стенками, а также любых снегонакоплений на крутых склонах;

в) прохождение без триконей по склонам, покрытым твердым снегом (ветровым или обыкновенным настом);

г) остановки в узких долинах у подошвы склонов, освещенных солнцем;

д) движение при глухом шуме и шипении и при просадке снега на склоне, слышимом под ногами;

е) движение в тумане и во время сильного ветра;

ж) прохождение по желобам камнепадов, осыпям в скалистых местах и неустойчивым, дающим осадку, осыпям, разрушающимся от выветривания горных породам;

з) перепрыгивание по камням при переходе через горные речки.

5.2.14. Выход на снегомерные работы во время метелей, снегопадов, интенсивных осадков и при сильных устойчивых туманах, а также в течение двух суток после прекращения этих явлений не разрешается.

5.2.15. В период весенних оттепелей, когда снег большую часть дневного времени рыхлый, а движение по нему становится затруднительным и опасным, снегомерные работы в горах разрешается производить только в утренние часы.

5.2.16. Время движения по маршруту должно быть рассчитано таким образом, чтобы прибыть к месту ночлега за 1 ч до наступления темноты. При этом следует учитывать, что скорость дви-

жения при подъемах и в многоснежных местах будет менее 1 км/ч.

5.2.17. Снегомерная группа должна прекратить движение по маршруту и укрыться в ближайшем населенном пункте или убежище, если наступили условия погоды, делающие опасным дальнейшее продвижение.

5.2.18. Если по непредвиденным и чрезвычайным обстоятельствам (возникновение метели, тумана) снегомерная группа не имеет возможности продолжить движение к месту ночлега или убежища, то необходимо откопать в толще снега укрытие, приняв возможные меры к его утеплению, и провести в нем ночь или период опасной для движения погоды. При этом должно быть установлено непрерывное, поочередное дежурство. Укрытие должно быть выбрано в безопасном от лавин и камнепадов месте.

5.2.19. При необходимости использования для перехода снежных и ледяных мостов последние должны быть тщательно обследованы. Переход через них должен производиться с максимальной осторожностью, по одному человеку, при страховке веревкой со стороны других участников снегомерных работ.

5.2.20. Аэродистанционные съемки снежного покрова в горах могут выполняться группой из 3—4 высококвалифицированных инженеров и техников с назначением на каждый полет ответственного руководителя производства работ.

5.2.21. На каждый полет должно быть оформлено специальное задание, подписываемое директором обсерватории или начальником экспедиции (станции, партии) и командиром отряда ГА с указанием маршрута полета и всех видов подлежащих выполнению работ.

5.2.22. Руководитель работ должен хорошо знать маршрут полета по местным ориентирам, а также места расположения дистанционных снегомерных реек, суммарных осадкомеров, а также расположения возможных пунктов посадки вертолета для непосредственного определения высоты, плотности и структуры снежного покрова.

5.2.23. Посадка вертолета для производства наземных измерений (определение высоты, плотности и структуры снежного покрова, взятие осадков из суммарных осадкомеров и др.) может производиться только с согласия командира вертолета на площадках с невысоким снежным покровом, выбранных и хорошо обозначенных на местности в летнее время.

5.3. НАБЛЮДЕНИЯ И РАБОТЫ НА СНЕГОЛАВИННЫХ СТАНЦИЯХ

5.3.1. При определении местоположения и района деятельности снеголавинной станции (СЛС) республиканские и территориальные УГКС обязаны провести рекогносцировочные обследования лавиноопасности этого района и на основании результатов этого обследования установить места размещения служебных и жилых зданий станции, а также наблюдательных пунктов и маршрутов,

на которых будет производиться изучение условий формирования снежного покрова и снежных лавин.

5.3.2. Маршруты движения к месту лабораторных работ, а также подходы к лавинным очагам, пунктам и объектам наблюдений (дистанционным рейкам, осадкомерам, площадкам для определения высоты и структуры снежного покрова и др.) должны быть выбраны и обозначены на местности заранее по безопасным гребням до наступления лавиноопасного периода. Все лавиноопасные участки дорог и троп должны быть отмечены по краям лавиноопасных участков щитами с четкой надписью «Опасно, лавины!», с указанием длины лавиноопасного участка.

5.3.3. Одновременно со строительством служебных и жилых зданий СЛС, оборудованием пунктов наблюдений и назначением маршрутов по исследованию условий формирования снежных лавин должны быть выбраны и построены убежища, обеспечивающие надежную защиту работников СЛС от снежных лавин и опасных гидрометеорологических явлений как на путях подхода к пунктам стационарных наблюдений, так и при выполнении работ на маршрутах.

5.3.4. Производство гидрометеорологических и снеголавинных наблюдений как на отдельных пунктах, так и на маршрутах, не обеспеченных безопасными подходами к ним и надлежаще оборудованными убежищами, запрещается.

5.3.5. Все работники снеголавинных станций, выполняющие полевые работы, должны быть опытными лыжниками, прошедшими стажировку лыжника-альпиниста. Наиболее трудные и опасные участки работ должны обслуживаться работниками, хорошо знакомыми с техникой горвосхождения и обеспеченными специальным снаряжением. Работы на опасных участках должны выполняться отрядом в составе не менее 3—4 человек.

5.3.6. Все работники СЛС должны строго соблюдать режим жизни и работы на станции в соответствии с требованиями, изложенными в п. 5.1 настоящих Правил.

5.3.7. Республиканские и территориальные УГКС обязаны обеспечивать регулярную информацию СЛС о текущем и ожидаемом состоянии погоды в районе деятельности станции и передачу штормовых предупреждений о возможности возникновения опасных гидрометеорологических явлений.

5.3.8. Специалисты по снежным лавинам должны усвоить простейшие приемы прогнозов погоды в горах по местным признакам в районе деятельности СЛС. Они должны быть хорошо информированы о лавиноопасности отдельных участков работ и маршрутов в районе деятельности СЛС. Убежища должны находиться в непосредственной близости от пути следования по маршруту, быть заметными и легкодоступными, иметь запас топлива и в необходимых случаях запас пищи и фуража.

5.3.9. Весь личный состав СЛС обязан по указанию начальника станции (экспедиции), а в его отсутствие по указанию старшего должностного лица принимать участие в работах по ока-

занию помощи работникам станции, пострадавшим при сходе снежных лавин. Для обеспечения этих работ на СЛС должны быть созданы аварийные хранилища с необходимым запасом спасательных средств (табл. 5).

При необходимости к этим работам привлекаются специальные горноспасательные службы, действующие в лавиноопасных горных районах.

5.3.10. Выезд и выход отряда работников СЛС на обследования лавиноопасных участков и наблюдения за формированием и сходом снежных лавин оформляется распоряжением начальника СЛС с объявлением его под расписку всем участникам работ.

5.3.11. В распоряжении начальника СЛС должны быть указаны районы, подлежащие обследованию, и безопасные от лавин пути подхода к объектам работ и пунктам наблюдений, контрольный срок возвращения отряда на станцию и обеспечение участников работ необходимым снаряжением, защитной спецодеждой, обувью, продовольствием и средствами сигнализации.

5.3.12. Перед выходом отряда на полевые работы его руководителю должны быть переданы копии схематического ситуационного плана и паспорта пунктов (объектов) наблюдений и работ, составленные в соответствии с требованиями п. 5.1.2 настоящих Правил. Одновременно все работники отряда должны быть детально осведомлены о наличии и характере наиболее опасных и труднопроходимых участков района работ отряда.

5.3.13. Все работники снеголавинных станций должны быть предупреждены начальником СЛС или другим руководителем работ, что лавинная опасность вероятна на всех склонах гор, имеющих крутизну от 15 до 50°. При этом сход одной лавины не снимает опасность для того же склона, так как лавины могут сходить несколько раз подряд.

5.3.14. Выход на лавиноопасный маршрут при неблагоприятном прогнозе погоды, при резком потеплении, падении давления, в туман, вскоре после снегопада или сильных метелей не разрешается.

5.3.15. Руководитель снеголавинного отряда должен прекратить движение по намеченному маршруту и немедленно уходить из зоны возможной лавинной опасности во всех случаях возникновения на маршруте опасных гидрометеорологических явлений (интенсивный снегопад, плохая видимость, дождь при высоте снежного покрова на склонах 30 см и более, сильные ветры и метели, резкое падение температуры).

5.3.16. При выполнении снеголавинных работ на маршруте необходимо выбирать путь движения на гребнях оголенных участков или там, где имеются частые скальные выступы. Пересекать крутые подветренные склоны даже в самом верху их, выходить на снежные карнизы и подкарнизные скопления снега (снежные мешки) и в лавинные очаги, а также подниматься на склоны, где имеются снежные доски и другие признаки лавинной опасности, запрещается.

5.3.17. Выходы в лавиноопасную зону и движение по лавино-

Таблица 5

(Приложение к п. 5.3.9)

Примерный перечень спасательного снаряжения, инвентаря и оборудования аварийных хранилищ станций (экспедиций), проводящих гляциологические работы

Наименование	Единицы измерения	Количество
1	2	3
Агрэгат для зарядки аккумуляторов, бензино- вый **	Комплект	1
Аптечка	Комплект	4
Аппарат для искусственного дыхания	Комплект	2
Бензин (не этилированный) **	Литр	100
Бинокли X6-12	Штук	3
Бидоны для бензина 3-литровые	Штук	3
Ботинки высокогорные *	Пар	5
Ботинки горнолыжные утепленные *	Пар	10
Валенки *	Пар	10
Веревка (фал) из синтетических волокон диа- метром 10—12 мм, длиной 40 м	Штук	5
Веревка (фал) из синтетических волокон диа- метром 6—8 мм:	Штук	3
длинной 60 м	Штук	5
длинной 40 м	Штук	10
длинной 10 м	Штук	10
длинной 4 м	Штук	50
Грелки химические	Штук	20
Зонды лавинные	Штук	30
Карабины альпинистские *	Штук	10
Каски защитные *	Штук	10
Керосин для факелов **	Литр	2
Кислород медицинский в баллонах	Баллон	10
Кирки с черенками	Штук	5
Костюмы пуховые *	Комплект	10
Кошки 10-зубые (альпинистские) с темляка- ми *	Пар	15
Крючья ледовые	Штук	30
Крючья скальные разные	Штук	15
Лампы электрические головные аккумулятор- ные, заряженные *	Штук	5
Ледорубы *	Штук	5
Лопаты лавинные	Штук	10
Лопаты штыковые	Штук	10
Лопаты совковые	Штук	10
Лыжи горные с креплениями и палками *	Комплект	10
Мешки спальные меховые *	Штук	5
Мешки спальные пуховые *	Штук	5
Мешки транспортировочные	Штук	3
Молотки альпинистские	Штук	5
Ножовки по дереву	Штук	3
Носилки санитарные	Штук	3
Одеяла шерстяные	Штук	10
Очки светозащитные	Пар	10
Палатки Эларского (мешки) перкалевые	Штук	4
Палатки 10-местные	Штук	1
Палатки высотные из синтетического материала	Штук	1
Палатки «Памирка» перкалевые	Штук	3
Перчатки шерстяные	Пар	5

1	2	3
Пилы лавинные дюралевые длиной 1 м	Штук	10
Плащи-накидки перкальсовые *	Штук	5
Подшлемники шерстяные *	Штук	5
Полушубки *	Штук	5
Пояса-лямки для переноски носилок	Штук	12
Пояса страховочные *	Штук	10
Приборы для оживления мнимоумерших	Комплект	2
Примуса типа «Фебус» *	Штук	5
Радиотелефоны	Комплект	3
Ракетные пистолеты	Штук	5
Пакеты сигнальные (красные, зеленые, белые, желтые)	Штук	200
Рукавицы брезентовые *	Пар	20
Рукавицы меховые *	Пар	15
Рюкзаки альпинистские *	Штук	10
Свистки сигнальные	Штук	15
Спирт медицинский (ректификат)	Литр	10
Спички во влагонепроницаемой упаковке	Коробка	50
Термосы 2-литровые *	Штук	5
Топоры саперные малые	Штук	3
Тросовое спасательное снаряжение	Комплект	1
Факелы ***	Штук	30
Флаги сигнальные (красные, синие, зеленые, желтые) ***	Штук	100
Фляги полиэтиленовые 0,7—1,0 л	Штук	10
Фонари керосиновые, заправленные **	Штук	10
Шесты-носилки	Комплект	3
Шнуры лавинные длиной 30—40 м *	Штук	30
Неприкосновенный запас продуктов	Человеко-дней	50

Примечания. 1. Перечень составлен для станций (экспедиций) со штатом до 10 человек. При штате более 10 человек снаряжение, отмеченное знаком звездочки (*), увеличивается пропорционально увеличению штата.

2. Спасательное снаряжение и оборудование хранится в аварийной кладовой, закрытой на замок и опломбированной, и должно немедленно пополняться по мере расходования. Ключ от кладовой должен находиться у лица, ответственного за проведение спасательных работ. Снаряжение, отмеченное знаком звездочки, должно быть закреплено за членами спасательного отряда (группы) персонально. Все снаряжение и оборудование для поисковой группы спасательного отряда должно быть уложено в рюкзаки и находиться в состоянии готовности к немедленному выходу группы.

3. Снаряжение и оборудование, отмеченное знаком **, может храниться вне аварийной кладовой или находиться в употреблении, но быть готовым к немедленному использованию.

4. Снаряжение и оборудование, отмеченное знаком ***, изготавливается на месте силами спасательного отряда.

опасным склонам допускается только в исключительных случаях. Лавиноопасные участки, как правило, должны обходиться по безопасному маршруту. Проход по лавиноопасному логу или склону с целью сокращения расстояния запрещается.

5.3.18. При вынужденном пересечении лавиноопасных склонов руководитель снеголавинного отряда (группы) обязан принять следующие дополнительные меры предосторожности:

а) проследить, чтобы у всех участников работ были распушены лавинные шнуры, застегнута плотно одежда и надеты капюшоны штормовки, подготовлен шарф для закрытия лица на случай попадания в лавину, ослаблены лямки рюкзака для возможности быстрого сбрасывания его, сняты с руки темляки ледорубов (лыжных палок), отстегнуты крепления лыж;

б) обеспечить соблюдение интервала между людьми и транспортными средствами (автомашины, трактора, повозки, вьючные животные) не менее 100—200 м и вести непрерывное наблюдение друг за другом;

в) в ранние утренние часы до прогрева склонов солнцем двигаться по возможности по той стороне долины, которая в дневное время больше освещается солнцем, а днем — по той стороне, которая меньше освещается солнцем;

г) следить за обоими склонами долины, так как возможен перехлест лавины через долину с одного склона на другой, учитывать возможность образования воздушных волн при обрушении лавин и особенности их движения;

д) при необходимости пересечения лавиноопасного склона производить это пересечение как можно выше над подошвой склона; двигаться быстро, пересекая склон от укрытия к укрытию с таким расчетом, чтобы на пути возможного схода лавины не оказалось более одного человека; лавинные лотки пересекать в наиболее узких местах и по возможности выше слияния их составляющих;

е) для наблюдения за людьми, пересекающими лавиноопасный участок склона или лог, в безопасном от лавин месте (укрытии) должны быть выставлены страховочные посты, в обязанности которых входит:

— наблюдать за склоном выше пути движения и за действиями пересекающего склон;

— предупреждать пересекающего склон в случае схода лавины и наблюдать за попавшим в лавину;

ж) двигаться по лавиноопасным склонам с самостраховкой ледорубом без связывания веревкой. Применять страховку с помощью веревки рекомендуется только при пересечении лотков, ширина которых менее длины веревки. Страховка в этом случае должна организовываться с безопасного места через крюк с карабином, скальный выступ или прочное дерево. Страховка только через плечо или поясицу запрещается;

з) пересекая лавиноопасный склон, двигаться широким шагом, как можно меньше подрезая снежный пласт. После пересечения лавиноопасного участка первым все последующие должны проходить склон след в след. Не допускать прыжков, падений и других действий, могущих вызвать сотрясение снежного покрова и сход лавины;

и) при передвижении по склону, вызывающему подозрение на лавиноопасность, избегать движения поперек его или зигзагом, идти только прямо вверх или вниз, чтобы не подрезать снежный пласт и не вызвать лавину. Пересечения таких склонов допусти-

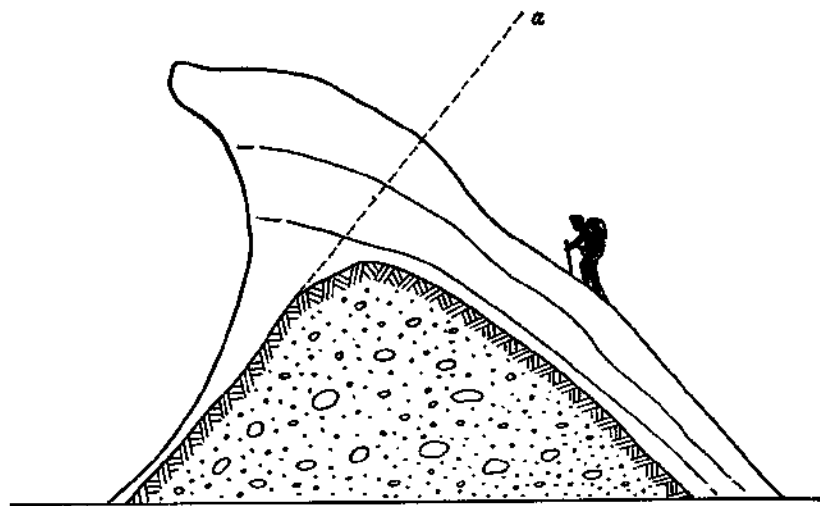


Рис. 3. Пример правильного прохождения по карнизному гребню
а — линия пересечения плоскостей наветренного и подветренного склонов.

мы только выше неустойчивого пласта, но ни в коем случае не внизу его или посредине.

5.3.19. Лица, несущие спасательные средства (лопаты, лавинные зонды, медикаменты), при пересечении лавиноопасных склонов должны двигаться в конце колонны перед замыкающим. Во избежание перегрузки снежного пласта и образования лавины концентрация в одном месте более двух человек запрещается.

5.3.20. При необходимости вынужденного прохождения лавиноопасного ущелья в холодную погоду необходимо придерживаться подножия южных склонов, а в теплую солнечную погоду — подножия северных теневых склонов. Во время движения в узком ущелье должно быть организовано внимательное наблюдение за всеми склонами, так как лавина, сошедшая с противоположного склона, может переметнуть ущелье и привести к бедствию в любом месте ущелья.

5.3.21. Передвижение вдоль снежных карнизов, как правило, запрещается. При вынужденном движении по карнизному участку начальником отряда должны быть приняты следующие особые меры предосторожности:

а) проходить по карнизному гребню ниже той линии, где пересекаются плоскости наветренного и подветренного склонов, и во всех случаях не подходить к краю карниза ближе 5—10 м (рис. 3);

б) проверять безопасность пути зондированием и осмотром снежной поверхности (на ней можно заметить трещины надлома карниза);

в) обязательно страховаться связыванием друг с другом;

г) на подозрительных карнизах, особенно после снегопада или бурана, каждому из связки прокладывать свой след: первый в связке должен проходить выше всех, последний — ниже всех по наветренному склону;

д) не допускать движения по карнизным гребням во время бурана, при плохой видимости, при сильном понижении давления и повышении температуры воздуха;

е) не допускать движения отряда по склону под снежными карнизами, даже если они небольшие;

ж) при необходимости вынужденного перехода через гребень снежного карниза это следует делать в его наиболее узкой части, при тщательной страховке, обрушивая гребневую часть карниза до плотного фирнового основания. При этом со стороны наветренного склона в снежном карнизе должна быть сделана возможно более глубокая траншея шириной 0,5—0,6 м, по которой люди спускаются на страховке по одному.

5.3.22. При попадании людей в снежную лавину наблюдатели страховочных постов и все члены снеголавинного отряда, не попавшие в лавину, должны:

а) наблюдать за увлеченным лавиной, заметить место исчезновения пострадавшего в лавине и проследить возможную траекторию его движения после исчезновения вплоть до остановки лавины.

После остановки лавины, не прекращая наблюдения за верхней частью склона на случай повторного схода лавины, отметить место, где пострадавший был виден в последний раз, возможный путь его движения в лавине и установить вне пределов лавиноопасного участка знаки, по которым можно было бы восстановить место исчезновения и остановки пострадавшего в случае повторной лавины;

б) подавать сигнал бедствия для вызова спасательного отряда с базы станции (экспедиции);

в) наблюдая за склоном и наметив пути отхода на случай повторного схода лавины, тщательно осмотреть поверхность сошедшей лавины, отмечая на местности места находок предметов, принадлежавших пострадавшему, и начать его поиск;

г) если пострадавший будет быстро обнаружен, вынести его в укрытие, оказать необходимую доврачебную помощь и при возможности приступить к транспортировке на базу.

5.3.23. Если пострадавший не будет быстро найден, а связь с базой по радио окажется невозможной, выслать на базу связных (2 человека) с письменным сообщением о происшествии: точным указанием места, времени и характера аварии и необходимых средствах для оказания помощи. Остальной состав отряда (группы) должен приступить к поискам пострадавшего. Если после ухода связных на месте происшествия должен остаться только один человек, отряд уходит с сообщением на базу в полном составе и в дальнейшем действует по указанию руководителя работ или другого старшего должностного лица.

5.3.24. При производстве работ по профилактическому спуску лавин и закреплению снежного покрова на склоне путем взрывов зарядов взрывчатых веществ или артиллерийского и минометного обстрела начальник СЛС совместно с лицом, ответственным за противолавинные работы предприятия, руководителем взрывных работ (командиром воинской части) строго следят за соблюдением правил по технике безопасности при искусственном обрушении лавин.

5.3.25. Профилактическое взрывание с целью спуска лавин должно выполняться в строгом соответствии с Едиными правилами безопасности при ведении буровзрывных работ. Ответственным за выполнение этих правил является руководитель взрывных работ. Артиллерийский обстрел снеголавинных участков производится в соответствии с порядком, установленным соответствующими воинскими наставлениями и инструкциями. Ответственным за их выполнение является командир воинской части, производящей артобстрел.

Ответственность за соблюдением правил противолавинной безопасности при выполнении этих работ несет представитель лавинной службы.

5.3.26. Начальник СЛС (или лицо, его замещающее) совместно с представителями защищаемого предприятия и организации, осуществляющей взрывные работы (в случаях артобстрела — представитель воинской части), должен заблаговременно определить безопасные подходы к местам заложения взрывчатых веществ или огневых позиций, откуда будет производиться артиллерийский обстрел лавиноопасных зон.

5.3.27. Искусственное обрушение лавин может быть разрешено представителем защищаемого предприятия (организации) при условии принятия всех мер предосторожности (оповещение, охрана и пр.). На время этих работ из участков, находящихся в лавиноопасном районе работ и зоне взрыва снарядов, зарядов и действия ударной волны, должны быть удалены все люди, а на всех дорогах и тропах выставлены посты, исключающие возможность проникновения людей в опасную зону.

5.3.28. Все должностные лица, принимающие участие в работах по профилактическому спуску снежных лавин, должны пройти специальный инструктаж и тренировку по технике проведения этих работ.

5.3.29. Все работы, связанные с подготовкой и проведением работ по искусственному спуску снежных лавин, должны производиться при хорошей видимости в светлое время суток, в дни без метелей, снегопадов и туманов.

5.3.30. Размещение зарядов и монтаж взрывной сети должен производить квалифицированный взрывник, обеспеченный альпинистской страховкой.

5.3.31. Перед выходом взрывника к месту закладки зарядов для проверки устойчивости снега на снежном поле вблизи водораздела должен быть произведен одиночный взрыв не менее чем

20 кг ВВ. В случае возникновения подвижек, указывающих на неустойчивость снежного покрова, выход взрывника на такой снегобор запрещается.

5.3.32. На случай возникновения необходимости проведения спасательных работ с двух сторон опасного участка должны стоять дежурные автомашины и бульдозеры для расчистки дороги и спасательные группы с аварийным снаряжением.

5.3.33. Обследование зон возможного обрушения снега, действия сходящих лавин и их воздушных волн разрешается не ранее чем через 30 мин после взрыва последнего заряда ВВ (снаряда, мины).

5.4. МАРШРУТНЫЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ РАЙОНОВ ГОРНОГО ОЛЕДЕНЕНИЯ

5.4.1. Место для устройства лагеря выбирается начальником экспедиции, отряда или другого подразделения, самостоятельно проводящего работы. Полевой лагерь должен удовлетворять требованиям максимальной комфортности, возможной в данных условиях: располагаться вблизи источника питьевой воды, по возможности в месте наличия горючих материалов для приготовления пищи и т. д. Устройство лагеря должно оканчиваться не позже чем за час до наступления темноты.

5.4.2. Лагерь должен быть расположен в условиях полной безопасности от камнепадов, паводков, селей, лавин и других опасных природных явлений. Запрещается располагать лагерь у подножия крутых и обрывистых камнепадоопасных склонов, на дне ущелий и сухих русел, лавинных лотков и в других лавиноопасных местах, а также у ледниковых гротов в связи с возможностью прорывов ледниковых озер.

5.4.3. При расположении лагеря на леднике, покрытом снегом, необходимо предварительно прозондировать снег и убедиться в отсутствии ледниковых трещин под снежным покровом в местах установки палаток и на путях передвижения между ними. Все обнаруженные трещины в ближайшем окружении лагеря должны быть отмечены.

5.4.4. Площадка лагеря должна быть очищена от хвороста и других горючих материалов; норы, могущие быть убежищем грызунов, ядовитых змей и насекомых, должны быть засыпаны. Очистка площадки выжиганием запрещается.

5.4.5. Палатки должны прочно закрепляться и окапываться канавой для стока воды. Во избежание затопления дождевыми или гальными водами запрещается ставить палатки в понижениях рельефа. Расстояние между палатками должно быть не менее 2—3 м. Вход в палатку следует располагать с подветренной стороны с учетом преимущественного направления ветра в данной местности.

5.4.6. В лагерях со сроком существования более 15 сут в холодное время года палатки должны быть утеплены и обеспечены

обогревательными приборами (печи, керогазы и т. п.). Отопительные печи должны иметь искрогасители, а места вывода труб из палаток должны иметь негорючую разделку и обложены асбестом. **Запрещается** оставлять в палатках и других помещениях без присмотра зажженные фонари, свечи, горящие печи и другие обогревательные приборы. Разводить костры разрешается только на специально отведенных для этого площадках, расположенных не ближе 10 м от палаток и 100 м от мест хранения горючих и легко воспламеняющихся материалов. При использовании примусов следует учитывать их повышенную пожаро- и взрывоопасность. Работу с примусами следует поручать специально обученным работникам.

5.4.7. В районах, изобилующих гнусом, палатки должны быть снабжены марлевыми или кисейными пологам. В местах распространения ядовитых насекомых и змей полы палаток необходимо устилать кошками, а перед сном проводить обязательный осмотр спальных мешков и палаток.

5.4.8. Ежедневно по лагерю должен назначаться дежурный, отвечающий за соблюдение режима, состояние лагеря и ведущий учет выходов и возвращений в лагерь отрядов и групп в специальном журнале. Оставлять в лагере одного дежурного на срок более продолжительности светлого времени суток **запрещается**.

5.4.9. Самовольная отлучка из лагеря (базы) без записи в журнале регистрации выходов на маршрут **запрещается**.

5.4.10. При невозвращении отряда (группы) в установленный срок и других экстренных случаях дежурный ставит в известность об этом старшего по должности, а в случае отсутствия такового самостоятельно принимает необходимые меры.

5.4.11. **Запрещается** перемещение лагеря на новое место без заблаговременного уведомления отсутствующих работников о точном местонахождении нового лагеря с подробными указаниями условий его нахождения.

При снятии лагеря должно быть оставлено на видном месте сообщение о времени снятия лагеря, направлении дальнейшего движения отряда (группы) и новом месте устройства лагеря, а также о состоянии здоровья работников.

5.4.12. Отряд (группа), выходящий на маршрут, должен состоять не менее чем из двух человек. При сложных маршрутах продолжительностью более трех суток, связанных с обследованием лавиноопасных районов и ледников или выполняющихся в условиях сложного рельефа, требующих преодоления скальных, ледовых и крутых снежных участков, при маршрутах, проводимых в горно-лесных, горно-таежных районах, а также на высотах более 3000 м отряд (группа) должен состоять не менее чем из трех человек.

5.4.13. При совместной работе с представителями других организаций общий состав отряда (группы), выходящего на маршрут, должен быть не менее указанного выше и проводиться под еди-

ным руководством с соответствующей записью в журнале выходов на маршруты.

5.4.14. Выбор маршрута необходимо производить с учетом поставленных задач, характером рельефа и подготовленностью работников к преодолению трудных и опасных мест. При наличии нескольких возможных вариантов маршрута всегда следует предпочитать хотя и более длинный, но безопасный маршрут.

5.4.15. В необходимых случаях при работе в таежных и других малообжитых районах при проведении маршрутов следует нанимать проводников из местных жителей, хорошо знакомых с данной местностью. Наем проводников следует производить с ведома местных Советов народных депутатов или правлений колхозов. При работах в высокогорных районах и в ледниковой зоне в состав отряда (группы) следует включать опытного альпиниста.

5.4.16. Перед выходом отряда (группы) на маршрут начальник экспедиции (отряда) обязан:

а) назначить старшего (руководителя) отряда (группы);

б) лично проверить обеспеченность отряда (группы) топографической картой (схемой маршрута), снаряжением, продовольствием, сигнальными, защитными, спасательными средствами и аптечкой;

в) провести инструктаж по технике безопасности, обратив внимание на возможные опасности данного маршрута;

г) установить контрольный срок возвращения отряда (группы), время связи и способ подачи сигналов (в том числе и аварийных), их значение;

д) контрольный срок возвращения с маршрутов установить с расчетом, чтобы в случае розыска невозвратившегося в срок отряда (группы) имелся 4-часовой запас светлого времени на поисковые работы.

5.4.17. Путь следования отряда (группы), выходящего на маршрут, наносится на топографическую карту (схему), копия которой остается в лагере. Расписание связи и значение сигналов составляется в двух экземплярах: один выдается на руки руководителю отряда (группы), второй — лицу, ответственному за связь в лагере. Время подачи сигналов, способы сигнализации и значение сигналов должны быть известны всем работникам отряда (группы).

5.4.18. Выход отряда (группы) на маршрут оформляется распоряжением начальника экспедиции (отряда) с кратким изложением инструктажа и подготовительных работ, проведенных в соответствии с требованиями пунктов 5.4.16 и 5.4.17. Распоряжение объявляется под расписку всем работникам, выходящим на маршрут.

5.4.19. **Запрещается** выход на маршрут без снаряжения, отвечающего условиям данного района и маршрута. В районах, где водятся хищные звери, отряду может быть выдано огнестрельное оружие с боеприпасами и охотничий нож. При этом должно быть

обеспечено строгое соблюдение требований пунктов 1.22 и 1.23 настоящих Правил.

5.4.20. Запас продуктов питания следует определять с учетом местных условий. Помимо запасов продовольствия, рассчитанных на время проведения работ, отряд (группа) должен иметь аварийный запас продуктов, а в маловодных районах — воды. Продукты должны иметь упаковку, удобную для переноски и употребления в экспедиционных условиях.

5.4.21. В маршрутах каждый работник должен иметь нож, индивидуальный пакет первой помощи, запасную коробку спичек в водонепроницаемой оболочке, компас, яркую одежду или кусок цветной ткани для подачи сигналов. Рекомендуется в пределах одного отряда (группы) каждому из работников носить одежду определенной расцветки для облегчения распознавания на расстоянии. В каждом конкретном случае перечень необходимого снаряжения устанавливается руководителем работ, направляющим отряд (группу) в маршрут.

5.4.22. В слабоизученном районе перед началом работ должна быть проведена предварительная рекогносцировка местности по маршрутам, не требующим специальных приемов передвижения и страховки, и осмотр местности с легкодоступных панорамных пунктов.

5.4.23. При движении отряда (группы) по маршруту должна быть обеспечена постоянная зрительная, а в лесистых местах звуковая связь между людьми и возможность оказания взаимной помощи. При отставании кого-либо из участников маршрута с потерей зрительной и звуковой связи с ним руководитель отряда (группы) обязан остановить движение, подождать отставшего, а в необходимых случаях организовать его поиск.

5.4.24. При маршрутах в ненаселенной местности следует отмечать пройденный путь в зависимости от условий вешками, пирамидами камней и т. п., что должно облегчить обратный путь или в случае несвоевременного возвращения — розыск отряда (группы).

5.4.25. При приближении бури, с началом интенсивного снегопада, грозы, затяжного дождя, густого тумана и т. п. начальник отряда (группы) должен прервать маршрут, укрыть отряд в безопасном месте и переждать непогоду. При грозе запрещается находиться на гребнях, открытых местах и под отдельно стоящими деревьями; все металлическое снаряжение и оборудование должно быть сложено в стороне и по возможности ниже укрытия. При выборе места для укрытия следует обращать особое внимание на его безопасность от камнепадов, лавин и селей.

5.4.26. Работа и передвижение на маршруте должны производиться только в светлое время суток и прекращаться с таким расчетом, чтобы все работники успели вернуться в лагерь (на базу) до истечения контрольного срока. Передвижение в ночное время разрешается только в исключительных случаях под ответственностью руководителя отряда (группы) и только при условии хорошего знания местности.

5.4.27. При движении и работе на крутых склонах и над обрывами запрещается без надобности сбрасывать камни и отваливать неустойчивые глыбы. При необходимости отбросить камни или отвалить глыбу следует предварительно убедиться, что ниже по склону нет людей или объектов, которым может быть причинен ущерб.

5.4.28. Отклоняться от установленного маршрута можно лишь в случаях крайней необходимости и только под личную ответственность руководителя отряда (группы). При этом на хорошо заметном месте должен быть сделан условный знак с запиской, объясняющей причину, время изменения и дальнейшее направление маршрута.

5.4.29. На маршрутах в районах, где имеются ледяные и снежные покровы и при ярком солнечном свете, все участники работ должны быть обеспечены светозащитными очками и глетчерной мазью для предохранения кожного покрова от ожогов солнечными лучами.

5.4.30. Работники, потерявшие в маршруте ориентировку, должны прекратить дальнейшее движение по маршруту. В этом случае необходимо вернуться по своим следам к месту, где ориентировка может быть восстановлена, а в случае невозможности сориентироваться — подавать сигналы в порядке, установленном при выходе на маршрут.

5.4.31. Для ориентировки заблудившихся работников в определенные часы из лагеря должны подаваться сигналы: в дневное время — дымными кострами, в ночное время — ракетами, путем вывешивания фонарей на открытом возвышенном месте вблизи лагеря и т. д. Время подачи сигналов должно быть известно всем работникам, находящимся на маршруте.

5.4.32. Во всех случаях, когда маршрут проходит по местности, покрытой сухой травой, в лесных и таежных районах, запрещается бросать непогашенные окурки и спички, а также употреблять для пьющей охотничьих ружей паклю, бумагу, тряпки и другие тлеющие материалы.

5.4.33. При выборе маршрута по леднику (с учетом целей и задач маршрута) необходимо избегать прохождения ледопадов, участков, изобилующих трещинами, камнепадоопасных и лавиноопасных склонов у бортов и в местах крутых перегибов профиля ледника, а также мест, опасных из-за сползания моренного материала. Особую осторожность следует соблюдать при обследовании ледниковых гротов, внутри ледниковых и подледниковых тоннелей.

5.4.34. Передвигаться по леднику можно только в специальной обуви на подошве с глубоким протектором типа «вибрам» или окованной триконями, а также на кошках. Тип обуви и необходимость применения кошек определяются в зависимости от возможной крутизны и протяженности отдельных наиболее сложных для продвижения участков и состояния ледяной (снежной, фирновой) поверхности. Триконы и зубья кошек должны регулярно затачиваться.

5.4.35. Открытые трещины на леднике шириной до 1 м могут преодолевать прыжком с обязательной страховкой с помощью веревки. Трещины шириной более 1 м при наличии снежных мостов или ледяных перемычек преодолеваются по этим мостам или по перемычкам со страховкой веревкой, а также путем поисков обходов.

5.4.36. В случае необходимости переход по ледопаду следует организовывать в ранние утренние часы до начала таяния льда. Движение производить только в связках с тщательной страховкой, на кошках и в возможно быстром темпе. Особенно следует остерегаться отдельно стоящих серраков, наклонных блоков льда и других ледяных образований, угрожающих внезапным падением, а также провала ледяных мостов через трещины, возникших в результате обрушения льда.

5.4.37. При передвижении по закрытым снегом ледникам связка должна состоять из трех-четырех человек с интервалом между ними 12—15 м. Привязывание к одной веревке более четырех человек запрещается. Веревка должна быть растянута полностью. Запас веревки в кольцах (1,5—2 м) для возможности прыжка или большого шага может быть только у первого в связке. Движение по таким ледникам на участках, где возможны трещины, должно производиться поперек трещин.

5.4.38. Для предотвращения провалов в трещины первый в связке на протяжении всего пути по закрытому леднику обязан зондировать снег впереди себя и по бокам с помощью ледоруба на всю глубину древка. Все остальные участники маршрута должны следовать за первым след в след. При необходимости всему отряду (группе) собраться в одном месте следует предварительно убедиться в отсутствии трещин на участке, где предполагается сбор, и отметить его границы.

5.4.39. При обнаружении трещины, скрытой под снегом, отряд (группа) должен остановиться, организовать страховку и путем зондирования и обрушения снега над трещиной выяснить ее направление и ширину.

5.4.40. Преодолев трещину, первый в связке обязан убедиться путем зондирования в отсутствии поблизости еще других трещин и организовать страховку следующему в связке. Лица, не участвующие непосредственно в преодолении трещины, обязаны внимательно следить за переправой, по указанию руководителя отряда (группы) организовывать дополнительную страховку и быть готовыми, в случае необходимости, немедленно оказать помощь переправляющемуся.

5.4.41. Переправу рюкзаков и других грузов через трещину производить перед переправой последнего в связке, если переправа производится с подъемом на более высокий край, и после первого в связке, если переправа производится на более низкий край трещины. Во избежание нарушения целостности снежного моста рюкзаки и грузы следует переправлять в стороне от места переправы людей.

5.4.42. Маршруты в условиях, требующих преодоления травяных, скальных, снежных (фирновых) и ледяных склонов и осыпей, должны выполняться с применением самостраховки и страховки, соответствующих характеру местности и сложности маршрута. Самостраховка должна применяться при прохождении путей любой сложности и предназначена в основном для обеспечения личной безопасности работников. Страховка должна применяться на участках маршрута, где возможен срыв (падение), а самозадержание сорвавшегося не может быть гарантировано.

5.4.43. Страховка должна организовываться до начала движения по участку, требующему ее применения, в безопасном месте, где могут собраться все участвующие в маршруте. Страховка также должна быть организована, если хотя бы одним из участников маршрута высказано такое пожелание или видна неуверенность в его действиях.

5.4.44. Для страховки и самостраховки разрешается применять только предназначенное для этого снаряжение и приемы. Веревки должны быть из синтетических волокон и удовлетворять установленным требованиям, а металлическое снаряжение должно иметь клейма заводов-изготовителей.

5.5. СТАЦИОНАРНЫЕ И СПЕЦИАЛЬНЫЕ ГЛЯЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ И РАБОТЫ

5.5.1. Площадки для проходки шурфов в снегу, фирне и во льду должны располагаться в местах, безопасных от снежных лавин, ледяных и фирновых обвалов, камнепадов, селей и т. п.

5.5.2. Проходка шурфов должна производиться не менее чем двумя людьми, из которых один постоянно находится на поверхности. Находящийся на поверхности обязан вести наблюдения за прилегающими склонами и людьми, работающими в шурфе. В случае появления какой-либо опасности, угрожающей работающим на шурфе, он должен предупредить всех работников и помочь им в выходе на поверхность. Все работники, спускающиеся в шурфы глубиной более 1,5 м, должны быть обеспечены защитными касками и обязаны надевать их.

5.5.3. Проходка шурфов без специальных приспособлений для подъема снега, фирна или льда на глубину более 2,5 м запрещается.

5.5.4. Спуск и подъем людей из шурфа глубиной до 1,5 м допускается по ступенькам, выбитым в стенке шурфа; при глубине шурфа более 1,5 м для спуска и подъема людей должна применяться веревочная (тросовая) подвесная лестница, надежно закрепленная на поверхности. Нижняя ступенька лестницы не должна быть выше 0,5 м от забоя шурфа.

Спуск и подъем людей в шурфах глубже 2,5 м должен производиться с применением страховки с поверхности или с помощью сдваивающего узла по специально опущенной веревке, надежно закрепленной на поверхности.

5.5.5. При проходке шурфов на склоне с углом наклона более 25° люди, работающие на поверхности, должны страховаться с помощью веревки, надежно закрепленной выше по склону.

5.5.6. Во избежание падения в шурфы людей и животных устья шурфов должны быть оборудованы полками с лядами, закрываемыми на замок на время перерыва в работе. После окончания работ в шурф он должен быть засыпан.

5.5.7. Люди, находящиеся в забое шурфа глубиной более 4,5 м, должны быть защищены от возможного падения сверху предметов предохранительным полком, расположенным не выше чем 2,5 м от забоя.

5.5.8. Площадки вокруг устьев шурфов на расстоянии до 1,5 м должны выравниваться и систематически очищаться. Вынутые при проходке снег, лед, камни и т. п. должны складываться за пределами площадки на расстоянии, исключающем их падение в шурф.

5.5.9. Проходка шурфов с вертикальными стенками в снежном покрове, фирне и лавинных отложениях допускается до глубины 2 м; при большей глубине шурфа стенки его должны быть ступенчатыми с высотой ступеней не более 1,5 м и шириной ступеней (берм) не менее 0,5 м.

5.5.10. Проходка шурфов в снежном покрове, фирне и лавинных отложениях на глубину более 4,5 м может производиться лишь по специально разработанным проектам, включающим организацию работ и технику безопасности применительно к каждому случаю проходки.

5.5.11. Во избежание обвала устья шурфа, пройденного в снегу вдоль кромки шурфа со стороны подхода к нему, снег необходимо уплотнить и уложить прочную доску, которая должна выступать в обе стороны от устья не менее чем на 0,5 м.

5.5.12. При выборе места проходки шурфа на леднике следует предпочитать возвышенные места, исключающие возможность попадания поверхностных талых вод в шурф через устье или близко расположенную трещину. В случае невозможности соблюдения этих условий для предотвращения попадания воды в шурф должны устраиваться водоотводные каналы, обеспечивающие пропуск максимально возможного водного потока. При угрозе прорыва воды в шурф работы должны быть немедленно прекращены и люди выведены на поверхность.

5.5.13. Шурфы, проходимые для исследования внутриледниковых вод, должны быть обеспечены водоотливными средствами. Для проходки этих шурфов должна разрабатываться специальная инструкция, учитывающая местные условия.

После окончания проходки шурфа над установившимся постоянным уровнем воды должен быть оборудован полчок, обеспечивающий безопасность работ по очистке шурфа и производству наблюдений.

Наблюдатели и лица, ведущие очистку шурфа, работающие на полке, должны быть привязаны к страховочной веревке, закреплен-

ной на поверхности. Длина веревки должна быть такой, чтобы упавший в воду не мог погрузиться в нее выше груди.

5.5.14. Ручной ворот, применяемый при проходке шурфа, должен иметь храповое или другое автоматически действующее тормозное устройство. Барабан ворота должен быть окован, прочно сидеть на валу и закреплен к валу во избежание проворачивания. Вал должен иметь две рукоятки из стали, прочно закрепленные на концах вала. Подъемный канат должен быть надежно прикреплен к валу или барабану ворота специальной стальной скобой. На барабане ворота должно всегда оставаться не менее трех витков каната.

5.5.15. Станина ворота должна быть прочной, исключать возможность перекосов при нагрузке ворота и устанавливаться на раме. Цапфы станины должны иметь конструкцию, исключающую выскакивание шеек вала. Размеры рамы должны рассчитываться таким образом, чтобы ее внутренние стороны отстояли от стенок шурфа не менее 20 см. Рама должна укладываться на силанированную горизонтальную площадку и утапливаться в снег (лед) на глубину не менее толщины брусьев рамы. В случае нарушения надежности установки рамы в процессе работы она должна переставляться и дополнительно укрепляться. Эксплуатация ручного ворота должна производиться согласно специально разработанной и утвержденной инструкции.

5.5.16. Работа с ручными воротами должна производиться не менее чем двумя людьми, работающими в рукавицах. Спуск и подъем людей ручным воротом запрещается. Бадья должны загружаться снегом, фирном и льдом на 10 см ниже верхней кромки. При спуске и подъеме инструментов и приборов в бадьях, если они выступают над бортами, их следует прочно привязывать к подъемному канату.

5.5.17. Спуск и подъем в бадьях предметов длиной более 2 м запрещается; при необходимости спуска или подъема таких предметов должны применяться специальные серьги. Погрузка инструментов, приборов и других грузов в бадью и их выгрузка на поверхность, а также подвешивание и снятие предметов длиной более 2 м с помощью серьги должны производиться при закрытой бадье. Применение бадей с откидным дном запрещается.

5.5.18. Подъемные канаты по материалу, качеству, конструкции и свивке должны отвечать ГОСТу или техническим условиям. Запас прочности каната должен быть 6,5-кратным относительно возможной максимальной нагрузки.

5.5.19. Запрещается работать канатами с порванными прядями, счаленными, с узлами, с «жучками» и стальными канатами, диаметр которых уменьшился в процессе эксплуатации более 10% первоначального значения.

5.5.20. Если при осмотре стального каната окажется, что на каком-либо шаге число оборванных проволок составляет 5% их общего количества в канате, то канат должен быть заменен. Если число оборванных проволок на шаге свивки равно 5% обнаруже-

но в месте крепления каната к коушу, то конец каната с оборванными проволоками должен быть отрублен и заново закреплен на коуше.

5.5.21. Канат с бадьей соединяется посредством прицепного устройства с крюком. Для устранения самопроизвольного разъединения с бадьей крюк должен иметь надежный предохранитель. Канат с прицепным устройством должен соединяться при помощи коуша. Загнутый вверх конец каната должен огибать коуш и прикрепляться выше петли к телу самого же каната стальными жимками.

5.5.22. Каждый подъемный канат, подъемные приспособления, бадьи, прицепные устройства должны не реже одного раза в неделю осматриваться ответственным за проходку шурфа. Особенно тщательно следует проверять состояние каната под коушем, жимками и в других местах, где можно скорее всего ожидать повреждений. Ежедневный осмотр каната, подъемных приспособлений, бадьи и прицепных устройств должен производиться старшим из лиц, занятых на проходке. Концы оборванных проволок, выступающие из стального капата, должны обрезаться во избежание проколов рук. Результаты еженедельного осмотра лицом, ответственным за проходку шурфа, должны в тот же день заноситься в специальный журнал. Ненормальное оборудование должно быть заменено, а работы по проходке шурфа до его замены приостановлены.

5.5.23. Проходка шурфов глубиной более 25 м и шурфов с применением механических подъемных установок должна производиться по специальным проектам, утвержденным УГКС (НИУ). При разработке проектов проходки шурфов следует руководствоваться «Правилами безопасности при геологоразведочных работах», утвержденными Госгортехнадзором СССР и техническими инструкциями применяемых механизмов.

5.5.24. Буровые работы с применением станков серийного производства должны выполняться согласно действующим «Правилам безопасности при геологоразведочных работах» и специально разработанным инструкциям применительно к месту работ.

5.5.25. Буровые работы с применением нестандартного оборудования (термобурение и другие виды бурения) должны выполняться согласно техническим условиям и специально разработанным инструкциям применительно к объекту работ.

5.5.26. Геофизические работы на ледниках должны производиться согласно действующим «Правилам безопасности при геологоразведочных работах» и специально разработанным инструкциям применительно к каждому виду и объекту работ.

5.5.27. Все топогеодезические работы в горной местности должны выполняться с соблюдением действующих «Правил по технике безопасности на топографо-геодезических работах» в той части, где они не противостоят настоящим Правилам.

5.5.28. Места, выбираемые для спуска и работы в ледниковых трещинах, должны быть безопасными от снежных лавин, ледовых

и фирновых обвалов, камнепадов. Поверхность ледника выше трещины и у ее края должна быть очищена от камней, которые могут упасть на работающих в трещине при подтаивании или по иным причинам.

5.5.29. Если ледник покрыт снегом, то до спуска в трещину он должен быть расчищен до льда или плотного фирна на расстояние не менее 3 м от края трещины, с которого будет производиться спуск, а на противоположном краю снег должен быть убран вровень с ее краем и не нависать над ней. Вдоль трещины расчищенный участок должен иметь длину не менее 2,5 м в каждую сторону от места спуска. Спуск и подъем через нависающий над трещиной ледяной козырек, снежный надув или работа под ним запрещаются.

Все работники, спускающиеся в ледниковые трещины глубиной более 1,5 м, должны быть обеспечены защитными касками и обязаны их надевать.

5.5.30. Работы в ледниковых трещинах должны производиться при обязательном наблюдении с поверхности. Работник, находящийся на поверхности, в случае появления какой-либо опасности, угрожающей работающим в трещине, обязан предупредить их и оказать помощь в подъеме на поверхность.

5.5.31. Спуск в ледниковые трещины глубиной более 3 м, работа в таких трещинах и подъем на поверхность должны производиться со страховкой с поверхности или с помощью схватывающего узла по специально опущенной веревке, надежно закрепленной на поверхности. Для спуска в трещины глубиной более 3 м должны применяться веревочные (тросовые) лестницы.

5.5.32. Работник, находящийся на поверхности, и осуществляющий страховку или наблюдение за работающими в трещине, должен иметь надежную само страховку.

5.5.33. Инструменты и приборы должны опускаться в трещину в стороне от работающих в трещине на расстоянии не менее 1,5 м и только по достижении уровня, на котором находятся работники, по их команде подводится к месту работ. Подъем инструментов и приборов следует производить в обратном порядке или после подъема на поверхность работавших в трещине.

5.5.34. Все инструменты и приборы, используемые при работе в трещине, должны быть надежно закреплены во избежание их утраты или травмирования работающих при падении инструментов и приборов. Оставление незакрепленных инструментов и приборов запрещается.

Если в трещине работает более одного работника, то они должны располагаться таким образом, чтобы при работе не нанести травму друг другу.

5.5.35. Работники, находящиеся на поверхности в течение всего времени работы, должны внимательно следить за состоянием крепления страховочных средств (вытаивание крючьев и т. п.), своевременно предупреждать работающих в трещине об обнаружении ими неполадок и принимать меры к их устранению.

5.6. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ГЛЯЦИОЛОГИЧЕСКИХ, СНЕГОМЕРНЫХ И СНЕГОЛАВИННЫХ РАБОТ

5.6.1. Транспортные животные (лошади, верблюды, ишаки, яки и т. д.), предназначенные для использования при гляциологических работах, должны быть подвергнуты ветеринарному осмотру и отбору. Для работ в полевых условиях должны использоваться по возможности лошади местной породы.

5.6.2. Верховые лошади и другие животные должны быть объезжены, хорошо слушаться узды, позволять спокойно себя седлать, давать спокойно садиться и спешиваться. Подходить к вьючным, верховым и упряжным животным сзади запрещается.

5.6.3. Управление упряжкой должно поручаться хорошо обученным возчикам, ознакомившимся с упряжкой до выезда на работы. Лица, назначенные для ухода за транспортными животными, должны быть обучены правилам обращения с ними и иметь элементарные ветеринарные навыки.

5.6.4. Каждая экспедиция (отряд, группа), имеющая транспортных животных, должна иметь ветеринарную аптечку, пополняемую по мере расходования медикаментов.

5.6.5. При подозрении на появление у транспортных животных опасных инфекционных заболеваний (сап, сибирская язва и др.) должен быть немедленно вызван ветеринарный врач. До прибытия представителя ветеринарного надзора подозреваемое животное должно быть изолировано.

5.6.6. При использовании гужевого транспорта всех видов запрещается превышение установленной загрузки повозок и других транспортных средств. При загрузке особое внимание должно быть обращено на тщательность упаковки колющего и режущего инструмента.

5.6.7. При переправе через реки гужевого транспорта вброд необходимо предварительно исследовать место переправы на возможность безопасного проезда. Предельная глубина воды при переправе вброд не должна превышать высоты оси колеса. Исследование места переправы перед проводкой гужевого транспорта необходимо производить с соблюдением правил пеших переправ вброд.

5.6.8. Заводить лошадей и других верховых и вьючных животных на узкие опасные места тропы, не убедившись в их проходимости, запрещается. В случае необходимости возвращения при движении по узкой тропе лошадь необходимо сдать (спятить) до безопасного для поворота участка. Поворот лошади следует делать так, чтобы передние ноги лошади проходили по верхней части склона.

5.6.9. При движении по моренам, каменным завалам, в руслах рек и других местах отложения крупных камней, на крутых участках троп и при проводке лошадей и других животных по висячим

и шатким мостам их следует вести на длинном поводу и не тянуть, когда они низко опускают головы.

5.6.10. При проводке вьючных и верховых животных в поводу наматывать повод на руку запрещается.

5.6.11. Проводить вьючных и верховых животных, а также пропускать транспортные средства через реки и другие водоемы, покрытые льдом, не обследовав предварительно надежность и безопасность перехода, запрещается.

5.6.12. Не заводить вьючных и верховых животных на гладкий лед наледей и ледников и не допускать переутомления животных на крутых подъемах, особенно в высокогорной зоне.

5.6.13. При остановке в пути не оставлять вьючных и верховых лошадей и других животных непривязанными. Если нет возможности привязать их за что-либо, следует животных стреножить или связать попарно одно седло к седлу другого.

5.6.14. При перевозке грузов вьюками последние должны быть равномерно распределены по обеим сторонам вьючных седел и надежно закреплены. Масса одного вьюка для средней лошади не должна превышать 75 кг, при работе в высокогорных районах и болотистых местностях — 60 кг. Езда на лошадях поверх вьюка запрещается.

5.6.15. Если ширина вьюков затрудняет движение (в местах прижимов, на узких горных и лесных тропах и т. п.), животных следует развьючивать и организовывать переноску груза вручную.

5.6.16. На случай падения вьючного животного, когда требуется быстрое его освобождение от груза, вожатый должен иметь нож для перерезывания вьючных ремней и веревок.

5.6.17. При проводке по узким горным тропам, слабоустойчивым мостам, болотам, старым гатям, при переправах через реки и в других опасных местах привязывать транспортных животных друг к другу запрещается.

5.6.18. При верховой езде перед выездом должна быть проверена прочность всего снаряжения лошади:

а) лошадь должна быть подкована на все ноги прочными подковами с тремя шипами зимой и двумя шипами летом;

б) ремни стремя должны быть прочными, иметь удобную для всадника длину. Стремена должны быть свободны для обуви, но исключать проскальзывание обуви через них. Езда в обуви, подбитой триконами, на незанузданной лошади запрещается;

в) седло должно иметь две подпруги, нагрудник и подхвостник.

5.6.19. К верховому седлу сзади всадника разрешается приторочка небольшого свертка (спального мешка, куртки, плаща и т. д.) и перевозка мелких инструментов в переметных сумках. Следует опасаться перевозки при верховой езде предметов, которые могут испугать лошадь: развевающиеся и шуршащие плащи и тому подобные вещи.

5.6.20. Ноги в стремяна следует ставить неглубоко. Особенно следует обращать внимание на положение ног в стремянах при движении по тропам, каменистой дороге, ледникам и переправам

через реки. В момент падения с седла необходимо быстро высвободить ноги из стремян.

5.6.21. В пути необходимо постоянно следить за состоянием дороги, своевременно спешиваться перед опасными участками, подтягивать ослабевшие подпруги. В холодное время следует делать пешие переходы для согревания ног.

5.6.22. Запрещается проезд верхом по узким скалистым тропам, оврагам, на крутых склонах с неровной и заснеженной тропой и спусках, крутизна которых больше 10° , а также по шатким мостам.

5.6.23. На крутых подъемах следует спешиваться и медленно подниматься, делая остановки для отдыха лошади тем чаще, чем круче подъем и выше абсолютная высота местности.

5.6.24. При глубоком снеге — спешиваться и вести лошадей по своему следу. Запрещается езда верхом на лошадях по снегу, покрытому настом.

5.6.25. При переправах через водные преграды (реки, озера и т. п.) должны учитываться и строго выполняться требования, изложенные в п. 4.3 настоящих Правил.

5.6.26. При использовании тракторов на ледниках гусеницы трактора должны иметь шипы противоскольжения на опасных участках в зонах трещин и других сложных условиях движения по ледникам; пассажиры должны быть высажены из кабины. Трактор в таких местах проводится водителем при открытых и защелкнутых на запоры дверях под наблюдением старшего на маршруте.

5.6.27. Перевозка людей на тракторных прицепах (санях) запрещается.

5.6.28. Перевозимые грузы должны быть правильно размещены, тщательно закреплены или увязаны. Произвольное перемещение грузов на площадке, санях и т. д. должно быть исключено.

5.6.29. При подаче трактора задним ходом для сцепки с прицепными механизмами (санями) должна быть обеспечена безопасность сцепщика.

5.6.30. Прицеп должен быть соединен с трактором жестким сцеплением (дышло, тяга и т. п.) и иметь дополнительный (гарантийный) трос, прикрепляемый к трактору отдельным штырем.

5.6.31. Запрещаются работы по техническому обслуживанию и ремонту трактора при работающем двигателе, кроме регулирования двигателя и проверки тормозов.

5.6.32. Остановленный трактор должен быть заторможен и приняты меры против самопроизвольного его движения.

5.6.33. При пуске двигателя трактора с помощью пускового шкива и намотанного на него шнура наматывать шнур на руку запрещается.

5.6.34. Подогревать открытым огнем карбюратор, картер и всасывающие трубы при заводе трактора запрещается.

5.6.35. При переправах на тракторах (гусеничных тягачах) через наледниковые потоки предельная глубина брода при скорости течения 1,5—2 м/с не должна превышать 1 м. Во время переправы

двигаться следует на небольшой скорости без переключения передач и остановок.

5.6.36. При использовании снегоходов для буксировки саней (нарт) последние должны крепиться к снегоходу с помощью жесткой тяги (водила).

5.6.37. По бездорожью (на ледниках, фирновых плато и т. д.) движение снегоходов допускается только вдоль заранее обследованных трасс. Водители снегоходов должны быть ознакомлены с трассой путем заблаговременного ее осмотра.

5.6.38. Использование снегоходов при плохой видимости (во время снегопада, в тумане, при сильной метели) запрещается. В темное время суток движение снегоходов разрешается только при исправных фарах на трассах, обозначенных на местности вежами или другими хорошо видимыми опознавательными знаками.

5.6.39. Буксировка лыжников с помощью снегоходов допускается только на тросах из пеньки или синтетических волокон. Одновременно за одним снегоходом могут следовать не более трех лыжников, каждый на отдельном тросе.

5.6.40. Пристегивание лыжников к буксировочному тросу запрещается. Лыжник может держаться за буксировочный трос рукой и должен иметь возможность при первой необходимости мгновенно освободиться от троса.

5.6.41. При использовании снегоходов в условиях возможного схода лавин водитель и буксируемые лыжники должны распустить лавинные шнуры.

5.6.42. Работники, занятые на гляциологических работах и пользующиеся авиатранспортом, обязаны выполнять все инструктивные указания командира экипажа.

5.6.43. Работники, производящие гляциологические работы с применением авиационного транспорта, должны быть экипированы соответственно наземным условиям обследуемого района. При выполнении авиадесантных работ отряд (группа) помимо соответствующей экипировки должен иметь запас продуктов, снаряжения и т. п., гарантирующий его автономное существование и возможность возвращения наземным путем.

5.6.44. К исполнению обязанностей бортоператоров (бортнаблюдателей) допускаются лица, имеющие высшее или среднее специальное образование, прошедшие специальную программу подготовки и сдавшие проверочные испытания в МКК Управления гражданской авиации.

5.6.45. При взлете и посадке самолета (вертолета) запрещается нахождение и передвижение людей и транспортных средств на расстоянии менее 50 м от места взлета и посадки самолета (вертолета).

5.6.46. Погрузка и выгрузка грузов, а также посадка и высадка работников с самолета (вертолета) должна производиться при остановленных винтах. При невозможности выключения винтов посадка, высадка работников, погрузка и разгрузка самолета (вертолета) допускается только по указанию командира экипажа.

5.6.47. Запрещается:

- а) открывать самовольно двери самолета (вертолета);
- б) входить во время полета в хвостовой отсек самолета без разрешения командира экипажа;
- в) курить во время полета в самолете (вертолете), а на стоянке — ближе 50 м от самолета (вертолета).

5.6.48. Высадка с вертолета на режиме зависания допускается в том случае, когда посадка невозможна. Работники должны быть обучены правилам подъема в вертолет и спуска с него при помощи трапа (веревочной лестницы). Спуск и подъем по трапу должен производиться с применением страховки, для чего следует пользоваться предохранительным (страховочным) поясом с веревкой, один конец которой с помощью карабина прикреплен к поясу, другой — к специальному кольцу на вертолете.

5.6.49. Груз с самолета (вертолета) сбрасывается по команде пилота. Работник, сбрасывающий груз, должен привязываться специальными ремнями.

5.6.50. При авиадесантных работах после высадки на участок руководитель отряда (группы) должен сверить с пилотом часы и установить время снятия отряда (группы).

5.7. СПАСАТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

5.7.1. В составе станций и экспедиций, выполняющих полевые гляциологические работы, должны быть организованы спасательные отряды из числа сотрудников, находящихся непосредственно в районе полевых баз (лагерей) и готовых к немедленному проведению поисково-спасательных работ. Состав спасательного отряда устанавливается начальником станции (экспедиции) и по мере необходимости должен систематически обновляться. На снеголавинных станциях к поисково-спасательным работам привлекается весь личный состав станций.

5.7.2. Станции, экспедиции и другие подразделения, ведущие полевые гляциологические работы, должны иметь неприкосновенный запас продуктов питания и снаряжение для проведения спасательных работ.

Перечень спасательного снаряжения, инвентаря и оборудования аварийных кладовых согласно примерному перечню (см. табл. 5) устанавливается в зависимости от характера и условий работы станции (экспедиции) и утверждается руководством УГКС (НИУ).

5.7.3. Спасательные работы должны быть немедленно организованы руководителем работ в следующих случаях:

- а) когда отряд (группа) не возвратился с маршрута к контрольному сроку и не виден на подходах к лагерю (базе);
- б) когда от отряда (группы) получен сигнал бедствия или сообщение (в том числе и от посторонних лиц) о несчастном случае в отряде (группе);
- в) когда с отрядом (группой) потеряна связь в течение двух сроков подряд, причем потеря связи зависит от отряда (группы);

г) при ухудшении погоды или иных обстоятельствах, к которым отряд (группа), находящийся на маршруте, не подготовлен.

5.7.4. Перед началом спасательных работ должен быть составлен план их проведения, включающий назначение руководителей спасательного отряда или отдельных групп, конкретные задачи, пути следования, оснащение отряда (группы), а также способы и сроки связи его со станцией (базой экспедиции).

5.7.5. В составе спасательного отряда в соответствии с планом спасательных работ могут выделяться поисковая, основная и транспортно-спасательная группы.

5.7.6. Поисковая группа в составе двух — четырех человек направляется по маршруту отряда (группы), не вернувшегося с полевых работ, если место и характер происшествия неизвестны. Ее задачей является обнаружить не вернувшихся с маршрута и срочно сообщить об их состоянии на базу (в лагерь). Поисковая группа должна быть готова к оказанию медицинской помощи пострадавшим, для чего в ее состав должен войти врач, а при его отсутствии другое лицо, владеющее навыками доврачебной помощи. С прибытием к месту происшествия основной группы поисковая группа включается в ее состав.

5.7.7. Основная группа выходит по получении сообщения от поисковой группы в том случае, если требуется помощь для спасения, вывода или транспортировки пострадавших. Задачей основной группы является непосредственное проведение спасательных работ (извлечение упавшего в трещину, розыск засыпанного лавиной и т. д.), оказание помощи и выбор пути транспортировки пострадавших. Основная группа должна быть оснащена всем необходимым для оказания помощи пострадавшим в соответствии с характером происшествия и условиями проведения спасательных работ.

5.7.8. Транспортно-спасательная группа выходит вслед за основной, имея все необходимое для транспортировки пострадавших, а также запас продуктов, теплых вещей и другого снаряжения для проведения спасательных работ. В случае когда место и характер происшествия известны до начала спасательных работ, поисковая группа может не направляться, а сразу должна выйти основная группа.

5.7.9. Выход поисковой (или основной группы) должен быть произведен в возможно короткий срок после получения сообщения о несчастном случае или истечении контрольного срока.

5.7.10. Руководитель работ (начальник станции, экспедиции или лицо, его замещающее) по установлении факта несчастного случая обязан немедленно сообщить о происшествии вышестоящей организации и другим учреждениям, указанным в табл. 6. В случае необходимости потребовать помощь для проведения спасательных работ.

5.7.11. Руководство вышестоящей организации (УГКС, НИУ) по получении сообщения о несчастном случае обязано в срочном порядке организовать необходимую помощь станции (экспедиции) в проведении спасательных работ людьми, снаряжением, транспор-

Таблица 6

Список учреждений, которые должны быть немедленно извещены об авариях и несчастных случаях

Учреждение	Примечание
Медпункт или другое медицинское учреждение, ближайшее к станции (экспедиции), отряду (группе)	Сообщение об аварии в медучреждение передается только в случае травмирования людей. Станции (экспедиции), отряды (группы), имеющие в своем составе врачей, сообщают в медучреждение лишь при необходимости дополнительной медицинской помощи
Спасательный отряд объекта (начальник) обслуживаемого снеголавинной станцией (экспедицией) Объект (начальник), обслуживаемый снеголавинной станцией (экспедицией)	Сообщается только снеголавинными станциями и экспедициями, ведущими оперативное обслуживание объектов народнохозяйственного и другого назначения
УГКС (НИУ), в чьем ведении находится станция (экспедиция), отряд (группа) Районный отдел МВД	Сообщение передается через УГКС (НИУ)
Терком профсоюза авиарботников Райком КПСС Прокуратура Госкомгидромет ЦК профсоюза авиарботников	То же > > > >

том и т. д., а также направить своего представителя для расследования причин и обстоятельств несчастного случая. Одновременно с этим должен быть направлен соответствующий доклад в Госкомгидромет.

5.7.12. Начальник станции, экспедиции или лицо, его замещающее, с началом спасательных работ обязан вести специальный журнал, в который записываются все сообщения, время их поступления, указания, распоряжения и другие данные, касающиеся проведения спасательных работ.

5.7.13. Спасательные работы должны производиться непрерывно до спасения и доставки пострадавших в безопасное место или медицинское учреждение, если им требуется медицинская помощь.

При возникновении во время спасательных работ угрозы жизни спасателей по указанию руководителя спасательного отряда работы должны быть прекращены и возобновлены немедленно по миновании или устранения опасности.

5.7.14. В случае если бесспорно установлен факт гибели людей, а дальнейшие работы, связанные с поисками погибших, могут привести к несчастным случаям со спасателями, работы должны быть остановлены. Окончательное прекращение работ или их возобновле-

ние производится по указанию вышестоящей организации (УГКС, НИУ).

5.7.15. После окончания (прекращения) спасательных работ должен быть составлен акт с указанием времени и хода поисков, перечня и объема выполненных работ, их результатов или причин прекращения. К акту должен быть приложен схематический план места несчастного случая с указанием местонахождения пострадавших и другими данными, относящимися к происшествию и проведению спасательных работ.

5.7.16. При организации и проведении спасательных работ и оказании первой помощи людям, засыпанным снежной лавиной, необходимо руководствоваться следующими указаниями.

5.7.16.1 При поисках засыпанных лавиной поисковая группа во главе с руководителем спасательного отряда выходит к месту происшествия, имея при себе только самое необходимое: лавинные зонды и лопаты по числу членов группы, медикаменты, средства связи и осветительные средства.

5.7.16.2. Основная группа, следующая за поисковой, должна выйти в кратчайший срок и доставить дополнительно лавинные зонды и лопаты по числу участников спасательных работ, запас медикаментов и осветительных средств, продовольствие, бивуачный инвентарь, термосы с горячим чаем или кофе для пострадавших, грелки и т. д.

5.7.16.3. Во время прохождения лавиноопасных участков пути как поисковая, так и основная группы должны строго соблюдать требования правил техники безопасности при передвижении в условиях лавинной опасности.

5.7.16.4. По прибытии поисковой группы к месту происшествия руководитель спасательного отряда выставляет в безопасном месте наблюдательный пост, устанавливает сигнал, которым наблюдатель должен предупредить спасателей о начале схода повторной лавины, и намечает пути срочного отхода спасателей в случае схода лавины. С подходом основной группы все члены спасательного отряда должны быть ознакомлены с расположением поста, сигналом и путями отхода в безопасные места.

5.7.16.5. Поиски засыпанных лавиной должны производиться с учетом конкретных условий происшествия:

а) форм поверхности лавинного склона и наличия естественных препятствий на пути движения лавины (скальных выступов, бугров, растительности и др.);

б) типа лавины;

в) в ситуации, при которой люди попали в лавину с учетом рассказов очевидцев происшествия, расположения мест исчезновения людей в лавине и мест, где были обнаружены ранее извлеченные из лавины люди и предметы, принадлежащие попавшим в лавину.

При этом руководитель спасательного отряда должен составить схему места происшествия и наметить зоны поисков:

А — где попавшие в лавину могут находиться вероятнее всего;

Б — где попавшие в лавину могут оказаться в силу различных причин и непредвиденных обстоятельств.

5.7.16.6. Одновременно с составлением схемы поисков по указанию руководителя спасательного отряда или его помощника из числа наиболее опытных спасателей члены спасательного отряда в безопасном месте устанавливают палатки и подготавливают пункт для приема пострадавших, а также проводят следующие работы:

- а) маркировка края лавины;
- б) маркировка следов, по которым пострадавшие вышли на лавиноопасный склон, места исчезновения людей в лавине и мест, где были найдены некоторые из людей, попавших в лавину, или предметы принадлежащие людям, еще не найденным в лавине;
- в) подготовка лавинных зондов и лопат;
- г) детальный осмотр поверхности лавины, ее края и прилегающих участков склонов, при этом особенно тщательно должны быть осмотрены места предполагаемых первоочередных поисков.

5.7.16.7. После выделения руководителем спасательного отряда зон поисков (А и Б) производится маркировка их контуров. В первую очередь поиски должны быть проведены в зоне А. При этом следует использовать все технические средства и наличных людей. Если тщательные поиски в зоне А не увенчались успехом, поиски переносятся в зону Б.

5.7.16.8. В зависимости от формы рельефа, количества людей, попавших в лавину, и их местонахождения во время схода лавины может быть выделено несколько зон как группы А, так и группы Б. В этом случае в зависимости от наличия технических средств и количества спасателей поиски могут производиться во всех зонах А (а затем и Б) или в очередности, устанавливаемой руководителем спасательного отряда.

Участки лавины, проверенные зондированием, маркируются на местности флажками и наносятся на схему.

5.7.16.9. После выполнения всех подготовительных работ следует немедленно приступить к зондированию лавинных отложений.

В первую очередь проводится скоростное зондирование: зондирующие становятся шеренгой лицом к склону и по команде погружают зонды в снег на всю длину. Расстояние между точками зондирования вдоль шеренги не должно превышать 75 см. Затем, продвинувшись вверх по склону на 70 см, повторяют операцию.

Для сохранения интервалов зондирования особенно на участках, где снежные нагромождения мешают спасателям сохранять равнение, рекомендуется применять маркированный узлами шнур (расстояние между узлами 75 см), переносимый после окончания зондирования линии всеми зондирующими на шаг зондирования (70 см).

5.7.16.10. Если двухкратное скоростное зондирование не дало положительных результатов, приступают к детальному зондированию с интервалом 25—30 см. Для этого зондирующие продвигаются вверх строго прямой шеренгой, двигаясь практически плечом

к плечу, ставя ноги с разворотом ступней. По команде руководителя шеренга останавливается и каждый зондирует сначала у носка левой ступни, затем между ступнями, а потом у носка правой. Когда зондирование выполнено всеми спасателями, по команде руководителя шеренга продвигается на 25—30 см (наблюдение за равнением ведет правофланговый или ориентируются по натянутому шнуру) и повторяют операцию.

5.7.16.11. Во время зондирования должна соблюдаться полная тишина, чтобы зондирующие могли не только ощущать, но и слышать удар зонда о различные предметы и возможные звуки, издаваемые засыпанными лавиной (стоны, крики и др.). Команды зондирующим могут подавать только руководитель спасательного отряда или лицо, им назначенное.

5.7.16.12. Погружать зонд в снег следует строго вертикально. Вводить зонд в снег желательно одной рукой (без рукавиц), медленно повернуть вправо на 180° и вытащить. Осмотром колонки устанавливается характер встреченного препятствия (земля, лед, древесина, материя, возможно, кожа или следы крови).

Следует помнить, что зондирование необходимо проводить очень осторожно, так как зондом можно нанести травмы засыпанным лавиной.

5.7.16.13. Если из-за большой толщины снега зонд не достает до грунта, нужно после первой зондировки рыть траншеи. Траншеи роют по линии падения склона снизу вверх, начиная несколько ниже возможного места нахождения засыпанного. Расстояние между стенами смежных траншей не должно превышать 4 м, ширина траншей 1—1,2 м.

Глубина траншей должна быть достаточной, чтобы с ее дна можно было достать зондом до грунта не только непосредственно под траншеей, но и наискось между траншеями. Зондирование дна траншей и пространства между траншеями следует начинать вслед за их проходкой, но не мешая работе по проходке траншей.

5.7.16.14. Когда местонахождение засыпанного лавиной будет установлено, его следует замаркировать воткнутыми в снег зондами и немедленно приступить к раскопкам. Место раскопа следует располагать несколько ниже засыпанного, чтобы не причинить ему дополнительных травм. Копать сначала следует быстро, но по мере приближения к пострадавшему (что определяется с помощью зонда) нужно проявлять осторожность, чтобы не ударить его лопатой.

5.7.16.15. Когда до пострадавшего удалось добраться, ему тут же необходимо оказать первую помощь: как можно скорее рукой освободить лицо, прикрыть его, пока другие осторожно освобождают голову, стараясь одновременно очистить рот и нос от снега и грязи; затем следует немедленно установить, работает ли сердце или в каком состоянии находится брюшной пресс. Если брюшной пресс теплый и мягкий, существует реальная возможность вернуть пострадавшего к жизни.

5.7.16.16. После очистки рта и носа необходимо начать искусственное дыхание методом «рот в рот» или «рот в нос», как можно

скорее выкопать пострадавшего из-под снега и перенести его с учетом возможно имеющихся травм к месту, где ему будет оказана дальнейшая помощь. При этом пострадавшего следует положить на плотную толстую подстилку и тепло укрыть, подложить под спину, живот и по бокам теплые компрессы или грелки (бутылки или фляги с горячей водой); руки и ноги во время искусственного дыхания поднять выше, держа их, однако, в тепле; когда пострадавший придет в сознание, дать ему питье и жидкое питание (горячий чай или кофе с большим количеством сахара, бульон, горячее молоко и др.).

Попытка оживления пострадавшего может быть прекращена только при появлении явных признаков смерти.

6. НАБЛЮДЕНИЯ ЗА СЕЛЕВЫМИ ПОТОКАМИ И ИЗУЧЕНИЕ РЕЖИМА ЛЕДНИКОВЫХ, МОРЕННЫХ И ЗАВАЛЬНЫХ ВЫСОКОГОРНЫХ ОЗЕР

6.1. При организации и выполнении наблюдений за селевыми потоками, обследованию селеопасных бассейнов и отложений селевых потоков, а также при проведении наблюдений и работ по изучению режима высокогорных ледниковых, моренных и завальных озер, кроме изложенных ниже правил, должны учитываться и строго выполняться требования разделов 4 и 5 настоящих Правил.

6.2. Перед началом всех видов полевых работ по обследованию и изучению селевых потоков и высокогорных завальных, ледниковых и моренных озер все участники работ должны пройти специальный инструктаж по технике безопасности производства этих работ (вводный и на рабочем месте).

6.3. Задачей вводного инструктажа является ознакомление работников с общими требованиями по технике безопасности в горных и высокогорных селеопасных бассейнах.

6.4. Инструктаж на рабочем месте проводится в полевых условиях непосредственно на объекте наблюдений и работ и должен предусматривать обучение конкретным мерам безопасности в зависимости от вида выполняемых полевых работ.

Кроме того, должно быть произведено непосредственное ознакомление работников с объектом работ и расположением на нем участков работ с повышенной опасностью.

6.5. При выполнении работ на участках повышенной опасности, требующих специальной подготовки, должны быть проведены специальный инструктаж или курсовое обучение по особой программе, результаты которых оформляются протоколом проверочных комиссий и выдачей удостоверения в порядке, установленном пунктами 1.13—1.18 настоящих Правил.

6.6. Участками повышенной опасности при производстве селе-

метрических работ и обследованиях селеопасных бассейнов, завальных, ледниковых и моренных озер являются:

а) посты наблюдений за скоростью, плотностью и уровнем селевого потока (селеметрические створы);

б) участки резкого поворота селевого русла, осыпающиеся борта селевых врезов и рытвин;

в) участки выхода селевой массы на пойму и отложений свежей селевой массы;

г) неустойчивые и просевшие перемычки ледниковых, моренных и завальных озер.

6.7. При организации и выполнении указанных в п. 6.1 работ должны учитываться следующие основные признаки возможного возникновения селевой опасности:

а) выпадение в селеопасном бассейне ливневых дождей, значительных по интенсивности и количеству осадков;

б) высокая степень увлажнения крутых горных склонов и селевых очагов в результате предшествующего интенсивного снеготаяния или выпадения жидких осадков;

в) резкое и продолжительное повышение температуры воздуха в районе моренно-ледникового комплекса в верховьях селеопасных бассейнов, вызывающее интенсивное заполнение водой внутриледниковых полостей моренных озер;

г) значительный рост уровня воды в высокогорных озерах, создающий опасность их прорыва;

д) резкое падение уровня в озере или образование на его поверхности воронок, указывающих на прорыв озерной перемычки;

е) землетрясение, могущее привести к сдвигу отдельных переувлажненных масс грунта или разрушению озерных перемычек.

6.8. При появлении явных признаков возникновения непосредственной и близкой угрозы образования селевого потока все работы в селеопасном русле должны быть прекращены, а люди выведены в заранее выбранное безопасное место. Такими признаками являются:

а) прекращение или резкое уменьшение стока в русле селеопасного водотока, свидетельствующее о накоплении воды в моренно-ледниковом комплексе и возникновении реальной угрозы образования селевого потока или наносоводного паводка;

б) возникновение в районе верховьев селеопасного водотока гула, перекрывающего все остальные шумы;

в) сотрясение почвы от ударов переносимых селем камней о дно водотока и выходы коренных пород по его бортам;

г) появление облака грязевой пыли и камней, сопровождающего «голову» селевого вала;

д) формирование предселевых паводков, характеризующихся повышенной мутностью воды.

6.9. Запрещается производство каких-либо работ в селеопасном русле, если во время этих работ в верховьях селеопасного бассейна наблюдается интенсивный ливневой дождь. Во всех остальных случаях вверх по долине на расстоянии не менее 300—500 м от

места работ должен быть выставлен специальный наблюдатель, обязанностью которого является подача заранее обусловленных сигналов о появлении признаков возникновения селевого потока. По получении таких сигналов все работы в селеопасном русле должны быть немедленно прекращены, а люди выведены в безопасное заранее выбранное место.

6.10. Для обеспечения безопасности непосредственных наблюдений за прохождением селевого потока должен строго выполняться заранее разработанный порядок выполнения этих работ, предусматривающий схему размещения и конкретные обязанности участников работ. Какие-либо самостоятельные действия и передвижения на другое место работников без разрешения руководителя работ запрещаются.

6.11. Для производства наблюдений за селевыми потоками должны быть заблаговременно оборудованы селевые створы, наблюдательные площадки, люлочные переправы, спуски и тропы для движения по склонам. В наиболее опасных местах должны быть установлены ограждения и переброшены мостики. Подход к движущемуся селевому потоку, к краям селевых очагов и крутым участкам русел на необследованных заранее и подлежащее ве- оборудованных участках селевого бассейна ближе чем 50—70 м категорически запрещается.

6.12. Располагать наблюдательные площадки вблизи отвесных скал и крутых склонов, покрытых рыхлообломочным материалом, запрещается, так как от сотрясения при прохождении селя может произойти обвал или камнепад.

6.13. При высокой турбулентности селевого потока на берег выбрасываются твердые обломки размером до 100—200 мм на расстояние до 10 м, поэтому наблюдательные и смотровые площадки должны располагаться на возвышенных, устойчивых местах, удаленных от селевого русла не менее чем на 15—20 м. Наблюдатели при этом должны быть обеспечены защитными касками.

6.14. Строительство люлочных переправ над селеопасными руслами должно производиться в соответствии с требованиями п. 2.1.3 настоящих Правил, при этом люлька должна располагаться на высоте не менее 10 м над максимально возможным уровнем селевого потока. Опоры люлочной переправы должны находиться вне зоны возможного селевого потока.

6.15. Отбор проб непосредственно из селевого потока для определения его плотности должен производиться только со специально оборудованной наблюдательной площадки. Наблюдательная площадка и пути подхода к руслу должны быть ограждены. Выходить за пределы этого ограждения строго запрещается. Работник, отбирающий пробы, должен быть дополнительно подстрахован специальным тросом, надежно закрепленным на наблюдательной площадке. Масса отбираемой пробы не должна превышать 20 кг.

6.16. На весь период работы по отбору проб из селевого потока выше места работ должны выставляться на достаточном удалении (300—500 м) специальные наблюдатели, которые обязаны

своевременно сообщать о всех изменениях в характере движения селевого потока (прохождение «головы» селя, повторные валы и т. д.). Такой же временный пункт наблюдения и оповещения о возникновении селевой опасности должен выставляться при выполнении работ на селевом конусе выноса.

6.17. Для наблюдений за селевыми потоками в темное время суток створы, спуски к ним, наблюдательные и смотровые площадки должны быть освещены.

6.18. Обход гидрометрических сооружений, самописцев уровня и осадков и других приборов и устройств, установленных в селеопасном русле, во время интенсивного дождя запрещается. Такой обход может быть разрешен только после окончания дождя и спада воды в русле водотока.

6.19. Обследование селевого очага и русла может быть разрешено только по окончании селевого процесса. Производить такие обследования при продолжающемся движении селевого потока, а также во время дождя и в тумане запрещается.

6.20. Направляемый на обследование маршрутный отряд в составе не менее трех-четырёх человек, прошедших специальный инструктаж и обеспеченных соответствующей спецодеждой, спецобувью, страховочными средствами и специальным снаряжением, должен двигаться по маршруту с интервалом между людьми не менее 20—30 м.

6.21. При спуске в русло и при движении по нему после прохождения грязекаменного потока должна соблюдаться максимальная осторожность, особенно на участках, пересекаемых селевыми врезам и рывтинами. Передвижение отряда по свежим селевым отложениям запрещается. Кроме того, при выполнении работ в селевом русле после прохождения селя должны быть заранее выбраны пути отхода на безопасные участки склонов долины на случай возможного повторного прохождения селевых волн.

6.22. Запрещается прохождение по осыпям в скальных местах и по неустойчивым, дающим осадку, осыпям. Руководитель отряда должен следить за тем, чтобы при передвижении по осыпям никто из участников обследования не мог оказаться внизу на пути падающих камней от движения людей, идущих выше.

6.23. При следовании маршрутного отряда по селеопасным участкам, осыпям, обвалам, а также при прохождении скальных кулуаров категорически запрещается делать остановки в узких частях кулуаров и на крутых поворотах селевого русла, а также стрелять и громко кричать, что может вызвать обвал неустойчивых блоков грунта.

6.24. Особая осторожность должна соблюдаться при прохождении отрядом каменных завалов и морен, особенно если щели между камнями покрыты мхом или снегом. Преодоление водных преград без использования страховочных средств запрещается.

6.25. Участники работ по маршрутному обследованию должны быть предварительно ознакомлены с местами расположения безопасных убежищ и укрытий на маршруте (пещеры, гроты,

старые постройки и т. п.), а также с путями безопасного подхода к ним.

6.26. При выполнении маршрутных обследований селеопасных объектов одиночный выход кого-либо из участников работ из лагеря или места стоянки отряда, а также самовольное значительное отклонение в сторону от установленного руководителем работ пути движения отряда категорически запрещаются.

6.27. При организации стационарных и полустационарных наблюдений за селевыми потоками участком селеметрического отвора, подходы к нему, к установленной в русле измерительной аппаратуре и наблюдательные площадки должны быть расчищены от камней и кустарника и оборудованы деревянными или металлическими ступенями и ограждениями.

6.28. Площадка, на которой устанавливается селеметрическая аппаратура и будет находиться обслуживающий персонал, должна быть расположена на безопасном от оползней и каменных обвалов месте на высоте, превышающей наибольший исторический уровень селевого потока не менее 5—7 м. С наблюдательной площадки должен быть обеспечен свободный обзор селевого русла вверх по течению не менее 200—300 м.

6.29. На случай превышения селевым потоком установленного максимального исторического уровня выше основной наблюдательной площадки должна быть заблаговременно выбрана и оборудована в безопасном месте запасная площадка.

6.30. Противоположный склон селевого русла на расстоянии 150—200 м прямой видимости должен быть промаркирован специальными вехами, каждой из которых должен соответствовать определенный уровень селевого потока. При достижении селевым потоком вехи, соответствующей опасному для наблюдателей уровню, все участники работ должны немедленно покинуть основную наблюдательную площадку и перейти на указанную в п. 6.29 запасную площадку.

6.31. Работы по определению инфильтрационных свойств грунтов ПСМ (потенциального селевого массива) и селеформирующих грунтов, а также по определению плотности и гранулометрического состава селевых отложений должны выполняться с учетом изложенных выше правил работы в селеопасных районах, а также с учетом требований «Правил при геологоразведочных работах», утверждаемых Госгортехнадзором СССР. Кроме того, при выполнении этих работ должны быть приняты меры предосторожности, предусмотренные в п. 6.16 настоящих Правил.

6.32. При проходке шурфов должны выполняться следующие требования:

а) проходка шурфов в неустойчивых породах без крепления категорически запрещается;

б) при подъеме из шурфов больших кусков породы (валунов) люди, находящиеся в забое, должны быть предварительно удалены из него;

в) устья шурфов должны иметь ограждения, по окончании ра-

бот устье шурфа должно быть закрыто деревянной или металлической решеткой;

г) рабочий, находящийся в забое, должен быть защищен от возможного падения сверху каких-либо предметов или камней предохранительным полком;

д) устья шурфов глубиной более 5 м вне зависимости от крепости и устойчивости проходимых пород должны крепиться срубками, выведенными выше уровня земли не менее чем на 0,5 м и оборудованными лядами;

е) для изготовления крепи и срубов должна использоваться только качественная древесина;

ж) вынутая порода и материалы должны складываться около устья шурфа на расстоянии, исключающем возможность их падения в выработку;

з) для ограждения шурфов от затопления поверхностными водами вокруг их устья должны быть сделаны бортовые и отводные канавы; над устьем шурфов в необходимых случаях должны сооружаться навесы для защиты работающих от снега, дождя и солнца;

и) все пройденные шурфы после их использования должны быть засыпаны выбранной из него породой. Производить засыпку ликвидированного шурфа путем частичного его раскрепления и искусственного обрушения стенок запрещается.

6.33. При выполнении работ на моренно-ледниковых комплексах, в частности на ледниковых моренных и завальных высокогорных озерах, все участники работ должны быть полностью обеспечены дежурной специальной одеждой и обувью по нормам, утверждаемым Госкомгидрометом, в том числе шерстяным нательным бельем, непромокаемой верхней одеждой и обувью, подбитой триконями.

6.34. Кроме того, экспедиционный отряд, работающий на ледниковых, моренных и завальных озерах должен быть обеспечен надувными спасательными жилетами (по числу людей, принимающих участие в работах), касками, страховочными поясами с карабинами и капроновыми веревками, а также плавсредствами повышенной надежности и устойчивости.

6.35. При выполнении работ на ледниковых, моренных и завальных озерах, кроме изложенных выше в настоящем разделе правил по безопасному выполнению работ, должны приниматься дополнительные меры предосторожности, учитывающие возможность возникновения в районе работ не только селевых потоков, но и снежных лавин, оползней, камнепадов, прорывов ледниковых и снежных перемычек, образовавших озеро.

6.36. В зависимости от характера перемычки, образующей озеро, должны соблюдаться различные меры предосторожности. Особо неустойчивыми и опасными являются перемычки, возраст которых менее года, а также перемычки, образованные движущимся ледником или снежными завалами, образовавшимися при сходе снежных лавин.

6.37. Руководитель работ должен учитывать, что в толще перемычки ледникового (моренного) озера, сложенной мерзлым грунтом, погребенным льдом и снегом, образуются фильтрационные каналы и гроты. При значительных потеплениях в высокогорных зонах и в результате действия фильтрующейся воды гроты и каналы могут обрушаться и резко увеличиваться, поэтому длительное нахождение людей на перемычке **запрещается**.

6.38. Обрушения и просадки на перемычке могут привести к резкому увеличению стока, поэтому производить какие-либо работы в русле горного потока ниже этой перемычки, особенно в период повышенной селеопасности, **категорически запрещается**.

6.39. **Запрещается** находиться на перемычках и в русле ниже перемычки в период повышения или резкого спада уровня воды в озере, так как в первом случае при максимальных уровнях происходит резкое возрастание фильтрации через тело плотины в ее верхней менее уплотненной и наименее устойчивой части, а резкое понижение уровня воды в озере указывает на прорыв моренной перемычки.

6.40. Все виды работ на моренно-ледниковом комплексе должны производиться, как правило, в периоды, когда опасность возникновения селевых потоков отсутствует или маловероятна и при наличии в районе работ отрицательных температур воздуха.

6.41. Перед началом работ на моренно-ледниковом комплексе должен быть произведен предварительный рекогносцировочный осмотр района работ опытным специалистом. В результате этого осмотра должны быть выявлены опасные для жизни работников участки и намечен план и порядок проведения работ, включающий необходимые мероприятия по технике безопасности. Осмотр объекта и производство наблюдений и работ на нем должно сопровождаться надежной страховкой работников. При этом на каждого работающего на опасном объекте должно быть не менее двух страхующих.

6.42. Производство наблюдений на ледниковых, моренных и завальных озерах может производиться экспедиционным отрядом в составе не менее трех-пяти человек в безопасном месте и при строгом соблюдении следующих мер предосторожности:

а) подходить к краям обрывов, термокарстовым воронкам, гротам и ледниковым трещинам разрешается по указанию руководителя работ только в случаях крайней производственной необходимости и при обязательном соблюдении всех мер страховки работающего;

б) движение по перемычкам, тело которых сложено неустойчиво лежащими обломками, а также образованными движущимся ледником или сходом снежной лавины, **запрещается**;

в) выполнение каких-либо работ на высокогорных озерах без указанных в пунктах 6.33 и 6.34 настоящих Правил спецодежды, спецобуви, надувных спасательных жилетов и страховочных средств **запрещается**.

6.43. Батиграфическая съемка, отбор проб донных наносов и другие работы на ледниковых, моренных и завальных озерах должны производиться с учетом и при безусловном выполнении требований раздела 3 настоящих Правил.

6.44. При длине озера менее 300 м выведенные на него плавсредства должны быть соединены с капроновым фалом, надежно закрепленным на берегу. Во всех случаях резкого падения уровня воды в озере или при образовании воронок на его поверхности, а также в случае возникновения в районе работ интенсивного ливневого дождя и сильного тумана все работы на озере должны быть немедленно прекращены, а люди, находящиеся на воде, выведены в безопасное место на берег. Члены отряда, находящиеся на берегу, должны помогать им выбраться на сушу, подтягивая к берегу лодку или другой вид плавсредств за прикрепленный к ним капроновый фал.

6.45. Наблюдения за опасными изменениями состояния озера (резкое падение или повышение уровня воды, возникновение на поверхности озера воронок) и другими опасными явлениями должны быть организованы руководителем отряда до начала работ на акватории озера и проводиться непрерывно до их окончания. Одновременно должны быть установлены сигналы о возникновении опасности, при которых все работы на озере должны быть немедленно прекращены, а люди выведены в заранее выбранное безопасное место.

6.46. При использовании авиационных средств для обследования и изучения селеопасных бассейнов и высокогорных ледниковых, моренных и завальных озер должны учитываться и выполняться требования, изложенные в пунктах 2.9 и 5.6 настоящих Правил.

6.47. Перед началом работ с использованием авиационных средств руководитель работ должен по согласованию с командиром воздушного судна разработать схему полетов с учетом пунктов возможных посадок и ознакомить с этой схемой, принятым порядком выполнения работ и обязанностями участников работ во время полета и при высадке на землю.

6.48. Посадка вертолета на свежие отложения в конусе выноса селевого потока, а также в любом другом месте селевого бассейна, которое может оказаться в зоне воздействия селевого потока, оползней, камнепадов и т. п., **запрещается**.

6.49. Между полевым отрядом, вышедшим на работы по обследованию или изучению селеопасных бассейнов, ледниковых, моренных и завальных озер, и обсерваторией (станцией, экспедицией), направившей этот отряд, на все время работы в горах должна быть установлена непрерывная радиосвязь в заранее установленные контрольные сроки (не реже чем через 2 ч).

6.50. В случае перерыва связи с полевым отрядом в течение двух контрольных сроков директор обсерватории (начальник станции, экспедиции) обязан немедленно организовать поиск вышедшего в горы отряда и в необходимых случаях приступить к спасательным работам.

6.51. О потере связи с полевым отрядом, начале поисковых работ и их результатах директор ГМО (начальник станции, экспедиции) обязан немедленно известить руководителя своей вышестоящей организации (УГКС, НИУ) и в дальнейшем руководствоваться данными ими указаниями.

7. ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ И РАБОТЫ НА МОРЯХ И ОКЕАНАХ

7.1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

7.1.1. Производство морских и прибрежных гидрометеорологических наблюдений и работ ввиду их многообразия, сложности и трудности выполнения, особенно в штормовых условиях, требует особого внимания к соблюдению правил по обеспечению безопасности работающих и предупреждению аварий техники. Всякая небрежность или малозаметная оплошность одного человека может стать причиной аварии техники и тяжелых последствий для всего коллектива, выполняющего работы. Поэтому морские условия требуют от всех руководителей и исполнителей четкой, продуманной организации работ, полноценного обеспечения людей необходимыми спасательными средствами и медикаментами, а также высокой бдительности как в отношении соблюдения правил производства работ, так и в отношении погодных условий.

К числу работ, требующих надежного обеспечения и ответственной организации, принадлежат работы, производимые с малотоннажных и особенно безмоторных судов, со льда, с автономных передвижных станций (АПС), а также работы, связанные с применением радиоактивных изотопов.

7.1.2. При проведении гидрометеорологических наблюдений и работ на морских и речных судах должно быть обеспечено строгое выполнение «Правил техники безопасности на судах морского флота». Перед назначением на судно все работники должны пройти вводный инструктаж по технике безопасности.

7.1.3. При проведении океанографических работ с самолетов и вертолетов должно быть обеспечено строгое выполнение требований «Инструкции по технике безопасности для работников предприятий, использующих авиацию, для перевозки служебных пассажиров, транспортировки грузов на внешней подвеске и строительно-монтажных работах», утверждаемой органами Министерства гражданской авиации.

С работниками, производящими океанографические работы с самолетов и вертолетов, должен быть проведен соответствующий инструктаж перед полетом.

7.1.4. Ответственность за принятие всех необходимых мер для безопасного выполнения работ несут непосредственные руководители наблюдений и работ на море (начальники экспедиций, по-

мощники капитанов по научной части, начальники гидрометстанций, экспедиционных отрядов, партий и др.). Общую ответственность за соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ на экспедиционном судне несет капитан.

7.1.5. Выход судна в море может быть произведен только с разрешения соответствующих органов власти и портового надзора.

При выходе на морские гидрометеорологические работы должен учитываться прогноз погоды и ее фактическое состояние. Во время производства работ должно быть организовано непрерывное наблюдение за изменениями погоды и получение штормовой информации. При получении штормового предупреждения или возникновения признаков резкого ухудшения погоды в районе работ должны быть приняты необходимые меры, обеспечивающие безопасность людей и сохранность техники.

7.1.6. Руководитель, направляющий на работы экспедиционное подразделение, обязан утвердить план и кальку маршрута выполнения работ, содержащую время прибытия в точки гидрологических станций и возвращения подразделения на базу. При наличии в районе работ установленного режима маршрут и время работ должны быть согласованы с соответствующими органами.

7.1.7. Перед выходом экспедиционного подразделения на выполнение морских работ как в удалении от берегов, так и вблизи от них заблаговременно должен быть решен вопрос о порядке поддержания связи станции, обсерватории с находящимся на работах подразделением. При этом должны быть четко установлены средства связи, время и условные сигналы. Среди последних особо должны быть выделены сигналы с просьбой о помощи и приказание о немедленном возвращении на базу или к кораблю, являющемуся базой.

7.1.8. Руководители и весь личный состав, привлекаемый к выполнению работ, должны хорошо знать способы применения имеющихся спасательных средств, правила эксплуатации используемых в работах приборов и оборудования, уметь плавать, грести на шлюпке, спасать утопающего и оказывать первую помощь при несчастных случаях, соблюдать судовые правила противопожарной безопасности и безопасности на воде, при необходимости выполнять обязанности по этим тревогам на судне.

7.1.9. Запрещается выход на морские гидрометеорологические работы подразделениям, не обеспеченным технически исправными плавсредствами, приборами и оборудованием, спасательными средствами по числу людей, средствами связи и сигнализации, прогнозом погоды, а также при отсутствии специалистов надлежащей квалификации.

7.2. БЕРЕГОВЫЕ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ И РАБОТЫ

7.2.1. Обеспечение безопасности при производстве наблюдений на морских береговых гидрометстанциях и постах заключается

главным образом в оборудовании пунктов наблюдений и подходов к ним от служебного помещения ГМС (поста).

При гидрометрических и гидрографических работах в дельтах рек, имеющих рукава и протоки с большими скоростями течения и искусственные препятствия (мосты, сваи и пр.), принимаются меры безопасности, указанные в разделе 2.

7.2.2. Вышка для наблюдений за волнением или ледяным покровом должна иметь огороженную площадку для наблюдений и лестницу с перилами или леерным ограждением, которые в зимнее время должны регулярно очищаться от снега и льда.

7.2.3. В условиях высокого морского берега спуск к морю для производства морских гидрологических наблюдений должен быть приспособлен для безопасного хождения. С этой целью крутые спуски к месту наблюдений должны быть оборудованы лестничными ступеньками, огражденными с двух сторон леерами или перилами. При снегопаде и гололеде лестничный спуск должен очищаться от снега и льда.

7.2.4. В наблюдательных пунктах, где водомерные рейки или места наблюдений за температурой и соленостью морской воды расположены в некотором удалении от берега, должны быть сооружены специальные мостики, огражденные леерами или перилами. Мостики должны выдерживать нагрузку в 200—250 кг.

7.2.5. В наблюдательных пунктах, где вдоль пути, ведущего от служебного здания к месту наблюдений, нет естественных ориентиров, должны быть установлены вехи или протянут леер во избежание потери наблюдателем пути при сильном снегопаде, метели и тумане (в особо сложных условиях наблюдения должны производиться вдвоем).

7.2.6. При выполнении работ в темное время суток наблюдатель должен быть снабжен надежным электрическим фонарем.

7.2.7. Если при выполнении прибрежных гидрологических наблюдений имеется необходимость заходить в воду, наблюдатель, выполняющий эту работу, обязан надеть спасательный жилет и высокую непромокаемую обувь. Администрация УГКС (НИУ) обязана обеспечить наблюдательский состав такими жилетами и спецобувью.

7.2.8. Гидрометеорологические работы на отмелем побережье, подверженном затоплениям, и в приливных морских устьях должны быть обеспечены надежными плавсредствами, снабженными достаточным запасом продовольствия, питьевой воды и одежды на случай осужки. При производстве работ плавсредства должны находиться под непрерывным наблюдением и перемещаться с учетом возможных изменений уровня (береговой черты).

7.2.9. Размещение полевых экспедиционных гидрометеорологических баз и лагерей в затопляемых районах морских устьев рек и в районах распространения интенсивных сгонно-нагонных явлений не разрешается. Если в силу вынужденных условий такое базирование неизбежно, для этой цели обязательно строительство свайного основания или базирование на барже или дебаркадере

7.2.10. При решении вопроса о выборе места для установки наблюдательной вышки, флюгера или другой стационарной установки на фундаменте, на территории сторонней организации или в населенном пункте необходимо получить подробную техническую консультацию о расположении подземных электрокабелей и других магистралей в намечаемом месте во избежание несчастных случаев и аварий.

7.2.11. Запрещается устанавливать вышки и столбы ближе чем на 120 м от линии высоковольтных электропередач. Расстояние от вышки (столба) до линии железных, автомобильных дорог, до телеграфных и телефонных проводов, а также всякого рода строений должно быть не менее полуторной высоты вышки (столба).

7.2.12. При очистке проруби, которая делается вокруг водомерной рейки, самописца уровня моря или иной установки, лед от проруби необходимо отбрасывать на 2—3 м в сторону или оставлять среди этого льда проход для наблюдателя. Проруби должны быть ограждены хорошо заметными вехами, а вблизи населенных пунктов эти проруби должны быть ограждены легким забором.

7.3. РЕЙДОВЫЕ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ И РАБОТЫ

7.3.1. Рейдовые гидрометеорологические наблюдения могут выполняться при волнении моря, не превышающем 3 баллов. В случае получения сведений или сигналов о возникшем или ожидаемом усилении волнения и ветра или ухудшении видимости работы должны быть немедленно прекращены, а катер (шлюпка) должны уйти в укрытие или возвратиться на базу.

7.3.2. В малонаселенных районах в течение всего периода пребывания гидрологического подразделения на рейдовых работах с ним должна поддерживаться регулярная связь. В случае когда шлюпка или катер работает в пределах видимости, за ним устанавливается непрерывное наблюдение и поддерживается постоянная связь визуальными средствами.

7.3.3. При производстве рейдовых работ с понтонов, кунгасов и других самоходных плавсредств около них в продолжение всего периода работы должно находиться дежурное судно с полным спасательным и другим снаряжением.

7.3.4. При производстве рейдовых работ отряд, выполняющий эти работы, должен быть обеспечен надувными спасательными жилетами, а личный состав отряда обязан до посадки на судно надеть эти жилеты.

7.3.5. Во время производства рейдовых работ и плавания запрещается:

- а) швартоваться к мостам, движущимся судам, плотам и знакам навигационного ограждения;
- б) оставлять плавсредства без управления во время их движения;

в) подходить близко к идущим большим самоходным судам и пересекать их курс.

7.3.6. При выполнении гидрологических работ с заякоренного судна в дневное время на судне должен быть поднят красный флаг, а в ночное время — зажжен якорный огонь.

7.3.7. При выполнении гидрологических работ запрещается нахождение у рабочих мест посторонних лиц, в том числе и работников отряда, свободных от вахты.

7.3.8. Лица, работающие с металлическими тросами, должны быть обеспечены рукавицами.

7.3.9. При работе с приборами запрещается перегибаться за борт судна. При использовании самозахлопывающихся приборов необходимо соблюдать осторожность во избежание повреждения рук.

7.3.10. Установку и снятие волномерных вех и буйков разрешается производить только в штилевую погоду.

7.3.11. При установке приборов рабочее место каждого работника на судне должно быть заранее выбрано с таким расчетом, чтобы при обрыве троса (при опускании или подтягивании груза) не могло произойти несчастного случая.

7.3.12. При установке волномерных вех и буев сначала должны быть опущены за борт смонтированная вежа (буй) и трос, а затем груз. При опускании груза с помощью лома запрещается:

- а) вставлять лом в рым груза;
- б) находиться под тросом, идущим от груза.

7.4. РАБОТЫ НА ЭКСПЕДИЦИОННЫХ СУДАХ

7.4.1. Общие требования

7.4.1.1. Производство океанографических, метеорологических, актинометрических, аэрологических и ракетных наблюдений допускается только на оборудованных для этой цели экспедиционных судах, пригодность которых к эксплуатации установлена Регистром СССР и другими надзорными органами.

7.4.1.2. Суда, с которых выполняются гидрометеорологические наблюдения, должны быть укомплектованы средствами борьбы за живучесть судна, индивидуальными, коллективными спасательными средствами по числу людей, находящихся на судах, и медикаментами.

7.4.1.3. Перед выходом судна в рейс должна быть произведена проверка надежности всех водоотливных, противопожарных и спасательных средств, а также должен быть пополнен запас аварийных материалов на случай появления течи на судне.

7.4.1.4. На малых плавсредствах, с которых производятся работы в прибрежных районах с большими скоростями течения (взморье, устьевой бар и пр.), должны быть предусмотрены дополнительные запасные средства (весла, якоря, шесты, дублирующие средства связи и сигнализации), необходимые для возвращения людей и плавсредств к берегу в случае выхода из строя мотора,

также резерв продовольствия и питьевой воды. Во время производства работ необходимо внимательно следить за изменением скорости и направления течения и принимать меры к недопущению дрейфа.

7.4.1.5. Перед выходом малотоннажного судна в рейс под наблюдением руководителя работ должна быть проверена исправность и состояние двигателей, парусного оснащения, якорных устройств, багров, весел, уключин, средств сигнализации (сирены, колокола, флаги, фонари, ракетницы), а также наличие инструмента, необходимого при эксплуатации и ремонте двигателя.

7.4.1.6. На катерах и шлюпках должны быть помещены таблички с указанием предельного количества принимаемых на борт людей и грузов, определяемое Регистром СССР и другими надзорными органами.

7.4.1.7. Перед выходом на работы на судне должны быть наиболее рационально размещены и прочно закреплены на своих местах приборы, оборудование и продукты питания, чтобы при качке судна они не могли причинить травмы людям и не были повреждены или потеряны.

7.4.1.8. При погрузке груза на шлюпку разрешается размещать на ней не более половины максимально допустимой нагрузки. Груз должен быть уложен и закреплен на дне шлюпки, причем нос ее должен быть загружен меньше, чем корма. Высота бортов загруженной шлюпки над водой не должна быть ниже требуемой Регистром СССР (она указывается в технической документации на плавсредства). Вдоль бортов шлюпки на случай аварии (перевертывания шлюпки) должен быть прикреплен растительный трос.

7.4.1.9. На моторных катерах и шлюпках хранение горючего допускается только в специально оборудованных для этих целей стационарных баках. При необходимости длительной работы катера в море без возвращения для заправки горючим разрешается брать на борт дополнительный запас горючего в плотно закрытой металлической таре (бочки, бидоны). В этих случаях курение на судах запрещается.

7.4.1.10. Все спасательные средства должны располагаться на видном и доступном месте. Закладывать их грузами запрещается.

7.4.1.11. При посадке и высадке людей шлюпки и другие плавсредства должны быть поставлены бортом к причалу, судну или берегу (если позволяет глубина). В темное время место посадки и высадки должно быть хорошо освещено. Посадка и высадка людей, а также погрузка должны проводиться постепенно, под наблюдением вахтенной службы.

7.4.1.12. Запрещается становиться на борта и перепрыгивать с одного судна на другое, если они не пришвартованы друг к другу и не соединены сходней (трапом); пересадка людей из одной шлюпки в другую в удалении от берега может производиться только в исключительных случаях, в хорошую погоду и при обязательном условии, чтобы шлюпки прочно удерживались одна около

другой. Пересадка должна производиться под наблюдением руководителя работ.

7.4.1.13. Во время движения шлюпки **запрещается** стоять в ней, перемещаться без надобности, делать резкие движения, сидеть свесив ноги за борт, пересаживаться из одной шлюпки в другую.

Во время постановки или уборки рангоута или парусов на шлюпке **запрещается** становиться на банки (сиденья) или влезать на мачту.

7.4.1.14. Во время хода шлюпки под парусом **воспрещается** кому-либо сидеть на банках (сиденьях). В этом случае весь личный состав, за исключением командира шлюпки и рулевого, должен быть размещен между банками на дне шлюпки, лицом вперед и держась ближе к наветренному борту.

7.4.1.15. Купанье со шлюпок и катеров **запрещается**. При подходе шлюпки к причалу или другому сооружению **запрещается** держать руки на планшире; весла при этом должны быть убраны. При швартовке катера необходимо остерегаться затягивания швартовами рук и ног.

7.4.1.16. Присм шлюпки к борту другого судна должен производиться при неработающем винте судна и с подветренной стороны. В почное время шлюпка должна иметь световой сигнал, а место высадки на судне должно быть освещено.

7.4.1.17. При ветре свыше 5 баллов и волнении моря свыше 3 баллов, в тумане, при плохой видимости вследствие осадков, наличия льда или молевым сплавом леса (в устьевых районах) выход шлюпок и катеров в море и на фарватеры водных путей **запрещается**.

7.4.1.18. При плавании и производстве работ в районах с густой подводной растительностью должны быть приняты особые меры предосторожности:

а) не проходить по сильно заросшим местам под мотором, если водоросли касаются корпуса судна;

б) очистку винта подвесного мотора от намотавшейся растительности производить только при выключенном моторе, обеспечивая одновременно управление плавсредством при помощи весел или шеста;

в) не разрешать спуск в воду людей без крайней к тому необходимости;

г) не бросать якорей и якорных грузов при отсутствии на плавсредствах механизированных якорных устройств.

7.4.1.19. **Запрещается** оставлять на стоянке шлюпки и катера не причаленными и не поставленными на якоря, а моторные катера и шлюпки — без надзора. При стоянке шлюпки у борта судна или у причала уключины должны быть убраны и выставлены кранцы.

7.4.1.20. Экспедиционный персонал является частью экипажа судна и обязан выполнять требования капитана по соблюдению Устава службы на морских судах, соответствующих инструкций правил по технике безопасности.

7.4.1.21. Все виды работ и наблюдений на экспедиционных судах должны производиться в строгом соответствии с инструкциями и наставлениями по эксплуатации приборов и оборудования.

7.4.1.22. При работах с судов в начале рейса все сотрудники экспедиции должны изучить правила по технике безопасности применительно к особенностям данного судна, пройти специальный инструктаж и сдать зачет с записью об этом в специальном журнале.

7.4.1.23. Соблюдение правил санитарии и гигиены обязательно для всех. Во избежание заражения окружающих никто не имеет права скрывать от администрации судна факт заболевания.

7.4.1.24. К работе с приборами и оборудованием допускаются только назначенные для этого лица, имеющие соответствующую квалификацию и практические навыки самостоятельной работы. Категорически **запрещается** производство работ на неисправном оборудовании, а также превышение эксплуатационных возможностей оборудования и приборов.

7.4.1.25. При запрете выхода на открытые палубы в шторм гидрометеорологические наблюдения могут производиться только группой два-три человека с разрешения вахтенного помощника и капитана и при соблюдении всех мер безопасности.

При работах на верхней палубе в свежую погоду и в темное время суток наблюдатели обязаны надевать на себя спасательный жилет или нагрудник и пристегиваться к штормовому тросу при помощи карабина. Все рабочие места должны быть хорошо освещены.

7.4.1.26. При падении человека за борт все члены экипажа и экспедиции, заметившие это, обязаны немедленно бросить спасательный круг и сообщить о происшествии вахтенному помощнику капитана.

7.4.1.27. Лица, заметившие нарушение техники безопасности, угрожающие жизни или здоровью людей, обязаны принять срочные меры к устранению опасности и сразу сообщить о случившемся руководителю работ.

7.4.1.28. Ко всем приборам, оборудованию и постам управления на судне должен быть обеспечен свободный подход. **Запрещается** загромождать палубу, лаборатории и проходы лишними предметами, препятствующими движению.

7.4.1.29. На судах **запрещается** становиться или садиться на поручни ограждения и планшир, опираться на леера, курить в неустановленных местах, сорить, выбрасывать за борт мусор.

7.4.1.30. Во время работы судовых подъемных механизмов **запрещается**:

а) находиться под стрелой;

б) находиться на палубе, на линии движения груза;

в) находиться на линии натянутого троса;

г) наступать на кабели и класть на них тяжелые предметы.

7.4.1.31. Трос и подвеска для подъема людей должны быть

предварительно испытаны подъемом на них грузов массой не менее 150 кг. **Запрещается** подъем людей, если подъемный блок заедает трос (гардень) или трос соскакивает с блока. Подъем людей на сращенных тросах также запрещается.

7.4.2. Заборные океанографические работы.

7.4.2.1. Работы за бортом или на высоте (надстройки, мачты) могут производиться только с разрешения старшего помощника капитана. Прежде чем послать человека за борт или на высоту, нужно его застраховать брестропом или широким ремнем (монтерским, пожарным), а также принять необходимые меры предосторожности. При этом на палубе должно находиться лицо, ведущее наблюдение за работающими за бортом или на высоте. В каждом конкретном случае должны быть приняты меры предосторожности, учитывающие специфику выполняемой работы и условий. Все лица, выполняющие заборные работы, обязаны надевать надувные спасательные жилеты.

7.4.2.2. Во всех случаях возле заборной площадки или другого места, предназначенного для гидрологических работ с заборными приборами, должен находиться спасательный круг с линем длиной не менее 30 м, а в случаях более реальной опасности падения человека за борт должны быть наготове все положенные спасательные средства: шлюпка, круги, буи, багры.

7.4.2.3. Производство заборных работ и работ на высоте во время хода судна запрещается.

7.4.2.4. К проведению заборных работ на океанографической станции разрешается приступать только после полной остановки судна (в дрейфе) или после постановки судна на якорь. Океанографические работы начинаются по команде с мостика. За 10—15 мин до окончания заборных работ об этом ставится в известность вахтенный помощник.

Судно может начинать движение со станции только после того, как старший вахты доложит на мостик об окончании заборных работ.

7.4.2.5. Прекращение заборных океанографических работ по причине штормовых или сложных навигационных условий с целью обеспечения безопасности работ производится совместным решением руководителя экспедиции и капитана судна.

7.4.2.6. Площадки на рострах и мачтах, откидные заборные мостики и площадки должны иметь надежное леерное ограждение высотой не менее 1 м и прочно закрепляться как в рабочем, так и в нерабочем состоянии. Рабочие места на палубе также должны быть надежно ограждены.

7.4.2.7. При установке приборов место работы каждого работника должно быть заранее выбрано с таким расчетом, чтобы при обрыве троса (в случае опускания или подтягивания груза) не могло произойти несчастного случая.

7.4.2.8. Управление судовыми электромеханическими и другими лебедками, предназначенными для производства океанографических работ, должно осуществляться персоналом судового экипажа,

прошедшим специальное обучение и аттестацию и обладающим достаточным опытом работы с грузоподъемными механизмами.

Работники экспедиционной партии могут быть допущены к управлению гидрологическими лебедками только при условии прохождения или специального обучения управлению этими механизмами.

7.4.2.9. Перед началом океанографических работ лица, ответственные за работу механизмов (лебедок, вьюшек и пр.), обязаны тщательно проверить их исправность и произвести смазку необходимых деталей и частей. На лебедках с истекшим сроком проверки производство работ **запрещается**.

7.4.2.10. Пуск в действие механизмов должен производиться только по команде лица, руководящего работами. Нахождение посторонних лиц, свободных от вахты, у места производства заборных работ **запрещается**.

7.4.2.11. Запрещается производство заборных гидрологических работ в случае:

а) неисправности лебедок, кран-балок, наличия разрывов или трещин у подъемных гаков, блоков, вертлюгов, скоб, звеньев цепей, механизмов гидрологических устройств;

б) уменьшения вследствие износа диаметров звеньев цепей, колец, скоб, блоков, штырей и вертлюгов более чем на 10 % и наличия у подъемных тросов лопнувших проволок в количестве, превышающем 10 % их общего числа на длине более 0,5 м.

7.4.2.12. Запрещается подвешивать на трос гидрологические приборы массой, превышающей установленную рабочую норму грузоподъемности лебедки, рабочую крепость троса, кран-балки и шкивов блоков.

7.4.2.13. Запрещается производить океанографические работы, если конец троса не закреплен установленным способом за барабан лебедок.

7.4.2.14. Запрещается стравливать трос до последнего ряда с барабанов океанографических лебедок.

7.4.2.15. Во время подъема приборов при подходе их к поверхности скорость выбирания должна быть не выше второй, а при выходе из воды — не выше первой.

7.4.2.16. Если лицу, стоящему у пульта управления лебедкой, не видно выходящих из воды приборов, то у борта должно быть поставлено другое лицо, обязанное следить за погружением и подъемом приборов и сообщать голосом и дублирующими сигналами о появлении приборов и выходе их из воды.

7.4.2.17. Во время работы лебедки или крана запрещается:

а) смазывать лебедки и блоки;

б) поправлять трос;

в) снимать руку с рычага пускового устройства;

г) отвлекать внимание управляющего лебедкой посторонними разговорами;

д) тормозить лебедку руками или путем закладывания каких-либо предметов.

7.4.2.18. В случае отказа лебедки следует застопорить ее, закрепить вытравленный за борт трос и вызвать соответствующего специалиста (механика или электрика). Запрещается самим вскрывать контроллер, коробку передач, тросоукладчик.

7.4.2.19. Запрещается оставлять без присмотра лебедки с включенными источниками питания (электроэнергия, пар). На время перерывов в работе или по окончании океанографической станции пусковые приспособления лебедок должны быть плотно закрыты, рычаги управления поставлены на стопоры, а электрическое питание отключено. Ответственность за выполнение этого требования несет лицо, закончившее работу с лебедкой последним.

7.4.2.20. Одежда работника, стоящего у лебедки, должна быть исправна и застегнута на все пуговицы. Не должно быть развевающихся частей одежды, которые могут зацепиться за бегущий трос и затянуть работающего в лебедку.

7.4.2.21. При подъеме тяжелых приборов (зонд-батометр, геологические трубки и пр.) должны производиться две-три остановки для раскручивания троса.

7.4.2.22. При батитермографных наблюдениях на ходу судна обязательно участие не менее двух человек. В ночное время при любой погоде они должны выходить на палубу и уходить с нее только вместе.

7.4.2.23. Намотку троса на барабан или его перемотку разрешается производить только вдвоем. При сматывании троса с барабана его слабина должна подбираться на палубе в стороне от лебедки.

7.4.2.24. При обрыве троса и сбегании его за борт запрещается хватать его руками или наступать на него.

7.4.2.25. При выполнении работ, особенно при волнении, необходимо внимательно следить за приборами и тросом, остерегаясь зажима рук между бортом и приборами или тросом.

7.4.2.26. Запрещается наматывать на руку конец троса или лям с опущенным за борт прибором. Этот свободный конец должен быть закреплен за борт. Лица, работающие с металлическими тросами, должны обеспечиваться рукавицами.

7.4.2.27. Освобождение соскочившего и зажатого между роликом и щекой блока троса разрешается производить только при остановленной лебедке.

7.4.2.28. На сплесах (их места указываются в формуляре троса) стравливание и выбирание троса должно быть замедлено.

7.4.3. Постановка и подъем буйковых станций

7.4.3.1. Постановка или подъем буйковой станции (БС) является операцией, связанной с повышенной опасностью для личного состава. При несоблюдении мер предосторожности возможны несчастные случаи. Судно также может быть повреждено ударом тяжести о палубу, намоткой тросов на винты и рули.

7.4.3.2. Постановку и подъем буйковых станций разрешается выполнять:

а) на судах типа СЧС при ветре до 6—7 м/с и высоте волн до 1 м;

б) на судах типа логгер, СРТ, РС-300 при ветре не более 8—10 м/с и высоте волн до 1,5 м;

в) на судах типа «Валериян Урываев» при ветре не более 8—10 м/с и высоте волн до 2 м;

г) на судах типа «Ю. М. Шокальский» и «Пассат» при ветре не более 10—12 м/с и высоте волн до 2 м;

д) на судах типа «Профессор Визе» при ветре до 14—15 м/с и высоте волн до 2—3 м.

7.4.3.3. Судно, используемое для постановки, должно быть оборудовано лебедкой, стрелой и блоками грузоподъемностью, превышающей предельные нагрузки от буйковых станций. Постановка и подъем буйковых станций должны производиться с наветренной стороны судна.

Все грузоподъемные средства, используемые для постановки БС, должны быть проверены органами технического надзора и иметь соответствующие сертификаты и клеймо регистра.

7.4.3.4. Постановкой и подъемом надводных и притопленных буйковых станций и связанными с этим такелажными работами руководит старший помощник капитана, который несет ответственность за правильность и безопасность их постановки и снятия.

7.4.3.5. Перед постановкой станции тщательно проверяется состояние всех ее узлов и тросов, с тем чтобы во время постановки не было «заеданий» в шквивах блоков. Все тяжеловесные предметы заблаговременно располагаются так, чтобы их можно было брать подъемным устройством. Использовать тросы с порванными прядями запрещается.

7.4.3.6. Перед началом работ руководитель обязан провести инструктаж личного состава непосредственно на рабочих местах и указать на меры личной предосторожности.

7.4.3.7. Все команды по постановке (подъему) БС подает только руководитель работ. Команды подаются голосом и дублируются жестом.

7.4.3.8. При работах на грузовой лебедке, к которой допускается только квалифицированный специалист, во время постановки (снятия) БС обязательно ставится второй канифас-блок для подстраховки канифас-блока, применяемого для измерения направления стравливаемого или выбираемого буйрепа.

7.4.3.9. При подъеме и спуске якорей и бுவ не допускается их раскачивание над палубой или за бортом. При подъеме и спуске они должны придерживаться отпорными крюками и специальными заведенными концами.

7.4.3.10. С оттяжек стрелы персонал может уходить только с разрешения руководителя постановки. Крепление ходовых концов оттяжек и горденей стрел должно производиться соответственно правилам морской практики.

7.4.3.11. При постановках и подъемах буюв с вехами при наличии волнения необходимо предупреждать личный состав о необходимости оберегать голову и лицо от ударов острыми краями уголкового отражателя. Сталкивая веху за борт, нужно следить, чтобы она не придавила руки к планширу и не зацепилась за одежду.

7.4.3.12. Запрещается стоять под грузовой стрелой во время ее работы и находиться рядом с туго натянутыми тросами, в петле троса с грузом, под буюм и якорями, висящими на стрелах и блоках.

7.4.3.13. При отрицательных значениях температуры воздуха палуба должна быть очищена от льда и посыпана песком.

7.4.3.14. Лица, работающие на откидных мостиках, должны иметь страховые пояса и надувные спасательные жилеты.

7.4.3.15. Отдача тросового стопора должна производиться только тогда, когда с троса снята нагрузка.

7.4.3.16. При креплении и снятии кронштейнов запрещается держаться руками за трос и продвигать руки внутрь кронштейна.

7.4.3.17. На рабочей палубе в числе инструментов должны быть зубило и кувалда для экстренной рубки троса.

7.4.3.18. На палубе при постановке (подъеме) буйковых станций должны находиться только люди, занятые постановкой (подъемом) станции.

7.4.3.19. Вахтенный помощник капитана обязан все время наблюдать за ходом работ по установке (подъему) буйковых станций и быть готовым при надобности принять должные меры.

7.4.4. Работа на судах с электрическими приборами и аппаратурой

7.4.4.1. На экспедиционных судах используется электрический ток напряжением 6, 12, 24, 110, 127, 220 В. Последние три напряжения при силе тока, превышающей 0,05—0,1 А, являются опасными для жизни человека, вследствие чего всем членам экипажа и экспедиции, работающим с приборами, питающимися от бортовой электросети с напряжением 110—220 В, необходимо строго соблюдать указанные ниже правила техники безопасности.

7.4.4.2. Для работы с радиоэлектронной аппаратурой и электроизмерительными приборами на судах могут быть допущены только лица, имеющие соответствующую квалификацию или прошедшие минимум или курсы по технике безопасности при использовании электроаппаратуры с присвоением им квалификационной группы.

Перед допуском к работе эти лица должны пройти подробный производственный инструктаж на месте производства работы, ознакомиться под расписку с настоящими Правилами.

7.4.4.3. Все приборы и установки, питающиеся от бортовой электросети напряжением свыше 24 В не должны иметь открытого доступа к токоведущим частям, а клеммы и провода, находящиеся под током, должны быть надежно изолированы.

Работа с открытыми схемами приборов, находящимися под напряжением свыше 24 В, допускается только в исключительных

случаях (ремонт и регулировка приборов, профилактический осмотр и проверка, которые нельзя произвести без включения прибора под напряжение и т. п.) при строгом соблюдении мер предосторожности (работа инструментом с изолированными ручками, в защитных перчатках, на резиновом коврике, в резиновой обуви и т. д.). На всех электрических розетках должны быть надписи с номиналами напряжения и силы тока.

7.4.4.4. Работа с открытыми схемами и приборами, находящимися под напряжением свыше 24 В, на мокрой палубе запрещается.

7.4.4.5. Производство работ со схемами и приборами, находящимися под напряжением 100 В и более, в одиночку запрещается. Кроме соблюдения мер предосторожности, на месте работ должен присутствовать второй человек.

7.4.4.6. При эксплуатации и ремонте электрохозяйства во всех лабораториях судна должны выполняться следующие правила:

а) при обнаружении открытых контактов, оголенных проводов немедленно выключить ток и устранить повреждение;

б) не включать в электросеть мокрые приборы;

в) регулировать и ремонтировать приборы, включенные в электросеть, только при условии строгого соблюдения требований п. 7.4.4.3. настоящих Правил;

г) ремонтировать электропроводку распределительных щитов, менять предохранители, электролампы и другие детали только при выключенном токе;

д) при включении вилки в штепсельную розетку выключить все тумблеры и выключатели, имеющиеся на приборе, убедиться, на какое напряжение питания должен включаться прибор, и только после этого включить прибор;

е) производить монтаж схем с оголенными проводами или контактами подключенными к бортовой электросети, а также присоединять к этим схемам провода, находящиеся под током, запрещается.

7.4.4.7. Все корпуса приборов и схем, находящиеся под напряжением, должны быть надежно заземлены через общесудовую шину «земля».

Если в корабельной лаборатории отсутствуют специальные заземляющие болты, то необходимо заземляющий провод, идущий от прибора, присоединить к металлической трубе. Предварительно труба должна быть хорошо очищена от краски до металлического блеска, а заземляющий провод плотно прикручен и припаян к ней оловом.

7.4.4.8. Ко всем приборам, оборудованию и электроизмерительным щитам на судне должен быть обеспечен свободный доступ. Запрещается работать на приборах со снятыми штормными ограждениями или защитными кожухами.

7.4.4.9. При работе с электроизмерительными приборами должны использоваться специальные подставки из негорючих изолирующих материалов. Использование в качестве подставок случайных предметов запрещается.

Все подключаемые к судовой электросети нагревательные приборы (плитки, водяные и песочные бани, колбонагреватели, а также приборы с электроприводом малой мощности: магнитные мешалки, воздушные микронасосы, маленькие центрифуги, электрохолодильники компрессорного типа и т. п.) должны быть закрытого типа, т. е. спираль у нагревательных приборов должна помещаться в специальном кожухе. Если в паспорте на прибор предусмотрено заземление его, то он должен быть присоединен к общему заземлению.

7.4.4.10. Перед включением любого прибора в электросеть необходимо тщательно проверить исправность шнура, вилки, штепсельной розетки и напряжение, на которое включается прибор.

При обнаружении неисправности в штепсельной вилке, шнуре, заземлении или плохого контакта в штепсельной розетке, сгоревшей спирали в нагревательном приборе, касания корпуса токопроводящих частей прибора, а также мокрых частей прибора включение прибора в судовую электросеть **запрещается** до устранения неисправности квалифицированным специалистом. Если будет обнаружено, что вилка, шнур или сам прибор облиты жидкостью (раствором кислоты, щелочи и т. д.), необходимо установить, чем облиты эти детали, затем нейтрализовать эту жидкость, просушить и только после этого включить прибор. При эксплуатации нагревательных приборов в химических лабораториях электрошнуры должны быть протянуты в резиновые шланги для предотвращения порчи хлопчатобумажной оплетки шнура от случайного попадания на нее кислоты или щелочи.

7.4.4.11. При подключении к электросети новых приборов повышенной мощности (дистилляторы, муфельные печи, тигельные печи, термостаты, сушильные шкафы и т. п., а также приборов, имеющих электроприводы: лабораторные качалки, центрифуги, мешалки и т. п.) необходимо их включать через закрытые защитными кожухами рубильники, пакетники, кнопки и другого типа корабельные выключатели. Защитные металлические кожухи должны быть соединены перемычкой или через бронированные шланги с металлической основой корабля. К металлической основе мягкими многожильными проводами (желательно без изоляции) присоединяются также металлические корпуса дистилляторов, муфельных и тигельных печей, термостатов, электродвигателей и т. п.

7.4.4.12. **Запрещается** производить переделки электросети, устанавливать электроприборы в лабораториях и каютах без разрешения старшего электромеханика. При использовании контрольно-измерительных приборов (типа рН-метров, фотоэлектрокалориметров, потенциометров, генераторов, осциллографов, солемеров и т. п.) включать их непосредственно в судовую электросеть разрешается только в соответствующие напряжению прибора штепсельные розетки.

7.4.4.13. При выключении вилки из штепсельной розетки нельзя тянуть ее за шнур. Выключать вилку следует только за диэлектрическую часть ее. Все открытые части тела в этот момент не долж-

ны касаться корпуса прибора или металлических труб, шлангов и заземляющего провода, так как при случайном касании металлического контакта вилки можно оказаться под опасным напряжением.

7.4.4.14. При возникновении короткого замыкания, пробоя на корпус прибора, а также его загорания необходимо немедленно выключить главный рубильник лаборатории и только после этого принимать необходимые меры к тушению огня. При появлении пламени необходимо прибор накрыть пламягасящим одеялом или кошмой, или применить углекислотный огнетушитель и песок. Пеногасящий огнетушитель или воду можно использовать только в крайнем случае, при обязательном предварительном обесточивании загоревшегося прибора.

7.4.4.15. При работах с высоковольтными выпрямителями, газоразрядными счетчиками следует помнить, что напряжение входа спадает до безопасного значения в течение не менее 1 мин после выключения. Только после этого можно подключать или отключать силовую кабель.

7.4.4.16. **Запрещается** оставлять включенные электроприборы и установки без присмотра. По окончании работы все приборы, схемы и установки должны быть обесточены, а все источники электропитания должны быть отключены общим рубильником.

7.4.4.17. О всех неисправностях в системе электропитания все члены экипажа и экспедиции обязаны немедленно сообщить электромеханику для устранения неполадок.

7.4.4.18. Все сотрудники должны уметь оказывать первую помощь при поражении электрическим током и при ожогах. В случае сильного травмирования человека с потерей сознания и дыхания необходимо немедленно вызвать судового врача и начинать искусственное дыхание.

7.4.4.19. Работники радиохимического отряда кроме указанных правил должны руководствоваться «Правилами технической эксплуатации потребителей электроустановок» и Наставлениями техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей, утверждаемых Госэнергонадзором Минэнерго СССР.

7.4.5. Работа в гидрохимических лабораториях на судах

7.4.5.1. Все работы в гидрохимических лабораториях на экспедиционных и научно-исследовательских судах должны производиться в строгом соответствии с требованиями раздела 8 настоящих Правил и с учетом изложенных ниже особых требований по технике безопасности производства этих работ в условиях расположения лабораторий на судах.

7.4.5.2. Гидрохимическая лаборатория и хранилище реактивов на судне должны быть расположены вдали от помещений и отсеков судна, где хранятся пищевые продукты и огнеопасные вещества, помещение лаборатории должно иметь вентиляцию и хорошо проветриваться.

7.4.5.3. Все сотрудники гидрохимической лаборатории обязаны твердо знать правила обращения с легковоспламеняющимися

взрывчатыми и токсическими веществами, кислотами и щелочами и строго выполнять правила техники безопасности работы с этими веществами, а также правила производственной санитарии и пожарной безопасности на экспедиционных судах.

7.4.5.4. Работы со стеклянной посудой и аппаратурой, едкими и сильнодействующими реактивами требуют особой осторожности и навыков обращения с ними, в особенности на качающейся палубе судовой лаборатории. Даже при очень осторожной работе возможны порезы рук стеклом, ожоги горячими предметами, кислотами и щелочами, попадание едких реактивов в полость рта и другие несчастные случаи.

7.4.5.5. При подготовке к гидрохимическим работам должны быть предусмотрены необходимые для каждой конкретной работы меры предосторожности и средства защиты (защитные очки, анатомические или химические резиновые перчатки, противогазы, резиновые сапоги, резиновый фартук, длинный металлический пинцет или тигельные щипки, фарфоровые ложки и шпатели). Выполнение лабораторных работ без защитной спецодежды и спецобуви запрещается.

7.4.5.6. Гидрохимическая лаборатория на судне должна быть обеспечена средствами первой медицинской помощи, которые должны храниться в специальном отдельном шкафу, имеющем на лицевой стороне эмблему Красного Креста. Из числа работников лаборатории должно быть выделено лицо, ответственное за правильное содержание и пополнение медикаментов и средств защиты.

7.4.5.7. Пользование лабораторной посудой для хранения пищевых продуктов и приема пищи, а также хранение и прием пищи в химической лаборатории категорически запрещается.

7.4.5.8. Вся используемая в лаборатории посуда, в которой хранятся химические вещества, должна быть снабжена этикетками. Посуда с ядовитыми веществами должна иметь хорошо видную надпись «Яд» и изображение черепа. Перед использованием вещества лаборант обязан внимательно прочитать этикетку на банке. При малейшем сомнении должна быть произведена надежная проверка вещества или изъятие его из обращения.

7.4.5.9. В лабораториях допускается наличие только небольшого расходного количества (не более 1—2 кг) концентрированных кислот: серной, соляной, азотной, аммиака, едких щелочей и растворителей. Количество растворителей не должно превышать дневной потребности лаборатории.

Все эти вещества должны быть в соответствующей по объему стеклянной посуде, хорошо закупорены притертой пробкой с колпачком и храниться в нижнем отсеке лабораторного стола в специальных двойных гнездах, обрамленных резиновыми амортизаторами, в которые бутылки вставляются туго, без зазора. Нижнее гнездо должно быть не ниже 1/4 высоты бутылки, верхнее — на 3/4 высоты бутылки. Все остальные запасы этих веществ и других реактивов должны быть размещены в специальном хранилище, оборудованном надежными вентиляционными устройствами.

7.4.5.10. Рабочее место, где производятся анализы с применением концентрированных кислот, аммиака и едких щелочей, должно быть оборудовано вытяжными шкафами.

7.4.5.11. Работы с крепкими летучими кислотами, соляной, азотной и другими, с концентрированным аммиаком разрешается производить только под тягой, соблюдая при этом особую осторожность, не разбрызгивая и не разливая их. На кисти рук должны быть надеты резиновые перчатки, а на глаза — защитные очки.

7.4.5.12. При качке необходимо надевать дополнительно резиновый фартук и резиновые сапоги так, чтобы фартук был ниже голенищ сапог. В случае разлива необходимо немедленно пролить кислоту смыть водой, затем вытереть бутылку и то место, куда была пролита кислота, и это место нейтрализовать раствором соды. Если была пролита хромовая смесь, она должна быть смыта только пресной водой, так как при применении морской воды выделяется свободный хлор — удушливый газ, вызывающий сильное отравление.

7.4.5.13. Концентрированные кислоты, щелочи и другие едкие жидкости засасывать в пипетки непосредственно ртом категорически запрещается.

При переливании кислоты из одной посуды в другую должны применяться специальные воронки с воздухоотводной трубкой, сифонами, грушами и предохранительным щитком.

7.4.5.14. Бутылки с кислотой или щелочью должны переносить два человека в специальных корзинах (или переносных ящиках) после предварительной проверки прочности ручек и дна корзины. Переносить бутылки с кислотами и щелочами на спине, плече или держа перед собой категорически запрещается. Особая предосторожность должна соблюдаться при качке судна.

7.4.5.15. Переносить и переливать кислоты без прорезиненного фартука, резиновой обуви и медицинских резиновых перчаток и защитных очков не разрешается. По окончании работы перчатки, фартук, сапоги должны быть промыты пресной водой: в первую очередь фартук и сапоги, затем перчатки и только после этого разрешается снимать их. Защитные очки снимаются и промываются последними.

7.4.5.16. При попадании кислоты на кожу рук или лица нужно сразу же облить это место большим количеством пресной воды, а затем промыть слабым раствором соды. При попадании брызг кислоты на глаза их необходимо промыть пресной водой с помощью специальной глазницы с водой, которая всегда должна быть наготове, а затем тампоном марли промыть слабым раствором соды, при этом необходимо только прижимать тампон, а не тереть им глаз.

7.4.5.17. Исключительной аккуратности требует работа с плавиковой кислотой. При ожогах рук плавиковой кислотой необходимо немедленно многократно промыть обожженное место пресной водой, а после 10%-ным раствором нашатырного спирта или 5%-ным раствором соды.

7.4.5.18. При разбавлении водой крепкой серной и азотной кислот должна приливаться кислота к воде, а не наоборот. Это необходимо делать потому, что при разбавлении происходит сильное разогревание, и, если воду приливать к кислоте, от разогревания вода может закипеть и разбрызгать кислоту.

7.4.5.19. При работе со щелочами (едким калнем, едким натрием и др.) следует помнить, что они не менее опасны, чем кислоты, и так же легко разъедают кожу, слизистую оболочку, обувь и одежду.

7.4.5.20. При работе с твердыми щелочами должны быть надеты на руки резиновые перчатки, а на глаза — защитные очки. При необходимости ниже голеней сапог надевают резиновые сапоги и резиновый фартук. Куски щелочи следует брать специальными пинцетами или тигельными металлическими пинцетами, фарфоровыми ложками и шпателями и только в крайнем случае руками, но обязательно в резиновых перчатках.

7.4.5.21. При растворении щелочи, так же как и кислот, происходит сильное разогревание, особенно в тех местах, где лежат куски щелочи, поэтому нельзя применять стеклянную посуду, так как она легко может треснуть, раствор разлится и работающий может пострадать. Для этой цели должны употребляться специальные фарфоровые сосуды, глазированные внутри.

7.4.5.22. При попадании щелочи на кожу следует немедленно обмыть пораженное место струей воды, протереть слабым (0,2—0,5 %-ным) раствором борной или лимонной кислоты, затем снова обмыть водой. Особенно опасно попадание щелочи в глаза. В таких случаях необходимо обильно промыть глаза водой и протереть тампоном, смоченным 0,1 %-ным раствором борной кислоты, после чего обязательно показаться врачу.

7.4.5.23. Все указанные выше меры предосторожности относятся в равной степени и к работе с другими вредными и летучими веществами, например, при получении сероводородной, хлорной, бромной воды, гипохлоридов и др.

7.4.5.24. При некоторых гидрохимических работах употребляется металлическая ртуть. Следует помнить, что хотя ртуть и не является летучим веществом, но она все же может медленно испаряться, особенно в мелкодробленном виде, поэтому хранить ртуть в судовой лаборатории запрещается.

7.4.5.25. Пролитая ртуть должна быть немедленно собрана в специальную посуду (лучше фарфоровую), которая поверх ртути должна быть залита водой или маслом и плотно закрыта каучуковой или притертой пробкой. Все щели и трещины на месте, где была пролита ртуть, должны быть засыпаны серой в порошке с последующей шпателькой замазкой.

7.4.5.26. Сливать ртуть в корабельную канализацию и за борт в море воспрещается. Захоронение использованной ртути производится по специальным правилам только на берегу.

7.4.5.27. Во всех случаях проливания ртути на судне после его возвращения из рейса должны быть приглашены представители

санэпидстанции для проверки помещений, где была пролита ртуть на содержание в воздухе ее паров. Предписания представителей санэпидстанции подлежат безусловному исполнению.

7.4.5.28. Работа с растворителями должна проводиться, как правило, в вытяжных шкафах, особенно если она связана с их нагреванием. На экспедиционных судах следует по возможности применять негорючие растворители — четыреххлористый углерод, хлороформ, учитывая, однако, их токсичность.

7.4.5.29. Особенно осторожно следует обращаться с растворителями, имеющими низкую температуру воспламенения (ацетон, бензин, сероуглерод, бензол, дихлорэтан, этиловый эфир), которые загораются уже от соприкосновения с горячей поверхностью плитки или нагретыми металлическими кольцами водяной бани.

7.4.5.30. Перегонка эфира на судне запрещается. Это должно быть сделано заранее в условиях береговой лаборатории.

7.4.5.31. При работе с особо опасными веществами прибор должен быть защищен экраном. Работающий с органическими растворителями должен быть обеспечен предохранительными очками и халатом. Халат должен иметь застёжки спереди. На месте работы должно находиться легкодоступное противопожарное оборудование и средства (кошма из асбеста, песок, огнетушители).

7.4.5.32. В лаборатории растворители должны содержаться только в толстостенной стеклянной таре с притертой пробкой. Хранение растворителей и легковоспламеняющихся жидкостей в тонкостенной таре запрещается.

7.4.5.33. При работе с органическими растворителями нужно следить, чтобы они не попадали на одежду или халат. Пропитанная растворителем одежда или халат при воспламенении за несколько секунд может вызвать тяжелые и даже смертельные ожоги. Ношение одежды из капрона и других синтетических материалов не рекомендуется. При загорании эти материалы плавятся, значительно повышая степень ожоговых поражений.

7.4.5.34. Сосуды, предназначенные для работы с вакуумом (колбы Бунзена и др.), должны быть предварительно испытаны и при использовании должны иметь предохранительную металлическую сетку или завернуты в полотенце.

7.4.5.35. По окончании лабораторных работ все инструменты, лабораторная посуда, защитные сапоги, фартук, а затем и перчатки промываются большим количеством пресной воды и вытираются. Последними снимаются и промываются защитные очки и моются с мылом руки. Все применявшиеся реактивы должны быть убраны и надежно установлены в предназначенные для них места хранения.

7.4.5.36. Работник, уходящий из лаборатории последним, обязан убедиться, что водопроводные краны закрыты, электроприборы и свет выключены, оборудование закреплено, иллюминаторы задраены.

7.4.5.37. Сливать в корабельную канализацию и за борт в море остатки использованных кислот, щелочей и растворителей ка-

тегорически запрещается. Для этой цели в лаборатории должна быть специальная, герметически закрытая и надежно огражденная от повреждения толстостенная стеклянная посуда.

Также запрещается выбрасывать в море использованные тряпки и фильтровальную бумагу. Они должны храниться в специальном металлическом ящике с крышкой. Все эти остатки кислот, щелочей, растворителей, тряпки, фильтры и т. п. должны быть захоронены на берегу при строгом соблюдении установленных в СССР правил для захоронения вредных и отравляющих веществ.

7.4.5.38. При проведении радиометрических работ и перевозке изотопных генераторов должны быть предусмотрены меры защиты от вредного воздействия радиоактивных излучений на состав экспедиции и экипаж судна.

7.4.5.39. Все служебные помещения на судне, где проводятся радиометрические работы, а также хранятся пробы на радиоактивность и контейнеры с радиоактивными изотопами должны быть хорошо закрыты и изолированы от доступа посторонних лиц и иметь четко различимый знак радиоактивной опасности.

7.4.5.40. Контейнеры с радиоактивными изотопами могут быть взяты на судно только с разрешения Государственной санитарной инспекции.

7.4.5.41. Изотопные генераторы, предназначенные для Антарктиды, должны быть снабжены защитными кожухами.

7.4.5.42. Допуск к работе с радиоактивными веществами и источниками радиоактивных излучений может быть произведен только после прохождения работником медицинского освидетельствования и получения соответствующего медицинского разрешения на это. Лица, допущенные к этим работам, должны проходить периодические медицинские освидетельствования не реже 1 раза в год.

7.4.5.43. Все работающие с радиоактивными изотопами и обеспечивающие хранение радиоактивных веществ обязаны строго руководствоваться нормами радиационной безопасности, знать физико-химические свойства этих веществ и реактивов, способы деактивации и меры оказания первой помощи.

Предельно допустимой считается доза облучения в 0,05 Дж/кг в течение одного года.

7.4.5.44. Все работающие с радиоактивными веществами и источниками ионизирующих излучений должны быть обучены безопасным методам работы, знать правила личной гигиены и правила пользования санитарно-техническими средствами. Работа с открытыми радиоактивными веществами без спецодежды (халат, шапочка, резиновые перчатки и т. д.) запрещается.

7.4.5.45. Работающие должны быть обеспечены индивидуальными дозиметрами.

7.4.5.46. Для своевременного выявления и устранения излучения и загрязнения воздуха, оборудования, помещений радиоактивными веществами должен осуществляться систематический дозиметрический контроль. Результаты дозиметрических измерений должны заноситься в специальный журнал.

7.4.5.47. Литература и рабочие журналы во избежание их радиоактивного загрязнения должны находиться в специально отведенных местах.

7.4.5.48. Помещения, где проводятся радиометрические измерения, должны хорошо проветриваться. Вентиляция должна включаться за полчаса до начала работы и выключаться через полчаса после ее окончания (с перерывом на время складывания подложки в кассету). Кратность обмена вентиляции должна быть не менее 8—10 единиц.

7.4.5.49. Все работы, связанные с возможностью поступления радиоактивных изотопов в воздух рабочего помещения, например работы по приготовлению счетных образцов, должны проводиться в вытяжном шкафу с обязательным включением вытяжной вентиляции. Засасывание ртом радиоактивных растворов в пипетку запрещается.

7.4.5.50. При доставке фильтров для отбора проб радиоактивных аэрозолей из лаборатории к фильтровентиляционной установке (воздуходувке) следует пользоваться следующим маршрутом: лаборатория — трап от радиохимической лаборатории до шлюпочной палубы — подветренный борт до пеленгаторной палубы. В темное время суток этот маршрут следования наблюдателя должен быть освещен.

7.4.5.51. По окончании работ по исследованию проб на радиоактивность должна быть произведена проверка рук, одежды, рабочих поверхностей на загрязненность радиоактивными веществами при помощи универсального радиометра.

7.4.5.52. В случае загрязнения радиоактивными веществами должна быть срочно произведена дезактивация их специальными моющими растворами:

а) для дезактивации рабочих поверхностей — 10 г порошка «Новость», 40 г 100 %-ной соляной кислоты и 4 г гексаметафосфата натрия на 1 л воды; если загрязненный материал нестойк к кислотам (коррозирует или растворяется), его следует обрабатывать щелочным раствором состава: едкий натр — 10 г, трилон Б — 10 г, вода — до 1 л;

б) ценное оборудование, приборы следует дезактивировать раствором лимонной или щавелевой кислот следующего состава: лимонная (или щавелевая) кислота — 10—20 г, вода — до 1 л;

в) для дезактивации рук — теплая вода с мылом. При этом поверхность кожи надо отмывать, начиная с пальцев, затем пространство между ними и, далее, ладони. Мыть руки необходимо 3—5 мин с повторным обмыванием частей кисти.

7.4.5.53. После работы с радиоактивными веществами, пробами, эталонами рекомендуется вымыться под душем с горячей водой.

Категорически запрещается пользоваться душем радиохимической лаборатории работникам других подразделений судна.

7.4.5.54. При производстве гидрологических и гидрохимических работ могут применяться сжатые и сжиженные газы, которые поставляются в баллонах. Наибольшее распространение имеют бал-

лоны с кислородом, водородом, азотом, двуокисью углерода, реже — с ацетиленом. Окраска и маркировка баллонов, содержащих перечисленные газы, указаны в табл. 7.

Таблица 7

Окраска и маркировка газовых баллонов

Содержимый газ	Цвет баллона	Полосы	Надпись	Цвет надписи	Резьба выпускного штуцера
Азот	Черный	—	Азот	Желтый	Правая
Ацетилен	Белый	—	Ацетилен	Красный	Левая
Водород	Зеленый	Три красные	Водород	Красный	Левая
Двуокись углерода	Черный	—	Углекислота	Белый	Правая
Кислород	Синий	—	Кислород	Черный	Правая

Баллоны для сжиженных газов должны быть снабжены сифонными трубками.

7.4.5.55. К работе с баллонами допускаются только лица, прошедшие специальный инструктаж или имеющие соответствующую квалификацию.

7.4.5.56. Обращение с газовыми баллонами требует соблюдения мер предосторожности. При перевозке, переноске, перемещении баллонов необходимо оберегать их от ударов и толчков, которые могут привести к взрыву особенно в мороз, когда материал баллонов — металл — становится хрупким.

7.4.5.57. Запрещается хранить баллоны в местах, где они могут нагреваться, так как это приводит к возрастанию давления газа в баллонах. Баллоны должны стоять на расстоянии не ближе 1 м от печей, отопительных батарей или других источников тепла. В летнее время недопустимо попадание на баллоны с газом прямых солнечных лучей.

7.4.5.58. Необходимо следить за тем, чтобы выпускной вентиль не был загрязнен, в особенности каким-либо жиром или маслом (это имеет особое значение для баллонов с кислородом, так как возможно возгорание загрязнителя и взрыв). Поэтому не допускается смазывание вентиля.

7.4.5.59. Опорожненные баллоны следует отмечать мелом или посредством ярлыка «пустой», чтобы не смешивать их с полными баллонами.

7.4.5.60. Запрещается работать с неисправными или непроверенными баллонами. Если у баллона обнаружится неисправность, например не открывается вентиль или просачивается газ через закрытый вентиль, баллон ремонтировать нельзя, он должен быть возвращен на завод-наполнитель.

7.4.5.61. Для точной регулировки подачи газа из баллонов пользуются редукторами, при этом нужно внимательно следить за равномерностью подачи газа.

7.4.6. Работа в гидробиологических лабораториях

7.4.6.1. При производстве работ в гидробиологических лабораториях должны выполняться правила техники безопасности, изложенные в п. 7.4.5 настоящих Правил.

7.4.6.2. Гидробиологическая лаборатория на судне должна быть расположена в специально оборудованном помещении.

7.4.6.3. При выполнении работ со стеклянной посудой, аппаратурой, режущими инструментами, с неизученными бактериальными штаммами, летучими, ядовитыми и канцерогенными веществами, спиртовками, сушильными шкафами и другими нагревательными приборами, автоклавом должны быть приняты особые меры осторожности, исключая порезы рук стеклом и режущим инструментом, ожоги пламенем спиртовки и горячими предметами, ожоги кислотами и щелочами, отравления ядовитыми и канцерогенными веществами и другие несчастные случаи.

7.4.6.4. Аппараты, работающие под давлением (автоклавы и т. п.), должны быть зарегистрированы в органах Госгортехнадзора СССР и в соответствии с указаниями этих органов предварительно испытаны. Работы с использованием таких аппаратов должны выполняться в строгом соответствии с требованиями, изложенными в разделе 8 настоящих Правил.

7.4.6.5. Работы с неисследованными бактериальными культурами, среди которых могут быть болезнетворные микроорганизмы, должны производиться в специальных микробиологических боксах или в отдельных помещениях лаборатории.

7.4.6.6. Перед началом и по окончании работ бокс или помещение лаборатории, выделенные для микробиологических работ, должны быть простерилизованы: промыты дезинфицирующим средством (3—5 %-ным водным раствором фенола; 0,5—3 %-ным раствором хлорамина, хлоргексидина и т. п.), а воздух облучен ультрафиолетовыми лучами бактерицидной лампы. Промывать помещения дезинфицирующим средством следует в резиновых перчатках.

7.4.6.7. Следует помнить, что УФ-лучи вызывают острое воспаление роговицы глаз с характерным слезотечением и светобоязнью, наступающими вскоре после облучения. Поэтому необходимо применять защитные очки и следить за тем, чтобы и прямые, и отраженные ультрафиолетовые лучи не попадали в глаза. При включенной бактерицидной лампе в помещении лаборатории находиться запрещается.

7.4.6.8. Поверхность рабочего стола должна быть тщательно продезинфицирована как перед началом, так и после окончания работы. На рабочем столе не должно быть лишних предметов. Все реактивы и растворы должны иметь этикетки и стоять на постоянно определенных местах.

7.4.6.9. При работе с бактериальными препаратами следует строго соблюдать правила стерильности. Работать следует в халатах и марлевых масках. Руки перед началом и по окончании работ необходимо протирать ватой, смоченной 96° спиртом.

7.4.6.10. Особой осторожности требует работа со спиртовками. Следует помнить, что в нерабочем состоянии в спиртовках образуются пары спирта. При нагревании они взрываются и могут выкинуть из спиртовки горящий фитиль и выплеснуть спирт. Во избежание несчастных случаев необходимо до зажигания спиртовки дать выход скопившимся парам спирта путем приподнимания фитиля. Особенно опасными в этом отношении являются металлические спиртовки.

7.4.6.11. При попадании бактериальных препаратов на кожу рук и лица эти места кожи должны быть протерты ватой, смоченной 96° спиртом и тщательно промыты пресной водой с мылом.

7.4.6.12. Посуда с культурами микроорганизмов, подлежащими выбрасыванию, должна быть автоклавирована, чтобы убить клетки, и только после этого вымыта. Поверхность плотных сред необходимо залить на сутки дезинфицирующим раствором. Через сутки среды можно выбрасывать в канализацию и посуду мыть.

7.4.7. Работа с автономных передвижных станций (АПС), свайных оснований и эстакад

7.4.7.1. При гидрометеорологических работах с АПС, свайных оснований и эстакад требуется особо строгое соблюдение правил техники безопасности каждым участником работ. Пребывание на АПС при ожидаемой силе ветра более 25 м/с не разрешается.

7.4.7.2. Постановка АПС на опорные колонны и снятие станции с грунта должны производиться при благоприятных гидрометеорологических условиях при высоте волн не более 0,25 м. Глубина моря в месте установки не должна превышать 7 м.

7.4.7.3. Буксировка АПС к месту установки должна осуществляться в исправном состоянии в соответствии с требованиями Регистратора СССР. Перед буксировкой все предметы на АПС должны быть закреплены «по-походному».

7.4.7.4. Перед постановкой АПС на опорные колонны следует произвести тщательный промер глубин и взять пробу грунта. Постановка АПС на илистом грунте не разрешается.

7.4.7.5. При подъеме и спуске АПС не допускается перекося одного края площадки над другим более чем на 0,25 м.

7.4.7.6. Все работы по подъему и спуску площадки АПС должны производиться только по команде руководителя работ. Особую осторожность и внимательность следует соблюдать при подъеме опорных колонн после посадки понтонов на воду во время волнения.

7.4.7.7. Каждая АПС или свайное основание должны быть обеспечены средствами связи и сигнализации: радиостанцией, ракетницей, светосигнальным фонарем, дымовыми шашками, сигнальными флагами.

7.4.7.8. На каждой АПС или свайном основании должен быть установлен знак навигационного ограждения — проблесковый огонь; он должен быть установлен таким образом, чтобы был виден в ночное время со всех сторон горизонта на расстоянии не ме-

нее 2 миль. Об установке АПС или свайного основания должно быть дано навигационное извещение через местный гидрографический отдел.

7.4.7.9. АПС и свайные основания должны быть снабжены средствами для подачи туманных сигналов согласно ППСС как корабль, стоящий на якоре: колоколом (рындой), механической и электрической сиреной. Туманные сигналы подаются через каждую минуту учащенными ударами в колокол или сиреной в течение пяти секунд. Такие сигналы следует подавать также в случаях ухудшения видимости при интенсивных осадках или дыме. На АПС и свайных основаниях, не обслуживаемых людьми или обслуживаемых одноосменным составом, должны быть установлены автоматические туманные сирены и другие автоматические сигнализаторы.

7.4.7.10. В случае бедственного положения на АПС или свайном основании для запроса помощи от проходящих судов или с берега руководитель работ должен обеспечить подачу следующих сигналов: непрерывно звонить в колокол, сигнализировать по радио с помощью азбуки Морзе ··· — — ··· (SOS) в сочетании с позывными своей радиостанции. В ночное время этот сигнал необходимо дублировать светосигнальным фонарем, стрелять из ракетницы красными ракетами, поднимать флажный сигнал бедствия по международному своду сигналов, обозначенный буквами (НЦ), зажигать дымовую шашку, поднимать сигнал, состоящий из квадратного флага с находящимся над ним или под ним шаром или чем-либо, похожим на шар.

7.4.7.11. Не реже одного раза в три месяца блоки и крепления стальных тросов должны тщательно осматриваться. Поврежденные тросы должны быть заменены, а неисправности блоков устранены. Для сохранения гибкости и предупреждения коррозии стальные тросы следует при осмотрах смазывать материалами, не содержащими кислот и щелочей.

7.4.7.12. Каждая АПС и свайное основание должны быть обеспечены спасательными средствами и инвентарем: спасательной шлюпкой, переносным штормтрапом (кроме обычного постоянного трапа), двумя спасательными кругами, двумя парами шаров, двумя бросательными концами (с легостями) и одним леньковым канатом (20—30 м), спасательными надувными жилетами (по числу работающих на АПС), аптечкой первой помощи. Все спасательные средства и инвентарь должны постоянно храниться в легко доступных местах в исправном состоянии.

7.4.7.13. Доступ к трапам, выходам, противопожарным водоотливным средствам должен быть всегда свободен.

7.4.7.14. Каждая АПС и свайное основание должны быть снабжены таями или грузовой стрелой с лебедкой на 500 кг для обеспечения безопасности людей при поднятии на АПС тяжелого оборудования и грузов (движки, бочки с горючим и пр.).

7.4.7.15. Завоз людей на АПС и свайное основание на шлюпке следует осуществлять с соблюдением требований, изложенных в п. 7.4.1 настоящих Правил.

7.4.7.16. Для принятия необходимых мер в случаях, не терпящих промедления, весь личный состав, работающий на АПС или свайном основании, должен быть расписан по двум основным видам тревог: пожарной и «человек за бортом».

7.4.7.17. Высадка и посадка людей на АПС должны производиться в дневное время. При необходимости осуществления этих действий ночью должны быть освещены трапы и усилены меры предосторожности. Экспедиционное судно должно находиться вблизи АПС в течение всего периода нахождения на ней людей, а его экипаж должен быть в полной готовности для оказания необходимой помощи людям, находящимся на АПС.

7.4.7.18. Подача буксирного или швартового троса на АПС без бросательного конца запрещается. Его следует подавать только после предупредительного окрика «берегись». В качестве грузиков («легостей») разрешается применять только специальные мешочки с песком. Подавать буксирные и швартовые тросы, имеющие колышки и необрубленные концы оборванных проволок, запрещается.

7.4.7.19. Запрещается оставлять на АПС и свайном основании одного человека, а также производить работы одному наблюдателю в ночное время и в штормовую погоду.

7.4.7.20. Каждая АПС и свайное основание должны быть защищены от грозных разрядов громоотводом. При приближении грозы все антенны должны быть заземлены. Все приборы и аппаратура, находящаяся на АПС или свайном основании, должны оказаться под напряжением тока, также должны быть заземлены (в первую очередь электродвигатели и аккумуляторы).

7.4.7.21. Работа с аккумуляторами, электродвижками и приборами, работающими от источников тока, разрешается только с применением резиновых сапог, резиновых перчаток и инструментов с рукоятками из изоляционных материалов.

7.4.7.22. Аккумуляторные батареи должны размещаться в специальных газо- и водонепроницаемых помещениях или в шкафах и ящиках, предназначенных к установке внутри помещений с обязательным вытяжным устройством.

7.4.7.23. Соединение аккумуляторных батарей, находящихся под зарядкой, должно осуществляться посредством плотно прилегающих свинцовых клемм, исключающих возможность искрения. Соединять аккумуляторные батареи проволокой запрещается. В помещении, где установлен двигатель и аккумуляторные батареи, должен быть сделан деревянный настил.

7.4.7.24. При эксплуатации двигателей должны выполняться следующие противопожарные меры:

а) выхлопные трубы двигателя должны быть изолированы от деревянных или стораемых конструкций сооружения;

б) под двигателем должен устанавливаться металлический противень для сбора стекающего масла, которое должно систематически убираться;

в) глушитель должен систематически очищаться от нагара;

г) бак двигателя должен иметь объем не более чем на 8 ч работы (не более 50 л).

7.4.7.25. Пуск двигателя разрешается только на холостом ходу, а перед его остановкой нагрузка должна быть снята. Запрещается с целью облегчения пуска вливать в цилиндры двигателей, не имеющих специальных устройств для дозированной подачи, легковоспламеняющиеся жидкости.

7.4.7.26. Двигатель должен быть немедленно остановлен:

а) при появлении ненормальных стуков;

б) при общем или местном перегреве;

в) при показаниях контрольных приборов, свидетельствующих о неисправности двигателя;

г) при обнаружении течи горючего или масла;

д) при неисправности системы охлаждения.

7.4.7.27. Смазка частей двигателя на ходу допускается лишь при наличии приспособлений, обеспечивающих безопасное выполнение этой операции. При ремонте и чистке двигателя следует принимать меры предосторожности против самопроизвольного движения двигателя.

7.4.7.28. При пуске бензиновых двигателей (во избежание преждевременной вспышки и обратного удара) запрещается:

а) пользоваться ранним зажиганием;

б) брать заводную рукоятку «в обхват».

7.4.7.29. При пользовании паяльной лампой запрещается:

а) перегревать лампу;

б) заполнять неостывшую лампу горючим;

в) пользоваться лампой, имеющей течь горючего;

г) заправлять керосиновую лампу бензином.

7.4.7.30. Начальники подразделений (директора ГМО, начальники гидрометстанций, экспедиций, отрядов) обязаны при организации и производстве гидрометеорологических работ на свайных основаниях и эстакадах в зависимости от конкретных условий предпринимать дополнительные меры безопасности.

7.5. МОРСКИЕ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ И РАБОТЫ СО ЛЬДА И НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ЛЕДЯНЫМ ПОКРОВОМ НА МОРЯХ

7.5.1. Выполнение гидрометеорологических наблюдений и работ со льда разрешается с неподвижного пресного льда толщиной не менее 10 см и морского льда не менее 16 см при отсутствии промоин, проталин и снежниц.

7.5.2. При необходимости выполнения работ со льда неизвестной или меньшей толщины и при наличии в нем промоин, проталин и снежниц должны быть приняты следующие меры предосторожности:

а) в состав партии, выходящей на лед, должно входить не менее трех человек, которые следуют на лыжах или без них один за другим на расстоянии не ближе 3—4 м;

б) головной проверяет прочность льда пешней; в случае когда пешня пробивает лед с одного удара, следует вернуться и избрать другой путь, если работы не связаны с точным направлением ледяного профиля (разреза). В случае необходимости соблюдения точного направления работы должны быть прекращены до установления достаточно прочного ледостава;

в) впереди идущий должен быть обвязан прочным шнуром, конец которого надежно держит идущий сзади. Остальные участники работ должны иметь багры на коротком древке (2—2,5 м) или шести;

г) в состав оборудования партии должен входить прочный шнур длиной 25—30 м, который можно было бы забросить провалившемуся в воду участнику работ;

д) при любом выходе на морской лед для гидрометеорологических наблюдений участники работ должны иметь при себе компас;

е) при проваливании под лед, если в руках нет доски, рейки или жерди, следует широко раскинуть руки, чтобы не уйти под лед. Вылезать на лед нужно упираясь ногами в противоположный край льда. Выбравшись на лед, нужно ползти к берегу, если лед недостаточно прочный;

ж) провалившемуся под лед нужно стараться подать какой-либо предмет (канат, доску, шест, пальто и т. п.), который может помочь вылезти на лед;

з) каждая партия, выходящая на припай для производства профильных ледовых измерений и съемок, должна быть снабжена походной аптечкой с запасом 100 см³ спирта.

7.5.3. При выполнении работ на гладком, бесснежном, скользком льду для предохранения от возможных травм вследствие падения каждый выходящий на такой лед работник должен быть обеспечен трикозированной обувью или «буздуками» (металлические кольца с шипами, пристегиваемые к обуви ремнями).

7.5.4. Отряды, работающие на морском льду, должны иметь надежную связь с берегом: звуковую, световую или радиосвязь. Без связи с берегом или при ненадежной связи всякая работа отряда на морском льду **запрещается**.

7.5.5. Располагать гидрометеорологические станции в местах, где образуются полыньи или держится тонкий лед, **запрещается**. Все лунки или проруби, оставшиеся после гидрологических работ, должны быть обставлены вехами.

7.5.6. При очистке проруби, которая делается вокруг водомерной рейки, самописца уровня моря или иной установки, лед из проруби должен быть отброшен на 2—3 м в сторону или, в крайнем случае, среди этого льда должен быть оставлен безопасный проход для наблюдателя. Вблизи населенных пунктов проруби должны быть огорожены легкой оградой.

7.5.7. Изготовление гидрологических лунок разрешается только при условии безопасного подхода к ним. При пробивании лунки вручную необходимо соблюдать наибольшую осторожность при пробивании нижнего (10—15 см) слоя льда. На случай про-

рыва льда под давлением воды снизу находящийся в лунке наблюдатель должен обвязываться веревкой, а в стенке лунки должны быть сделаны ступеньки.

7.5.8. **Запрещается** находиться в лунке двум человекам во время выбрасывания из нее льда и оставлять механическую пилу во вращающемся состоянии.

7.5.9. Выполняя работу у гидрологической лунки, должны соблюдаться следующие требования:

а) при длительной работе (свыше 2 ч) над лункой должна быть установлена палатка или передвижной балок;

б) должна быть проверена исправность лебедки, проведена ее смазка, проверены тормоза и надежность ее крепления. Работа с неисправной лебедкой **запрещается**;

в) около лунки и поперек нее должны быть уложены и плотно приморожены несколько досок, при длительных наблюдениях у краев лунки должны быть сделаны бортики из досок;

г) работающие в палатке должны иметь брезентовые рукавицы, запасную обувь и комплект верхней одежды и регулярно следить за исправностью крепления лебедки, надежностью работы тормозов, качеством тросов.

7.5.10. При работе с лебедкой, оборудованной бензодвигателем, следует следить за исправностью выхлопной трубы, за наличием в помещении хорошей вентиляции; при прорыве отработанных газов в помещении работа прекращается. Не допускается работа с открытым бензиновым бачком, ремонт и заправка работающего двигателя, хранение в палатке запаса бензина. Курение в палатке с бензодвигателем **запрещается**.

7.5.11. При проведении взрывных работ следует помнить, что лед отличается большой осколочностью. Поэтому во избежание травм заряд должен закладываться под лед таким образом, чтобы между ним и нижней поверхностью льда была прослойка воды. В этом случае лед почти не дробится на мелкие осколки, а взрывная волна, передаваясь через воду, меньше угрожает корпусу судна или сооружениям на льду, чем удар, передающийся через лед.

7.5.12. Работающие на льду (в районах Крайнего Севера) должны иметь оружие, чтобы в случае появления белых медведей отогнать их от лагеря, а в крайнем случае убить, если они ведут себя агрессивно. Погоня за медведем и применение оружия, если нет опасности нападения, **запрещается**. Хранение и использование огнестрельного оружия должно производиться в строгом соответствии с п. 1.23 настоящих Правил.

7.5.13. Для предохранения зрения от яркого весеннего солнца все работающие на льду должны иметь светозащитные очки.

7.5.14. Одиночный выход за пределы базы (лагеря) экспедиционного отряда до 1000 м допускается только с разрешения руководителя работ (экспедиции), а более чем на 1000 м тоже с разрешения руководителя, но группами не менее двух-трех человек.

7.5.15. О каждом выходе за пределы базы ставится в извест-

ность дежурный по лагерю, который фиксирует этот факт в вахтенном журнале и контролирует сроки возвращения.

7.5.16. В пургу и при скорости ветра более 20 м/с производство не экстренных наружных работ и выход за пределы лагеря запрещается.

7.5.17. Продолжительность пребывания персонала на наружных работах при особо низких температурах воздуха в каждом отдельном случае в зависимости от прочих условий устанавливается руководителем экспедиции совместно с врачом и постоянно им контролируется.

7.5.18. Сотрудники, выходящие из помещения для производства наружных работ при особо низких температурах воздуха, должны быть одеты в хорошо просушенную климатическую одежду, обувь и иметь защитные маски при температуре ниже -60°C .

7.5.19. При работах на припайе в местах, где его может оторвать от берега и вынести в море, а также в местах с неизвестным ледовым режимом должны соблюдаться правила безопасности, установленные для работ на плавучем льду. Эти же правила следует соблюдать и при наличии в припайе сквозных трещин (кроме приливо-отливных).

7.5.20. В тех случаях, когда при производстве ледовых наблюдений появляется необходимость приблизиться к кромке припая, проталинам, промоинам, следует удостовериться в достаточной безопасности подхода к ним с принятием мер предосторожности, указанных в п. 7.5.2.

Находясь на припайном льду, руководитель работ должен внимательно следить за погодными условиями. При появлении признаков тумана, сильного снегопада и метели работы на припайе должны быть прекращены, а участники работ должны выйти на берег. Ближайшее направление для выхода на берег определяется с помощью компаса. В случае потери ориентировки движение по припайному льду должно быть прекращено и приняты меры к разбивке временного лагеря и установлению звуковой или радиосвязи с основной базой полевого отряда (обсерваторией, гидрометстанцией, лагерем экспедиции, экспедиционным судном). За каждой партией (отрядом) должны вестись непрерывные наблюдения с берега или судна, высадившего партию на лед с тем, чтобы в случае необходимости оказать ей помощь.

7.5.21. Во всех случаях выхода полевого отряда для выполнения наблюдений и работ на припайном льду на значительное расстояние, исключающее возможность визуального наблюдения за этим отрядом с его основной базы (обсерватории, гидрометстанции, главного лагеря экспедиции, экспедиционного судна), полевой отряд должен быть обеспечен надежно работающей портативной радиостанцией. Начальник отряда обязан в строго установленные сроки (не реже двух раз в сутки) связываться по радио со своей базой и докладывать о местонахождении отряда, здоровье людей, состоянии ледовой обстановки и ходе выполняемых работ.

7.5.22. Директора обсерваторий, начальники гидрометстанций

и экспедиций, направившие на срок более суток полевой отряд для выполнения наблюдений и работ на припайном морском льду, обязаны известить об этом руководителя учреждения Госкомгидромета, которому они непосредственно подчинены, и ежедневно докладывать о ходе работ полевого отряда до его возвращения на основную базу.

7.5.23. В случае неполучения в установленный срок доклада начальника полевого отряда о ходе выполнения им работ директора обсерваторий, начальники гидрометстанций и экспедиций, направившие на работы полевой отряд, обязаны принять немедленные меры к поиску отряда и оказанию ему необходимой помощи. Одновременно должен быть извещен об этом руководитель учреждения Госкомгидромета, которому непосредственно подчинена обсерватория (гидрометстанция, экспедиция).

7.5.24. Все установленные места проходов через торосы должны быть обставлены знаками. Все места проходов (не разовые) через трещины должны быть оборудованы специальными мостиками с перилами. При следовании людей на аэродром они должны снабжаться легкими мостиками для форсирования трещин. Для форсирования трещин разрешается применять только клипер-боты или легкие шлюпки-ледянки (очень легкие деревянные шлюпки с сильно наклоненным форштевнем и ахтерштевнем и бортовыми килями, обшитыми металлическими полосами).

7.5.25. При работах с плавучего льда независимо от их продолжительности должны быть соблюдены следующие требования:

а) каждая партия, выходящая на плавучий лед для производства гидрометеорологических наблюдений, должна быть снабжена одной или несколькими специальными шлюпками-ледянками, суммарная грузоподъемность шлюпок-ледянок должна быть такой, чтобы они могли поднять всех участников работы вместе с приборами и материалами. Шлюпка-ледянка должна быть снабжена необходимым комплектом весел, а для буксировки по льду — лямками длиной 3—4 м по числу участников работ;

б) каждый участник работ должен быть снабжен спасательным жилетом и коротким багром для движения по битым льдам и для перехода через широкие трещины;

в) в состав партии, как правило, должен входить хотя бы один человек, имеющий не менее чем двухгодичный опыт работы на плавучих льдах данного моря;

г) каждая партия должна быть снабжена компасом и средствами зрительной сигнализации (ракетницами, фальшфейерами, дымовыми шашками), а также ружьем — для подачи звуковых сигналов выстрелами;

д) каждая партия должна быть снабжена походной аптечкой с запасом спирта 100 см³;

е) выход на плавучий лед при тумане или сильном снегопаде запрещается.

7.5.26. В случае выхода на плавучий лед на расстояние более 2 миль или на срок более 12 ч каждая партия должна быть снаб-

жена (кроме указанного выше оборудования) следующими предметами: палаткой или балками, могущими вместить всех участников работ, примусом или керосинкой с запасом на 30—50 ч горения, спальными мешками по числу участников работ и запасом продовольствия на одну неделю сверх намеченного времени работ. Запас продовольствия должен состоять из положенного для экипажа спасательных шлюпок рациона. Для всего этого груза должно быть предусмотрено соответствующее увеличение грузоподъемности шлюпок.

7.5.27. При использовании обогрева палаток и балков сжиженного газа установка баллонов с газом и газовых плит на ледовой стоянке должна быть произведена в строгом соответствии с требованиями органов газовой безопасности. Оставлять горящие газовые плиты без непосредственного и непрерывного наблюдения за ними, особенно в ночное время, категорически запрещается.

7.5.28. Переоборудование транспортных средств (вездеходов, тракторов и т. п.) и приспособление их в качестве помещений для ночлега и для обогрева при выполнении экспедиционных исследований ледового режима без надлежаще разработанных и утвержденных компетентными органами проектов, категорически запрещается.

7.6. ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ И ИССЛЕДОВАНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ АВИАЦИИ

7.6.1. Лица, допущенные к работе в качестве бортгидролога, должны ознакомиться с настоящими Правилами и под руководством ведущего специалиста группы авиационных наблюдений пройти инструктаж на рабочем месте, о чем в журнале регистрации инструктажей делается соответствующая запись.

7.6.2. Специалисты, участвующие в авиационных наблюдениях и научно-исследовательских полетах, проходят регулярное медицинское обследование наравне с членами экипажа самолета (вертолета), согласно установленному Министерством гражданской авиации СССР порядку медицинских осмотров летно-подъемного состава. Лица, не прошедшие очередной осмотр, к полетам не допускаются.

7.6.3. Бортнаблюдатели, участвующие в полетах, обязаны беспрекословно выполнять все указания командира корабля в части правил поведения в самолете (вертолете) и аэропорту. О всех неполадках, создающих угрозу безопасности полету, заметивший обязан немедленно доложить командиру экипажа.

7.6.4. Каждый бортгидролог обязан знать устройство имеющихся на борту спасательных средств и уметь ими пользоваться.

7.6.5. Выполнение инструментальных измерений с борта самолета (вертолета) разрешается производить только через специально приспособленные для этой цели люки и окна с соблюдением необходимых мер предосторожности. Выполнение указанных опе-

раций через непригодные для таких работ окна и двери воздушного корабля запрещается.

7.6.6. Бортнаблюдатели, участвующие в полетах, должны быть обеспечены специальным летным обмундированием, согласно действующему табелю. Необмундированные люди к полетам не допускаются.

7.6.7. Работы, связанные с открыванием дверей, люков, окон, выполняются только с разрешения командира воздушного корабля.

7.6.8. При выполнении работ, связанных с открыванием дверей и сбрасыванием с борта груза, ориентирных приспособлений, красящих веществ и т. п., должны быть предусмотрены меры безопасности, исключающие возможность выпадения людей за борт самолета (вертолета).

7.6.9. Бортгидрологи обязаны постоянно следить за состоянием и исправностью электропроводки к приборам. Кабели должны быть аккуратно уложены вдоль борта и укреплены изоляционным материалом. Приборы, включаемые в бортовую электросеть, должны быть исправны, иметь предохранительные устройства и устройства защитного отключения.

7.6.10. Во время полетов для ледовой разведки, съемок температуры воды и загрязненности при подходе к берегам на расстоянии менее 20 км бортгидрологам запрещается находиться у локатора в штурманском отсеке. Все необходимые сведения в этой зоне должен представить штурман.

7.6.11. В момент взлета и посадки, а также по окончании производства авианаблюдений все бортнаблюдатели и служебные пассажиры, находящиеся в салоне самолета (вертолета), должны находиться в креслах с пристегнутыми привязными ремнями.

7.6.12. Служебные пассажиры, участвующие в полетах, должны быть ознакомлены с настоящими Правилами под расписку и во время полета обязаны строго их выполнять.

7.6.13. При воздушных океанографических экспедициях, связанных с посадками на дрейфующие и припайные льды, обследование найденной взлетно-посадочной полосы (ВПП) должно производиться при высоте солнца не ниже 5°.

Глазомерно толщина льда определяется:

- по толщине льдин в грядах торошения;
- по превышению льда над урезом воды в свежих трещинах и каналах;
- по характеру гряд торошения и наслоения;
- по цвету в разломах;
- по общему виду поверхности льда;
- по состоянию снежного покрова (снег в виде плоских образований округлой формы, толщина льда 20—30 см; снег в виде надувов и заструг одного направления, толщина льда 30—45 см; наличие надувов и заструг во многих направлениях, лед толщиной 50—70 см).

7.6.14. Толщина и возраст льда определяются по цвету:

- а) темный цвет — лед молодой (40 см);

- б) белый цвет — лед взрослый (70 см);
в) светло-зеленый — лед зимний (100 см).

7.6.15. Во всех районах арктического бассейна минимальная толщина, допустимая для посадки самолетов Ли-2, — 45—50 см; для районов Шпицбергена и Земли Франца Иосифа до широты 84° сев. — 50—60 см.

7.6.16. Если толщина льда на ВПП минимальная, а стоянка самолета продолжительная (до суток и более), самолет необходимо ставить на рядом лежащую многолетнюю льдину. При достаточной толщине льда ВПП самолет ставится на старт. Во всех случаях самолет должен ставиться так, чтобы прямо с места можно было выполнить взлет.

7.6.17. В случаях разломов льда на ВПП океанографические работы прекращаются и принимаются энергичные меры к срочному взлету. Если состояние ВПП не позволяет сразу же произвести взлет, экипаж и научная группа обязаны срочно приступить к подготовке новой ВПП.

7.6.18. В случае если при посадке или рулежке или других обстоятельствах возникнет опасность проваливания самолета под лед, люди должны в аварийном порядке покинуть его, выбросив на лед аварийное снаряжение, и разбить временный лагерь на ближайшем паковом поле.

7.6.19. Высадка на дрейфующие льды может быть разрешена только при условии благоприятного прогноза погоды на текущие и следующие сутки. Дальность горизонтальной видимости при высадке на дрейфующий лед должна быть не менее 6 км. При тумане, снегопаде и скорости ветра более 12 м/с высадка на дрейфующий лед запрещается. При получении штормового предупреждения все работы должны быть прекращены, а высаженный на лед отряд возвращен на вертолет.

7.6.20. Высадка экспедиционного отряда на дрейфующий лед с вертолета должна производиться в режиме «висения». Вначале высаживается только один человек с надетым спасательным жилетом и страховым поясом и обязательным соблюдением изложенных выше мер предосторожности работы на морском льду. Задачей этого члена отряда является определение толщины льда и состояния поверхности льдины. При выполнении этих работ подходить к краю льдины ближе чем на 10 м запрещается.

7.6.21. Высадка группы людей на дрейфующий лед разрешается при толщине льда не менее 30 см и только в том случае, если на льдине нет трещин.

7.6.22. Экспедиционный отряд, высаженный на дрейфующий лед на срок менее 12 ч, должен быть обеспечен портативной радиостанцией, средствами сигнализации, компасом, аптечкой первой помощи и двухсуточным запасом продовольствия, а также лодкой-ледяной, способной поднять всех членов отряда с запасом продовольствия и приборов. При выходе на лед все члены отряда обязаны надеть спасательные жилеты.

7.6.23. При высадке отряда на дрейфующий лед на срок более

12 ч или на расстояние более 2 миль от берега отряд должен быть обеспечен палаткой, примусом или керосинкой, запасом горючего на 50 ч горения, спальными мешками и недельным запасом продовольствия.

7.6.24. При непродолжительном периоде работы отряда на дрейфующем льду экипаж вертолета обязан вести непрерывное наблюдение за людьми, высаженными на лед, и при возникновении опасности оказать им необходимую помощь.

7.6.25. При длительном нахождении экспедиционного отряда на припайном льду с ним должна поддерживаться постоянная связь в строгом соответствии с требованиями пунктов 7.5.21—7.5.23 настоящих Правил.

7.6.26. При выполнении работ на дрейфующих льдах и на станциях «Северный полюс» следует руководствоваться также специальными инструкциями по технике безопасности для арктических и дрейфующих станций «Северный полюс».

7.7. ГРУЗОВЫЕ И ТРАНСПОРТНЫЕ ОПЕРАЦИИ НА ЛЬДУ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ В АРКТИКЕ И АНТАРКТИКЕ

7.7.1. При передвижении транспорта и людей по льду допускаемая нагрузка на лед должна быть определена по формуле М. М. Казанского и А. Р. Шульмана:

$$P = \frac{B}{N} h^2 K S,$$

где P — допускаемая нагрузка на лед, т; B — коэффициент, равный 100 для колесных грузов, 125 — для гусеничных грузов массой до 18 т, 115 — для гусеничных грузов массой больше 18 т; h — наименьшая толщина льда без снега, м; K — температурный коэффициент при температуре воздуха ниже -20°C , определяемый по $k = (100 + T)/100$, где T — средняя температура воздуха за прошедшие трое суток, взятая со знаком плюс (при продолжительных значениях температуры воздуха $K = 1 - 0,05n$; здесь n — число суток с момента появления на льду воды); S — коэффициент учета солёности. Для всех рек и пресных озёр $S = 1$, для льда Балтийского моря и для устьевых участков рек в Арктике $S = 0,7$, для свежееобразовавшегося морского льда в Арктике $S = 0,3$; N — коэффициент запаса прочности и учета трещин. Он подбирается по табл. 8.

7.7.2. Переправы на пределе прочности сопряжены с большим риском. Организация таких переprav может быть разрешена только в экстренных случаях. При этом необходимо руководствоваться табл. 9, дающей возможность определить минимальные значения толщины льда, при которых может передвигаться автотранспорт, а также предельные расстояния до широких трещин и кромок льда. Пользуясь данными табл. 9, следует учитывать следующие требования:

а) расчет предельной толщины льда должен проводиться на прочный монолитный лед. Все слои снежного, пористого льда и

Таблица 8

Значения коэффициента

Тип переправы	Ненарушенный лед. Покров постоянной толщины	Ледяной покров неровной толщины	Ледяной покров с сухими трещинами	Ледяной покров, имеющий сквозные трещины
Единовременная или периодически действующая автотранспортная переправа с пропуском грузов на пределе прочности	1,00	1,20	1,25	1,6
Автотранспортная и гужевая трасса без верхнего строения	1,20	1,50	1,75	2,0
действующая периодически	1,50	1,50	1,75	—
действующая постоянно	1,30	1,30	1,50	—

Таблица 9

Нагрузка	Масса, т	Толщина морского льда ¹ , см	Предельное расстояние до кромки льда, м
Человек в походном снаряжении	0,1	15	5
Нарты нагруженные, с упряжкой	0,8	25	11
Автомашина с грузом	3,5	30	19
Автомашина с грузом	6,5	45	25
Автомашина с грузом	10,0	50	26
Трактор с грузом	20,0	70	30
Трактор с грузом	40,0	100	38

¹ Для $S \approx 0,5$; $K = 1$; $N \approx 1,4$.

слон, пропитанные водой, из общей толщи льда должны быть исключены;

б) приведенные в таблице толщины гарантируют только безопасность движения, а не безопасность длительного нахождения (стоянки) транспорта на льду. Остановка на льду пешехода или транспорта при предельных толщинах разрешается не свыше 2 ч;

в) с увеличением солености прочность льда резко уменьшается;

г) в осенний период в начале ледообразования морской лед имеет пониженную прочность;

д) в течение года прочность ледяного покрова изменяется в 5—10 раз; наибольшая его прочность в зимние месяцы, наименьшая — весной в период интенсивного радиационного таяния;

е) с появлением на поверхности ледяного покрова воды его грузоподъемность уменьшается: в 2 раза при появлении воды и в

3 раза примерно через неделю после этого, если таяние продолжается.

7.7.3. Быстрое движение со скоростью порядка 25—30 км/ч сопровождается волнообразными колебаниями ледяного покрова, возникающими вследствие образования подо льдом водяной волны, которая распространяется с некоторой постоянной для данного льда и водоема скоростью. Скорость распространения волны находится по формуле $C = \sqrt{gH}$, где g — ускорение свободного падения; H — глубина водоема.

7.7.4. Скорость движения автотранспорта, равная скорости распространения подледной волны, является критической, так как в этом случае имеют место резонансные явления, которые могут привести к пролому льда. Поэтому скорость движения на переправах должна быть значительно меньше критической скорости.

7.7.5. Интервал при движении l находится по формуле $l = 300h$, где h — толщина льда в метрах, вычисленная в соответствии с п. 7.7.1 или взятая из табл. 9. Если фактическая толщина льда на трассе больше h , то интервал может быть уменьшен до $l = 200h$. На трассах с интенсивным движением необходимо строго соблюдать интервал. Встречное движение по одной колее запрещается.

7.7.6. На трассе должна сохраняться равномерная скорость движения. Резкие торможения и обгон впереди идущих машин запрещаются. При появлении на трассе заполненных водой колеи и выбоин она должна быть перенесена на новые участки ледяного покрова.

7.7.7. В весеннее время после обсыхания льда от талой воды максимальное движение должно быть перенесено на время ночных и утренних заморозков.

7.7.8. При резких падениях уровня воды необходимо внимательно следить за состоянием льда, снижая допустимую нагрузку не менее чем на 20%. Транспортировка грузов в момент спада воды обычно сопровождается характерным треском оседающего льда.

7.7.9. При интенсивном движении грузов в ледяном покрове возникают необратимые деформации (явление «усталости» льда). Одновременно верхний слой льда подвергается сильному механическому разрушению, в результате чего резко падает грузоподъемность переправы.

В связи с этим рекомендуется давать переправе отдых и периодически по мере разрушения на трассе верхнего слоя льда и образования на ней значительных скоплений талой воды, ускоряющей процесс таяния льда, переносить трассу в зоны с ненарушенным верхним слоем льда.

7.7.10. При эксплуатации ледяных дорог, особенно если необходимо сохранить дорогу на длительный срок в весенне-летний период, необходимо избегать загрязнения дороги, так как оно вызывает ускорение таяния и ослабление прочности льда.

7.7.11. Следует избегать заправки машин горючим на ледовой трассе. Пролитый бензин и масло следует тщательно удалять с дороги, а очищенные места засыпать снегом.

7.7.12. Все трещины, где проходят дороги или производятся грузовые операции на ледяном покрове, должны быть отмечены на вычерченной схеме трассы. За трещинами должно быть установлено систематическое наблюдение. При появлении промоин и провалин работа транспорта на льду **воспрещается**.

7.7.13. Продвижение по трассе в туман и пургу **воспрещается** и машины на трассу не выпускаются, а при наступлении этих явлений в пути — движение приостанавливается. При этом транспорт должен быть рассредоточен на льду, а тяжелые машины должны быть установлены на досках для увеличения опорной площади.

7.7.14. При выходе на лед должна быть предусмотрена возможность быстро покинуть транспорт; у автомашин, вездеходов, тягачей двери кабины должны быть всегда открыты, кабина у тракторов должна быть снята.

7.7.15. При остановке транспорта на льду следует иметь в виду, что перевозить по льду можно груз большей массы, чем масса груза, которую можно положить на лед. Груз, оставленный на льду, вызывает пластическую деформацию льда, которая постепенно нарастая через некоторое время может привести к провалу груза под лед. Во избежание пластических деформаций не разрешается сосредоточение транспорта и грузов в одном месте и на длительное время. По истечении допустимого времени стоянки груз следует передвинуть на другое место.

7.7.16. При необходимости длительной остановки для работ на льду время стоянки грузов определяется по формуле Казанско-го—Шульмана

$$t = 20 \left[\frac{(P_{\text{макс}} - P)^2}{P_{\text{макс}} P} (\Theta + 1) \right]^3,$$

где t — время стоянки, ч; $P_{\text{макс}}$ — максимальная допустимая масса груза (в тоннах), которая может быть переправлена по льду данной толщины (определяется по формуле, указанной в п. 7.7.1 настоящих Правил); P — масса груза, для которой подсчитывается допустимое время стоянки, т; Θ — определяется по табл. 10.

7.7.17. Деформация ледяного покрова при стоянке грузов зависит от формы нагрузки. Самой выгодной формой является прямоугольная, а затем квадратная, наихудшей — круглая. Это обстоятельство необходимо учитывать при рассредоточении грузов на льду и при планировании различных сооружений.

7.7.18. При спуске на припайный лед необходимо выбирать наиболее пологие участки берега. При крутом спуске должен быть сделан настил из бревен. Настилать бревна или брусья следует поперек дороги с креплением каждого бревна по концам.

7.7.19. Каждая головная машина или отдельно следующие по льду машины должны иметь доски, ваги и канаты (по табелю, утвержденному руководством экспедиции) для спасательных работ в пути, а также необходимый инструмент (бур, ледовый лот, топоры, пилы, ледемерная рейка и буксирный трос). Машины, уходящие в дальние рейсы, кроме того, должны иметь малогабаритную

Значение Θ	
0	1. Стоянка транспорта на незащищенных от снега дорогах при любой температуре воздуха или если лед покрыт сверху водой 2. Долговременные сооружения, срубы, настилы и пр. 3. Стоянка грузов на расчищенном или частично расчищенном льду при $T = -5^\circ\text{C}$
1	1. Стоянка транспорта на очищенных от снега дорогах при $T < -5^\circ\text{C}$ 2. Стоянка транспорта на частично очищенных от снега дорогах при $T < -10^\circ\text{C}$
2	1. Стоянка транспорта на очищенных от снега дорогах при $T < -10^\circ\text{C}$ 2. Стоянка транспорта на частично очищенных от снега дорогах при $T < -15^\circ\text{C}$
3	Кратковременная стоянка транспорта на очищенных от снега дорогах при $T < -15^\circ\text{C}$

радиостанцию, питающуюся от батарей, компас и карту района.

7.7.20. На дальние рейсы должно выпускаться не менее двух машин. В случае выпуска, как исключение, одной машины последняя должна быть обеспечена двумя водителями и достаточным количеством запасных частей, инструментов и продовольствия.

7.7.21. Переезд трещин на припайном льду допускается лишь в случае самой крайней необходимости. При переходах или переездах через трещины на припайном льду необходимо предусматривать следующие особые меры предосторожности:

а) обязательная остановка транспорта перед трещиной не ближе 10 м от нее;

б) перед переходом трещина должна быть тщательно обследована шестом или багром, а также путем бурения льда с целью определения вертикального профиля стенок трещины. При наличии ледяных или снежных карнизов, скрывающих действительную толщину, ширину трещины, переход людей разрешается только при условии тщательной разведки этих карнизов и при действительной ширине трещины не более 1 м.

7.7.22. Переезд транспорта через трещину может быть разрешен только при обследовании ее и ближайшего района ледовой трассы специалистами-ледовиками. Как правило, для переезда транспорта должен быть наведен мост из бревен диаметром не менее 20 см с опорой на кромки трещины не менее 1 м с каждой стороны. Одновременно с этим должны учитываться требования п. 7.7.12. настоящих Правил.

7.7.23. При наличии открытых трещин на припайном льду производство наблюдений и работ между этими трещинами и припаем запрещается. В случае крайней необходимости должно быть установлено непрерывное наблюдение за состоянием этих трещин.

При их расширении работы должны быть немедленно прекращены.

7.7.24. При свежих отжимных ветрах, когда возможен отрыв припая или части его, а также при сильном ветре более 20 м/с, сильном тумане, метели работа транспорта и нахождение людей на морском льду не разрешается. При наступлении этих явлений допуск транспорта на лед прекращается и весь транспорт и люди убираются со льда.

7.7.25. При появлении сквозных промоин, проталин, кратковременных подвижек льда всякое применение автотранспорта, а также гужевого транспорта запрещается.

7.7.26. При выгрузке экспедиционного груза из трюма на припайный лед приказом руководителя экспедиции назначается специальная комиссия, которая выбирает трассу, производит измерения толщины ледяного покрова с составлением профиля по трассе, устанавливает вехи и указатели, составляет графики эксплуатации переправы, отдельных участков, времени стоянки, места разбега.

7.7.27. Антарктический лед отличается от арктического меньшей прочностью. Период со второй декады января по вторую декаду февраля следует считать наиболее опасным для движения транспорта. При грузоперевозках в Антарктике следует пользоваться табл. 11.

Таблица 11

Транспорт	Вес, т	Наименьшая толщина припая при движении и кратковременной стоянке, см		
		весна	лето	осень
СТТ «Харьковчанка»	36,0	137	217	95
АТТ	24,0	112	177	78
Бульдозер	14,0	82	130	57
Трактор С-100	12,0	78	125	53
ГТТ	8,2	63	100	44
АТЛ	6,3	56	87	38
Автомобиль ГАЗ-71	3,8	43	68	30
Автомобиль ГАЗ-47	3,5	41	65	28
Самолет Ил-14	10,0	77	122	54
Вертолет Ми-8	7,5	67	106	47
Самолет Ан-2	5,0	55	86	38
Вертолет Ми-2	2,4	37	60	26

7.7.28. По рекомендации САЭ грузоподъемность для антарктического припая следует определять по следующим формулам:

а) для весны $P = \frac{B}{3} h^2 0,5;$

б) для второй половины лета $P = \frac{B}{2} h^2 0,8.$

Примечание. Расчет ведется на прочный сплошной лед, а слои внутриводного и пористого, пропитанного водой льда, из общей толщи исключаются.

7.7.29. Припайный антарктический лед имеет ряд особенностей, которые резко выражены в весенне-летний период. Наиболее характерной особенностью припайного льда является его слоистость и наличие микрофлоры. Различают три основных слоя: непосредственно под снегом располагается ледяная корка толщиной 15—25 см, под ней находится рыхлый снег или мокрая масса толщиной 40—70 см и далее идет обычный морской лед толщиной 70—110 см.

Толщина снежного покрова в весенне-летний период колеблется около 30—40 см. При перевозке по льду следует учитывать тот факт, что процесс таяния протекает особенно интенсивно после разрушения верхней ледяной корки.

Другой важной особенностью припая является наличие большого количества приливных трещин. Начинаются они от айсбергов, сидящих на мели, и островов, и распространяются параллельно берегу. Ширина их колеблется от нескольких сантиметров до 5—7 м. Часто они бывают плохо заметны, так как прикрыты ледяными козырьками и снегом.

7.7.30. При появлении воды на льду под действием прилива или нагона температура ледяного покрова резко повышается и приближается к температуре воды, прочность льда при этом снижается, что должно учитываться при загрузке транспорта.

7.7.31. Несущая способность ледяного покрова у кромки льда, трещины, щели у борта судна, стоящего во льду, значительно меньше, чем на любом другом участке, удаленном от кромки льда или борта судна. При движении по этой зоне грузоподъемность дорог должна быть снижена на 20 %. При движении поперек небольших сквозных трещин грузоподъемность дорог должна быть снижена на 50 %. При движении вдоль сквозных трещин, в непосредственной близости от них грузоподъемность дорог должна быть снижена на 80 %.

7.7.32. Выход на припайный лед тяжелых тягачей (АТТ, СТТ «Харьковчанка» и др.) запрещается, за исключением необходимости их погрузки на судно или снятия с судна. В этом случае должны быть приняты специальные меры предосторожности исходя из конкретных условий выгрузки (погрузки).

7.7.33. При производстве погрузочно-разгрузочных работ подход тракторов и транспортеров к борту судна ближе чем на 15 м запрещается, а отвод саней от борта должен производиться трактором при помощи удлиненного троса.

7.7.34. Выход людей на припайный лед и проведение погрузочно-разгрузочных операций (в том числе и выход транспорта на ледовую трассу) при видимости менее 500 м и ветре более 20 м/с запрещается.

7.7.35. При ухудшении метеорологической или ледовой обстановки (общее или локальное ухудшение гидрометеорологической обстановки может произойти очень быстро — в течение получаса или даже меньше) груз, опущенный на лед, должен быть поднят обратно на борт судна, транспортные средства рассредоточены на

льду, весь личный состав экспедиции и другие лица должны быть подняты на борт судна.

7.7.36. Не допускается накапливать груз у борта судна на припайном льду; груз сгружается только на подведенные под погрузку сани, причем подтягивание саней непосредственно к судну производится судовыми средствами. Скопление транспорта в ожидании погрузки у судна не допускается.

7.7.37. Базирование авиации на припайном льду, у кромки припая или вблизи стоянки судна не разрешается.

7.7.38. При всех погрузочно-разгрузочных работах у борта судна или на судне выполняются указания капитана или лиц, его заменяющих.

7.7.39. Общее руководство погрузочно-разгрузочными операциями осуществляет заместитель начальника экспедиции (рейса, станции).

Непосредственное руководство погрузочно-разгрузочными бригадами из числа лиц экспедиционного состава осуществляет бригадир данной бригады.

7.7.40. К работам по погрузочно-разгрузочным операциям на судне и на припайном льду допускаются лица из числа экспедиционного состава (или прикомандированные лица), прошедшие обучение безопасным приемам работы при строповке или перемещении (обработке) грузов и сдавшие экзамены.

7.7.41. Перед началом погрузочно-разгрузочных операций начальник экспедиции (рейса) должен издать приказ о составе бригад и времени их работы, назначить бригадиров из числа лиц, имеющих опыт погрузочно-разгрузочных работ.

7.7.42. Время работы бригад должно быть согласовано начальником экспедиции (рейса) с капитаном судна и подчинено судовому распорядку дня.

7.7.43. При производстве погрузочно-разгрузочных работ вблизи кромки припайного льда должны быть наготове простейшие спасательные средства, а также резиновый клипер-бот и конец каната длиной не менее 100 м.

7.8. ОСОБЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ, ДВИГАТЕЛЕЙ И ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ В АРКТИКЕ И АНТАРКТИКЕ

7.8.1. При работе с электродвигателями и различной электроизмерительной аппаратурой, помимо строгого соблюдения всех правил эксплуатации и техники безопасности работы с этими приборами, в Арктике и Антарктике следует соблюдать особые меры предосторожности.

7.8.2. Лица, допускаемые к обслуживанию электротехнических устройств на льду, должны под руководством начальника экспедиции, партии или руководителя работы пройти инструктаж по технике безопасности, о чем проводится запись в специальном журнале;

7.8.3. Линии электропередач на льду должны протягиваться на специально приспособленных стойках шланговым кабелем в резиновой изоляции; в случае прокладки кабелей непосредственно по снегу или льду расположение линии должно быть четко отмечено специальными знаками.

7.8.4. Расположение линий электропередачи должно обеспечивать возможность беспрепятственного подъезда к объекту транспорта в случае возникновения необходимости экстренной эвакуации объекта при разломах льдины, пожаре и т. п.

7.8.5. При длительной эксплуатации линий электропередачи проверка технического состояния этих линий должна производиться не реже одного раза за 5—10 дней.

7.8.6. Кабельные вводы в рабочее помещение должны оборудоваться специальными устройствами для их быстрого отключения (разъема и т. п.).

7.8.7. При использовании электротехнических и радиотехнических устройств в служебных и жилых помещениях они должны быть обеспечены соответствующим запасом углекислотных огнетушителей.

7.8.8. Неизолированные провода и волноводы с высоким напряжением должны быть ограждены или находиться на высоте не менее 2,5 м.

7.8.9. Электроагрегаты с опасным напряжением должны иметь автоблокировку; электрические агрегаты и приборы, электродвигатели и генераторы должны быть заземлены.

7.8.10. Проверка электролиний, агрегатов освещения, щитков, рубильников должна производиться в резиновой обуви и резиновых перчатках.

7.8.11. Рубильники, штепсельные разъемы, электрораспределительные щитки должны быть закрыты защитными щитками, выкрашены в красный цвет и заземлены. На полу в помещении (на льду) под щитком должны быть резиновые коврики; все рукоятки выключателей и рубильников должны быть сделаны из надежного изолирующего материала.

8. ХИМИЧЕСКИЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

8.1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

8.1.1. Общая организация работы по технике безопасности в лабораториях химии поверхностных вод и атмосферы УГКС и НИУ Госкомгидромета возлагается на заведующего лабораторией, ответственного за технику безопасности в лаборатории, а по отдельным участкам — на их руководителей и ответственных исполнителей по указанию заведующего лабораторией.

8.1.2. К работе в химической лаборатории могут быть допущены лица не моложе 18 лет, прошедшие предварительный медицинский осмотр и не имеющие противопоказаний для выполнения

лабораторных работ. Все работники лабораторий должны проходить периодические медицинские осмотры в порядке, установленном Минздравом СССР (Приказ Министра здравоохранения СССР № 400 от 30 мая 1969 г.).

8.1.3. Все работники лабораторий должны пройти вводный и первичный инструктаж и обучение безопасным методам работы. При этом инструктируемый должен хорошо знать:

а) правила внутреннего трудового распорядка для работников учреждений, организаций;

б) свойства имеющихся в лаборатории химических реактивов, технических продуктов, продуктов реакций, а также веществ, поступающих в лабораторию для анализа, их токсичность, огнеопасность и взрывоопасность;

в) опасности при проведении работ в лаборатории и способы их предупреждения;

г) профессиональные вредности данной работы и методы борьбы с ними;

д) меры первой помощи (доврачебной) при отравлениях, ожогах, поражениях электрическим током и при других несчастных случаях;

е) инструкции по противопожарным мерам и правила пользования противопожарным инвентарем.

8.1.4. К работам, связанным с обслуживанием аппаратов под давлением, баллонов и сосудов со сжатыми и сжиженными газами, компрессоров, а также к выполнению работ с радиоактивными и сильнодействующими ядовитыми веществами работники лабораторий могут допускаться только после обучения и проверки знаний квалификационной комиссией и при наличии удостоверения на право допуска к указанным работам.

8.1.5. В случае проведения в лаборатории новых работ с токсичными, взрывоопасными и самовоспламеняющимися веществами, техника безопасной работы с которыми не была предусмотрена действующими правилами и инструкциями, заведующий лабораторией обязан разработать и представить на утверждение руководства УГКС (НИУ) специальную инструкцию по безопасному производству этих работ.

8.1.6. При необходимости непрерывной (от 24 ч и более) работы на различных установках и аппаратах, оставляемых в помещениях лаборатории без надзора, работник лаборатории обязан получить письменное разрешение руководства УГКС (НИУ) и обеспечить гарантированное отключение установки или аппарата в аварийных случаях.

8.1.7. Химические лаборатории должны размещаться в достаточно изолированных помещениях с естественным и электрическим освещением, отоплением, водопроводом и канализацией.

8.1.8. Все помещения химических лабораторий должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией, обеспечивающей необходимый обмен воздуха. Эффективность приточно-вытяжной вентиляции должна соответствовать требованиям санитарных норм

и правил (СН 245-71), фактические концентрации ядовитых газов, паров и пыли в воздухе не должны превышать предельно допустимые концентрации (ГОСТ 12.1.005-76).

8.1.9. В случаях необходимости проведения работ с веществами, для которых не установлены ПДК в воздухе рабочих помещений, до начала работы должны быть согласованы с органами санитарного надзора ПДК паров или пыли этих веществ в лабораторных помещениях.

8.1.10. Все работы, связанные с выделением вредных паров или газов, должны проводиться в вытяжных шкафах. Дверца шкафа должна быть приподнята на 1/4 или 1/3 высоты шкафа.

8.1.11. Приточно-вытяжная вентиляция во всех помещениях химических лабораторий должна выключаться только после окончания рабочего дня. Работать при неисправной или невключенной вентиляции запрещается.

8.1.12. В каждой лабораторной комнате на определенном для этого месте должны находиться огнетушитель соответствующей марки, в достаточном количестве просеянный песок, кошма или одеяло. В коридоре должен висеть пожарный щит с необходимыми средствами пожаротушения (огнетушители, ведро, лом, лопата, топор и т. д.) и план эвакуации сотрудников при возникновении очага пожара. Все работники лабораторий должны быть ознакомлены с местами расположения противопожарных средств и способами их применения.

8.1.13. Ремонтные работы в помещениях химической лаборатории с применением огня (газо- и электросварочные работы) могут быть допущены только по согласованию с заведующим лабораторией и по разрешению администрации УГКС (НИУ).

8.1.14. Все лаборатории должны быть обеспечены аптечкой для оказания первой помощи при порезе, ожоге, отравлении и т. п., а также достаточным количеством противогазов, обеспечивающих защиту в аварийных случаях при опасных работах.

8.1.15. В помещениях лаборатории запрещается:

а) загромождать и захламлять коридоры и проходы, а также походы к средствам пожаротушения;

б) убирать случайно пролитые огнеопасные жидкости при зажженных горелках и включенных электронагревательных приборах;

в) хранить и принимать пищу, а также курить на рабочем месте; для этой цели должно быть отведено и оборудовано специальное место.

8.1.16. Все работники лабораторий должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и другими средствами защиты, санитарии и гигиены в соответствии с нормами, утвержденными приказом Госкомгидромета № 8 от 12 января 1981 г. Хранить в помещении лаборатории личную одежду, а также уносить спецодежду или уходить в ней домой запрещается. Для хранения личной одежды и спецодежды должны быть выделены изолированные помещения или отведены специальные шкафы. Стирка спецодежды организуется администрацией УГКС (НИУ).

8.1.17. Перед началом работы каждым работником лаборатории должны быть приняты следующие меры предосторожности:

- а) освободить рабочее место от всех ненужных предметов;
- б) подробно ознакомиться со свойствами веществ, с которыми нужно проводить работы;

в) принять меры к защите от токсического воздействия вредных веществ: лично проверить состояние оборудования и аппаратуры, на которых придется работать (чистота, герметизация приборов, непрерывность и готовность к работе вентиляции), обеспечить себя вполне пригодными респираторами, перчатками, очками и т. п.;

г) приготовить в нужных количествах реактивы, посуду и т. п.;

д) при работе с неизвестными новыми веществами совместно с заведующим лабораторией (ответственным руководителем работ) обсудить и наметить порядок выполнения работ, применить минимальные количества веществ; опыты проводить под наблюдением руководителя с обязательным использованием защитных приспособлений.

8.1.18. При выполнении работы повышенной опасности (например, применение или получение взрывчатых или ядовитых соединений) все операции должны производиться только с чистыми реактивами.

8.1.19. Все работы в химических лабораториях должны проводиться при исправном состоянии электрооборудования, арматуры, электропроводки и заземляющих устройств. При этом должны учитываться и строго выполняться требования пунктов 12.4—12.6 настоящих Правил. При прекращении подачи электрического тока все нагревательные и другие электроприборы должны быть выключены, оставляется включенной только одна осветительная лампа.

8.1.20. При перерывах в подаче воды должны быть перекрыты все краны. Особо внимательно должны быть осмотрены и перекрыты краны, через которые вода поступает в приборы по резиновым трубкам.

8.1.21. После окончания работы в лаборатории все исполнители обязаны:

а) сдать ответственному лицу растворы веществ, подлежащие хранению в запираемых и опечатываемых шкафах;

б) произвести слив органических веществ в спецтару и по мере накопления транспортировать их с целью уничтожения в места, согласованные с органами Минздрава СССР в соответствии с «Санитарными правилами по хранению, транспортировке и применению ядохимикатов в сельском хозяйстве» от 10 июня 1965 г., № 531-65;

в) произвести тщательное обезвреживание посуды после ядовитых веществ и передать ее в общую мойку;

г) убрать свое рабочее место, навести порядок и чистоту, сдать ненужные реактивы, убрать посуду;

д) внимательно осмотреть свою спецодежду и проверить, нет

ли на ней капель ядовитых веществ, обезвредить и убрать эти вещества;

е) вымыть руки, ногти, прополоскать рот, повесить свою спецодежду в шкаф или сдать ее в стирку.

Контроль и ответственность за безусловное выполнение этих требований возлагается на заведующего лабораторией (руководителя работ).

8.1.22. В каждой лаборатории администрация УГКС (НИУ) должна определить круг лиц, эксплуатирующих газовое оборудование, обеспечив при этом их инструктаж в соответствии с требованиями п. 1.8 «Правил безопасности в газовом хозяйстве», утвержденных Госгортехнадзором СССР 26 июля 1979 г.

8.1.23. Указанные лица обязаны:

а) включать и выключать газовые колонки, используемые в лаборатории для получения горячей воды, следить за их работой в течение дня;

б) постоянно следить, чтобы у всех газовых и воздушных кранов были соответствующие надписи: «Газ», «Воздух», а на пробковых кранах четкие контрольные риски;

в) не допускать, чтобы на газовых кранках висели резиновые шланги и другие предметы;

г) запрещать присоединение к газовым кранкам неисправные резиновые шланги и присоединение их к горелкам через стеклянные трубки;

д) следить, чтобы неиспользуемый газопровод был заглушен металлической герметической пробкой и перекрыт пробковым краном, который должен быть опломбирован;

е) проследить за тем, чтобы краны и вентили различных коммуникационных линий (газ, вода, воздух) имели различную окраску.

8.1.24. Если при входе в помещение лаборатории обнаруживаются признаки запаха газа, то допуск людей в это помещение должен быть прекращен, а само помещение закрыто. О возникновении запаха газа должна быть извещена аварийная газовая служба.

8.1.25. При обнаружении запаха газа в помещении лаборатории во время работы запрещается:

а) зажигать открытый огонь;

б) включать электроосвещение и электрооборудование;

в) производить работы, при которых возможно появление искры;

г) отыскивать утечку газа, применяя открытый огонь.

8.1.26. Каждый сотрудник лаборатории (дежурный), уходящий из лаборатории последним, обязан проверить, закрыты ли резиновые краны и перекрыт ли кран на газопроводе в комнате и в коридоре (при закрытом положении риска на кране должна быть перпендикулярна направлению трубы газопровода), выключить

электропитание, перекрыть краны горячего и холодного водоснабжения и сделать запись в журнал ответственного дежурного за противопожарную безопасность.

8.2. РАБОТА С МЕТАЛЛООРГАНИЧЕСКИМИ СОЕДИНЕНИЯМИ

8.2.1. Все работы с металлоорганическими соединениями должны проводиться в вытяжном шкафу с достаточно эффективной тягой (10—15-кратный обмен воздуха).

8.2.2. Все работы с сильнолетучими веществами, температура кипения которых при атмосферном давлении составляет 20—25 °С, а также с летучими самовоспламеняющимися веществами должны, как правило, производиться с применением вакуумной аппаратуры, в которой летучие вещества перемещаются при пониженном давлении в виде паров в совершенно замкнутой системе при полном отсутствии воздуха и влаги.

8.2.3. Все работы по синтезу металлоорганических соединений должны выполняться высококвалифицированными и опытными химиками. Если синтез проводится впервые, должны быть приняты особо тщательно все меры безопасности. Если получение металлоорганических соединений является промежуточным в синтезе, оно должно производиться непосредственно перед применением в дальнейшей работе, чтобы исключить их длительное хранение.

8.2.4. Лаборатории, проводящие работы с металлоорганическими соединениями, должны быть снабжены комплектами индивидуальных защитных приспособлений, в частности противогазами, кожаными перчатками, защитными очками, защитными экранами. Все работающие должны быть обеспечены комплектом спецодежды.

8.2.5. Работы с воспламеняющимися соединениями должны выполняться в атмосфере инертного газа в специальных герметических шкафах из органического стекла.

8.2.6. Перегонка легковоспламеняющихся металлоорганических соединений должна производиться только в вытяжном шкафу с обязательным использованием защитных щитов, плексигласовой маски, кожаных перчаток, передников и нарукавников из негорючего материала. При выполнении перегонки этих веществ в вытяжном шкафу не должно быть никаких реактивов, приборов, посуды.

8.2.7. Транспортировка металлоорганических соединений должна осуществляться в хорошо закрытых ампулах, поставленных в металлический сосуд с песком. Каждая ампула должна быть зарыта в песок не менее чем на половину своей высоты, при этом уровень песка должен быть выше уровня жидкости в ампуле.

8.2.8. Металлический сосуд, содержащий ампулы с металлоорганическими соединениями, должен быть плотно закрыт крышкой. Переносить его необходимо очень осторожно, не подвергая никаким встряскам. При перевозке должно быть обеспечено устойчивое положение сосуда.

8.3. РАБОТА С ПЕРЕКИСНЫМИ СОЕДИНЕНИЯМИ

8.3.1. Большинство работ с неорганическими и органическими перекисями должно выполняться в герметически закрытых боксах. При монтаже аппаратуры применение стеклянных шкафов не допускается.

8.3.2. При работе с перекисями запрещается пользоваться открытым огнем (зажигать горелки, спички и т. п.); возможность искрообразования от электроприборов и установок также должна быть исключена.

8.3.3. При постановке в лаборатории синтеза перекисей, гидроперекисей и их эфиров должно быть учтено, что все эти процессы идут с выделением большого количества тепла, поэтому должно быть подготовлено энергичное охлаждение. Например, при получении гидроперекиси формила должно быть обеспечено охлаждение не выше 20 °С, при получении перкислот и их эфиров — не выше 5 °С.

8.3.4. При выполнении работ с перекисными соединениями должно быть учтено, что сера, уголь, порошок алюминия и другие пирофорные материалы при соприкосновении с перекисями и гидроперекисями воспламеняются.

8.3.5. Обязательным условием работы с перекисными соединениями являются соблюдение чистоты рабочего места, приборов и посуды.

8.3.6. В связи с неустойчивостью перекисных соединений запрещается без надобности взбалтывать сосуды с ними, так как раз начавшийся процесс разложения мгновенно нарастает и скорость его, увеличиваясь, приводит к взрыву.

8.3.7. Наиболее взрывоопасными являются низшие представители гомологических рядов каждого типа органических перекисей. Чувствительность некоторых перекисных соединений (димерная перекись ацетона, сухая перекись бензоила, трициклоацетонперекиси и др.) к удару близка к чувствительности инициирующих веществ (гремучая ртуть, азид свинца и др.). Такого рода перекиси выпускаются в виде растворов и паст, которые практически не разлагаются при механическом воздействии. Однако и с ними должны соблюдаться меры предосторожности, так как при охлаждении, длительном хранении или попадании в них ряда веществ из растворов и паст могут выпасть кристаллы чистого вещества.

8.3.8. Дробление и просеивание небольших количеств неорганических перекисей должны производиться в специальной камере из негорючего материала (резиновых пробок, бумаги в камере не должно быть). Дробление больших количеств должно производиться в специальных, полностью герметизированных дробилках.

8.3.9. По окончании работы с перекисными соединениями должна быть произведена тщательная очистка рабочего места и используемой посуды. Разлитая жидкая перекись должна быть поглощена песком. Применять для этой цели тряпки и подобные им материалы запрещается.

8.3.10. Пришедшие в негодность или имеющие признаки разложения твердые или пастообразные перекисные соединения должны уничтожаться сожжением или закапыванием в глубокие ямы в местах, согласованных с органами санитарного надзора. Жидкие перекиси должны уничтожаться главным образом путем их разложения.

8.3.11. Перекиси щелочных и щелочноземельных металлов могут уничтожаться путем разложения водой в большом сосуде, поставленном в вытяжном шкафу. Во избежание сильного разбрызгивания перекиси должны вноситься в воду небольшими порциями. При выполнении этой работы все виды открытого огня (газовые горелки и пр.), а также электроустановки и приборы, могущие дать искры, должны быть выключены.

8.3.12. Хранить перекисные соединения следует как огнеопасные и взрывоопасные вещества. Температура хранения их не должна быть выше температуры их разложения. Нестабильные органические перекиси должны храниться при пониженной температуре.

8.3.13. Органические перекиси и гидроперекиси допустимо хранить в емкостях из стекла и полиэтилена, так как тяжелые металлы (даже их следы) являются активными катализаторами их разложения.

8.3.14. Для хранения перекисей и гидроперекисей должны применяться емкости из темного стекла.

8.3.15. Хранение в лабораториях неустойчивых перекисных соединений в количестве более суточной потребности **запрещается**.

8.3.16. Смеси, содержащие перекиси, должны храниться в таре, снабженной выпускными клапанами или вентилями. При этом периодически должна производиться проверка давления кислорода в таре, где хранятся указанные выше смеси.

8.3.17. При хранении перекисей в деревянных шкафах стеклянная тара с перекисями должна помещаться в металлические ящики или ставиться на противни с высокими бортами.

8.3.18. При транспортировке и хранении перекисных соединений должно быть учтено, что ряд этих соединений чувствителен к удару, толчкам и сотрясениям.

8.3.19. Для тушения загоревшихся перекисей должны применяться главным образом песок и углекислые огнетушители. Применение для этой цели воды и пенных огнетушителей неэффективно. Надуксусную кислоту и гидроперекись трет-бутила можно тушить водой.

8.4. РАБОТА С ЕДКИМИ ВЕЩЕСТВАМИ (КИСЛОТАМИ И ЩЕЛОЧАМИ)

8.4.1. Все работники химических лабораторий должны быть предупреждены о том, что концентрированные дымящие кислоты (серная, соляная, азотная, хлорсульфоновая, плавиковая), хлорангидриды сернистой, серной и пироксеновых кислот, концентрирован-

ный аммиак и едкие щелочи (едкое кали, едкий натр и др.) являются опасными и сильнодействующими химическими веществами, требующими особой осторожности и безусловного выполнения правил безопасной работы с ними.

8.4.2. Работы с концентрированной соляной, азотной и другими летучими кислотами, с концентрированным аммиаком и едкими щелочами должны производиться только под тягой, соблюдая при этом осторожность, не разбрызгивая и не разливая их. Работа с концентрированными кислотами и щелочами без защитных приспособлений (очки, перчатки) **запрещается**. При работе с дымящей азотной кислотой плотностью 1,51—1,52, а также с олеумом, кроме очков и резиновых перчаток должен быть надет длинный резиновый фартук.

8.4.3. Особые меры предосторожности должны быть приняты при работе с плавиковой кислотой. При систематической работе с этой кислотой все операции с ней должны производиться в отдельном помещении, оборудованном приточно-вытяжной вентиляцией и вытяжным шкафом.

8.4.4. Кислоты, щелочи и другие едкие жидкости следует разливать при помощи стеклянных сифонов с грушей или других нагнетательных приспособлений. Применение в качестве сифона резиновых шлангов для переливания концентрированных кислот **запрещается**.

8.4.5. Набирать концентрированные кислоты и щелочи в пипетки ртом категорически **запрещается**.

8.4.6. Концентрированные азотную, серную и соляную кислоты следует разливать только при включенной тяге в вытяжном шкафу. При этом дверцы вытяжных шкафов должны быть по возможности закрыты. При выполнении этих работ кроме резиновых перчаток и защитных очков должны быть надеты резиновый фартук и резиновые сапоги так, чтобы фартук спускался ниже голенищ сапог.

8.4.7. Если кислота случайно будет пролита, она должна быть засыпана песком, чтобы он впитал кислоту. Затем песок должен быть убран и место разлива кислоты засыпано известью или содой. После этого место разлива должно быть замывано водой и насухо вытерто. Все эти операции должны производиться с обязательным использованием защитных средств, указанных в п. 8.4.6. настоящих Правил.

8.4.8. Все эти меры предосторожности должны применяться и при выполнении работы с другими вредными летучими веществами (сероводородная, хлорная и бромная вода, гипохлориды и др.).

8.4.9. Такие же меры предосторожности должны быть приняты и при разливе концентрированных растворов щелочей: едкого кали, едкого натра и аммиака. Если они будут пролиты, то их следует засыпать как песком, так и древесными опилками. Облитое место после удаления песка или опилок должно быть обмыто слабым раствором уксусной кислоты.

8.4.10. После выполнения этих работ перчатки, фартук и сапоги должны быть промыты водой. В первую очередь промываются фартук и сапоги, затем перчатки и только после этого могут быть сняты защитные очки.

8.4.11. При разбавлении водой крепкой серной и азотной кислот должна приливаться кислота к воде, а не наоборот. Эта операция должна производиться в фарфоровых стаканах, так как она сопровождается сильным разогреванием. При выполнении этой работы должны быть выполнены меры защиты и предосторожности, указанные в п. 8.4.6 настоящих Правил.

8.4.12. При дроблении крупных кусков едких щелочей должны быть надеты резиновые перчатки и защитные очки, а голова повязана косынкой. Куски щелочи необходимо брать специальными или тигельными пинцетами, фарфоровыми ложками, шпателями и только в крайнем случае руками в резиновых перчатках. При раскалывании крупных кусков едкой щелочи они должны быть обернуты тканью или бумагой. Администрации УГКС (НИУ) следует принимать меры к обеспечению лабораторий чешуйчатой, исключая операцию по дроблению кусков щелочи.

8.4.13. Растворение едкой щелочи должно производиться в специальных фарфоровых сосудах, газированных внутри.

8.4.14. При перемешивании больших количеств концентрированных растворов едких щелочей, кроме перчаток и защитных очков, должны быть надеты резиновые сапоги и резиновый фартук, опускающийся ниже верха голенищ сапог.

8.4.15. Работа по переноске кислот и едких щелочей может поручаться только специально обученным работникам с обязательным соблюдением следующих требований:

а) переноска кислот одним человеком разрешается в соответствующей стеклянной посуде вместимостью не более 5 л в специальных корзинах;

б) бутылки вместимостью более 5 л с кислотами и растворами щелочей должны помещаться в прочные корзины и могут переноситься только двумя работниками. Свободные промежутки между бутылками и стенками корзины должны быть заполнены соломой или стружками.

8.4.16. Запасы концентрированных кислот (азотной, серной и соляной) должны храниться в лабораториях в толстостенной стеклянной посуде вместимостью не более 2 л в вытяжном шкафу на стеклянных или фарфоровых поддонах, в специальных гнездах, обрамленных резиновыми амортизаторами, в которые бутылки должны входить туго без зазора. Слянки с дымящей азотной кислотой должны храниться в специальных ящиках нержавеющей стали.

8.4.17. Хранение плавиковой кислоты и ее солей в стеклянных сосудах, не обработанных изнутри парафином, категорически запрещается. Разрешается применять для хранения плавиковой кислоты и соединений фтора сосуда из полиэтилена и других индифферентных к действию плавиковой кислоты материалов.

8.4.18. В лабораториях допускается наличие только небольшого расходного количества (не более 1—2 кг) концентрированных кислот: серной, соляной, азотной, аммиака и едких щелочей.

8.4.19. В местах хранения азотной кислоты не допускается скопления бумаги, соломы, стружки, пыли и других легковоспламеняющихся веществ.

8.4.20. При попадании кислоты на кожу рук или лица пострадавшее место должно быть немедленно обмыто большим количеством (пресной) водопроводной воды, а затем промыто слабым раствором соды. При попадании брызг кислоты на глаза они должны быть немедленно промыты водой из-под крана или в специальной глазнице с водой, которая всегда должна быть наготове, а затем проложить марлевым тампоном, пропитанным 2%-ным раствором соды. При этом необходимо только прижимать тампон, а не тереть им глаза.

8.4.21. При попадании едкой щелочи на кожу рук или лица пострадавшее место должно быть немедленно обмыто большим количеством водопроводной воды и затем промыто 2%-ным раствором лимонной, уксусной или борной кислоты. При попадании брызг щелочи на глаза они немедленно должны быть промыты водой из-под крана или в специальной глазнице с водой, а затем марлевым тампоном, пропитанным 1%-ным раствором лимонной, уксусной или борной кислоты.

8.4.22. Отработанные кислоты и щелочи должны собираться отдельно в специальную посуду, которая должна опорожняться в строгом соответствии с «Санитарными правилами по хранению, транспортировке и применению ядохимикатов в сельском хозяйстве» от 10 июня 1965 г., № 531-65.

8.4.23. Слив в канализацию концентрированных кислот и щелочей запрещается.

8.4.24. По окончании работы в лаборатории все инструменты, защитные сапоги, фартук, а затем перчатки должны быть промыты большим количеством водопроводной воды и насухо вытерты. Инструменты, аналитические приборы и оборудование, которые были использованы при работе, кроме того, должны быть промыты дистиллированной водой. Последними должны быть сняты и промыты защитные очки, а затем вымыты руки с мылом.

8.5. РАБОТА С ТОКСИЧНЫМИ ХИМИЧЕСКИМИ И СИЛЬНОДЕЙСТВУЮЩИМИ ЯДОВИТЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ (СДЯВ)

8.5.1. В лабораториях, постоянно работающих с токсическими веществами, мощность приточно-вытяжной вентиляции должна обеспечивать не менее чем 15-кратный обмен воздуха в час.

8.5.2. Наиболее важным требованием к оборудованию таких лабораторий является безусловная надежность системы приточно-

вытяжной вентиляции с вытяжными шкафами и местными отсосами.

8.5.3. В целях предупреждения возможности проникновения вредных примесей в другие соседние помещения лаборатории приточно-вытяжная вентиляция должна быть отрегулирована так, чтобы приток воздуха был несколько менее объема воздуха, проходящего через вытяжную вентиляцию.

8.5.4. Особо опасные газообразные или парообразные продукты реакции, если они потом не используются в работе, должны на выходе из прибора или установки задерживаться поглотителем. Выпуск их в вентиляционные короба не допускается.

8.5.5. Ядовитые и сильнодействующие вещества должны храниться у ответственного должностного лица, назначаемого приказом начальника УГКС (НИУ), в специально отведенном и недоступном для посторонних месте в стальном (железном) шкафу или ящике. Все сосуды с ядовитыми веществами должны иметь четкие и яркие этикетки с надписью «Яд» и названием вещества.

8.5.6. Выдача СДЯВ для работы производится по требованиям за подписью заведующего лабораторией и директора ГМО (начальника отдела НИУ). На израсходованное количество СДЯВ составляется акт.

Выдача, расходование и учет этих веществ регулируются специальными правилами.

8.5.7. С выделением сильнодействующих токсичных и ядовитых веществ связаны следующие лабораторные работы:

- а) работа со ртутью и ее соединениями;
- б) работа с сурьмой и ее солями;
- в) работа с цианидами;
- г) операция экстракции и реэкстракции органическими растворителями (четырёххлористым углеродом, хлороформом, высшими спиртами и т. п.), если эти операции производятся в негерметической аппаратуре;
- д) выпаривание растворов, содержащих кислоты, аммиак, органические основания и растворители, соли ртути;
- е) работа, при которой образуются окислы азота, хлора, сернистый газ, бром;
- ж) работа с пестицидами, особенно приготовление стандартов;
- з) работа с бенз(а)пиреном;
- и) разливка брома и аммиака;
- к) разрушение кислотами роданистых, цианистых, железо синеродистых солей, сульфидов;
- л) прокаливание материалов, содержащих в значительных количествах мышьяк, ртуть;
- м) обугливание (сожжение) фильтров;
- н) удаление аммониевых солей при нагревании;
- о) работа с фенолами и другими органическими веществами (амины, пиридин и др.).

8.5.8. Все перечисленные и другие работы, при которых могут выделяться токсические вещества, должны проводиться только в

вытяжном шкафу с соблюдением всех мер предосторожности и использованием необходимых защитных средств. При этом голова работающего всегда должна быть вне шкафа. Для взвешивания СДЯВ должны быть выделены отдельные весы с разновесом.

8.5.9. Работы с высокотоксичными веществами (цианиды, ртуть, пестициды и т. п.) должны проводиться в специальном, изолированном помещении. При работе с сильнодействующими ядовитыми веществами (синильная кислота и др.) должна соблюдаться особая осторожность. Работа с ними может проводиться с особого разрешения заведующего лабораторией при наличии специальной инструкции для данного вида работ и после ознакомления с ней исполнителей, утверждаемых приказом начальника УГКС (директора НИУ). Список этих лиц должен уточняться ежегодно.

8.5.10. О начале работ, связанных с опасностью отравления, должен быть поставлен в известность руководитель работ (заведующий лабораторией УГКС, начальник отдела НИУ).

8.5.11. При систематической работе с токсическими и сильно пахнущими веществами в вытяжном шкафу должны постоянно находиться склянки с дегазирующими растворами.

8.5.12. В случае повышенной ядовитости веществ работы должны проводиться в противогазах соответствующей марки и размера. Работы с жидкими ядовитыми веществами должны проводиться в резиновых перчатках и защитных очках.

8.5.13. Ставить сосуды с ядовитыми веществами на рабочие столы в общих помещениях лаборатории категорически запрещается. Все работы с такими веществами должны производиться только в специально отведенных для этого местах.

8.5.14. Растворы СДЯВ, необходимые для текущей аналитической работы, по окончании рабочего дня должны быть сданы ответственному лицу и храниться в надежно закрытом и опечатанном шкафу.

8.5.15. Наполнение сосудов ядовитыми веществами должно производиться только с помощью сифона или специальных пипеток с резиновой грушей. Наполнение пипеток ядовитыми веществами путем засасывания ртом категорически запрещается.

8.5.16. Пролитая на пол или на стол ядовитая жидкость должна быть немедленно дегазована, а место, на которое была пролита ядовитая жидкость, обезврежено в соответствии с «Санитарными правилами по хранению, транспортировке и применению ядохимикатов в сельском хозяйстве» от 10 июня 1965 г., № 531-65.

8.5.17. Измельчение твердых ядовитых веществ должно производиться в закрытых ступках, взвешивание — в сосуде, под тягой.

8.5.18. Просыпанное ядовитое вещество должно быть немедленно собрано, а рабочее место, на которое оно попало, обезврежено и промыто водой.

8.5.19. Нагревание ядовитых веществ должно производиться только в круглодонных колбах, изготовленных из тугоплавкого стекла; применение открытого пламени запрещается. Фильтры и

бумага, использованные при работе с ядовитыми веществами, должны быть немедленно уничтожены.

8.5.20. Приборы, в которых находились ядовитые газы, перед работой должны быть обезврежены путем продувания инертным газом или заполнения водой. Эта работа должна выполняться под тягой.

8.5.21. Освободившиеся после опыта посуда и приборы должны быть обезврежены лицами, производившими работу с ядовитыми веществами. Это требование относится также к посуде и приборам, направляемым для ремонта. Обезвреживание посуды, приборов и тары из-под ядовитых веществ должно производиться в соответствии с «Санитарными правилами по хранению, транспортировке и применению ядохимикатов в сельском хозяйстве» от 10 июня 1965 г., № 531-65.

Копия этих правил или выписки из них должны быть в каждой лаборатории, производящей операции с такими веществами.

8.5.22. Искользованные при работе пробы, продукты дегазации и промывные воды должны сливаться в специальную тару. Сливать эти вещества в канализацию запрещается. Уничтожение или захоронение остатков должно производиться в строгом соответствии с требованиями указанных в п. 8.5.21 Правил.

8.5.23. Загрязненные ядовитыми веществами спецодежда, защитные средства, полотенца и т. п. должны быть немедленно подвергнуты дегазации и переданы в стирку.

8.5.24. В помещениях, где проводится работа с ядовитыми веществами, категорически запрещается хранить и, тем более, принимать пищу, а также курить. Употребление лабораторной посуды для личного пользования запрещается.

8.5.25. В рабочих помещениях лабораторий, где выполняется работа с ядовитыми веществами, должны периодически проводиться анализы воздушной среды силами службы химического контроля.

8.5.26. При работе с ядовитыми веществами, являющимися также легковоспламеняющимися или горючими, должны строго выполняться правила обращения с огне- и взрывоопасными веществами.

8.6. РАБОТА С РАСТВОРИТЕЛЯМИ, ЛЕТУЧИМИ И ЯДОВИТЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ

8.6.1. Работа с растворителями должна производиться, как правило, в вытяжных шкафах при включенной вентиляции. Все электроприборы и другие устройства с открытым огнем должны быть выключены.

8.6.2. По возможности должны применяться негорючие растворители (четырёххлористый углерод, хлороформ). При этом, однако, должна быть учтена их токсичность.

8.6.3. Вблизи места работы с растворителями должно быть наготове соответствующее противопожарное оборудование (асбестовые одеяла, песок, огнетушители).

8.6.4. Для тушения воспламеняющихся растворителей должны применяться песок, асбестовые одеяла и огнетушитель с химической и воздушно-механической пеной или инертные газы. Применять воду для тушения воспламеняющихся растворителей категорически запрещается.

8.6.5. Количество одновременно находящихся в лаборатории растворителей не должно превышать дневной потребности лаборатории. Запасы растворителей должны храниться в специальном хранилище, оборудованном в соответствии с требованием органов пожарной охраны.

8.6.6. В лаборатории растворители должны храниться в толсто-стенной стеклянной таре с притертой пробкой. Растворители, чувствительные к свету (диэтиловый эфир, хлороформ, четырёххлористый углерод), должны храниться в таре из темного стекла и в защищенном от света месте.

8.6.7. Хранение растворителей — легковоспламеняющихся жидкостей — в тонкостенной таре не разрешается.

8.6.8. Категорически запрещается совместное хранение этилового и метилового спиртов.

8.6.9. Хранение и отпуск метилового спирта должно производиться специально назначенным работником, ответственным за хранение и учет прихода и расхода метилового спирта.

8.6.10. Все работы с растворителями могут производиться только по получении на это разрешения заведующего лабораторией (руководителя работ) и после проведения соответствующего инструктажа. Любые отклонения от намеченной схемы должны быть предварительно согласованы с заведующим лабораторией (руководителем работ).

8.6.11. Особые меры предосторожности должны применяться в работе с растворителями, имеющими низкую температуру воспламенения (ацетон, бензин, сероуглерод, бензол, дихлорэтан, этиловый эфир). При этом должно быть учтено, что эти вещества могут воспламениться даже от соприкосновения с горячей поверхностью литки или нагретыми металлическими кольцами водяной банн.

8.6.12. При работе с особо опасными веществами должен применяться защитный экран. Работающий с органическими растворителями должен быть обеспечен предохранительными очками и халатом, имеющим застежки только спереди.

8.6.13. Все работники лаборатории должны быть предупреждены, что при работе с органическими растворителями необходимо следить, чтобы они не попадали на одежду или халат. Пропитанная растворителем одежда или халат при воспламенении за несколько секунд может вызвать тяжелые и даже смертельные ожоги.

8.6.14. При работе с растворителями не разрешается носить одежду из капрона и других синтетических материалов. При загорании эти материалы плавятся, значительно повышая степень ожоговых поражений.

8.6.15. Для предупреждения образования перекисей и гидроперекисей в растворителях, склонных к образованию таких примесей, хранение и работа с этими растворителями должны производиться в инертной среде, которая создается пропусканьем через растворители инертного газа, и при отсутствии света. В некоторых случаях для предупреждения образования перекисных соединений могут быть использованы стабилизаторы (ингибиторы окисления).

8.6.16. Нагревание и перегонка легковоспламеняющихся летучих растворителей должны производиться в круглодонных колбах, изготовленных из тугоплавкого стекла на банях, заполненных теплой водой. Нагрев этих растворителей на открытом огне, вблизи открытого огня, а также на всех электронагревательных приборах категорически запрещается.

8.6.17. Наполнение пипеток растворителями путем засасывания категорически запрещается. Для этой цели должны использоваться специальные пипетки с грушей.

8.6.18. Работа с метиловым спиртом и бензолом должна производиться в резиновых перчатках и в наглухо застегнутых спереди халатах.

8.6.19. Перегонка и выпаривание диэтилового эфира, хранящегося на свету, запрещается.

8.6.20. По окончании работы сливы растворителей должны собираться в специальные сосуды и уничтожаться порядком, указанном в п. 8.5.22 настоящих Правил. Слив этих веществ в канализацию запрещается.

8.7. РАБОТА С ОГНЕОПАСНЫМИ И ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩИМИСЯ ЖИДКОСТЯМИ (ЛВЖ)

8.7.1. Легковоспламеняющиеся и горючие жидкости (за исключением веществ, имеющих низкую температуру кипения) должны храниться в толстостенной стеклянной таре с притертыми пробками. Эта тара в свою очередь должна быть помещена в специальные металлические ящики с плотно закрывающейся крышкой, стенки и дно которых выложены асбестом.

8.7.2. Ящик с ЛВЖ должен быть установлен на полу вдали от проходов и нагревательных устройств и приборов с удобным подходом к нему. На внутренней стороне крышки ящика должна быть сделана четкая надпись с указанием наименований и общей допустимой нормы хранения ЛВЖ.

8.7.3. Количество ЛВЖ и горючего в лаборатории не должно превышать потребности одной смены работников. Общий запас этих веществ должен определяться по согласованию с органами пожарной охраны в каждом отдельном случае.

8.7.4. Слянки, в которых содержится более 50 мл ЛВЖ, должны храниться в негоряемых железных ящиках. Запрещается хранить горючие жидкости в полиэтиленовой, а также тонкостенной посуде объемом более 200 мл.

8.7.5. Запрещается хранить ЛВЖ в вытяжном шкафу, в котором производятся работы с горелками и другими нагревательными приборами, и рядом с окислителями (хлорэтилен, азотная кислота, бром, перекись водорода, перманганаты и др.).

8.7.6. Нагрев ЛВЖ должен производиться в небольших количествах и только на водяной бане. Использование для этих целей открытого огня или открытых электроплиток запрещается.

8.7.7. При нагревании горючих веществ оставлять свое рабочее место без присмотра ни при каких обстоятельствах не разрешается.

8.7.8. Работы, связанные с опасностью воспламенения, взрыва и разбрызгивания горючего вещества при любом объеме и давлении, должны выполняться стоя с обязательным использованием защитных экранов и других защитных приспособлений.

8.7.9. Столы, на которых устанавливаются нагревательные приборы, должны быть покрыты асбестом или обшиты листовой сталью по асбесту.

8.7.10. Помещение лаборатории, производящей работы с ЛВЖ, должно быть в достаточном количестве обеспечено средствами для тушения огня: пенными огнетушителями, асбестовой тканью, войлочной кошмой или плотными шерстяными покрывалами, ящиками с чистым сухим песком, совками, склянками с четыреххлористым углеродом и другими противопожарными средствами. Все эти средства должны быть размещены в легкодоступных местах, хорошо известных работникам лаборатории.

8.7.11. Все работники лаборатории должны пройти специальный инструктаж по мерам противопожарной безопасности и уметь пользоваться имеющимися в лаборатории противопожарными средствами.

8.7.12. Перед началом работы с ЛВЖ работающие обязаны подготовиться к действию противопожарные средства.

8.7.13. Перегонка и нагрев низкокипящих веществ (ацетон, бензол, эфиры, спирты и др.) должны производиться в круглодонных колбах из тугоплавкого стекла, на банях, наполненных соответствующим теплоносителем (водой, маслом, силиконовой жидкостью) в зависимости от температуры кипения данного вещества.

8.7.14. Запрещается перегонять простые эфиры, диоксан, тетрагидрофуран и т. п. вещества, не убедившись предварительно в отсутствии в них перекисей. Во избежание взрыва запрещается перегонять эти вещества досуха. При выпаривании в колбе всегда должно оставаться некоторое количество вещества (не менее 10 % первоначального объема).

8.7.15. При работе с веществами, легко отдающими кислород (перекиси водорода, натрия, магния, четырехокись калия, озониды и др.), должна учитываться опасность взрыва при взаимодействии с восстановителями.

8.7.16. При нагревании ЛВЖ в количестве более 0,5 л под прибор должна быть поставлена кювета достаточного объема для предотвращения разлива в случае аварии.

8.7.17. Запрещается без особого разрешения нагревание или перегонка из стеклянной посуды более чем 1 л горячей жидкости одновременно. Работа с ЛВЖ в количестве, превышающем 1 л, может производиться только с разрешения заведующего лабораторией и при условии пребывания в лабораторной комнате не менее двух работников.

8.7.18. При переливании ЛВЖ из одной посуды в другую перед разъединением прибора с ЛВЖ все находящиеся вблизи горелки и нагревательные приборы должны быть выключены.

8.7.19. Запрещается работать с ЛВЖ без включенной вентиляции и курить во время работы с этими веществами.

8.7.20. Сотрудники, приступающие к новому виду огнеопасной или взрывоопасной работы, должны получить от своего руководителя исчерпывающие указания по технике безопасности.

8.7.21. В случае возникновения пожара в лаборатории должна быть выключена вентиляция, вызвана пожарная команда и приняты меры к тушению огня собственными противопожарными средствами. Применение воды для тушения горящих веществ, не смешивающихся с водой (бензол, бензин, скипидар, масла и др.) не разрешается.

8.7.22. Запрещается хранить в лабораторной комнате желтый фосфор и сероуглерод. При необходимости вести работы с ними разрешается вносить в лабораторную комнату такое количество этих веществ, которое может быть израсходовано в тот же день. О работе с желтым фосфором должно быть поставлено в известность должностное лицо, ответственное за противопожарную безопасность в лаборатории. Уничтожение остатков желтого фосфора должно производиться при обязательном присутствии этого должностного лица.

8.7.23. Запрещается выливать горючие жидкости в канализацию. Отработанные горючие жидкости должны собираться в специальную герметически закрывающуюся тару, которая в конце рабочего дня должна быть удалена из лаборатории для регенерации или уничтожения этих жидкостей.

8.8. РАБОТА СО ЩЕЛОЧНЫМИ МЕТАЛЛАМИ И ИХ ГИДРИДАМИ

8.8.1. При работе с металлическим калием и натрием должна соблюдаться особая осторожность: не допускать соприкосновения их с водой, а также с хлорсодержащими соединениями и твердой окисью углерода (сухим льдом).

8.8.2. Все работы с металлическим калием и натрием должны проводиться обязательно на противнях в вытяжном шкафу, обитом внутри листовой сталью с асбестовой прокладкой, в защитных очках и резиновых перчатках, вдали от источников огня и воды.

8.8.3. Металлический калий и натрий должны храниться под слоем обезвоженного масла или керосина в стеклянной банке, плотно закрытой корковой пробкой (применение притертых пробок не допускается). Эти банки должны быть помещены в металличе-

ский ящик с песком; слой масла или керосина над металлом должен быть не менее 15 мм.

8.8.4. Запрещается иметь в лаборатории металлический калий и натрий в количестве более дневной потребности.

8.8.5. Загружать металлический калий и натрий в аппараты и вынимать их из тары необходимо только сухим пинцетом или тигельными щипцами. Керосин с поверхности кусков металла должен тщательно удаляться фильтровальной бумагой.

8.8.6. Разрезание металлического калия и натрия и снятие верхнего перекисного слоя металла должно производиться под слоем обезвоженного трансформаторного масла или керосина. При этом должна учитываться опасность взрыва при контакте перекисных соединений с чистым металлическим калием на открытом воздухе. Тара после освобождения от этих металлов должна быть обезврежена в специально отведенном месте.

8.8.7. Категорически запрещается выбрасывать отходы металлического калия и натрия в канализационную раковину, ведро и т. п., а также накапливать эти отходы и смешивать их. Отходы (обрезки) металлического калия и натрия должны отдельно собираться в банки с керосином для уничтожения в течение суток путем полного растворения их в этиловом спирте.

8.8.8. Применять водяные и паровые бани для работы с металлическим калием и натрием запрещается. Для этих целей должны использоваться масляные, песчаные и воздушные бани.

8.8.9. Все операции с гидридами щелочных металлов в лаборатории должны производиться в герметической посуде, заполненной сухим азотом. Пересыпание порошков гидридов из сосуда в сосуд допустимо лишь в небольших количествах (до 10 г) под тягой.

8.8.10. Все операции с гидридами должны производиться обязательно в очках и перчатках с длинными краями. При попадании порошков гидридов на кожу они должны быть немедленно удалены, а остатки смыты обильным количеством воды.

8.8.11. Запрещается работать с гидридами щелочных металлов вблизи горючих жидкостей и масел, воды, на сквозном сильном ветре (особенно при раскрытых окнах в сырую погоду).

8.8.12. Остатки гидридов должны уничтожаться обработкой этиловым спиртом и затем большим количеством воды или сжиганием в плоском металлическом противне на открытом воздухе.

8.8.13. Гидриды щелочных металлов должны храниться в герметических железных коробках, а в количестве до 200 г — в плотно закрытых резиновыми пробками стеклянных банках. Банки с гидридами должны быть помещены в железные ящики с крышками. Хранение гидридов в недостаточно сухом месте, вблизи воды, кислот и горючих материалов запрещается.

8.8.14. При воспламенении порошка гидрида запрещается тушить его водой, уголекислотой, четыреххлористым водородом. Горящие гидриды могут быть погашены, если прекратить доступ воздуха, закрыв сосуд с гидридом пробкой, засыпав большим коли-

чеством сухого песка или создав вокруг горящего гидрида атмосферы чистого азота.

8.8.15. В лабораториях, где проводятся работы со щелочными металлами, должны быть в полной исправности противопожарные средства: мел в ящиках, асбестовые одеяла, лопаты, совки, сухой песок. Личный состав лаборатории должен быть предупрежден, что при возгорании щелочных металлов нельзя применять для тушения воду, пенные огнетушители и углекислоту.

8.9. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЫ С ВЗРЫВООПАСНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ

8.9.1. Взрывоопасные вещества должны храниться в отдельных помещениях с соблюдением всех мер предосторожности, предусмотренных специальными инструкциями для данного конкретного вещества.

8.9.2. Для хранения взрывоопасных веществ допустимо применять толстостенные банки с корковыми или резиновыми пробками. Наиболее надежным является хранение этих веществ в специальных контейнерах с завинчивающейся крышкой.

8.9.3. Особая осторожность должна соблюдаться при сушке взрывоопасных веществ, способных разлагаться со взрывом.

8.9.4. Взрывоопасные вещества могут образоваться в процессе реакции, при длительном хранении растворов некоторых комплексных солей (аммиачно-серебряные соли и др.), а также при хранении эфиров, ацеталей и пр. при доступе воздуха. Длительное хранение таких веществ является недопустимым. Администрация УГКС (НИУ) обязана систематически проверять выполнение этого требования.

8.9.5. При работе с некоторыми веществами (смеси метана с хлором, водорода с хлором и др.), реагирующими на свет, должны соблюдаться особые меры предосторожности, так как при сильном искусственном освещении и на солнечном свете такие вещества бурно реагируют друг с другом со взрывом.

8.9.6. Приборы и аппараты, состоящие из нескольких сосудов, в которых возможно образование взрывчатой смеси, для предохранения против распространения взрыва или пламени должны быть оборудованы огнепредохранителями или гидравлическими затворами.

8.9.7. Работы, связанные с возможностью взрыва, повреждения оборудования и травмирования людей, должны проводиться в специально оборудованных камерах (боксах, кабинах). Управление приборами должно быть вынесено в безопасную зону.

8.9.8. При синтезе неизвестных ранее веществ, количество реагентов, вводимых в эксперимент, не должно быть больше того, что требуется для изготовления 0,1—0,2 г синтезируемого вещества.

8.9.9. При выполнении работ, связанных с получением, испытанием и применением неустойчивых взрывоопасных веществ,

должны быть приняты все меры личной защиты и обеспечения безопасности работающих.

8.9.10. Синтезы и другие работы, в отношении которых это возможно, должны выполняться в вытяжных шкафах, оборудованных оргстеклом толщиной 8—10 мм.

8.9.11. При выполнении опасных работ с взрывоопасными веществами должна быть обеспечена такая организация эксперимента, чтобы при возможном несчастном случае, пострадавшие имели полную возможность покинуть опасное место и выход из него не был затруднен.

8.10. РАБОТА С МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ РТУТЬЮ

8.10.1. В настоящем разделе Правил изложены только общие требования по технике безопасной работы с металлической ртутью и ее соединениями. Более подробно эти вопросы изложены в специальных правилах, утвержденных Министерством здравоохранения СССР (приложение № 3). Требования этих Правил являются совершенно обязательными и подлежат безусловному выполнению во всех учреждениях и организациях Госкомгидромета.

8.10.2. Проведение работ, связанных с применением металлической ртути, ее соединений и приборов с ртутным заполнением допускается только с разрешения органов государственного санитарного надзора и лишь в тех случаях, когда применение ртути не может быть заменено другими безвредными для здоровья веществами.

8.10.3. Все работники лаборатории, допускаемые к работам с ртутью или ее соединениями, должны пройти предварительный медицинский осмотр в порядке, устанавливаемом Минздравом СССР, а также вводный производственный инструктаж со сдачей зачета по технике безопасности и мерам личной гигиены при работе с ртутью, ее соединениями и приборами с ртутным заполнением.

8.10.4. Администрация всех учреждений и организаций Госкомгидромета, имеющих лаборатории и другие подразделения, выполняющие работы с применением ртути, обязаны по согласованию с органами санитарного надзора разработать специальную инструкцию с учетом настоящих Правил и специфики условий труда соответствующих объектов и производств.

8.10.5. В помещениях, где имеются аппараты или приборы, содержащие ртуть, или производятся какие-либо работы с ртутью, не реже двух раз в год (в том числе обязательно и в летнее время) должен производиться анализ воздуха на содержание в нем паров ртути.

8.10.6. Как правило, все ртутные приборы должны быть сконцентрированы в одном помещении. Работа с мелкими ртутными приборами и аппаратами, в которых ртуть хорошо изолирована, может быть допущена в общих лабораторных помещениях, но толь-

ко на специально выделенных для этого и соответственно оборудованных столах.

8.10.7. В лабораторных помещениях, где проводятся работы с открытой ртутью, должно быть оборудовано центральное водяное отопление с регулировкой обогрева. Температура воздуха в этих помещениях не должна быть выше 18°C , а температура поверхности нагревательных приборов должна быть не выше 80°C .

8.10.8. Все помещения, где производятся работы с ртутью, должны быть оборудованы подводом горячей и холодной воды и канализацией. Вода при помощи гибких шлангов должна быть подведена ко всем рабочим местам и вытяжным шкафам.

8.10.9. Сливать ртуть и сточные воды, загрязненные соединениями ртути, в канализацию запрещается. Очистка или захоронение ртути и сточных вод, загрязненных ртутью, производится по специальным правилам.

8.11. РАБОТА СО СПЕКТРАЛЬНЫМИ УСТАНОВКАМИ И ПРИБОРАМИ (СПЕКТРОСКОПЫ, СПЕКТРОГРАФЫ, СПЕКТРОФОТОМЕТРЫ, ЭЛЕКТРОФОТОКОЛОРИМЕТРЫ И ДР.)

8.11.1. К обслуживанию спектральных установок и приборов и проведению вспомогательных работ (подготовка проб к анализу и др.) могут быть допущены только лица не моложе 18 лет, прошедшие специальный практикум по выполняемым работам и исчерпывающий инструктаж по технике безопасности выполнения этих работ.

8.11.2. Из окружающей воздушной среды в спектральной лаборатории должно быть обеспечено удаление вредно действующих на организм веществ, выделяющихся в источнике возбуждения спектра (озон, окислы азота, окислы металлов, окись углерода). С этой целью камера сжигания должна быть обеспечена достаточной и надежно работающей системой вентиляции.

8.11.3. Должны быть приняты все меры защиты и безопасности работы с электрическим генератором источника возбуждения.

8.11.4. Во время работы источника возбуждения должны обязательно использоваться защитные очки, изготовленные только из темного стекла.

8.11.5. Рабочее место у спектрографов и генераторов должно быть обеспечено резиновым ковриком.

8.11.6. Регулировка и ремонт генераторов должны производиться только квалифицированными специалистами-электриками. Приемка генератора после ремонта должна производиться ответственным должностным лицом, хорошо знающим используемую в лаборатории аппаратуру. При этом должны быть выполнены следующие обязательные требования:

а) заземление всей электроаппаратуры должно быть вполне надежным;

б) все рукоятки (кнопки, выключатели и т. п.), используемые для переключений и регулировки в процессе выполнения анализа,

должны быть выведены наружу и выполнены из изоляционного материала;

в) все переключения схем и регулировки генератора должны производиться только при полном отключении его от питающей электросети;

г) соединения высоковольтных цепей должны быть выполнены целым неповрежденным куском специального кабеля. Применение каких-либо скруток и спаек по пути проводки к электродержателям запрещается;

д) временные присоединения генераторов в электросеть и электродержателей к генератору запрещаются.

8.11.7. Общее время, затрачиваемое на фотометрирование спектров, не должно превышать 4 ч в смену. При необходимости выполнения этих работ более длительное время они должны чередоваться другими видами работ.

8.11.8. Помещения лабораторий спектрального анализа по окончании работы каждой смены должны быть убраны влажным способом.

8.12. РАБОТА С ПРИБОРАМИ, ОБОРУДОВАННЫМИ СЖАТЫМИ И ЖИДКИМИ ГАЗАМИ (ПЛАМЕННЫЙ ФОТОМЕТР, ХРОМАТОГРАФ И ДР.)

8.12.1. Изложенные в настоящем разделе требования распространяются на изготовление, монтаж и эксплуатацию следующих видов сосудов, работающих под давлением:

а) сосуды, работающие под давлением свыше $0,7 \text{ кгс/см}^2$ (без учета гидростатического давления);

б) сосуды и другие емкости для хранения и перевозки сжиженных газов, жидкостей и сыпучих тел без давления, но опорожняемые под давлением газа свыше $0,7 \text{ кгс/см}^2$;

в) баллоны, предназначенные для перевозки и хранения сжатых, сжиженных и растворенных газов под давлением свыше $0,7 \text{ кгс/см}^2$.

8.12.2. Указанные в п. 8.12.1 сосуды подлежат регистрации в органах Госгортехнадзора СССР и должны подвергаться техническому освидетельствованию до пуска в работу и периодически в процессе эксплуатации. Такие освидетельствования должны проводиться инспекторами котлонадзора.

8.12.3. Обслуживание сосудов может быть поручено только лицам, достигшим 18-летнего возраста, прошедшим соответствующее производственное обучение и инструктаж по технике безопасности.

8.12.4. При эксплуатации сосудов должны строго выполняться инструкции по режиму их работы и безопасному обслуживанию. Исправность действия арматуры, контрольно-измерительных приборов и предохранительных устройств должна систематически проверяться.

8.12.5. Какой-либо ремонт сосуда и его элементов во время работы запрещается.

8.12.6. На верхней сферической части баллонов для сжатых, сжиженных и растворенных газов должны быть отчетливые клейма со следующими данными:

- а) товарный знак завода-изготовителя и номер баллона;
- б) дата изготовления и год следующего освидетельствования;
- в) фактическая масса порожнего баллона;
- г) рабочее и пробное гидравлическое давление (кгс/см²);
- д) вместимость баллона.

8.12.7. Боковые штуцера вентилей для баллонов, наполняемых водородом и другими горючими газами, должны иметь левую резьбу, а для баллонов, наполняемых кислородом и другими негорючими газами, — правую резьбу.

8.12.8. Каждый вентиль баллона для ядовитого газа должен быть снабжен заглушкой, навертывающейся на боковой штуцер.

8.12.9. Вентили баллонов для кислорода должны ввертываться на глете, не содержащем жировых веществ, на фольге или с применением жидкого натриевого стекла; они не должны иметь проsalенных и промасленных деталей и прокладок.

8.12.10. Каждый баллон с газом при получении его со склада должен быть тщательно осмотрен. При этом проверяются:

- а) не истек ли срок его очередного освидетельствования;
- б) соответствует ли окраска надписи (маркировка) правилам Госгортехнадзора СССР;
- в) нет ли в корпусе баллона значительных повреждений (трещин, вмятин);
- г) не забита ли резьба вентиля;
- д) исправен ли вентиль и нет ли пропуска газа;
- е) нет ли на баллоне следов жира или масла (что особенно опасно для кислородных баллонов). При обнаружении хотя бы одного из указанных недостатков баллон должен быть заменен и использование его в работе лаборатории запрещается.

8.12.11. В случае обнаружения пропуска газа через вентиль баллон, наполненный токсичным или горючим газом, должен быть удален в безопасное место, где и должны быть приняты меры по устранению утечки с газом.

8.12.12. Запрещается:

- а) снимать предохранительный колпак с баллона или открывать вентиль с применением зубила или молотка. Если колпак не снимается или не открывается вентиль, баллон должен быть отправлен на завод-наполнитель как неисправный с надписью мелом «Неисправный с газом»;
- б) разбирать вентиль с целью ремонта на рабочем месте, где используется баллон с газом;
- в) оставлять вентиль баллона открытым;
- г) полностью расходовать газ из баллона.

8.12.13. Баллоны с газами, как правило, должны устанавливаться вне лабораторного здания в специальных металлических шкафах. При такой установке газ после редуктора подается к рабочим местам по медным трубкам. Ацетилен подается по стальным

бесшовным трубкам; применять для его подачи медные трубки и сетчатые медные фильтры запрещается.

8.12.14. Размещать в одном шкафу баллоны с кислородом и с горючим газом запрещается. Вблизи кислородного баллона не должны находиться легковоспламеняющиеся и горючие вещества. Вся аппаратура, соприкасающаяся с кислородом, должна быть обезжирена. К ее монтажу запрещается допускать лиц, имеющих загрязненные маслом или жиром руки, одежду и инструмент.

8.12.15. Отбор газа из баллонов должен производиться через редуктор, предназначенный только для данного газа. Редукторы для разных газов должны иметь окраску одинаковую с баллоном, для которого они предназначены.

8.12.16. К работе на пламенном фотометре допускаются сотрудники, хорошо знакомые с устройством и эксплуатацией баллонов с ацетиленом. При этом должны строго выполняться требования специальной инструкции по технике пламенной фотометрии и определению КNa и Ca на пламенном фотометре.

8.12.17. Баллон с ацетиленом, у которого будет замечено самопроизвольное медленное нагревание, должен быть быстро вынесен на открытый воздух. После этого должны быть полностью открыты вентиль и клапан редуктора, а баллон охлажден сильной струей воды. Этот баллон затем должен быть отправлен на завод-наполнитель как забракованный.

8.12.18. Все работы с жидким воздухом и азотом должны проводиться только опытными работниками после получения на это разрешения заведующего лабораторией. Любые отклонения от намеченной схемы работ должны быть согласованы предварительно с руководителем работ.

8.12.19. Все работы с жидким воздухом и азотом должны производиться в защитных очках и в необходимых случаях с использованием рукавиц.

8.12.20. Стекланные сосуды Дьюара должны быть чистыми и сухими; протирать внутреннюю поверхность горловины этих сосудов ветошью и другими обтирочными материалами не разрешается. Перед наполнением эти сосуды должны быть помещены в защитный чехол и установлены в деревянную подставку. Для укрепления этих сосудов должен использоваться асбест. Применение для этих целей ваты или войлока категорически запрещается.

8.12.21. При выполнении работ с жидким воздухом и азотом категорически запрещается:

- а) применять жидкий азот для охлаждения ловушек или других сосудов, предназначенных для конденсации низкокипящих органических соединений;
- б) готовить охлаждающие смеси, наливая жидкий воздух и азот непосредственно в органические жидкости;
- в) хранить в лабораторных помещениях металлические сосуды Дьюара с жидкими газами без колпачков или в неисправном состоянии;

г) использовать сосуды, предназначенные для жидкого воздуха и азота, в качестве тары для других веществ;

д) помещать стеклянные сосуды с химическими веществами для охлаждения в жидкий воздух и азот.

8.13. РАБОТА С АВТОКЛАВАМИ

8.13.1. Все работы с автоклавами должны выполняться в строгом соответствии с требованиями настоящих Правил, а также с учетом специальных «Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением», утвержденных Госгортехнадзором СССР 19 мая 1970 г.

8.13.2. Под лабораторным автоклавом понимается герметически закрытый сосуд, в котором исследуемые вещества могут подвергаться воздействию высокого давления. Часто при проведении опытов в автоклавах применяют вещества, реакции которых не всегда известны и могут привести к неуправляемым процессам. Внезапные (спонтанные) реакции со значительным выделением энергии могут создать в автоклаве значительно большее давление, чем это было рассчитано аналитически, и привести к разрыву автоклава с непредвиденными разрушительными последствиями. Поэтому работа с автоклавами должна выполняться с соблюдением всех мер безопасности и со строгим выполнением порядка и технологии производства опыта, установленных руководителем работ.

8.13.3. При проведении в автоклаве опытов с применением опасных для здоровья ядовитых веществ (хлора, фосгена, фтора и пр.) должны применяться дополнительные меры предосторожности, исключающие возможность отравления персонала, как в случае его разрыва, так и при его разгрузке.

8.13.4. Лабораторные автоклавы, на которые распространяются действия настоящих Правил, подразделяются на три категории: А, Б и В:

а) к категории А относятся автоклавы, где исследуются вещества, поведение которых в реакциях при высокой температуре и под высоким давлением недостаточно изучено или заведомо опасно, в силу чего давление и температура в автоклаве может дополнительно неожиданно повыситься в процессе самой реакции;

б) к категории Б относятся автоклавы, в которых исследуемые вещества и реакции заведомо известны и нет оснований ожидать нерегулируемое (спонтанное) повышение температуры и давления;

в) к категории В относятся автоклавы, в которых исследуемые процессы известны, применяемые вещества не вызывают нерегулируемого повышения температуры и давления, не являются горючими и вредными для здоровья.

8.13.5. Автоклав должен иметь конструкцию, позволяющую дистанционно вести наблюдение и поддерживать в нем заданные значения температуры и давления.

8.13.6. За правильность выбора конструкции автоклава, за расчет его прочности и выбор материала, за качество изготовления и монтажа автоклава несут ответственность организации, выполняющие соответствующие работы в порядке, устанавливаемом Госгортехнадзором СССР.

8.13.7. На каждый автоклав предприятием-изготовителем должен быть составлен и передан заказчику вместе с автоклавом его паспорт, который должен содержать следующие данные:

а) категория автоклава;

б) сведения о гидравлическом и пневматическом (газовом) испытании автоклава;

в) максимальное рабочее давление, кгс/см²;

г) максимальная температура, °С;

д) вместимость автоклава, л;

е) сертификат металла, из которого сделаны основные части автоклава;

ж) данные о сварке (если она применялась);

з) чертеж автоклава и его расчет на прочность.

8.13.8. На автоклавах вместимостью до 0,2 л с винтовым затвором (обтюратор), предназначенных для изучения гидротермальных процессов (см. п. 8.13.18 настоящих Правил), изготавливаемых партией, должны быть выбиты клейма:

а) наименование предприятия-изготовителя;

б) номер партии автоклава;

в) год выпуска автоклава.

8.13.9. Лабораторные автоклавы должны быть снабжены следующей арматурой:

а) приспособлением для загрузки и опорожнения автоклава;

б) запорным вентиляем для отключения автоклава от трубопровода, подводящего в автоклав газ, пар или жидкость, и для сброса избыточного давления из автоклава перед его раскрытием;

в) приспособлением, позволяющим дистанционно вести наблюдения и поддерживать в автоклаве заданную температуру и давление;

г) манометром, проверенным и опломбированным местным органом государственной поверки. Поверка и опломбирование манометров должны производиться не реже одного раза в год, а также после каждого ремонта.

8.13.10. Каждый автоклав, находящийся в работе, должен подвергаться периодическому освидетельствованию и испытаниям не реже чем один раз в четыре года, а также внешнему техническому осмотру после каждого раскрытия.

8.13.11. В целях безопасной эксплуатации лабораторных автоклавов они должны быть установлены в специальном помещении автоклавной, требования к устройству которой определяются характером процессов, изучаемых в автоклавах.

8.13.12. Помещения для размещения автоклавов категорий А и Б должны находиться на расстоянии не менее 50 м от жилых и общественных зданий. Автоклавы категории В могут быть разме-

щены в пристройке к зданию или в отдельной изолированной части лабораторного корпуса. Помещение автоклавной должно быть несгораемым.

8.13.13. При работах, проводимых с особо токсическими веществами, защитная зона жилых и общественных зданий от автоклавной определяется в зависимости от местных условий и требований органов Государственного санитарного надзора.

8.13.14. Разрыв автоклава категории А должен рассматриваться как явление возможное. Разрыв автоклавов категорий Б и В должен рассматриваться как явление исключительное. Для обеспечения безопасных условий работы каждый автоклав со всеми относящимися к нему устройствами, находящимися под давлением (манометры, вентили и пр.), должен быть помещен в достаточно прочную несгораемую кабину, сооружаемую в строгом соответствии с требованиями органов Госгортехнадзора СССР.

8.13.15. В защитной кабине не разрешается одновременно проводить эксперименты более чем в одном автоклаве.

8.13.16. Запрещается работа с автоклавами категории А, если вместимость превышает 1 л.

8.13.17. Запрещается работа с автоклавами категории Б, если их вместимость превышает 3 л, а произведение вместимости автоклава в литрах на рабочее давление в атмосферах превышает 1000.

8.13.18. Автоклавы с винтовым затвором (обтюратор), предназначенные для изучения гидротермальных процессов (под гидравлическим давлением водных растворов), разрешается размещать в защитных сейфах группами при обязательном выполнении следующих условий:

а) изучение процессов производится строго по утвержденному заведующим лабораторией технологическому регламенту;

б) вместимость каждого автоклава не превышает 0,2 л;

в) поддержание заданной температуры и наблюдение за температурой печи, в которой установлены автоклавы, осуществляется дистанционно;

г) защитный сейф, имеющий объем в 1000 раз больше, чем суммарный объем установленных в нем автоклавов, оборудован блокировкой, при которой дверь в сейфе может быть открыта только при условии, если температура любого установленного в сейфе автоклава не превышает 90 °С;

д) вскрытие или разгрузка автоклава производится только после снижения температуры содержимого в автоклаве до 40 °С;

е) включение в действие и выключение всех установленных в сейфе автоклавов производится одновременно.

8.13.19. В защитных сейфах должен быть обеспечен 10-кратный обмен воздуха в час, а в помещении, где установлены сейфы, — 5-кратный обмен. Вентиляционные установки должны быть смонтированы в взрывобезопасном исполнении.

8.13.20. Размещение и оборудование компрессоров со всеми относящимися к ним устройствами, находящимися под давлением, а также сосудов (буферов) для сжатых газов должно произво-

диться в соответствии с требованиями органов Госгортехнадзора СССР.

8.13.21. К работе с автоклавами могут быть допущены лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование и курсовое обучение с аттестацией знаний «Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением», утверждаемых Госгортехнадзором СССР.

8.13.22. Настоящие правила не распространяются на:

а) автоклавы вместимостью более 3 л;

б) реакционные установки высокого давления непрерывного действия;

в) медицинские автоклавы;

г) сосуды и установки, работающие под гидравлическим давлением (за исключением автоклавов, используемых для изучения гидротермальных процессов);

д) установки, предназначенные для специального изучения взрывчатых веществ и взрывных реакций, а также отравляющих веществ;

е) реакции, проводимые под давлением в запаянных стеклянных трубках.

Выполнение указанных работ должно производиться по специальным правилам.

8.14. ПРАВИЛА ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ХРАНЕНИИ, УЧЕТЕ, ТРАНСПОРТИРОВКЕ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКТИВОВ И АГРЕССИВНЫХ ЖИДКОСТЕЙ

8.14.1. Общие положения.

8.14.1.1. Настоящие Правила распространяются на все подразделения Госкомгидромета, работа в которых связана с применением химических реактивов и агрессивных жидкостей. В Правилах не рассматриваются вопросы, связанные с хранением и транспортировкой взрывчатых, сильнодействующих ядовитых веществ, а также сжатых и сжиженных газов, обращение с которыми регламентировано специальными правилами.

8.14.1.2. Администрация на основании данных правил, в зависимости от конкретных условий должна предусматривать дополнительные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ. Эти мероприятия не должны противоречить настоящим Правилам, а также межотраслевым нормативным документам по охране труда, производственной санитарии и противопожарным правилам.

8.14.1.3. Администрация должна обеспечить отдельные места хранения химических веществ и виды работ, связанные с их перемещением, инструкциями, разработанными на основании настоящих Правил, а также указанных ниже межотраслевых нормативных документов с учетом местных условий:

1) инструкция о порядке сбыта, приобретения, хранения, учета и перевозки сильнодействующих ядовитых веществ. Москва, 1968 г.

Утверждена Министерством охраны общественного порядка, 4 сентября 1968 г., № 247;

2) правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением, утвержденные Госгортехнадзором СССР;

3) единые правила безопасности при ведении взрывных работ, утвержденные Госгортехнадзором СССР.

8.14.1.4. Знание и выполнение настоящих Правил обязательно для персонала подразделений Госкомгидромета, связанного по роду своей работы с хранением (или доступом в места хранения) и транспортировкой (перемещением) химических веществ, а также для руководителей этих подразделений.

8.14.1.5. Персонал, ответственный за хранение химических веществ, а также персонал, привлекаемый к погрузо-разгрузочным работам, транспортировке и перемещению химических веществ, должен наряду с предусмотренным законодательством видами инструктажей проходить инструктаж по правилам обращения с каждым опасным веществом, обращению с которым он не обучался ранее, но должен соприкасаться по роду своей работы. Инструктаж должен предусматривать ознакомление персонала с такими физико-химическими свойствами веществ, как воспламеняемость, химическая активность, пожаро- и взрывоопасность, токсичность.

8.14.1.6. Запрещается использовать на работах (см. п. 8.14.1.5) персонал, непригодный по состоянию здоровья к обращению с химическими веществами.

8.14.1.7. Приемка химических веществ в погрузку, транспортировку и хранение допускается в исправной заводской упаковке или в таре в соответствии с действующими ГОСТами, ОСТАми и ТУ.

8.14.1.8. Каждая упаковка или тарное место должны иметь четкие надписи непосредственно на таре или ящиках и бирках. Надпись должна содержать информацию о названии вещества и его массе. Если вещество требует специального обращения, то упаковка (тара) должна быть снабжена соответствующей надписью, например: «Осторожно, яд!», «Огнеопасно!», «Опасно, едкая жидкость!» и др.

8.14.2. Классификация химических веществ по степени их опасности и основные требования к их хранению.

8.14.2.1. Взрывчатые вещества — аммоналы, пороха, динамиты, детонаторы и др. — не допускаются к совместному хранению с веществами других групп.

8.14.2.2. Вещества, способные к образованию взрывчатых смесей: азотнокислые соли калия, натрия, кальция, бария, перхлорат калия, бертолетова соль и др., следует хранить в изолированных помещениях огнестойких складов отдельно от веществ других групп.

8.14.2.3. Горючие и взрывоопасные — ацетилен, водород, аммиак, пропилен и др. — хранятся отдельно от веществ других групп

в специальных огнестойких складах или на открытом воздухе под навесом. Допускается их совместное хранение с инертными и негорючими газами.

8.14.2.4. Газы, поддерживающие горение (кислород, воздух в сжатом и сжиженном состоянии), недопустимо хранить с веществами, способными к окислению.

8.14.2.5. Инертные и негорючие газы — азот, гелий, аргон и др. — допускается хранить с веществами второй группы (п. 8.14.2.2) и всеми другими газами.

8.14.2.6. Требования к содержанию и обслуживанию сосудов для хранения сжатых и сжиженных газов изложены в «Правилах устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением», утвержденных Госгортехнадзором СССР.

8.14.2.7. Самовозгорающиеся и самовоспламеняющиеся вещества — металлические натрий, калий, кальций, пирофоры (алюминиевая пудра, цинковая пыль и т. п.), карбид кальция, перекисные соединения, фосфор белый и желтый, фосфористые натрий и кальций и др. — недопустимо хранить с огнеопасными веществами других групп. Их хранение разрешается только в изолированных отделениях огнестойких складов.

8.14.2.8. Легковоспламеняющиеся вещества — ацетон, бензин, бензол, гексан, спирты, эфиры, толуол и др. — допускается хранить только в специальных огнестойких складах, погребах, землянках, металлических бочках отдельно от огнеопасных веществ других групп.

8.14.2.9. Правила обращения с сильнодействующими ядовитыми веществами (окислы мышьяка, соли синильной кислоты, сулема, сероуглерод и др.) изложены в «Инструкции о порядке сбыта, приобретения, хранения, учета и перевозки сильнодействующих ядовитых веществ», обязательной для всех учреждений, организаций и предприятий независимо от их ведомственной принадлежности.

8.14.2.10. Вещества, могущие вызвать воспламенение (бром, марганцевокислый калий, хромовый ангидрид, серная и азотная кислоты), хранятся изолированно от огнеопасных веществ.

8.14.2.11. Легкогорючие вещества (сера, сажа, хлопок, вага и др.) следует хранить отдельно от веществ всех остальных групп.

8.14.2.12. Совместная транспортировка веществ, запрещенных к совместному хранению, не допускается.

8.14.3. Меры безопасности при хранении химических веществ:

8.14.3.1. Помещения и места, отводимые для хранения химических веществ, должны отвечать требованиям Строительных норм и правил для соответствующих классов помещений, утвержденных Госстроем СССР.

8.14.3.2. Складируемые химические вещества должны быть размещены в соответствии с нормами хранения в отведенных для них местах таким образом, чтобы обеспечивалась возможность свобод-

ного доступа обслуживающего персонала, погрузки и осмотра любого тарного места. (Нормы хранения разрабатываются администрацией для каждого конкретного помещения (места) и конкретных веществ.)

8.14.3.3. Прием на хранение веществ без надписи или их хранение без надписи категорически запрещается.

8.14.3.4. Запрещается прием на хранение веществ, для которых хранилище не приспособлено, веществ в неисправной упаковке, спецодежды, тряпья, ветоши, порожней тары, а также других материалов и предметов, не имеющих отношения к назначению и эксплуатации хранилища.

8.14.3.5. Помещение (место) для хранения химических веществ должно быть снабжено описью хранящихся веществ и нормами хранения. В описи против каждого вещества повышенной опасности должна стоять пометка, указывающая на степень опасности данного вещества в соответствии с классификацией химических веществ (см. раздел 8.14.2.).

8.14.3.6. Лицо, ответственное за хранение химических веществ, должно не реже одного раза в месяц проверять их наличие в соответствии с описью, внешний вид, исправность или герметичность упаковки (тары), наличие маркировки.

8.14.3.7. Выдача химических веществ из хранилища разрешается только лицам, прошедшим инструктаж по безопасному обращению с химическими веществами. Порядок выдачи веществ, обращение с которыми не регламентировано специальными правилами, определяется на месте администрации.

8.14.3.8. Помещение (место) для хранения химических веществ должно быть обеспечено соответствующей вентиляцией и средствами пожарной безопасности, а также инструкциями по технике безопасности, которые вывешиваются на видном месте.

8.14.3.9. Доступ посторонних лиц в помещение (место) для хранения химических веществ должен быть исключен.

8.14.3.10. Курение и применение открытого огня, прием пищи в местах хранения химических веществ категорически запрещается.

8.14.4. Меры безопасности при хранении кислот и щелочей.

8.14.4.1. Кислоты и щелочи должны храниться отдельно от огнеопасных веществ в помещениях с полами, устойчивыми к воздействию кислот и щелочей. Категорически запрещается хранение сильных кислот в местах общего хранения химических веществ.

8.14.4.2. Помещения для хранения кислот и щелочей должны быть обеспечены подводкой воды, ящиками с песком и посудой с известковым молоком.

8.14.4.3. Допускается хранение кислот на специально оборудованных открытых площадках, защищенных навесами от атмосферных осадков и воздействия прямых солнечных лучей. В этом случае бутылки устанавливаются вплотную в два или четыре ряда.

Между отдельными группами бутылей должны быть оставлены проходы не менее 1 м.

8.14.4.4. Щелочи должны храниться в сухом и прохладном помещении, герметично укуплены, так как они легко притягивают влагу.

8.14.4.5. Концентрированные сильные кислоты (за исключением плавиковой) должны храниться в стеклянных бутылках с герметично закрывающимися (завинчивающимися) горловинами. Бутылки для хранения соляной кислоты должны быть снабжены притертыми пробками, а пластмассовые бутылки — иметь герметично закрывающиеся горловины. Плавиковая кислота должна храниться в пластмассовых бутылках.

8.14.4.6. Бутылки с кислотами и щелочами должны храниться раздельно в обрешетках или корзинах. Пустоты между обрешеткой (или корзиной) должны быть заполнены амортизирующим материалом (обычно стружкой). Деревянные обрешетки и наполнитель во избежание самовозгорания пролитой кислоты обрабатываются раствором хлористого кальция.

8.14.4.7. Хранилище кислот и щелочей должно быть обеспечено ручным насосом или сифоном и набором воронок. Находиться в помещении для хранения кислот и щелочей можно только в защитной спецодежде — прорезиненном фартуке, резиновых сапогах и перчатках, защитных очках.

8.14.4.8. При обращении с кислотами и щелочами необходимо помнить, что все едкие жидкости вызывают сильные ожоги. Особенно опасно их попадание в глаза.

8.14.5. Основные меры безопасности при хранении легковоспламеняющихся жидкостей (ЛВЖ).

8.14.5.1. Хранение ЛВЖ (ацетон, бензин, бензол, толуол, спирты, эфиры и др.) допускается в специальных помещениях, отвечающих требованиям пожаро- и взрывозащиты.

8.14.5.2. Помещения и места, выделяемые для хранения ЛВЖ, в обязательном порядке предъявляются для освидетельствования органам государственного пожарного надзора.

8.14.5.3. В помещениях в местах хранения ЛВЖ категорически запрещается производить работы, приводящие к искрообразованию, вспышке, трению. Для производства работ в таких помещениях должен использоваться омедненный инструмент.

8.14.5.4. ЛВЖ должны поступать на хранение в плотно укупленной таре.

8.14.5.5. Вентиляция помещения должна быть во взрывобезопасном исполнении и обеспечивать быстрое его проветривание в случае пролива ЛВЖ.

8.14.5.6. Хранилище ЛВЖ должно быть обеспечено противоголозом, который следует хранить в легкодоступном месте и использовать в случае наличия в атмосфере помещения опасных концентраций ЛВЖ.

8.14.5.7. Пары ацетона и эфиров, а также хлороформа, четыреххлористого углерода и ряда других растворителей, которые могут храниться вместе с ЛВЖ, обладают наркологическим или разными степенями токсического действия. При обнаружении в помещении

их запахов персонал должен быть удален из помещения и вызвана аварийная бригада для установления и ликвидации источника опасности.

8.14.6. Меры безопасности при транспортировке и перемещении химических веществ.

8.14.6.1. Настоящие правила распространяются на работы по транспортировке и перемещению химических веществ транспортом и персоналом Госкомгидромета.

8.14.6.2. Транспортировка химических веществ транспортными средствами Министерства путей сообщения, Министерств морского и речного флотов, Министерства гражданской авиации и других ведомств осуществляется в соответствии с ведомственными правилами этих министерств и ведомств.

8.14.6.3. Транспортировка химических веществ городским пассажирским транспортом осуществляется в соответствии с «Правилами пользования пассажирским транспортом», утвержденными местными Советами народных депутатов.

8.14.6.4. Перед каждой транспортировкой химических веществ персонал, осуществляющий управление автогужевым транспортом и персонал, осуществляющий прием, сдачу, погрузку и разгрузку химических веществ, обязан под расписку пройти инструктаж о степени опасности и правилах обращения с перевозимыми химическими веществами.

8.14.6.5. Прием и сдача химических веществ, а также руководство их транспортировкой и погрузо-разгрузочными работами должны возлагаться на ответственное лицо, прошедшее проверку знаний о правилах обращения с химическими веществами.

8.14.6.6. Получение (приобретение) химических веществ осуществляется в соответствии с Поручением (или другим документом), подписанным руководителем подразделения, ответственного за получение и доставку этих веществ.

В Поручении перечисляются подлежащие доставке химические вещества с указанием их количества, квалификации и других необходимых сведений, а также транспортных средств.

8.14.6.7. Ответственное лицо перед началом работы должно ознакомиться с Поручением и убедиться, что в списке отсутствуют вещества, совместная перевозка которых с другими веществами, перечисленными в Поручении, не допускается. Ответственное лицо должно провести инструктаж с транспортным и погрузо-разгрузочным персоналом, если оно на это не уполномочено, убедиться, что инструктаж проведен, и проверить, обеспечен ли указанный персонал средствами защиты, соответствующими мере опасности химических веществ, пригодны ли указанные в Поручении транспортные средства для перевозки данных химических веществ.

8.14.6.8. В случае невыполнения указанных выше требований ответственное лицо обязано задержать начало работы и поставить в известность своего руководителя о принятом решении.

8.14.6.9. Автомашинны, выделяемые для транспортировки химических веществ, должны быть очищены от мусора и остатков гру-

зов и не иметь щелей в дне и бортах (стенках) кузова, иметь аптечку, и в зависимости от категории перевозимых веществ — противопожарный инвентарь, нейтрализующие средства, лопату, ящик с песком.

8.14.6.10. Транспортируемые химические вещества при перевозке должны быть защищены от солнца, дождя, снега, пыли и укреплены.

8.14.6.11. При приемке химических веществ ответственное лицо обязано проверить целостность упаковки и наличие маркировки (в соответствии с пунктами 8.14.1.7 и 8.14.1.8 настоящих Правил) и проследить, чтобы в транспортное средство не попали вещества с нарушенными во время погрузки упаковкой или маркировкой. В последнем случае — если погрузку вел персонал сбытовой организации — ответственное лицо должно потребовать заменить вещества. Если же погрузка ведется собственными силами, ответственное лицо должно обеспечить восстановление маркировки и упаковку (при условии, что это не отразится на безопасности погрузо-разгрузочных работ и транспортировке, а также чистоте веществ).

8.14.7. Транспортировка и перемещение кислот и щелочей.

8.14.7.1. Погрузка и разгрузка сильных кислот и щелочей должны производиться в светлое время суток или при хорошем электрическом освещении под руководством ответственного сотрудника (п. 8.14.6.5).

8.14.7.2. Персонал, занятый на погрузо-разгрузочных работах, должен быть одет в прорезиненные фартуки, резиновые сапоги, перчатки и защитные очки.

8.14.7.3. Для перемещения бутылей с кислотами и жидкими щелочами должны использоваться специальные тележки. При ручной переноске бутыли переносятся двумя работниками за ручки корзины или обрешеток. Категорически запрещается переносить бутыли на спине, без обрешетки (корзины) или в плохо укупоренном виде.

8.14.7.4. В случае разлива кислоты ее необходимо немедленно засыпать песком, нейтрализовать известью и убрать с помощью совка.

8.14.7.5. Тара с кислотами и жидкими щелочами устанавливается в транспортных средствах с таким расчетом, чтобы избежать ее перемещений и ударов во время транспортировки.

8.14.7.6. Запрещается совместная транспортировка с огнеопасными веществами серной и азотной кислот, транспортировка органических растворителей в тонкостенной стеклянной таре.

8.14.7.7. В помещениях для хранения химических веществ и на транспортных средствах, привлекаемых для их перевозки, следует иметь аптечки. В зависимости от хранимых или перевозимых веществ в аптечке по согласованию с врачом должны быть противоядия для оказания первой помощи.

8.14.7.8. Во всех случаях отравлений, ожогов и других поражений химическими веществами пострадавшему должны быть ока-

заны меры первой помощи в соответствии с указаниями «Инструкции о мерах оказания первой помощи при несчастных случаях» (приложение 4). Одновременно должен быть вызван врач или приняты срочные меры к доставке пострадавшего в ближайшее медицинское учреждение.

9. АЭРОЛОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ

9.1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

9.1.1. Добывание водорода и работа с баллонами со сжатым водородом может производиться только в специальных помещениях, построенных по типовым или специальным проектам, утвержденным Госкомгидрометом.

9.1.2. Газогенераторные помещения должны гарантировать безопасную эксплуатацию газогенераторов. С этой целью должно быть обеспечено:

а) оборудование кладовых для раздельного хранения едкого натра и ферросилиция с алюминиевым порошком;

б) объем и вентиляция помещений, исключающие образование взрывоопасной смеси водорода с воздухом из-за утечки водорода из газогенератора или водородных баллонов при разрыве наполненной оболочки, прорыве предохранительной пластинки газогенератора;

в) естественное освещение помещений днем и в темное время суток с помощью электросветильников, установленных снаружи газогенераторного помещения;

г) заземление или подключение к замкнутому контуру с сопротивлением заземления не более 10 Ом баллонов газогенератора и наконечников шлангов.

9.1.3. Полы в газодобывательном и наполнительном помещениях должны быть ровные, с нескользкой поверхностью, исключающие искрообразование при ударе о них какими-либо предметами.

9.1.4. Газогенераторное помещение и помещение для обработки оболочек должны быть обеспечены средствами пожаротушения: огнетушителями, песком, лопатами и др. В газогенераторном помещении должны быть вывешены плакаты, содержащие основные правила работы с газогенератором, правила хранения химикатов и предупредительные надписи о запрещении курения и нахождения в помещении посторонних лиц. На наружной стене газогенераторного помещения должна быть сделана крупная четкая надпись «Не курить!».

9.1.5. В районах с грозовой деятельностью газогенераторные помещения должны быть обеспечены грозозащитой, установленной для сооружений первой категории по грозозащитным мероприятиям.

9.1.6. В помещении газодобывания всегда должен быть запас чистой воды и 1%-ный раствор кислоты (лимонной, уксусной или винно-каменной) для нейтрализации действия едкого натра в случае его попадания на кожу человека.

9.1.7. В газогенераторной большого объема (ТП-1037-73) разрешается устанавливать не более шести газогенераторов АВГ-45, в газогенераторной малого объема может быть установлено не более двух газогенераторов.

При применении водорода, доставляемого в баллонах, в газонаполнительном помещении разрешается размещать не более шести баллонов.

9.1.8. Отходы газодобывания должны сливаться в специальную яму, которая должна быть зацементирована, закрыта деревянным щитом и огорожена. Около ямы должна быть вывешена предостерегающая надпись.

9.1.9. Вывоз отходов газодобывания должен производиться в места и в порядке, установленные органами санитарного надзора. Рабочие, занимающиеся очисткой ямы, должны пройти инструктаж по обращению с отходами газодобывания и работать в спецодежде, состоящей из:

- а) комбинезона рабочего мужского или комбинезона женского;
- б) очков герметичных;
- в) сапог мужских арт. 146 или женских арт. 346 кислотоустойчивых;

г) рукавиц тканевых.

9.1.10. При выполнении работ по газодобыванию и наполнению оболочек водородом запрещается:

а) применять в газогенераторном помещении открытый огонь; включать электрические фонари и подключать источники питания к радиозондам, так как при этом может образоваться искра, достаточная для воспламенения водорода и взрыва гремучего газа;

б) хранить вблизи газогенераторного помещения и штабелей водородных баллонов горючие материалы, работать с открытым огнем, курить;

в) хранить в одном помещении едкий натр, ферросилиций и алюминиевый порошок.

9.1.11. Подразделения УГКС и НИУ, добывающие водород газогенераторами АВГ-45 или пользующиеся сжатым водородом в баллонах, должны быть обеспечены техническим имуществом, запасными частями и спецодеждой согласно табелям технического имущества, утвержденным Госкомгидрометом.

9.1.12. Обслуживание газогенераторов и водородных баллонов может быть разрешено только лицам, достигшим 18-летнего возраста, после медицинского освидетельствования, прохождения производственного обучения и проверки знаний по эксплуатации газогенераторов и водородных баллонов, а также правил и инструкций по технике безопасности при производстве этих работ.

9.1.13. Администрация УГКС и НИУ обязана обеспечить безопасность обслуживания, исправное состояние и надежность работы

газогенераторов и баллонов с водородом, а также исправность газогенераторных помещений и их оборудования (вентиляции, освещения и т. п.).

9.1.14. При проведении инспекций подразделений, эксплуатирующих газогенераторы и водородные баллоны (не реже одного раза в два года), представители УГКС и НИУ обязаны проверить знание настоящих Правил и других руководящих документов по технике безопасности работ по добыванию и использованию водорода.

9.2. РАБОТА С БАЛЛОНАМИ ГАЗОГЕНЕРАТОРОМ АВГ-45

9.2.1. Срок годности для газогенераторов АВГ-45 установлен 5 лет со дня выпуска его заводом, и 3 года после гидравлического испытания баллонов. Пользоваться газогенератором АВГ-45 после истечения этих сроков годности запрещается.

9.2.2. Каждый находящийся в использовании газогенератор должен иметь специальный формуляр, в котором отмечается время его работы, смена предохранительной диафрагмы, манометра и другие профилактические мероприятия. Эксплуатация газогенераторов, не имеющих формуляра, запрещается.

9.2.3. Работу с едким натром и зарядку газогенераторов разрешается производить только в установленной спецодежде, спецобуви и в предохранительных очках. Едкий натр должен храниться в запираемой кладовой.

9.2.4. Перед зарядкой генератора должна быть проверена целостность уплотняющей резиновой прокладки между горловиной реактора и его головкой. При навигчивании газогенераторной головки ось канала предохранительного клапана должна быть установлена вдоль оси вращения баллона (во избежание его опрокидывания при прорыве предохранительного клапана).

9.2.5. В случае воспламенения водорода на выходе вентиля или шланга вентиль должен быть немедленно закрыт.

9.2.6. При выполнении работ по газодобыванию с помощью газогенератора АВГ-45 запрещается:

а) использовать манометры с истекшим сроком годности после Госповерки (6 месяцев);

б) применять для предохранительного клапана нестандартные и непрокалиброванные на допущенное котлонадзором давление предохранительные пластины. С этой целью разрешается использовать только стандартные серебряные предохранительные пластины, имеющие специальное клеймо;

в) заменять калиброванное кольцо предохранительного клапана самодельным и нарушать последовательность закладки деталей в гнездо предохранительного клапана;

г) завешать норму закладки химикатов, уменьшать норму заливки воды и нарушать последовательность закладки химикатов в реактор. Измерять дозы химикатов можно только взвешиванием;

д) находиться против предохранительного клапана газогенератора и прикасаться к нему во время реакции и к еще неостывшему реактору;

е) производить какой-либо ремонт газогенератора, находящегося под давлением;

ж) отлучаться от газогенератора и прерывать наблюдение за показаниями манометра до окончания процесса газообразования;

з) снимать головку с неостывшего газогенератора даже в том случае, если стрелка манометра стоит на нуле, а вентиль открыт;

и) применять для чистки газогенератора штырь со стальным наконечником;

к) допускать при наполнении оболочек быстрый выход газа. Открывать вентиль следует медленно;

л) хранить наполненные водородом оболочки в газогенераторном помещении.

9.3. РАБОТА С БАЛЛОНАМИ ДЛЯ СЖАТОГО ВОДОРОДА

9.3.1. Водородные баллоны должны храниться в специальном помещении или на открытом воздухе под навесом, предохраняющим их от воздействия солнечных лучей и осадков. Наполненные и порожние баллоны следует хранить в специальных контейнерах или отдельными штабелями на деревянных рамах не более пяти горизонтальных рядов в каждом штабеле, вентилями в одну сторону. Все баллоны должны иметь заглушки на вентилях, колпаки и кольца.

9.3.2. Специальные помещения (склады) для баллонов с водородом должны быть одноэтажными с покрытиями легкого типа и не иметь чердачных помещений. Стены перегородки и покрытия складов должны быть из негорюемых материалов не ниже второй степени огнестойкости. Окна и двери должны открываться наружу. Оконные стекла должны быть матовыми или окрашенными белой краской, предохраняющей баллоны от прямых солнечных лучей. Искусственное освещение должно быть сделано через стекла от ламп, установленных снаружи помещения.

9.3.3. Высота складских помещений должна быть не менее 3,25 м от пола до нижних выступов частей кровельного перекрытия. Полы складов должны быть ровные, с несколько шероховатой поверхностью и сделаны из материала, исключающего искрообразование при ударе. Помещение склада должно быть обеспечено надлежащей вентиляцией в соответствии с требованиями санитарных норм проектирования промышленных предприятий.

9.3.4. Перевозка водородных баллонов может производиться на рессорном транспорте или на автокарах в специальных контейнерах. При отсутствии контейнеров баллоны перевозятся в горизонтальном положении, обязательно с прокладками между ними, предохраняющими баллоны от ударов друг о друга. В качестве прокладок могут применяться деревянные бруски с вырезанными

гнездами для баллонов, а также веревочные или резиновые кольца толщиной не менее 25 мм, по два кольца на баллон. Все баллоны во время перевозки должны укладываться вентилями в одну сторону. Баллоны, наполненные водородом, при перевозке должны быть защищены от действия солнечного света. Перевозка баллонов железнодорожным, водным и воздушным транспортом должна производиться согласно правилам соответствующих министерств.

9.3.5. При невозможности выпустить газ из баллона из-за неисправности вентиля баллон должен быть возвращен на наполнительную станцию с четкой надписью «Вентиль баллона не открывается».

9.3.6. После выпуска водорода из баллона вентиль должен быть плотно закрыт, чтобы избежать проникновения в баллон воздуха. На вентиль должны быть навинчены заглушка и колпак.

9.3.7. Переносить баллоны с водородом разрешается только вдвоем или перевозить на специальной тележке.

9.3.8. К перевозке допускаются только укомплектованные баллоны, т. е. с заглушками на вентилях, с накрученными колпаками и надетыми резиновыми кольцами.

При отправке баллонов для наполнения водородом в сопроводительной должны быть указаны номера баллонов, у которых обнаружены неисправности с характеристикой этих неисправностей. Например, «Вентиль не открывается», «Оказался пустым» и т. п.

9.3.9. При использовании баллонов со сжатым водородом запрещается:

а) работать с незаземленным баллоном;
б) ударять по ключу железными или стальными предметами при отвинчивании колпака. При затруднении отвинчивания необходимо пользоваться удлинительным рычагом, изготовленным из трубы;

в) допускать при наполнении оболочек быстрый выход газа. Открывать вентиль следует медленно;

г) ударять по баллонам, бросать их, перекачивать по мостовой, таскать по земле;

д) выпускать водород из баллонов при наличии вблизи огня или искрящих предметов (зажженных папирос, спичек, зажигалок, электрофонарей с искрящими выключателями и т. д.).

9.4. РАБОТА С БАЛЛОНАМИ ДЛЯ ГЕЛИЯ НА СУДАХ

9.4.1. Баллоны с гелием на судах должны храниться в специально оборудованном помещении-хранилище, в стойках, в вертикальном положении и тщательно закрепленными. Крепление баллонов в стойках должно систематически проверяться.

9.4.2. Во избежание утечек газа необходимо плотно свинчивать всю систему газонаполнения, следить за положением винта регулировки перепада давления редуктора, не допускать перепада давления более 3 атм по манометру низкого давления. После наполнения оболочки вентиль системы должен быть плотно закрыт.

9.4.3. Запрещается пользоваться неисправным редуктором и соединительными трубками, а также поврежденной (погнутой) переходной трубкой.

9.4.4. К погрузке на судно принимаются только баллоны с опломбированными колпаками и двумя предохранительными кольцами.

9.4.5. Переноска баллонов с гелием в рейсах во время качки судна запрещается; при необходимости переноска баллонов допускается только с разрешения капитана судна.

9.5. ОБРАБОТКА И НАПОЛНЕНИЕ ОБОЛОЧЕК

9.5.1. Перед обработкой оболочек следует тщательно встряхнуть из них тальк.

9.5.2. Прогревание и обработка оболочек в керосине должны производиться в отопляемом помещении, построенном по типовому проекту. Помещение должно быть обеспечено вытяжной вентиляцией и плакатом о запрещении курения. Бачок с керосином по окончании обработки оболочек должен быть плотно закрыт крышкой, а противень освобожден от керосина.

9.5.3. При эксплуатации термостата для прогрева оболочек необходимо следить за исправностью термостата, проводов, розетки, наличием заземления, за чистотой нагревательной спирали и днища термостата. При использовании электронагревателя необходимо соблюдать правила пользования электронагревательными приборами. Следить за исправностью термометра и соблюдать меры предосторожности при его замене.

9.5.4. Наполнение газом и выпуск оболочек допускается только в верхней одежде и рукавицах из хлопчатобумажной ткани.

9.6. ЭКСПЛУАТАЦИЯ РАДИОЛОКАЦИОННЫХ СТАНЦИЙ (РЛС)

9.6.1. Радиолокационные станции типа «Метеор», «Метеорит», «Метеорит-2» являются источниками электромагнитных полей сверхвысокой частоты (ЭМП СВЧ) и высоких напряжений. Для обеспечения безопасности при работе на РЛС все работники аэрологических станций, ремонтных бригад, инспектирующие и другие лица, находящиеся на территории аэрологических станций, обязаны строго выполнять требования настоящих Правил и других документов по технике безопасности, изданных в их развитие.

9.6.2. Участок для размещения радиолокационных станций должен выбираться в соответствии с Санитарными нормами и правилами размещения радиотелевизионных и радиолокационных станций Минздрава СССР № 1823-78 от 8 февраля 1978 г. и Информационным письмом Госкомгидромета и Минздрава № 2047-79 от 28 апреля 1979 г. Выбор участка производит межведомственная комиссия, в состав которой входят представители УГКС, санэпидслужбы и, при необходимости, ведомства, на территории которого устанавливается станция. Выбор участка оформляется актом.

9.6.3. Расположение радиолокационных станций относительно других зданий и сооружений, а также объектов жилищно-бытового или производственного назначения обуславливается техническими характеристиками станции, предельно допустимыми значениями плотности потока энергии (ППЭ СВЧ) для данной радиолокационной станции, а также размерами и конфигурацией зданий, сооружений, объектов.

Радиусы санитарно-защитных зон РЛС типа «Метеорит» при углах наклона антенны (углах места) 3° и более для различных значений превышения антенны РЛС над верхней границей здания приведены в табл. 12.

Таблица 12

β°	РЛС «Метеорит-2»				β°	РЛС «Метеорит», «Метеор»		
	$h_a - H$					$h_a - H$		
	0	2	4	6		0	2	4
3	270	215	215	0				
4	170	85	0					
5	105	0			5	60	0	
6	60	0			6	35	0	
7	35	0			7	30	0	
8	0				8	15	0	
9	0				9	0	0	

Здесь h_a — высота установки антенны; H — высота точки облучения.

9.6.4. Расположение жилых и служебных помещений, а также пребывание лиц, профессионально не связанных с обслуживанием РЛС, в пределах санитарно-защитной зоны РЛС запрещается.

9.6.5. Территория аэрологической станции должна быть ограждена, чтобы не допускать возможности проникновения посторонних лиц на ее территорию.

9.6.6. При эксплуатации радиолокационных станций необходимо руководствоваться Инструкцией по эксплуатации завода-изготовителя, действующими Наставлениями и Методическими указаниями, а также ГОСТом 12.1.006-76, в соответствии с которым работникам аэрологических станций, профессионально связанным с СВЧ, разрешается пребывание в санитарно-защитной зоне при ППЭ СВЧ, не превышающей 10 мкВт/см^2 в течение всего рабочего дня; при ППЭ СВЧ до 100 мкВт/см^2 — в течение 2 ч и при ППЭ СВЧ до 1000 мкВт/см^2 при обязательном пользовании очками типа ОРЗ-ГОСТ 9802-67 — не более 15—20 мин.

9.6.7. Плотности потока энергии СВЧ на рабочих местах операторов не должны превышать 10 мкВт/см^2 для всех РЛС.

9.6.8. После установки радиолокационной станции периодически, не реже одного раза в год, производится измерение ППЭ СВЧ в аппаратных помещениях РЛС «Метеорит» и «Метеорит-2»

и в кабине РЛС «Метеор» на рабочих местах операторов. Измерения ППЭ СВЧ производится также после проведения профилактических ремонтных работ передатчиков и АФС РЛС и при организации новых рабочих мест.

9.6.9. Измерения ППЭ СВЧ выполняются с помощью приборов ПО-1, ПЗ-9, ПЗ-13 в соответствии с методикой, изложенной в заводской Инструкции по эксплуатации прибора. Используемый для измерений прибор должен иметь действующее свидетельство об очередной поверке в лаборатории Госстандарта или непросроченное свидетельство о заводской поверке прибора.

При измерениях устанавливается максимальный ток магнетрона передатчика РЛС.

9.6.10. Измерения ППЭ СВЧ производятся комиссией, состоящей из начальника и инженера по радиолокации аэрологической станции, а также инспектора по охране труда месткома профсоюза.

Результаты измерений должны фиксироваться в специальном журнале в виде протокола, подписанного членами комиссии, который хранится у начальника станции.

9.6.11. В случаях если ППЭ СВЧ на рабочих местах превышает 10 мкВт/см^2 , эксплуатация РЛС запрещается до устранения причин утечки СВЧ энергии.

9.6.12. В помещениях и кабинах, где размещаются генераторы СВЧ, запрещается пребывание лиц, не связанных с их обслуживанием.

9.6.13. Запрещается включение магнетронного передатчика РЛС при углах места антенны, меньших 3° (0 — 50 делений угломера (ду)), за исключением случаев настройки и проверки станции по местному предмету.

При настройке станции по местному предмету время работы магнетронного передатчика должно быть сокращено до необходимого минимума и во всех случаях не должно быть более 20 мин. В направлении местного предмета в секторе не менее 10° на территории станции запрещается пребывание людей.

9.6.14. При настройке РЛС по контрольному резонатору антенна должна быть поднята по углу места не менее чем на 5 — 00 ду.

9.6.15. В случае если в пределах санитарно-защитной зоны, соответствующей условиям табл. 12, расположены служебные или жилые помещения, работа магнетронного передатчика должна быть ограничена углом больше 3° .

Минимально допустимый угол места в этом случае определяется по табл. 12 по фактическому расстоянию от антенны РЛС до помещения и превышению антенны над верхней границей помещения. Значение минимального угла работы магнетронного передатчика для промежуточных значений превышения и расстояния находится линейной интерполяцией табличных значений.

Пример. На территории аэрологической станции на расстоянии 200 м от РЛС «Метеорит-2» находится служебное помещение, верхняя граница которого ниже антенны РЛС на 1 м. По данным табл. 12 в этом случае минимально допустимый угол включения магнетронного передатчика равен $3,4^\circ$.

9.6.16. В случае если на расстоянии до 350 м в зоне видимости РЛС находятся служебные или жилые помещения, верхняя граница которых выше антенны РЛС, минимально допустимый угол места, при котором можно включать магнетронный передатчик, равен минимальному рабочему значению угла места, обусловленному закрытием горизонта данным помещением, который определяется в соответствии с Методическими указаниями ЦАО, вып. 49.

9.6.17. Ограничение включения магнетронного передатчика по углу места в соответствии с пунктами 9.6.15 и 9.6.16 производится в направлении на служебное или жилое помещение по аналогии с определением зоны нерабочих углов по азимуту для данного типа РЛС (в соответствии с Методическими указаниями ЦАО, вып. 49).

Практически зона ограничения работы магнетронного передатчика должна соответствовать зоне нерабочих углов РЛС, образуемой данным служебным или жилым помещением.

9.6.18. В помещении (кабине РЛС) перед оператором должна быть вывешена таблица, указывающая, при каких направлениях (азимутах) и каких углах места необходимо выключать высокое напряжение передатчика.

9.6.19. Запрещается включать магнетронный передатчик при снятии контрольной поверки радиозонда.

9.6.20. При сопровождении радиозонда или ответчика ток магнетрона устанавливается 0,5—2,0 мА. При плохом ответе допускается увеличение тока до 5,0 мА.

При сопровождении углового отражателя в начале наблюдения ток магнетрона должен устанавливаться в пределах 5—10 мА, затем, при ослаблении сигнала, прибавляться до 14—16 мА в один-два приема.

9.6.21. Запрещается искусственно замыкать блокировки в стойке передатчика и включать передатчик при открытой дверке шкафа, выдвинутых блоках МТМ-11, МТМ-12, МТМ-18 или снятых обшивках стойки.

9.6.22. Все ремонтные и профилактические работы, а также контрольные замеры на радиолокационной станции должны производиться под руководством инженера по радиолокации станции, ответственного за ее эксплуатацию.

9.6.23. Аппаратура РЛС, дополнительно устанавливаемые в РЛС «Метеорит» («Метеор») комплекты с параметрическими усилителями ЭПУ-6, устройства перфорации ПР-58 и входящие в его комплект контрольно-измерительные приборы должны быть надежно заземлены.

9.6.24. При работе с блоками МТМ-11 (МТ-11), МТМ-12 (МТ-12), МТМ-18 (МТ-18), в которых применяются электровакуумные приборы, питающиеся высоким анодным напряжением (более 10 кВ), должны соблюдаться меры предосторожности от вредного влияния мягкого рентгеновского излучения. Запрещается включать РЛС при снятых экранах, открытых дверцах, а также при включенных блокировках в этих блоках.

9.6.25. С целью предотвращения повышения ионизации воздуха и накопления в нем вредных примесей (окислов азота) помещение аппаратной должно систематически проветриваться с применением вытяжной вентиляции.

9.6.26. Запрещается приступать к осмотру аппаратуры, не убедившись в том, что станция (или отдельный блок) выключена, высоковольтные конденсаторы разряжены.

9.6.27. При необходимости осмотра и обнаружения неисправностей в блоках, находящихся под напряжением, следует соблюдать осторожность, учитывая, что в блоках есть напряжение, опасное для жизни. Осматривать блоки МТМ-44 (МТ-44), МТМ-51 (МТ-51) необходимо с особой осторожностью, так как в них имеются цепи под напряжением 2000 В. Присоединяться к контактам блоков и измерительным гнездам следует только специальными щупами. Во время подсоединения нельзя касаться рукой или другими частями тела корпуса блока и других металлических частей станции. Указанные работы разрешается производить только инженеру по радиолокации или специалистам из ремонтной бригады.

9.6.28. При работе на крыше станции, осмотре и ремонте антенной колонки тумблер «Блокировка» на постаменте колонки должен быть выключен. На крыше здания РЛС «Метеорит» должно быть сделано защитное ограждение.

В тех случаях, когда при ремонте или проверках имеется необходимость оставить станцию включенной, должны быть приняты меры предосторожности, учитывающие возможность неожиданных бросков антенны. Рядом с антенной запрещается располагать предметы, которые могут быть сброшены с крыши при вращении антенны.

На РЛС «Метеорит», установленных на судах, перед работой у антенной колонки, находящейся на стабилизированной платформе, должны быть приняты следующие меры предосторожности:

а) проверена исправность блокировки приводных двигателей антенны в люке платформы;

б) проверена исправность механических тормозов платформы по осям бортовой и килевой качки;

в) во время работы на платформе должны быть установлены леерные стойки и леера, а если платформа не оборудована леерами, работающий на платформе должен быть подстрахован предохранительным поясом.

9.6.29. При проведении контрольных наблюдений во избежание произвольных бросков антенны, способных нанести наблюдателям серьезные травмы, должны быть приняты меры, устраняющие возможность включения во время этих наблюдений генераторов СВЧ, работающих на частоте станции (радиозонд, запросчик, ответчик, передатчик другой станции). Должна быть также проверена исправность системы управления антенны во всех ее звеньях.

9.6.30. Устанавливать предохранители в блоки станции можно только тогда, когда станция выключена. Номиналы предохрани-

телей должны строго соответствовать спецификации. Смена предохранителей в шкафу МТМ-81 (МТ-81) должна производиться специальными щипцами. Применять некалиброванные предохранители, замыкать блок-контакты и работать на станции при снятых защитных кожухах категорически запрещается.

9.6.31. Работать внутри блока разрешается только одной рукой. При ремонте РЛС под ногами работающих должны находиться диэлектрические коврики (маты) размером не менее 50×50 см.

9.6.32. Независимо от наличия автоматической разрядки конденсаторов любые работы с аппаратурой после снятия высокого напряжения можно производить только после повторной разрядки конденсаторов ручным разрядником с надежным заземлением.

9.6.33. При работе с электронно-лучевыми трубками (ремонт, замена ЭЛГ) для предохранения глаз от возможного взрыва трубки должны быть надеты защитные очки.

9.6.34. При выполнении работ на РЛС категорически запрещается:

а) при ремонте или настройке аппаратуры работать на станции одному человеку;

б) находиться вблизи рефлектора со стороны излучателя при включенном высоком напряжении;

в) осматривать открытые концы антенно-фидерного тракта при включенном передатчике;

г) оставлять неплотно вдвинутыми в ниши шкафов блоки передающей аппаратуры и блоки питания;

д) определять наличие и интенсивность СВЧ излучения по ощущению тепла на руке;

е) вносить в схему РЛС изменения без разрешения завода-изготовителя и ЦАО.

9.6.35. Агрегат питания и антенная колонка РЛС должны иметь надежное защитное заземление. Запуск агрегата питания должен производиться только после подключения заземления, выполненного в соответствии с Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей 1970 г.

Если при прикосновении к металлическим частям блоков станции или к корпусу агрегата питания обнаружено напряжение, воздействующее на человека, необходимо выключить питание 220 В, 400 Гц главным выключателем на блоке МТМ-81 (МТ-81) и отключить агрегат питания, после чего произвести проверку надежности заземления и состояния изоляции сети питания.

9.6.36. Подключение штепсельных разъемов (букс) кабеля питания к агрегату питания и к входному щитку станции разрешается производить только при выключенном агрегате питания.

9.6.37. Категорически запрещается курить в помещении станции. В случае возникновения пожара необходимо:

— выключить, если возможно, главный выключатель 220 В, 400 Гц на блоке МТМ-81 (МТ-81) и преобразователь;

— немедленно начать тушить пожар и сообщить в пожарное подразделение.

9.6.38. Помещение (кабина), где установлена РЛС, должно быть обеспечено огнетушителями.

9.6.39. При эксплуатации РЛС «Метеор» должны быть приняты следующие дополнительные меры безопасности:

а) к работе по управлению механизмами подъема антенной колонки и горизонтирования кабины могут допускаться только специально обученные операторы, отвечающие за техническое состояние системы гидравлики;

б) во время подъема или опускания антенной колонки в холодном отсеке должен находиться только один оператор, сидящий на откидном стуле лицом к пульту управления;

в) оператор, обслуживающий гидравлическую систему, должен регулярно осматривать подъемник, цепь подъема, маслопроводы к подъемнику и домкраты;

г) перед опусканием антенной колонки оператор обязан убрать из холодного отсека все посторонние предметы, чтобы они не мешали правильной установке платформы на свое место;

д) при движении платформы необходимо следить за ее краями и выступающими частями антенной колонки, которые проходят близко от оператора;

е) после подъема платформа должна быть немедленно закреплена в четырех точках. Находиться под поднятой и незакрепленной платформой категорически запрещается. Перед опусканием платформы накидную гайку, ближайшую к месту оператора, необходимо освобождать последней, при поднятии — закреплять первой, при этом производящий операцию должен находиться на огражденном рабочем месте;

ж) недопустимы никакие работы по ремонту гидравлической системы, а также под кабиной, если станция поднята на гидравлические домкраты;

з) при опускании станции с домкратов колеса должны быть заторможены ручным тормозом;

и) находясь на крыше станции, необходимо соблюдать осторожность и не приближаться к ее краям. При опускании колпака рефлектора следует держаться за кольца страхующих тросов;

к) при переездах вся аппаратура и оборудование станции должны быть надежно закреплены по-походному.

9.7. ЭКСПЛУАТАЦИЯ РАДИОТЕОДОЛИТА «МАЛАХИТ» С ДАЛЬНОМЕРНОЙ ПРИСТАВКОЙ

9.7.1. При работе с радиотеодолитом и дальномерной приставкой необходимо помнить, что в отдельных блоках (блоки питания, индикаторы, приемник и передатчик) имеются высокие напряжения, опасные для жизни (до 8000 В). Поэтому при работе с аппаратурой необходимо строго выполнять требования настоящих Правил.

9.7.2. Категорически запрещается включать аппаратуру при снятых обшивках стоек.

9.7.3. При включении блоков на ремонтные кабели запрещается производить замену ламп и деталей, подключение измерительных приборов, а также все переключения без предварительного отключения питания.

9.7.4. При необходимости работы с блоками, включенными на ремонтные кабели под напряжением, должны быть приняты особые меры, исключающие возможность поражения электрическим током.

9.7.5. Все работы с высоким напряжением должны выполняться только при наличии двух операторов, причем каждый из них должен знать систему электропитания радиотеодолита и приставки для быстрого и полного выключения электропитания при несчастном случае.

9.7.6. При проведении контрольных и сравнительных наблюдений, а также при проверке горизонтирования антенной системы должны быть приняты меры предосторожности, исключающие возможность падения оператора, находящегося на крыше кабины или аппаратного помещения.

9.7.7. При эксплуатации радиотеодолита «Малахит» с дальномерной приставкой не реже двух раз в год должна измеряться напряженность электромагнитного поля в кабине или аппаратном помещении радиотеодолита, на рабочих местах операторов и в местах наиболее вероятной утечки электромагнитной энергии. Измерения производятся измерителем напряженности электромагнитного поля ИЗМП-1. Интенсивность электромагнитного поля при этом не должна превышать 5 В/м.

Порядок измерений и регистрации результатов измерений такой же, как при измерениях ППМ СВЧ на радиолокаторах типа «Метеор» и «Метеорит».

Прибор должен иметь действующее удостоверение поверки в госповерительном учреждении.

9.8. ПОДГОТОВКА К ВЫПУСКУ РАДИОЗОНДОВ ТИПА РКЗ, А-22, ОТВЕТЧИКОВ А-28, А-35

9.8.1. Радиозонды типа РКЗ, так же как и радиолокационные станции, являются источниками ЭМП СВЧ. В табл. 13 приведены ППЭ СВЧ радиозондов типа РКЗ на различных расстояниях от включенного радиозонда, поднятого на 1 м от пола.

Таблица 13

ППЭ СВЧ на различных расстояниях от радиозондов типа РКЗ

Расстояние от антенны радиозонда, м	Уровень от пола, м	ППЭ СВЧ, мкВт/см ²
0,2	1,0	50,0—300,0
0,5	1,0	20,0—150,0
0,8—1,0	1,0	5,0—20,0

Комплекты питания радиозондов типа РКЗ и А-22 вырабатывают напряжения постоянного тока более 200 В.

Для обеспечения безопасности при работе с радиозондами и ответчиками необходимо строго выполнять требования настоящих Правил.

9.8.2. При переводе радиозонда или ответчика А-28 на аппаратуре КИПАС и при производстве контрольной поверки техник должен находиться на расстоянии не менее 1 м от включенного радиозонда, за исключением времени, необходимого для отсоединения от радиозонда переключателя ПР-1 или ПД-1 и снятия показаний термометров. Присоединение переключателя производится при выключенном питании радиозонда. В общей сложности это время не должно превышать трех минут на один радиозонд.

9.8.3. При проверке электрических параметров радиозонда типа РКЗ и ответчика А-28 запрещается вводить дополнительные операции сверх предусмотренных п. 7.8. Наставления гидрометеорологическим станциям и постам, вып. 4, часть IIIа, 1976 г. Время проверки одного радиозонда от момента включения до момента выключения напряжения 195 В не должно превышать 10 мин.

9.8.4. Запросчик аппаратуры КИПАС должен быть установлен таким образом, чтобы он находился на расстоянии не менее 1 м от проверяющего его техника. Для проверки одного радиозонда запросчик должен включаться не более чем на 3 мин.

9.8.5. При переносе радиозонда из помещения подготовки к месту контрольной поверки радиозонд типа РКЗ или ответчик А-28 должен быть выключен.

9.8.6. Подготовленный к выпуску и включенный радиозонд может переноситься для привязывания к оболочке лишь после того, как оболочка полностью готова к выпуску: завязан аппендикс, к оболочке привязан шпегат для подвески радиозонда и открыты ворота газонаполнительного помещения. В штилевую погоду оболочка должна быть вынесена на место ее выпуска. Время, затрачиваемое на доставку радиозонда к оболочке, его привязывание и выпуск не должно превышать 5 мин.

9.8.7. При подготовке комплектов питания 200 ПМХМ-2ч, 150 ПМХМ-2ч и 80 ПМХС-2ч, проверке неисправности радиозондов и при подготовке их к выпуску должны быть приняты следующие меры предосторожности:

а) не прикасаться к штырькам вилок и оголенным участкам проводов сформованных батарей;

б) залитый (сформованный) комплект питания (особенно 80 ПМХС-2ч) разрешается брать только одной рукой, используя в качестве электроизоляционного материала полиэтиленовый чехол, в который упаковывается каждый комплект питания;

в) избегать попадания электролита из комплекта питания на руки и одежду. После работы с комплектом питания руки должны быть тщательно вымыты водой с мылом.

9.8.8. Все контрольно-измерительные приборы комплекта КИПАС и стенд СП-1М должны быть надежно заземлены.

9.8.9. При проверке радиоблоков РКЗ на стенде СП-1М необходимо помнить, что штырьки стенда и отдельные точки радиоблока находятся под напряжением 200 В постоянного тока. В связи с этим **запрещается**:

- а) включать выпрямители стенда до установки радиоблока;
- б) прикасаться к неизолированным местам, производить ремонт или настройку радиоблока после включения стенда;
- в) подсоединять или отсоединять от радиозонда разъем кабеля питания радиозонда, идущий от стенда СП-1М, при включенном выпрямителе 195 В.

9.8.10. Площадка для выпуска радиозондов на наземных станциях должна быть размером не менее 20×20 м, поверхность ее должна быть ровной, без каких-либо посторонних предметов и располагаться в непосредственной близости от газогенераторного помещения. Выход из этого помещения на площадку должен быть ровным, без ступенек.

9.8.11. Перед началом выпуска радиозонда площадка должна быть осмотрена и приведена в порядок, убрано все, что не относится к операциям по выпуску радиозонда, очищена от снега и наледи.

Должно быть проверено направление и скорость ветра, его порывистость для определения возможности выпуска.

9.8.12. Работники, производящие выпуск радиозонда, должны быть внимательными, не отвлекаться от выполняемой работы.

Лица, не имеющие прямого отношения к выпуску радиозонда, на пусковую площадку не допускаются.

9.8.13. Радиозонд должен выпускаться, как правило, двумя работниками, а при скоростях ветра более 15 м/с выпуск радиозонда должны производить три человека.

9.8.14. При скорости ветра более 25 м/с выпуск радиозондов не разрешается. В отдельных случаях, учитывая местные условия, УГКС (НИУ) может быть установлен запрет на выпуск радиозондов и при меньших скоростях ветра.

9.8.15. На научно-исследовательских судах, в условиях Крайнего Севера и в Антарктиде при выпуске радиозонда при большой скорости ветра у земли должны применяться специальные ветрозащитные конструкции или использоваться специально оборудованная «шахта». При использовании шахты лестница в ней и площадка, с которой производится выпуск радиозонда, должны быть ограждены. При выпуске радиозонда в сильный ветер должны применяться предохранительный пояс, страховочный канат, полистиленовая шахтерская каска ТУ-6-05-1314-70, очки защитные закрытые 033-1.

9.8.16. При выпуске радиозонда выпускающий должен стоять спиной к ветру; оболочка и радиозонд должны находиться с одной стороны выпускающего во избежание закручивания его шнуром.

9.8.17. Переносить оболочку с радиозондом следует держа ее рукой за аппендикс. Вытравливание подвески — шнура передпуском радиозонда следует производить в рукавицах, при этом

наматывать шнур на руку **запрещается**. При скорости ветра более 10 м/с шнур необходимо скручивать дрелью, либо использовать другое приспособление, укорачивающее подвеску на время старта радиозонда.

9.8.18. Для отдельных аэрологических станций могут быть установлены УГКС (НИУ) по согласованию с профсоюзными организациями дополнительные меры безопасности, учитывающие специфику местных условий.

9.9. ШАРОПИЛОТНЫЕ НАБЛЮДЕНИЯ

9.9.1. При организации и производстве шаропилотных наблюдений должны строго выполняться требования, изложенные в пунктах 9.1—9.5 настоящих Правил по оборудованию газогенераторных помещений, работ по газодобытию, эксплуатации газогенераторов и баллонов со сжатым водородом, обработке и наполнению оболочек газом.

9.9.2. Переносить шар-пилот к месту выпуска следует осторожно, держа его за аппендикс, тщательно избегая соприкосновения его с посторонними предметами. Фонарик должен подвешиваться к шару-пилоту на площадке для выпуска и находиться от него на расстоянии не менее 1,5—2,0 м.

9.9.3. При производстве наблюдений за шаром-пилотом, находящимся в направлении, близком к Солнцу, на окуляр теодолита должен быть надет соответствующий светозащитный светофильтр. Смотреть на Солнце через незащищенный светофильтром окуляр теодолита категорически **запрещается**. Все работники должны быть предупреждены, что нарушение этого требования может привести к полной потере зрения.

9.9.4. При длительных наблюдениях за шарами-пилотами в зимнее время наблюдатели должны быть обеспечены соответствующей защитой лица и рук от ветра и мороза.

10. МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ

10.1. НАЗЕМНЫЕ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ

10.1.1. На гидрометеорологических станциях, расположенных в горах и в районах Крайнего Севера, где наблюдаются сильные ветры и пурга, сильно ухудшающие видимость, необходимо от служебного помещения до метеорологической площадки протягивать на специальных столбах трос или веревку, которыми следует пользоваться при выходе на наблюдения во избежание потери ориентировки и сноса ветром.

10.1.2. На этих, а также на всех отдаленных и труднодоступных станциях, имеющих далеко расположенные участки для снегосъемок, путь от служебного помещения до участка снегосъемок должен быть отмечен хорошо заметными вехами, располагаемыми

на достаточно близком друг от друга расстоянии. Выходы на снегосъемки разрешается производить только в устойчивую хорошую погоду и одновременно двум наблюдателям при обязательном наличии у них компаса и схематической карты (плана) местности. При явных признаках возможного ухудшения погоды в день снегосъемки производство снегосъемки должно быть перенесено на ближайший следующий день.

Персоналу станции при выходе на снегосъемку необходимо строго соблюдать меры предосторожности от отморожения.

10.1.3. Категорически запрещается спуск работников с высокогорных станций без специального разрешения УГКС, а также в одиночку без проводника и в плохую погоду.

10.1.4. При оборудовании метеорологических площадок должны быть выполнены следующие требования техники безопасности:

а) проведение через метеорологическую площадку посторонних электролиний высокого напряжения (400, 220, 127 В) не разрешается;

б) электропитание осветительных и других электрических устройств на метеорологической площадке должно производиться током низкого напряжения (12, 24 или 36 В): понижающий трансформатор, если он установлен на метеоплощадке, должен быть помещен в запирающийся шкафчик и заземлен;

в) внешняя электролиния высокого напряжения должна перед вводом в трансформатор иметь рубильник или герметический выключатель (обязательно двухполюсный), устанавливаемый в служебном помещении станции; подводка электротока от служебного помещения к трансформатору должна осуществляться подземным кабелем;

г) флюгеры и другие ветроизмерительные приборы, а также первичные преобразователи дистанционных приборов, установленные на деревянных столбах, должны обязательно заземляться;

д) мачты приборов обязательно должны иметь растяжки из стального троса (или стальной проволоки толщиной не менее 5 мм), прочно укрепленные в земле якорями. Мачты из тонких труб (диаметром меньше 60 мм) и мачты любой конструкции высотой более 12 м должны иметь два яруса растяжек;

е) при использовании метеорологическими приборами, узлы которых находятся под большим напряжением, необходимо обязательное соблюдение всех правил, предусмотренных инструкциями, прилагаемыми к приборам, и требований раздела 12 настоящих Правил.

10.1.5. Запрещается:

а) делать воздушную электропроводку в пределах метеорологической площадки оголенным проводом и на высоте меньше 3 м;

б) укреплять электропроводку высокого напряжения (от внешней сети) на флюгерных и других мачтах;

в) производить какие-либо монтажные или ремонтные работы с электросетью, в том числе подъем на металлические мачты ветроизмерительных приборов без выключения входного рубильника;

г) подниматься на мачты ветроизмерительных приборов без предохраняющего от падения пояса и при ослабленных растяжках.

10.1.6. При наличии на станции ртутного барометра необходимо под его чашкой всегда держать эмалированную, пластмассовую или стеклянную посуду (типа фотованночки) для сбора ртути. Имеющуюся на станции ртуть хранить в закрытой стеклянной посуде под замком.

10.1.7. Вышки (специальные и установленные на крышах служебных домов), предназначенные для производства наблюдений за видимостью, и установки отдельных приборов должны содержаться в полной исправности, а подъемные лестницы — обязательно оборудованы перилами.

10.1.8. На каждой гидрометстанции в служебных и жилых помещениях должны быть все необходимые противопожарные средства (бочка с водой, мешки и ящики с песком, огнетушители, багры, топоры, крючья и др.).

10.1.9. Осмотр и проверка метеорологических приборов, подключенных к аккумуляторам и работающих в режиме их непрерывной подзарядки (М-63, М-64, М-92 и т. д.) от сети переменного электротока, должны производиться только при выключенном питании.

10.1.10. При работе с аккумуляторными (подготовка, заливка электролита и т. д.) должны строго выполняться требования п. 12.6. настоящих Правил.

10.2. ГРАДИЕНТНЫЕ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ НА ВЫСОТНЫХ МАЧТАХ

10.2.1. К производству работ по обслуживанию метеорологических приборов, установленных на различных уровнях высотных мачт, допускаются только лица, прошедшие медицинский осмотр и допущенные после такого осмотра к работам на высоте.

10.2.2. К обслуживанию, монтажу, профилактике и ремонту метеорологического оборудования и приборов допускаются только лица, хорошо знающие устройство и правила их эксплуатации, а также прошедшие специальный инструктаж по технике безопасности работ на высоте (вводный и на рабочем месте).

10.2.3. Перед началом работ на мачте должно быть проверено отсутствие постоянного электронапряжения на высотах, где установлены метеорологические приборы.

10.2.4. Осмотр и проверку метеорологических приборов, подключенных к аккумуляторам и работающих в режиме их непрерывной подзарядки (М-63, М-64 и др.) от сети переменного электротока, разрешается производить только при выключенном электропитании.

10.2.5. Запрещается подниматься на мачту и производить работы во время грозы или при ее приближении, а также при ветре

10 м/с и более на низком уровне, при гололеде, сильном дожде и снегопаде.

10.2.6. Подъем на башни, не имеющие лифта, и работы на высоте сотрудниками метеостанции могут выполняться только совместно с верхолазами-монтажниками.

10.2.7. При работах по монтажу и профилактике метеорологических приборов во избежание повреждений рук от возможного ожога необходимо пользоваться брезентовыми перчатками и кожаными перчатками.

10.2.8. Во время работы на мачте необходимо надевать пояса и пристегиваться ремнем к решетке балкона.

10.2.9. Все используемые при работе на мачте инструменты должны быть прочно привязаны шнуром к поясу во избежание их падения на нижерасположенные балконы мачты.

10.2.10. Верхолаз-монтажник должен строго руководствоваться правилами техники безопасности, установленными индивидуально для каждого типа мачт, поскольку эксплуатация каждой мачты имеет свои особенности (разная конструкция мачты, ее высота, наличие лифта и балконов, крепление мачты и т. д.).

10.3. НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ХАРАКТЕРИСТИКАМИ АТМОСФЕРНОГО ЭЛЕКТРИЧЕСТВА

10.3.1. К обслуживанию, монтажу, профилактике и ремонту основной и вспомогательной аппаратуры, предназначенной для измерения характеристик атмосферного электричества, допускаются только лица, хорошо знающие устройство и правила эксплуатации аппаратуры, изучившие их технические описания и настоящие Правила.

10.3.2. При оборудовании площадок для измерения характеристик атмосферного электричества должны выполняться требования, изложенные в пунктах 10.1.1.—10.1.9 настоящих Правил.

10.3.3. При оборудовании помещения для установки аппаратуры следует руководствоваться требованиями, изложенными в разделе 12 настоящих Правил.

10.3.4. Вся аппаратура для измерения электрических характеристик атмосферы и другое электрооборудование должны быть надежно заземлены в соответствии с требованиями раздела 12 настоящих Правил.

10.3.5. Все доступные для прикосновения токоведущие части аппаратуры должны быть ограждены.

10.3.6. Работы по профилактике и ремонту аппаратуры должны производиться только после полного отключения аппаратуры от сети электропитания с обязательным вывешиванием в местах отключения предупредительных плакатов.

10.3.7. Блоки аппаратуры, установленные на площадке, могут иметь в своих корпусах цепи, находящиеся под высоким напряжением до 300 В переменного тока, поэтому категорически запрещается производить с действующей аппаратурой какие-либо работы,

не предусмотренные Техническим описанием и инструкцией по обслуживанию данной аппаратуры.

10.3.8. При работе с аккумуляторами (подготовка, заливка электролита и т. п.) следует строго соблюдать требования п. 12.6 настоящих Правил.

10.3.9. К работе с радиоактивными альфа-излучателями, которые могут быть использованы для измерения характеристик атмосферного электричества, допускаются только лица, прошедшие медицинское освидетельствование и не имеющие противопоказаний к выполнению этих работ. Кроме того, они должны пройти специальный инструктаж (вводный и на рабочем месте) по технике безопасности производства этих работ.

10.3.10. При работе с альфа-излучателями запрещается:

- а) касаться руками активной поверхности альфа-источника;
- б) ударять и бросать альфа-излучатель;
- в) подвергать альфа-излучатель сильному нагреву.

10.3.11. При смене альфа-излучателя, при измерениях в полевых условиях, при определении активности источника и других операциях установку и снятие его следует проводить при закрытой (экранированной) активной поверхности. При работе с открытой активной поверхностью альфа-излучатель следует брать сверху за оправу, чтобы исключить возможность облучения.

10.3.12. Ремонт оправы альфа-излучателя (пайка, сверление отверстий, нарезка резьбы) может производиться только после удаления мишени с радиоактивными веществами. Снятая мишень вкладывается в контейнер и убирается в сейф.

11. АГРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ И РАБОТЫ

11.1. Производство агрометеорологических наблюдений и работ на сельскохозяйственных полях в период обработки посевов ядохимикатами запрещается.

11.2. При использовании почвенных буров и взятии образцов почвы для определения ее влажности следует соблюдать меры предосторожности, исключающие повреждения рук режущей частью бурового цилиндра.

11.3. При использовании нейтронных влагомеров должны быть приняты следующие меры предосторожности:

а) блок источника излучения в нерабочем положении должен находиться в контрольно-транспортном устройстве (КТУ), а ключи от него у должностного лица, ответственного за работу влагомера;

б) для исключения возможности выпадения блока источника излучения в скважину сочленение этого блока с детектором должно производиться до установки КТУ на обсадную трубу скважины;

в) при снятии нижней заглушки КТУ для насаживания его на обсадную трубу рабочее отверстие КТУ должно быть направлено в сторону земли;

г) запрещается:

— открывать контейнер и извлекать из него источник радиоактивного излучения;

— находиться под непосредственным воздействием излучения со стороны рабочего отверстия КТУ;

— перевозить прибор в общественном транспорте, а также совместно с легковоспламеняющимися и взрывчатыми веществами.

11.4. При утере нейтронного влагомера или источника радиоактивного излучения должностные лица, работавшие с прибором, обязаны немедленно известить об этом органы санитарного надзора и свою вышестоящую организацию (Гидрометобсерваторию, УГКС, НИУ).

11.5. Сушка проб почвы для определения ее влажности должна производиться в изолированном и надлежаще оборудованном в противопожарном отношении помещении с вентиляцией. Столы, на которых производится сушка, и ближайшие к ним стены должны быть покрыты асбестом. Термостаты должны быть заземлены и установлены на металлических подставках или кирпичках.

Противопожарное оборудование этих помещений должно быть согласовано с органами пожарного надзора.

11.6. При проведении лабораторных определений агрогидрологических свойств почвы с использованием кислот должны строго соблюдаться требования, изложенные в разделе 8 настоящих Правил.

11.7. При зарядке испарителей ГГИ-500-50 и ГГИ-500-100 почвенными монолитами проводить работы следует осторожно, оберегая руки и ноги от повреждения.

11.8. Перед использованием подъемников проверяется исправность храпового и тормозного устройств; необходимо исключить возможность нахождения людей под стрелой подъемника.

11.9. Работники, производящие вырубку проб почвы для отращивания озимых культур, должны быть обеспечены защитными очками.

11.10. Автомашин, используемые для маршрутных обследований состояния сельскохозяйственных культур, должны быть оборудованы для перевозки людей и укладки приборов и другого снаряжения.

12. ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОНОМНЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ, ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ ПЕРЕНОСНЫМИ ПРИБОРАМИ, РАБОТА С ЭЛЕКТРОИНСТРУМЕНТОМ И ПЕРЕНОСНЫМИ ЭЛЕКТРОСВЕТИЛЬНИКАМИ

12.1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

12.1.1. Сооружение, оборудование и эксплуатация всех видов электроустановок должны производиться в строгом соответствии с требованиями действующих «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ), «Правил технической эксплуатации электроуста-

новок потребителей» (ПТЭ) и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТБ), утверждаемых Госэнергонадзором Министерства энергетики и электрификации СССР.

12.1.2. В соответствии с указанными Правилами действующими электроустановками считаются установки, содержащие в себе источники электроэнергии (химические, гальванические и полупроводниковые элементы), и установки, находящиеся под напряжением полностью или частично, в том числе установки, на которые в любой момент может быть подано напряжение включением коммутационной аппаратуры.

12.1.3. При поступлении на работу лица, обслуживающие электроустановки, должны пройти вводный (общий) инструктаж по технике безопасности и медицинское освидетельствование в порядке, устанавливаемом Министерством здравоохранения СССР.

12.1.4. Лица, обслуживающие электроустановки и имеющие квалификационные группы по технике безопасности II—V включительно, не должны иметь увечий или болезней (стойкой формы), мешающих производственной работе.

12.1.5. Все работники, обслуживающие электроустановки, должны быть обучены приемам освобождения пострадавшего от электрического тока и правилам оказания первой помощи пострадавшим.

12.1.6. Лица, не достигшие 18-летнего возраста, к работе в электроустановках в качестве электромонтеров и рабочих не допускаются.

12.1.7. Допускать к самостоятельной работе в электроустановках практикантов, не достигших 18-летнего возраста, и присваивать им квалификационную группу III и выше запрещается.

12.2. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕРРИТОРИИ, ПОМЕЩЕНИЮ И ОБОРУДОВАНИЮ

12.2.1. Территория электростанций, открытые распределительные устройства (независимо от их расположения) и склады горюче-смазочных материалов (ГСМ) должны быть ограждены и иметь достаточное наружное освещение. Высота ограждения складов ГСМ должна быть не менее 2 м.

12.2.2. Размеры помещения электростанции должны быть такими, чтобы вокруг двигателя или агрегата с ограждениями оставался свободный проход шириной не менее 1 м. Если в помещении находятся несколько агрегатов, расстояние между ними должно быть таким, чтобы один агрегат мог работать в то время, когда второй агрегат находится в ремонте.

12.2.3. Окна основного помещения электростанции должны иметь открывающиеся фрамуги. Стекла окон должны поддерживаться в целостности и чистоте. В машинном помещении стекла следует чистить не реже одного раза в месяц, а в остальных помещениях — ежеквартально.

12.2.4. Помещение электростанции должно быть оборудовано естественной или механической вентиляцией. Обмен воздуха должен быть не менее трехкратного.

12.2.5. В помещении электростанции должно быть рабочее (от генератора электростанции) и аварийное (от аккумуляторной батареи) освещение.

12.2.6. Подходы к основным и запасным выходам, проходы и лестницы не должны загромождаться подсобными и запасным оборудованием, деталями и материалами. Безопасность людей при возникновении пожара должна быть обеспечена в любом месте помещения электростанции. Металлические балки перекрытий должны быть окрашены масляной краской или заделаны в бетон.

12.2.7. Все траншеи трубопроводов, кабельные каналы и т. п. должны быть закрыты заподлицо с полом помещения съемными плитами из негорящего материала. Плиты должны иметь на концах отверстия для подъема их специальными крючками. Двигатели, не имеющие специальных амортизаторов, следует устанавливать на прочных фундаментах, не связанных со стенами здания.

12.2.8. Для облегчения монтажа и ремонта двигателей в здании должно быть установлено подъемное оборудование (таль или другое приспособление), грузоподъемность которого должна обеспечивать производство текущего ремонта.

12.2.9. Механизмы и принадлежности, не навешенные на двигатель и не требующие при обслуживании подхода к ним со всех сторон, могут устанавливаться вплотную к стенам или выступам.

12.2.10. Площадки, лестницы, переходы, углубления, проемы и отверстия в полу диаметром более 200 мм должны быть ограждены. Перила ограждений должны быть высотой не менее 1 м. При расположении на высоте 1,5 м и более площадки делаются сплошными, а нижняя часть ограждения на высоте не менее 100 мм закрывается съемными сетками или щитками.

12.2.11. Обтирочные материалы должны храниться в закрытых металлических ящиках, установленных вдали от двигателей, генераторов, щитов и нагревательных приборов.

12.2.12. Электростанции, должны быть обеспечены следующим минимумом средств пожаротушения:

Огнетушители углекислотные	— 2 шт.
Огнетушители пенные	— 1 шт.
Ящики с сухим песком вместимость не менее 0,5 м ³ и совковой лопатой	— 1 комплект
Войлок, кошма или асбест размером не менее 1×1 м	— 1 шт.

На крупных энергообъектах перечень и количество противопожарных средств должны быть согласованы с органами пожарной охраны.

12.2.13. Отопление помещений электростанций должно обеспечивать поддержание температуры воздуха не ниже 8°С. При печном отоплении топки печей должны быть расположены вне машинного зала и помещений для хранения ГСМ.

12.2.14. При входе в помещение электростанции (агрегатные помещения) должна быть сделана четкая надпись «Вход посторонним воспрещен». Допуск в эти помещения лиц, не имеющих отношения к эксплуатации оборудования, не разрешается.

12.2.15. Курение в машинных залах (агрегатных), в помещениях для хранения ГСМ и на складах ГСМ категорически запрещается.

12.2.16. В машинном отделении должна быть вывешена утвержденная руководством УГКС (НИУ, экспедиции) инструкция по технике безопасности при эксплуатации двигателей и другого оборудования электростанции.

12.2.17. Работы по обслуживанию двигателей должны производиться только в спецодежде (комбинезон, головной убор, рукавицы комбинированные). Обслуживание агрегатов в женской одежде и в халатах запрещается.

12.2.18. При выполнении работ по оборудованию и эксплуатации помещений электростанций, кроме изложенных выше правил, должны учитываться и строго выполняться требования ГОСТ—1.004 («Пожарная безопасность. Общие требования», действующие «Типовые правила пожарной безопасности для промышленных предприятий», утверждаемые ГУПО МВД СССР, а также «Правила техники безопасности при сооружении и эксплуатации предприятий и объектов связи гидрометслужбы», утверждаемые Госкомгидрометом.

12.3. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ДВИГАТЕЛЕЙ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

12.3.1. Все движущиеся детали двигателей и вспомогательных деталей механизмов (маховики, шкивы, шестерни, ременные передачи и пр.) должны быть надежно ограждены от возможного падения обслуживающего персонала. Прочность и размеры ограждения ременной передачи должны в полной мере предотвращать возможность аварий или несчастных случаев при разрыве ремня.

12.3.2. При установке в машинном зале нескольких двигателей каждый из них должен иметь свой глушитель. Соединение выпускных трубопроводов нескольких двигателей в общую отводную трубу запрещается. При проходе через стены трубы не должны заделываться в бетон или заштукатуриваться (между стеной и трубой должен быть зазор, заполняемый при надобности асбестом). Выпускной (газоотводящий) тракт должен быть возможно коротким с минимальным количеством поворотов и изгибов; местные сужения трубопроводов не допускаются.

12.3.3. Участки трубопровода и другие части оборудования, сильно нагревающиеся во время работы и могущие причинить обслуживающему персоналу ожоги или вызвать пожар, должны быть надежно ограждены, иметь рубашки или покрытие изоляцией из клингерита или асбестового картона, обработанного графитом.

12.3.4. Отводящая выхлопная труба должна возвышаться над краем крыши или выходить за стену здания не менее чем на 75 см и иметь на конце скос или отвод в сторону, противоположную зданию.

12.3.5. Поршни, клапаны, сальники и газоотводящий тракт двигателя должны быть в таком состоянии, чтобы исключалась возможность проникновения газа в помещение. Агрегатное помещение должно иметь вентиляцию, обеспечивающую обмен воздуха не менее трехкратного.

12.3.6. Двигатель должен быть немедленно остановлен при пожаре в помещении, если огонь угрожает двигателю, объекту или обслуживающему персоналу, а также для освобождения пострадавшего при несчастном случае.

12.3.7. Двигатель должен постоянно находиться в таком состоянии, которое обеспечивает его легкий и безопасный запуск в любое время года. Запуск двигателя должен производиться, как правило, при помощи стартера. При пуске двигателя с помощью пусковой рукоятки рукоятку необходимо обхватывать только четырьмя пальцами, большой палец должен находиться на рукоятке. Пуск в ход двигателя путем вращения маховика под действием массы тела человека запрещается.

12.3.8. Прогревать маслопроводную и топливопроводную системы для облегчения запуска двигателя можно только горячей водой. Применять для этих целей паяльные лампы, факелы и т. п. категорически запрещается.

12.3.9. Чистка, обтирка и смазка вручную частей двигателя, смена приводных ремней и подсыпка канфоли, исправление и ремонт двигателя во время его работы запрещается.

12.3.10. При остановке двигателей для осмотра, чистки и ремонта должны быть приняты все меры против ошибочного или непроизвольного его запуска (отключить зажигание, массу, перекрыть подачу топлива, систему воздушного запуска). Генератор, соединенный с двигателем, должен быть полностью отключен от всех возможных посторонних напряжений. Ремонтные работы на ходу двигателя запрещаются.

12.3.11. При появлении стуков, вибрации и других ненормальностей в работе двигатель должен быть немедленно остановлен.

12.3.12. Наполнение топливом вручную резервуаров двигателя во время его работы категорически запрещается. Заправка его горючим должна производиться перед началом работы двигателя или после его остановки и остывания, при дневном освещении или с применением ламп и фонарей во взрывобезопасном исполнении.

12.3.13. Запас топлива для двигателя должен храниться в специальном помещении отдельно от машинного отделения (агрегатной). В машинном отделении разрешается иметь запас горючего не более чем на одни сутки с размещением его только в исправной металлической таре пробками вверх.

12.3.14. Устройство хранилищ для ГСМ и их расположение должны быть согласованы с органами пожарной охраны. На две-

рях этих хранилищ должны быть сделаны четкие и хорошо заметные предупредительные надписи: «Огнеопасно», «С огнем не входить», «Не курить».

12.3.15. Открытые склады ГСМ должны размещаться на площадках, имеющих более низкие отметки по сравнению с близрасположенными производственными зданиями и жилыми строениями. Эти площадки должны иметь ограждения и земляную обваловку, препятствующую растеканию горючих жидкостей в случае аварии. Ограждающие устройства и земляная обваловка должны находиться всегда в исправном и рабочем состоянии.

12.3.16. На территории складов ГСМ запрещается:

а) въезжать механизированному транспорту, не оборудованному специальными искрогасителями, а также средствами пожаротушения;

б) курить, а также применять открытый огонь для освещения и отогревания замерзших или застывших ГСМ, частей запорной арматуры, трубопроводов и т. п. Их отогревать можно только паром, горячей водой или нагретым песком.

12.3.17. В хранилищах затаренных нефтепродуктов укладка бочек должна производиться осторожно, пробками вверх, не допуская ударов бочек друг о друга. Территория площадок хранения жидкостей в таре должна содержаться в чистоте, очищаться от разлитых жидкостей и горючего мусора.

12.3.18. В процессе эксплуатации резервуаров должен осуществляться постоянный контроль за исправностью дыхательных клапанов и огнепреградителей. При температуре воздуха выше нуля огнепреградители должны проверяться не реже одного раза в месяц, а при температуре ниже нуля — не реже двух раз в месяц. Чистка резервуаров должна производиться не реже одного раза в год.

12.3.19. Работы по ремонту резервуаров разрешаются только после полного освобождения резервуара от жидкости, отсоединения от него трубопроводов, открытия всех люков, тщательной очистки (пропарки и промывки), отбора из резервуара проб воздуха и анализа на отсутствие взрывоопасной концентрации.

12.3.20. Во время сливо-наливных операций нельзя допускать переполнения цистерны горючей жидкостью. При грозовых разрядах слив и налив нефтепродуктов не разрешаются. Для местного освещения сливо-наливных операций должны применяться аккумуляторные фонари во взрывобезопасном исполнении.

12.3.21. Места слива и налива должны содержаться в чистоте, пролитые горючие жидкости должны убираться, а места разлива засыпаться песком.

12.3.22. Сливные и наливные трубопроводы и стоянки должны подвергаться регулярному осмотру и предупредительному ремонту. Обнаруженная в сливо-наливных устройствах течь должна быть немедленно устранена. При невозможности немедленного устранения течи неисправная часть сливного устройства должна быть отключена.

12.3.23. В помещениях насосных установок должен быть установлен постоянный надзор за герметичностью насосов и трубопроводов. Течи должны немедленно устраняться.

12.3.24. Ремонт электрооборудования, электросетей, смена электроламп на складах ГСМ разрешается только при отключенном электропитании.

12.3.25. Топливо, доставленное на топливный склад в бочках, должно сливаться в приемные баки (резервуары) путем накатывания бочек на баки или же с помощью специального трубопровода, гибкого шланга и ручного или приводного насоса.

12.3.26. При систематической доставке топлива в бочках для быстрого и удобного слива его на уровне кузова автомобиля должны быть сооружены подмости. Посредине подмостков должна быть установлена прочная металлическая воронка с мелкой сеткой и прочной решеткой сверху. Из горловины воронки топливо по трубопроводу самотеком или с помощью насоса направляется в резервуар. Подмости с одной стороны должны иметь наклонную стремянку (спуск), по которой скатываются пустые бочки.

12.3.27. Если опорожненная бочка в ближайшее время будет направлена к поставщику топлива для заполнения, пробка ее заворачивается до отказа и в таком виде бочка временно хранится. Если опорожненная бочка не предназначена в ближайшее время к наливу, она должна быть промыта, просушена и поставлена на хранение пробкой вниз.

12.3.28. Для хранения топлива на вновь сооружаемых или реконструируемых топливных складах должны применяться стальные, цилиндрические, подземные или надземные резервуары. Сооружение новых железобетонных резервуаров запрещается.

12.3.29. Инвентарь и инструмент в помещении топливного хозяйства должны храниться в отведенных для этого местах. Инструмент и инвентарь должен быть изготовлен из металла, исключаяющего искрообразование (обмедненные ключи, молотки и т. д.). Проходы к дверям, люкам, приборам и арматуре должны быть свободны. В специально отведенных местах должны быть железные ящики с песком, лопаты, ведра и пенные огнетушители.

12.3.30. Хранилища ГСМ должны быть обеспечены следующим минимумом средств пожаротушения:

Огнетушители пенные	— 2 шт.
Ящики с сухим песком объемом не менее 0,5 м ³ и совковой лопатой	— 1 комплект
Войлок, кошма или асбест размером не менее 1×1 м	— 1 шт.

На крупных хранилищах и складах ГСМ (площадью более 200 м²) перечень и количество противопожарных средств должны быть согласованы с органами пожарной охраны.

12.3.31. При эксплуатации двигателей внутреннего сгорания, кроме изложенных выше Правил, должны учитываться и безусловно выполняться действующие «Правила технической эксплуа-

тации дизельных электростанций», утверждаемых Минкомхозом РСФСР и аналогичных документов, издаваемых в союзных республиках.

12.4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ

12.4.1. Выбор и установка электродвигателей, пусковой аппаратуры, устройств защиты, а также всего электрического и вспомогательного оборудования к ним должны соответствовать требованиям правил ПУЭ, ПТБ, ПТЭ, Минэнерго СССР и условиям окружающей среды.

12.4.2. Выводы статорной обмотки и кабельной воронки должны быть закрыты ограждениями. Вращающиеся части машин — шкивы, муфты, вентиляторы, открытые части валов также должны быть закрыты ограждениями, снятие которых во время работы машин запрещается.

12.4.3. Корпуса электродвигателей должны быть надежно заземлены.

12.4.4. Производить какие-либо работы в цепях вращающихся электродвигателей и их аппаратуре запрещается.

12.4.5. Операция с пусковыми устройствами электродвигателей, имеющих ручное управление, должны производиться в диэлектрических перчатках. Перед этими устройствами, расположенными в сырых местах, должны быть установлены изолирующие подставки.

12.4.6. Электродвигатели с принудительной смазкой подшипников должны иметь блокировку, отключающую электродвигатель при прекращении смазки.

12.4.7. Класс изоляции электрооборудования должен соответствовать номинальному напряжению сети. Защитный уровень устройства защиты от перенапряжений должен соответствовать уровню изоляции электрооборудования.

12.4.8. Рубильники на напряжение до 1000 В с непосредственным ручным управлением, имеющие токоведущие части, обращенные к оператору, должны быть защищены несгораемыми, глухими кожухами.

12.4.9. Электроосветительная арматура в распределительных устройствах должна быть установлена таким образом, чтобы было обеспечено ее безопасное обслуживание (смена ламп и т. п.).

12.4.10. У дежурного персонала и лица, ответственного за электрохозяйство, должен быть запас плавких калиброванных вставок, соответствующих применяемому типу предохранителей. Применение некалиброванных плавких вставок запрещается.

12.4.11. Все ключи, кнопки и рукоятки управления должны иметь надписи, указывающие операцию, для которой они предназначены (включить, отключить и т. п.).

12.4.12. Изоляция распределительных устройств должна подвергаться периодическим испытаниям, заключающимся в замерах сопротивления изоляции и испытании ее на электрическую прочность. Одновременно должны производиться аналогичные испыта-

ния изоляции электропроводок силовых и осветительных сетей. В случае если эти электропроводки имеют пониженное против норм сопротивление изоляции, должны быть приняты срочные меры к восстановлению изоляции до нормы или замены проводки.

12.4.13. Осмотр и очистка распределительных устройств, щитов, сборок, щитков от пыли и загрязнений должны производиться не реже двух раз в месяц.

12.4.14. Чистка изоляции без снятия напряжения в закрытых распределительных устройствах допускается только при наличии в них проходов достаточной ширины, позволяющих свободно оперировать пылеудаляющими средствами, и должна производиться в диэлектрических перчатках и только с пола и устойчивых подмостей.

12.4.15. Чистка изоляции без снятия напряжения должна производиться не менее чем двумя работниками, прошедшими специальное обучение по проведению указанных работ.

12.4.16. Для чистки изоляции пылесосом должны применяться полые изолирующие штанги, рассчитанные на напряжение электроустановки. Эти штанги во избежание перекрытия должны систематически очищаться внутри и снаружи от пыли перед началом работы и в процессе ее выполнения.

12.4.17. Электродвигатель должен быть немедленно (аварийно) отключен от сети при возникновении следующих чрезвычайных обстоятельств:

- а) при несчастном случае (или угрозе его), требующим немедленной остановки электродвигателя;
- б) при появлении дыма или огня из электродвигателя или его пусковой аппаратуры;
- в) при возникновении вибрации сверх допустимых норм;
- г) при поломке приводного механизма;
- д) при нагреве подшипников выше допустимой температуры;
- е) значительного снижения числа оборотов, сопровождающегося быстрым нагревом двигателя.

12.4.18. Ремонт электродвигателей может производиться только после снятия питающего напряжения. При выполнении этих работ на выключателе должен быть вывешен плакат «Не включать — работают люди».

12.5. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ ПЕРЕНОСНЫМИ ПРИБОРАМИ

12.5.1. Измерения переносными приборами и токоизмерительными клещами должны проводиться двумя лицами, одно из которых должно иметь квалификационную группу не ниже IV, а второе — не ниже III.

12.5.2. Для измерений должны применяться клещи с амперметром, установленным на их рабочей части. Измерения следует производить в диэлектрических перчатках и галошах (или стоя на изолирующем основании), держа клещи на весу. Запрещается нагибаться к амперметру при отсчете показаний. Во время произ-

водства измерений касаться приборов, сопротивлений, проводов и измерительных трансформаторов запрещается.

12.5.3. Присоединение и отсоединение переносных приборов, требующее разрыва электрических цепей, находящихся под напряжением до 1000 В и выше, должны производиться при полном снятии напряжения.

12.5.4. Провода для присоединения переносных приборов должны иметь сечение не менее 1,5 мм² — по меди, 2,5 мм² — по алюминию и изоляцию, соответствующую напряжению измеряемой сети.

12.5.5. Измерения на столбах воздушных линий напряжением до 1000 В может производить одно лицо, стоя на когтях (лазах) и надежно привязавшись к опоре. Производить измерения на воздушных линиях стоя на лестнице запрещается. Проведение измерений на воздушных линиях с опор, имеющих заземляющие спуски, запрещается.

12.5.6. Измерения сопротивления изоляции какой-либо части электроустановки могут производиться только тогда, когда эта часть отключена со всех сторон. Лицо, производящее измерения метром, должно само убедиться в выполнении этого требования и подготовленности рабочего места.

12.5.7. Измерения мегомметром на напряжение до 2,5 кВ разрешается производить обученным лицом электротехнического персонала с квалификационной группой не ниже III.

12.5.8. Перед измерением сопротивления изоляции кабелей и воздушных линий напряжением выше 1000 В их следует разрядить. Лицо, производящее разрядку, должно пользоваться диэлектрическими перчатками и галошами.

12.6. ЭЛЕКТРОИНСТРУМЕНТ И ПЕРЕНОСНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СВЕТИЛЬНИКИ

12.6.1. Электроинструмент должен быстро включаться и отключаться от электросети, быть безопасным в работе и не иметь доступных для прикосновения токоведущих частей.

12.6.2. Напряжение электроинструмента должно быть:

- а) не выше 220 В в помещениях без повышенной опасности;
- б) не выше 36 В в помещениях с повышенной опасностью и вне помещений.

12.6.3. При невозможности обеспечить работу инструмента на напряжение 36 В может быть допущено применение электроинструмента напряжением до 220 В при обязательном устройстве защитного отключения или надежного заземления корпуса инструмента и с обязательным использованием защитных средств (диэлектрических перчаток, галош, ковриков).

12.6.4. Корпус электроинструмента на напряжение выше 36 В должен иметь специальный зажим для присоединения заземляющего провода с отличительным знаком «З» или «Земля».

12.6.5. Оболочки проводов и кабелей должны заводиться в электроинструмент и прочно закрепляться во избежание излома и истирания.

12.6.6. Электроинструмент должен иметь порядковый номер и храниться в сухом помещении. Контроль за сохранностью и исправностью электроинструмента и переносными электросветильниками должен осуществляться лицом, специально уполномоченным на это.

12.6.7. Проверка отсутствия замыканий на корпус, состояния изоляции проводов, отсутствия обрыва заземляющей жилы электроинструмента и переносных электросветильников, а также изоляции понижающих трансформаторов и преобразователей частоты, производится мегомметром не реже одного раза в месяц лицом с квалификационной группой не ниже III.

12.6.8. Перед началом работ с электроинструментом должны быть проверены:

- а) затяжка винтов, крепящих узлов и деталей электроинструмента;
- б) исправность редуктора путем проворачивания рукой шпинделя (при отключенном электродвигателе);
- в) состояние щеток и коллектора;
- г) состояние провода инструмента;
- д) исправность заземления.

12.6.9. Для присоединения к сети электроинструмента должен применяться шланговый провод; допускается применять многожильные гибкие провода (типа ПРГ) с изоляцией на напряжение не ниже 500 В, заключенные в резиновый шланг.

12.6.10. При пользовании электроинструментом или переносными электрическими светильниками их провода или кабели должны, как правило, подвешиваться. Непосредственное соприкосновение проводов и кабелей с металлическими горячими, влажными и масляными поверхностями или предметами должно быть исключено. При обнаружении неисправности инструмент должен быть немедленно выключен.

12.6.11. Лицам, пользующимся электроинструментом, запрещается:

- а) передавать электроинструмент хотя бы на непродолжительное время другим лицам;
- б) разбирать электроинструмент и производить самим какой-либо ремонт;
- в) держаться за провод электроинструмента или касаться вращающегося режущего инструмента;
- г) удалять руками стружку или опилки во время работы инструмента до полной его остановки;
- д) производить питание электроинструмента и переносных светильников от автотрансформатора;
- е) работать с приставных лестниц на высоте более 2,5 м.

12.7. ЗАЗЕМЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК

12.7.1. Для обеспечения безопасности людей, обслуживающих электроустановки, должны быть сооружены заземляющие устройства, к которым должны быть надежно подключены металлические части электроустановок и корпуса электрооборудования, могущие оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции.

12.7.2. При приемке в эксплуатацию заземляющего устройства монтажной организацией должна быть предъявлена следующая документация:

- а) исполнительные чертежи и схемы устройства с указанием расположения подземных коммуникаций;
- б) акты на подземные работы по укладке элементов устройства;
- в) протоколы приемо-сдаточных испытаний заземляющего устройства по нормам и в объеме, предусмотренном «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ).

12.7.3. Заземление электроустановок должно быть произведено:

- а) при напряжении 500 В и выше переменного и постоянного тока — во всех случаях;
- б) при напряжении выше 36 В переменного тока и 110 В постоянного тока — в помещениях с повышенной опасностью, особо опасных помещениях и в наружных электроустановках;
- в) при всех напряжениях переменного и постоянного тока — во взрывоопасных помещениях.

12.7.4. Заземлению подлежат:

- а) корпуса электрических машин, трансформаторов, аппаратов, светильников и т. п.;
- б) приводы электрических аппаратов;
- в) вторичные обмотки измерительных трансформаторов;
- г) каркасы распределительных щитов, щитов управления, щитков и шкафов;
- д) металлоконструкции распределительных устройств, металлические кабельные конструкции, стальные трубы электропроводки и другие металлоконструкции, связанные с установкой электрооборудования;
- е) металлические корпуса передвижных и переносных электроприемников.

12.7.5. В электроустановках напряжением до 1000 В с глухозаземленной нейтралью, а также в трехпроводных сетях постоянного тока с глухозаземленной средней точкой обязательна металлическая связь корпусов электрооборудования с заземленной нейтралью электроустановкой (зануление). В электроустановках с глухозаземленной нейтралью применение заземления корпусов электрооборудования без осуществления металлической связи с нейтралью трансформатора запрещается.

12.7.6. Использование земли в качестве фазного или нулевого провода в электроустановках напряжением до 1000 В запрещается, так как это может привести к поражениям электрическим током.

12.7.7. В цепи нулевых проводов, если они одновременно служат для целей заземления, не должно быть разъединяющих аппаратов и предохранителей, за исключением случаев, предусмотренных ПУЭ.

12.7.8. Каждый заземляемый элемент установки должен быть присоединен к заземлителю или к заземляющей магистрали посредством отдельного ответвления. Последовательное включение нескольких заземляемых частей установки запрещается.

12.7.9. Присоединение заземляющих проводников к заземлителям и заземляемым конструкциям должно быть выполнено сваркой, а к корпусам аппаратов, машин и т. п. — сваркой или надежным болтовым соединением. Запрещается пользоваться для заземления какими-либо проводниками, не предназначенными для этой цели, а также производить присоединение заземлений путем их скрутки.

12.7.10. Заземляющие проводники должны быть защищены от коррозии и иметь следующие минимальные размеры (табл. 14).

Таблица 14

Минимальные размеры заземляющих проводников, мм

Вид проводника	В зданиях	Наружные установки	В земле
Круглый проводник Ø	5	6	6
Прямоугольный проводник сечением мм ²	24	48	48
толщиной	3	4	4
Стальной уголок с толщиной полки	2	2,5	4
Стальные водопроводные трубы с толщиной стенки	2,5	2,5	3,5

12.7.11. Сечение заземляющих проводников должно быть:

а) при голых медных проводниках и открытой прокладке — 4 мм², при алюминиевых — 6 мм²;

б) при изолированных медных проводах — 1,5 мм², при алюминиевых — 2,5 мм²;

в) при заземляющих жилах кабелей и защитной оболочке, общей с фазными жилами: 1 мм² — для медных и 1,5 мм² — для алюминиевых.

12.7.12. Открыто проложенные голые проводники и голые сети заземления должны быть окрашены в черный цвет.

12.7.13. Заземляющие проводники, расположенные в помещениях, должны быть доступны для осмотра. Это требование не относится к нулевым жилам и оболочкам кабелей, трубопроводам скрытой проводки, находящимся в земле металлоконструкциям.

12.7.14. Временные переносные заземления, применяемые для заземления токоведущих частей ремонтируемой части установки, состоящие из проводников для закорачивания фаз и проводников для присоединения к заземляющему устройству, должны выполняться из голых гибких медных многопроволочных проводов, име-

ющих сечение, соответствующее требованиям термической устойчивости при коротких замыканиях, но не менее 25 мм².

12.7.15. Наложение заземлений непосредственно на токоведущие части, на которых выполняется работа, должно производиться в тех случаях, когда эти части могут оказаться под наведенным напряжением (потенциалом), могущим вызвать поражение током, или на них может быть подано напряжение опасной величины от постороннего источника (аварийный аппарат, осветительные провода и т. п.).

12.7.16. Места наложения заземлений должны выбираться так, чтобы заземления были отделены видимым и безопасным разрывом от находящихся под напряжением токоведущих частей.

Наложение заземлений не требуется при работе на оборудовании только при условии, если от этого оборудования со всех сторон отсоединены шины, провода и кабели, по которым может быть подано напряжение, и если на него не может быть подано напряжение путем обратной трансформации или от постороннего источника и при условии, что на этом оборудовании не наводится напряжение. Концы отсоединенного кабеля при этом должны быть замкнуты накоротко и заземлены.

12.7.17. Наложение и снятие переносных заземлений в установках напряжением выше 1000 В должно производиться двумя лицами.

Одним из них должно быть лицо с квалификационной группой не ниже IV. Второе лицо с квалификационной группой не ниже III должно пройти обязательный предварительный инструктаж и быть ознакомлено со схемой электроустановки.

12.7.18. Наложение и снятие переносного заземления в электроустановках напряжением до 1000 В может быть поручено одному работнику, прошедшему специальное обучение. При этом работы должны производиться только с земли и при условии применения специальной изолирующей штанги, которой можно не только накладывать, но и закреплять заземления. В случае выполнения этих работ непосредственно руками применение диэлектрических перчаток является совершенно обязательным.

12.7.19. Наложение заземления должно производиться непосредственно после проверки отсутствия напряжения.

При пользовании переносными заземлениями их комплекты перед проверкой отсутствия напряжения должны находиться у мест наложения и быть присоединены к зажиму «Земля».

12.7.20. Каждое находящееся в эксплуатации заземляющее устройство должно иметь паспорт, содержащий схему заземления, его основные технические данные, сведения о результатах проверки состояния заземления, о произведенных ремонтах и внесенных в устройство изменениях. Все переносные заземления должны учитываться по номерам с указанием их мест расположения.

12.7.21. Все действующие заземляющие устройства должны подвергаться периодическому техническому осмотру с измерением сопротивления заземляющих устройств. Такого рода осмотры и

измерения должны производиться после монтажа, в первый год эксплуатации и в последующем не реже одного раза в год. Измерение сопротивлений заземляющих устройств должно производиться, как правило, в периоды наименьшей проводимости почвы: летом — при наибольшем просыхании и зимой — при наибольшем промерзании.

12.7.22. В электроустановках до 1000 В с глухозаземленной нейтралью при приемке в эксплуатацию, а также периодически в процессе эксплуатации (один раз в 5 лет) должно производиться измерение полного сопротивления петли «фаза—нуль» для наиболее удаленных и наиболее мощных электроприемников.

12.7.23. При расположении электроустановки в местах, где удельное сопротивление земли в наиболее неблагоприятное время года более 200 Ом·м ($2 \cdot 10^4$ Ом·см) для сооружения искусственных заземлителей должны проводиться следующие мероприятия:

- устройство углубленных заземлителей, если на большей глубине удельные сопротивления земли снижаются;
- применение искусственной обработки земли с целью снижения удельного сопротивления земли, если другие способы не могут быть применены или не дают необходимого эффекта;
- устройство выносных заземлителей, если вблизи (до 1—2 км) от электроустановок есть места с меньшим удельным сопротивлением земли.

12.7.24. В районах вечной мерзлоты кроме выполнения мероприятий, указанных выше, необходимо:

- помещать заземлители в непромерзаемые водоемы в талые зоны;
- использовать артезианские скважины;
- в дополнение к углубленным заземлителям применять протяженные заземлители на глубине около 0,5 м, предназначенные для работы в летнее время при оттаивании поверхностного слоя земли;
- создавать искусственные талые зоны путем покрытия заземлителей слоем торфа зимой с раскрытием их летом.

12.7.25. В районах со скалистым грунтом и в районах вечной мерзлоты при удельном сопротивлении земли в наиболее неблагоприятное время года более 500 Ом·м ($5 \cdot 10^4$ Ом·см), если все предпринятые мероприятия не позволяют получить приемлемые по экономическим соображениям заземлители, допускается повысить значения сопротивлений заземляющих устройств в $\rho/500$ раз, где ρ — удельное сопротивление земли, Ом·м (или $\rho/5 \cdot 10^4$ при ρ Ом·см). При этом увеличение требуемых сопротивлений заземляющих устройств должно быть не более десятикратного. Указанное отступление для районов с большими удельными сопротивлениями не следует применять для системы «два провода — земля».

12.7.26. Значения сопротивления заземляющих устройств должны соответствовать объему и нормам испытания электрооборудования, указанным в табл. 15.

Наименование электроустановки	Характеристика электроустановки и заземляющего объекта	Измеряемая величина	Сопротивление, Ом
Электроустановка на напряжение выше 1 кВ, кроме воздушной линии	С глухозаземленной нейтралью	Сопротивление заземляющего устройства	Значения, указанные в проекте заземляющего устройства
	Отдельно стоящий молниевод	Сопротивление заземлителя	
Электроустановка на напряжение до 1 кВ, кроме воздушной линии	Искусственный заземлитель, к которому присоединены нейтрали генераторов и трансформаторов на напряжение до 1 кВ	То же, для сети	15
		660/380 380/220 220/127	30 60
Электроустановка на напряжение до 1 кВ, кроме воздушной линии	То же вместе с естественным заземлителем	То же, для сети	2
		660/380 380/220 220/127	4 8
		Сопротивление каждого из повторных заземлений нулевого провода	10
Электроустановка на напряжение до 1 кВ, кроме воздушной линии	Установка с глухим заземленным нейтралю	Сопротивление	

12.8. АККУМУЛЯТОРНЫЕ УСТАНОВКИ

12.8.1. Стационарные аккумуляторные батареи должны устанавливаться в специально предназначенном для них помещении с входом через тамбур, который должен иметь такие размеры, чтобы каждую дверь можно было открывать и закрывать при закрытой другой.

12.8.2. Двери помещения аккумуляторной должны открываться наружу с замком, позволяющим свободно открывать дверь с внутренней стороны без ключа. Помещение аккумуляторной должно быть всегда заперто. Порядок выдачи ключей от аккумуляторной должен быть определен местной инструкцией.

12.8.3. Стены и потолок, двери и оконные переплеты должны быть окрашены в зависимости от типа аккумуляторов кислотопорной или щелочепорной краской. Размещение в одном помещении кислотных и щелочных батарей запрещается.

12.8.4. Помещения аккумуляторных должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией, отдельной для кислотных и щелочных батарей, и обеспечивающей концентрацию водорода в воздухе не более 0,7 % по объему для щелочных аккумуляторов и

концентрацию тумана серной кислоты не более 0,001 мг/л на уровне 1,5 м от пола для кислотных аккумуляторов. При этом должен быть обеспечен обмен воздуха не менее чем двукратный в течение часа.

12.8.5. Помещения, в которых имеются переносные аккумуляторы, работающие только в режиме разряда, специальными устройствами вентиляции могут не оборудоваться. На дверях аккумуляторной должны быть сделаны хорошо заметные предупредительные надписи: «Аккумуляторная», «Огнеопасно», «С огнем не входить», «Курение запрещено».

12.8.6. Для освещения аккумуляторных помещений должны применяться взрывозащищенные светильники. Выключатели, штепсельные розетки, предохранители и аппараты управления должны быть установлены вне аккумуляторного помещения. Для осветительной и другой электропроводки должны использоваться провода с кислотоупорной и щелочеупорной изоляцией.

12.8.7. Электромотор вентилятора должен быть установлен вне аккумуляторного помещения и должны быть приняты меры, исключающие возможность возникновения искры при вращении вала и лопастей вентилятора.

12.8.8. От отопительных приборов кислотные аккумуляторы должны отстоять не менее чем на 0,75 м, щелочные — на 1 м. Устанавливать электропечи в аккумуляторной запрещается.

12.8.9. Аккумуляторная установка должна быть снабжена:

- а) ареометрами и термометрами для измерения плотности и температуры электролита;
- б) переносным вольтметром постоянного тока с пределами измерения 0—3 В;
- в) переносной герметичной лампой с предохранительной сеткой или аккумуляторным фонарем;
- г) стеклянной кружкой с носиком объемом 1,5—2 л для приготовления электролита и его доливки;
- д) предохранительными стеклами для покрытия элементов;
- е) костюмом из грубой шерсти, резиновым фартуком, перчатками, галошами и защитными очками;
- ж) раствором соды и борной кислоты;
- з) переносной перемычкой для шунтирования элементов батареи.

12.8.10. Расстояние между токоведущими частями различных батарей, напряжение между которыми составляет от 65 до 250 В, должно быть не менее 0,8 м, а при напряжении свыше 250 В — не менее 1 м. Размер эксплуатационного прохода между стеллажами должен быть не менее 1 м и при одностороннем расположении — 0,8 м.

12.8.11. Батареи должны быть установлены на стандартных стеллажах, покрашенных кислотоупорной (щелочеупорной) краской и выполненных таким образом, чтобы при их обслуживании была устранена возможность случайного одновременного прикосновения к изолированным токоведущим частям батарей.

12.8.12. К обслуживанию аккумуляторных установок и в частности к работам с кислотами и щелочью могут быть допущены только лица, прошедшие специальное обучение и инструктаж по технике безопасности производства работ на этих установках.

12.8.13. Приточно-вытяжная вентиляция должна быть включена перед началом заряда аккумуляторной батареи и может быть выключена только после удаления всех газов, но не ранее чем через 1,5 ч после окончания заряда.

12.8.14. На всех сосудах с электролитом, дистиллированной водой, содовым раствором или раствором борной кислоты должны быть сделаны четкие надписи (наименования).

12.8.15. Кислота должна храниться в стеклянных оплетенных бутылках в отдельных проветриваемых помещениях с установкой их на полу в один ряд. Каждая из них должна иметь бирку с наименованием кислоты. Порожние бутылки должны храниться в аналогичных условиях.

12.8.16. Переносить бутылки с кислотой должны два человека при помощи специальных носилок, на которых бутылка надежно закрепляется на уровне двух третей своей высоты. Предварительно должна быть проверена исправность носилок. Разлив кислоты из бутылей должен производиться с принудительным наклоном при помощи специальных устройств для закрепления бутылей.

12.8.17. При составлении раствора электролита кислота должна медленно, с остановками во избежание интенсивного нагрева раствора, вливаться тонкой струей из небольшого стеклянного, фарфорового или эмалированного сосуда с носиком в сосуд с дистиллированной водой. При составлении раствора в стеклянном сосуде должна соблюдаться осторожность, имея в виду, что при нагревании раствора стекло может треснуть.

12.8.18. При составлении электролита для щелочных аккумуляторов дробление кусков едкой щелочи должно производиться с применением специальных совков и мешковины. Перед открытием флакона со щелочью горло флакона должно быть предварительно прогрето тряпками, смоченными в горячей воде.

12.8.19. При работах с кислотой и щелочью личный состав должен быть обеспечен кислотостойким костюмом, защитными очками и резиновыми перчатками. Брюки костюма должны надеваться поверх голенищ сапог.

12.8.20. Вблизи аккумуляторного помещения должны находиться умывальник, мыло, вата, полотенце и 5-процентный раствор соды (для кислотных аккумуляторов) или борной кислоты (для щелочных аккумуляторов).

12.8.21. Работы по пайке пластин в аккумуляторном помещении или вырезке отдельных аккумуляторов могут быть разрешены при обязательном выполнении следующих мер предосторожности:

- а) пайка может быть начата не ранее чем через 2 ч после окончания заряда. Батареи, работающие по методу постоянного подзаряда, должны быть переведены за 2 ч до начала работ в режим разряда. Перед началом указанных работ должна быть включена

вентиляция, обеспечивающая полное удаление вредных и взрывчатых газов из помещения аккумуляторной;

б) во время пайки вентиляция должна работать непрерывно;

в) место пайки должно быть ограждено от остальной части батареи огнестойкими щитами (асбестовыми, металлическими и т. п.);

г) пайка с применением водородных аппаратов должна производиться в строгом соответствии с инструкцией завода-изготовителя этих аппаратов.

12.8.22. Работы, сопровождающиеся выделением свинцовой пыли (очистка и отделка свинцовых частей аккумуляторов), должны производиться под вытяжным зонтом или на открытом воздухе в защитных очках и резиновых перчатках.

12.8.23. Электрические измерения в аккумуляторных батареях и все работы под напряжением электротока должны производиться в диэлектрических перчатках и галошах, в защитных очках.

12.8.24. При обслуживании ртутного выпрямителя должны быть приняты следующие меры предосторожности:

а) установка ртутной колбы может быть разрешена только при отключенных рубильниках постоянного и переменного тока;

б) при работе выпрямителя шкаф, в котором он размещен, должен быть всегда закрытым;

в) запрещается во избежание повреждения зрения смотреть на работающую ртутную колбу без предохранительных очков или без защитного смотрового стекла.

12.8.25. При обслуживании селеновых выпрямителей запрещается снятие защитного кожуха и производство каких-либо работ на токоведущих частях без предварительного отключения выпрямителя.

12.8.26. Держать в аккумуляторном помещении продукты питания и питьевую воду, а также принимать в этом помещении еду запрещается.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ПОЛОЖЕНИЕ О ПОРЯДКЕ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ ПРАВИЛ, НОРМ И ИНСТРУКЦИЙ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ САНИТАРИИ РУКОВОДЯЩИМИ И ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИМИ РАБОТНИКАМИ УЧРЕЖДЕНИЙ, ОРГАНИЗАЦИЙ И ПРЕДПРИЯТИЙ ГОСКОМГИДРОМЕТА

*Согласовано с ЦК профсоюза авиарботников
и утверждено заместителем Председателя
Госкомгидромета*

7 июня 1976 г.

1. Настоящее положение вводится в действие в целях повышения ответственности руководящих и инженерно-технических работников за обеспечение строгого выполнения правил, норм и инст-

рукций по технике безопасности и производственной санитарии в учреждениях, организациях и предприятиях Госкомгидромета.

2. Настоящее положение распространяется на руководящий и инженерно-технический состав учреждений, организаций и предприятий Госкомгидромета.

3. Руководящие и инженерно-технические работники независимо от стажа, опыта работы и квалификации обязаны *не реже одного раза в три года* сдавать экзамены на знание правил по технике безопасности при производстве выполняемых ими работ, если соответствующими правилами не предусмотрена более частая проверка знаний.

(По производственной необходимости или по требованию технической инспекции профсоюза авиарботников и инспекций Госгортехнадзора и Госэнергонадзора может производиться дополнительная (внеочередная) проверка знаний по технике безопасности руководящими и инженерно-техническими работниками.)

4. Руководители учреждений, организаций и предприятий Госкомгидромета в соответствии с п. 3 настоящего положения разрабатывают и утверждают своим приказом перечень должностей руководящего и инженерно-технического состава, подлежащего проверке знаний с указанием сроков проверок и перечня правил, норм, указаний и инструкций по технике безопасности и производственной санитарии. В этом же приказе указывается, где (в центральной или местной экзаменационной комиссии) работник должен пройти проверку своих знаний.

5. Руководящие и инженерно-технические работники на участках с повышенной опасностью допускаются к исполнению своих служебных обязанностей только после сдачи экзаменов на знание норм, правил и инструкций по технике безопасности и производственной санитарии. В остальных случаях сдача экзаменов производится в течение первого месяца работы.

Лица руководящего и инженерно-технического состава, не сдавшие экзаменов, подлежат в установленном порядке освобождению от должности. В отдельных случаях руководитель учреждения может разрешить повторную сдачу экзаменов в течение трех месяцев.

6. Организация и проведение экзаменов по технике безопасности и производственной санитарии возлагается на руководителей организаций, учреждений и предприятий Госкомгидромета. Прием экзаменов производится по плану-графику, утверждаемому руководством организации, учреждения, предприятия.

7. Для проверки знаний правил, норм и инструкций по технике безопасности руководящими и инженерно-техническими работниками в организациях, учреждениях и предприятиях Госкомгидромета создаются и постоянно действуют центральные экзаменационные комиссии, возглавляемые в УГКС начальником УГКС или его заместителем по технике, в НИУ — директором или главным инженером, в других организациях, учреждениях и предприятиях Гос-

комгидромета — руководителем организации (учреждения, предприятия).

8. Состав центральной экзаменационной комиссии, согласованный с комитетом профсоюза, утверждается приказом руководителя учреждения, организации, предприятия. В состав центральной экзаменационной комиссии включается старший инженер (инженер) по технике безопасности, начальники соответствующих отделов, ведущие специалисты и представители комитета профсоюза.

9. В крупных сетевых организациях (ГМО, ГМБ, АМСГ I-II разрядов, на объединенных гидрометстанциях, в полевых экспериментальных базах, экспедициях), удаленных от УГКС и НИУ, создаются местные экзаменационные комиссии в составе руководителя и ведущих специалистов организации, прошедших аттестацию в центральной экзаменационной комиссии УГКС, НИУ.

10. Экзаменационные билеты разрабатываются организациями, учреждениями и предприятиями Госкомгидромета с учетом местных условий, специальности и производственного профиля проверяемых работников по согласованию с технической инспекцией профсоюза авиарботников, при необходимости с органами санитарного надзора, Госгортехнадзора, Госэнергонадзора, и утверждаются председателем центральной экзаменационной комиссии.

11. Результаты экзаменов оформляются протоколами, которые хранятся у старшего инженера (инженера) по охране труда или у работника, осуществляющего контроль по этим вопросам в учреждении, организации, предприятии.

12. Лицам, сдавшим экзамены по правилам техники безопасности и производственной санитарии, выдаются удостоверения за подписью председателя и одного из членов комиссии по прилагаемой форме.

(Наименование учреждения, организации)

УДОСТОВЕРЕНИЕ № _____

Выдано тов. _____
(Фамилия, имя, отчество)

Должность _____

Место работы _____

в том, что им сдан экзамен на знание _____

(Указать правила по технике безопасности)

Основание: протокол № _____ от „ _____ “ _____ 198 _____ г.

Председатель экзаменационной комиссии _____ (Подпись)

Члены комиссии _____ (Подпись)

Место печати _____

Сведения о повторных экзаменах:

Должность _____

Место работы _____

Сдал экзамен на знание _____

(Указать правила по технике безопасности)

Основание: протокол № _____ от „ _____ “ _____ 198 _____ г.

Председатель экзаменационной комиссии _____ (Подпись)

Члены комиссии _____ (Подпись)

Место печати _____

Должность _____

Место работы _____

Сдал экзамен на знание _____

(Указать правила безопасности)

Основание: протокол № _____ от „ _____ “ _____ 198 _____ г.

Председатель экзаменационной комиссии _____ (Подпись)

Члены комиссии _____ (Подпись)

Место печати _____

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ПЕРЕЧЕНЬ ВИДОВ И УЧАСТКОВ РАБОТ С ПОВЫШЕННОЙ ОПАСНОСТЬЮ В ОРГАНИЗАЦИЯХ И УЧРЕЖДЕНИЯХ ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА СССР ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И КОНТРОЛЮ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

№ п/п	Виды работ	Работы с повышенной опасностью
1	Гидрометрические, гидрологические и гидрохимические	Работы на крупных и средних реках в период паводков; рейдовые выезды на безмоторных судах на озерах и водохранилищах; работы на реках и каналах, связанные с использованием лодочных и паромных переправ, подвесных люлек; работы и наблюдения со льда в период неустойчивого ледостава; гидрографические обследования водных объектов в труднодоступных и необжитых районах

№ п/п	Виды работ	Работы с повышенной опасностью
2	Снегомерные, снеголавинные, гляциологические и селевые	Маршрутные снегосъемки в горах; снеголавинные и гляциологические работы в труднодоступных высокогорных районах; обследование селеопасных районов в период максимальной селевой активности
3	По водорододобыванию и газонаполнению	Непосредственная работа по добыче водорода, отбор газа в ходе реакции и наполнение оболочек
4	Противоградовые	Работа огневых расчетов по эксплуатации противоградовых изделий («Эльбрус-4», «Облако» и др.) и транспортировка изделий на огневые позиции
5	По определению химического состава и степени загрязнения внешней среды, поверке и ремонту гидрометеорологических приборов, производство наблюдений с применением радиоактивных излучений	Работа с радиоактивными бета- и гамма-излучателями, радиоактивными изотопами, излучателями 60 кобальта, с ядовитыми веществами; огнеопасными и взрывоопасными веществами, веществами, вызывающими химические ожоги
6	Ракетное зондирование атмосферы	Работы с двигательными установками, пороховыми зарядами и пусковыми установками метеорокетов; работы по зарядке аккумуляторов; транспортировка ракет на стартовую позицию
7	Работы на высотных метеорологических и других мачтах и башнях	Производство наблюдений, а также монтаж, профилактика и ремонт метеорологического оборудования и приборов, установленных на выносных ряях на различных уровнях высотных мачт и башен
8	Работы на объектах связи, электрических установках и радиолокационных станциях (РЛС)	Эксплуатация, оперативное переключение и производство работ с электрическими установками напряжением до и выше 1000 В, не имеющих блокировки; эксплуатация и ремонт электроустановок общего назначения (распределительные устройства, трансформаторы и электрические двигатели, аккумуляторные установки, автономные электростанции, ветроэлектроагрегаты и выпрямители); эксплуатация и ремонт радиостанций, радиопередающих и радиоприемных устройств, телеграфной и фото-телеграфной аппаратуры; эксплуатация и ремонт воздушных и кабельных линий электропередачи; сооружение и ремонт антенно-мачтовых устройств, ремонт и настройка передающих и антенно-фидерных устройств РЛС

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

САНИТАРНЫЕ ПРАВИЛА ПРОЕКТИРОВАНИЯ, ОБОРУДОВАНИЯ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И СОДЕРЖАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И ЛАБОРАТОРНЫХ ПОМЕЩЕНИЙ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ СО РТУТЬЮ, ЕЕ СОЕДИНЕНИЯМИ И ПРИБОРАМИ С РТУТНЫМ ЗАПОЛНЕНИЕМ¹

Утверждены заместителем Главного санитарного врача СССР

6 марта 1969 г. № 780-69

ИЗВЛЕЧЕНИЯ

I. Общие положения и область применения

1. Настоящие правила разработаны на основании «Санитарных норм проектирования промышленных предприятий», «Санитарных правил организации технологических процессов и гигиенических требований к производственному оборудованию» (№ 554-65), а также учитывают положения соответствующих глав Строительных норм и правил (СНиП).

2. Правила предполагают разработку на их основе новых и изменение действующих правил и инструкций применительно к отдельным группам промышленных предприятий, использующих ртуть или ее соединения (например, заводы газоразрядных ламп, химико-фармацевтическая или пиротехническая промышленность и т. д.).

3. Правила являются обязательными при проектировании, реконструкции и эксплуатации производственных помещений, промышленных предприятий, а также лабораторий (производственных, исследовательских, учебных, медико-биологического профиля), в которых используются ртуть, ее соединения или приборы с ртутным заполнением.

Примечание. На действующих предприятиях и в учреждениях требования, предусмотренные правилами и связанные с необходимостью капиталовложений, должны осуществляться по планам и в сроки, согласованные с местными органами государственного санитарного надзора.

4. Проведение работ, связанных с применением металлической ртути, ее соединений и приборов с ртутным заполнением, допускается с разрешения органов государственного санитарного надзора лишь в тех случаях, когда технологически не представляется еще возможным замена их нетоксическими соединениями или не содержащими ртуть приборами, обоснование чего должно содержаться в объяснительной записке к проекту.

5. Лица, допускаемые к работам со ртутью или ее соединениями, должны пройти предварительный медицинский осмотр согласно

¹ Правила разработаны при участии кафедры гигиены труда Киевского ордена Трудового Красного Знамени медицинского института им. акад. А. А. Богомольца.

действующему приказу Минздрава СССР и вводный производственный инструктаж со сдачей зачета по технике безопасности и мерам личной гигиены при работе со ртутью, ее соединениями и приборами с ртутным заполнением. Администрация периодически (1—2 раза в год) должна проводить семинары по обучению персонала мероприятиям по профилактике ртутных интоксикаций.

6. Администрация предприятия, учреждения или лаборатории обязана разработать специальную инструкцию с учетом положений настоящих правил и специфики условий труда соответствующих объектов и производств. Инструкция должна быть согласована с местными органами санитарного надзора и технической инспекцией профсоюза.

7. Настоящие правила вводятся в действие с момента их опубликования.

III. Требования к планировке и устройству производственных зданий и помещений

12. Требования к размерам, планировке и конструктивным элементам производственных зданий, использующих в технологии ртуть или ее соединения, принимаются в соответствии с «Санитарными нормами проектирования промышленных предприятий».

13. Категорически запрещается размещение промышленных объектов цехов, подстанций, а также лабораторий, в которых проводится работа с применением ртути или ее соединений, в жилых или общественных зданиях.

15. а) Лаборатории, где проводятся работы, связанные с нагреванием, промыванием, дистилляцией ртути и наличием открытых поверхностей ее, а также установлены модельные установки с ртутным заполнением, должны размещаться в торцевой части производственного здания, быть изолированы от других производственных помещений глухими стенками, оборудованы входом с улицы и обеспечены собственными бытовыми помещениями. Указанный блок должен состоять не менее чем из двух комнат, одна из которых предназначается исключительно для работ, не связанных с применением ртути и оборудована самостоятельной системой вентиляции;

б) лаборатории, где не проводятся работы с нагревом ртути, могут располагаться в габаритах здания на первом этаже с выходом на лестничную клетку. Помещения лаборатории должны сообщаться между собой, с общим входом и вспомогательными помещениями через тамбур;

в) размещение лабораторий, работающих с применением ртути в корпусе промышленного объекта, характеризующегося выделением в воздух паров ртути или ее органических соединений, определяется исключительно технологическими условиями независимо от характера работ в лаборатории.

16. Ориентировать помещение следует с учетом уменьшения прямой солнечной инсоляции.

17. Все производственные помещения, при эксплуатации которых возможно попадание на пол ртути или ее соединений, должны быть оборудованы устройствами для гидросмыва. На желобах у выхода из помещений устраиваются ловушки для улавливания ртути.

18. Места сопряжений стен между собой, с потолком и полом, места прохождения технологических и других трубопроводов, канализационных и водопроводных труб, труб водяного отопления, места стыков — строительных конструкций со стойками приборов, фундаментами и рамами производственного и лабораторного оборудования должны быть герметичными и закругленными для удобства нанесения ртутенепроницаемых покрытий и последующей уборки помещений. Закругление в месте примыкания пола к стенам выполняется тем же материалом, который применен для покрытия пола.

19. Разводки технологических трубопроводов, канализационных и водопроводных труб, воздухопроводов и т. д. должны быть максимально скрыты и по возможности проведены вне помещения, где имеет место выделение ртутных паров.

20. В производственных помещениях, где применяется ртуть или ее соединения, кабели должны быть проложены в трубах или в специальных кабельных колодцах по принципу чистого пола со стороны производственных помещений. Проводка освещения должна быть выполнена скрыто или с применением специальных проводов (ВРГ, ПР на роликах или изоляторах, с винилитовым покрытием). Электромоторы, пусковая и осветительная арматура должны быть закрытого исполнения, позволяющего применение водяного обмыва.

IV. «Защита» строительных конструкций и рабочей мебели от ртутных паров

21. Конструкция полов на основе бетона или железобетона в производственных помещениях и деревянные полы в лабораториях должны быть подвергнуты специальной защите от ртути. Это может быть достигнуто применением одного из нижеперечисленных материалов: винилпласта, релина (кроме пожароопасных участков), полихлорвинилового пластика и других по согласованию с органами санитарного надзора. Указанные материалы, помимо устойчивости по отношению к ртути, характеризуются диэлектрическими свойствами, что повышает их положительные качества. У стен ртутенепроницаемые покрытия должны приподниматься на 10 см и крепиться к ним заподлицо.

Возможно комбинированное покрытие пола, при котором по периферии, где будет стоять оборудование, укладывают плитки, а в центре — релин или винилпласт. При этом сопряжение пола со стенами оформляется фасонными керамическими плитками для закругления внутренних углов.

Ртутенепроницаемость бетонных полов можно получить также путем обработки их специальными уплотняющими составами (приложение № 1).

В тех случаях, когда помимо ртутенепроницаемости пол должен быть устойчив по отношению к агрессивным средам (кислотам, щелочам), он подлежит особой обработке (приложение № 1).

22. Стены и потолки должны быть ровными, гладкими и обработаны специальными составами для придания им ртутенепроницаемости.

23. Дверные полотна, оконные рамы и переплеты, рабочая и лабораторная мебель, деревянные части технологического оборудования, стойки приборов и вытяжные шкафы должны быть гладкими, без щелей и обработаны специальными составами для защиты древесины от сорбции ртутных паров.

В условиях лабораторий, отвечающих требованиям п. 15 (б) настоящих правил, допускается применение для «защиты» стен, деревянных конструктивных элементов, рабочей мебели и производственного оборудования, нитроклеев, нитроэмалей и нитролаков или масляных красок на натуральной олифе.

24. Технология нанесения «защиты», последующая эксплуатация и ремонт ртутенепроницаемого покрытия полов, потолка, стен, колонн и других строительных конструкций должны отвечать требованиям специальных инструкций и указаний.

V. Требования к технологическому процессу и технологическому оборудованию

25. Требования к технологическому процессу, связанному с использованием ртути и ее соединений, и технологическому оборудованию принимаются в соответствии с «Санитарными правилами по организации технологических процессов и санитарно-гигиеническими требованиями к производственному оборудованию» № 554-65.

26. Технологическое оборудование, выделяющее парообразную ртуть, должно иметь встроенные отсосы или агрегаты по улавливанию ртутных паров на месте их образования.

27. Поверхности технологического оборудования, емкостей, трубопроводов, мешалок и т. д. должны быть покрыты составами, устойчивыми к ртути. При работе в условиях одновременной агрессии ртути со щелочью или кислотой они защищаются в соответствии с требованиями главы 6.2 раздела В части III Строительных норм и правил (СНиП III-В 6.2—62) и «Защита технологического оборудования от коррозии. Правила производства и приемки работ».

32. Электродвигатели, устанавливаемые в помещениях, где возможно выделение паров ртути, должны быть укрыты в плотные обтекаемой формы металлические кожухи, обработанные нитроэмалевыми составами. Швы кожуха предварительно должны быть пропаяны и зачищены.

VI. Санитарно-техническое оборудование производственных помещений и охрана внешней среды

34. Санитарно-техническое оборудование помещений, предназначенных для работ с ртутью, ее соединениями и приборами с ртутным заполнением применяется в соответствии с «Санитарными нормами проектирования промышленных предприятий».

Вентиляция

35. Все производственные помещения, в которых возможно выделение паров ртути, должны оборудоваться общей приточно-вытяжной вентиляцией с подогревом воздуха в зимнее время (температура приточного воздуха должна автоматически регулироваться) и местной вытяжной вентиляцией.

36. Применение рециркуляции воздуха не допускается.

37. Количество воздуха, необходимое для обеспечения требуемых параметров воздушной среды в рабочей зоне, следует определять по суммарному количеству паров ртути, поступающему в рабочую зону из условия разбавления их до допустимых концентраций при условии, что поступающий воздух может содержать пары ртути в количестве до 30 % предельно допустимой концентрации.

38. Если количество выделяющихся ртутных паров в течение рабочей смены изменяется, система вентиляции должна предусматривать возможность периодического увеличения воздухообмена.

39. Приточно-вытяжная вентиляция сообщающихся между собой производственных помещений должна быть устроена таким образом, чтобы исключалась возможность поступления воздуха из помещений с большими выделениями вредных веществ в помещения с меньшими выделениями или в помещения без этих выделений.

40. Подача приточного воздуха производится в верхнюю или рабочую зону.

В зависимости от условий, влияющих на характер распределения воздушных токов в помещении (избыток тепловыделений) и необходимости одновременного снижения параметров воздействия других неблагоприятных факторов производственной среды (пыль, избыток влаги и т. д.), приточный воздух может подаваться в верхнюю и частично в рабочую зоны. Распределение объемов приточного воздуха между зонами подачи осуществляется по расчету.

41. Вытяжка осуществляется преимущественно из мест возможного поступления паров ртути в воздух рабочей зоны.

42. Общеобменная вытяжная вентиляция планируется из зон повышенного образования ртутных паров или равномерно по всему помещению (в том числе и из нижней зоны) с учетом наличия добавочных факторов, влияющих на распределение воздушных потоков и принятых зон подачи чистого воздуха.

43. Воздуховоды вытяжной вентиляции, помещений, загрязненных парами ртути, не должны сообщаться с воздуховодами вытяжной вентиляции помещений, свободных от загрязнения ртутью.

При прохождении воздуховодов вытяжной вентиляцией через «чистые» помещения, что может допускаться как исключение, они должны быть тщательно герметизированы.

44. При полном укрытии технологического оборудования воздушный поток через смотровые, или рабочие, отверстия должен составлять не менее 1 м/с.

45. При технологической возможности производственное оборудование, выделяющее ртутные пары, а также все лабораторное оборудование и приборы с ртутным наполнением должны быть установлены в вытяжных шкафах.

46. Вытяжные шкафы должны быть снабжены верхним и нижним отсосами. Мощность вентиляционных установок должна рассчитываться с учетом необходимости регулирования скорости движения воздуха в сечении вытяжного шкафа в пределах 0,7—1,5 м/с, но не менее 460 м³/ч на 1 м² площади вытяжного шкафа.

Заслонка вытяжного шкафа должна опускаться сверху вниз, регулируя высоту рабочего проема. Для работ с «горячей» ртутью вытяжной шкаф должен быть оборудован заслонкой со вставными рукавами.

47. Необходимо предусмотреть местные (подпольные или напольные) отсосы у каждой ловушки для ртути с обеспечением достаточных объемов аспирируемого воздуха.

Все вентиляционные установки, в том числе и резервные, должны быть заблокированы с технологическим оборудованием так, чтобы оно не могло работать при бездействии вентиляции.

49. Технологические газы, а также воздух, удаляемый местной вытяжной вентиляцией как в условиях производства, так и при лабораторных работах, связанных с нагревом ртути, перед выбросом в атмосферу подлежат очистке.

50. Очистка загрязненного парами ртути воздуха и условия выброса его в атмосферу не должны превышать предельно допустимой концентрации паров ртути в атмосферном воздухе населенных мест, равной 0,0003 мг/м³, и допустимого содержания ртутных паров (0,003 мг/м³) в зонах отбора приточного воздуха системами вентиляции на территории предприятия.

51. Рекомендуемыми методами очистки загрязненных парами ртути выбросов в атмосферу являются сухой пиролюзитный, мокрый манганатный или перманганатный, хлоргазовый способ.

52. При проектировании и монтаже вентиляционных установок следует предусмотреть мероприятия по борьбе с шумом и вибрацией от вентиляционного оборудования.

Отопление

53. В производственных и лабораторных помещениях, где производится работа со ртутью, ее соединениями и приборами с ртут-

ным наполнением, имеющими открытые поверхности ртути, температура воздуха не должна быть выше 18 °С.

54. Помещения оборудуются центральной системой отопления. Температура поверхности нагревательных приборов должна быть не выше 80 °С. Рекомендуются типами нагревательных приборов являются: отопительная стеновая панель и регистры из гладких стальных труб, выполненные на сварке, доступные для очистки, оборудованные регулировкой нагрева и размещенные в нишах, закрытых литыми съемными металлическими сетками.

Освещение

55. Естественное освещение производственных цехов предусматривается в соответствии с главой 8 части II раздела А Строительных норм и правил (СНиП II-A.8—62). «Естественное освещение». «Нормы проектирования». Искусственное освещение должно приниматься в соответствии с главой СНиП изд. 1960 г. II-V.6. «Искусственное освещение» (приложение 6 к СН-245-63) и «Указаниями по проектированию электрического освещения производственных зданий» (СН 203—62).

56. При технологической необходимости проведения работ в условиях отсутствия дневного света искусственное освещение должно оборудоваться с использованием источников ультрафиолетового света; в бытовых помещениях следует предусматривать фотарий.

Водоснабжение и канализация

57. Помещения, где производятся работы со ртутью, ее соединениями и приборами с ртутным наполнением, оборудуются подводом горячей и холодной воды и канализуются. Вода при помощи гибких шлангов должна быть подведена ко всем рабочим местам и вытяжным шкафам.

58. Сточные воды, загрязненные соединениями ртути, подлежат очистке. Для улавливания из сточных вод металлической ртути в производственных, лабораторных и бытовых помещениях должны устанавливаться ловушки в затворах раковин. Ловушки должны также устанавливаться по ходу канализационной сети.

59. Условия отведения, очистки и спуска сточных вод в водоемы должны удовлетворять «Правилам охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами» № 372-61.

VII. Требования к устройству и содержанию бытовых помещений

67. Лаборатории, отвечающие требованиям п. 15 (а) настоящих правил, должны быть оборудованы бытовыми помещениями в составе гардеробных для верхней одежды, гардеробной для рабочей одежды, душевой, умывальной и уборной.

Лаборатории, отвечающие требованиям п. 15 (б) и (в) настоящих правил, собственными бытовыми помещениями не оборудуются.

68. Содержание бытовых помещений должно отвечать требованиям пунктов 108—116 настоящих правил.

VIII. Правила уничтожения и утилизации брака

69. Утилизация ртутных отходов должна осуществляться в соответствии с требованиями «Инструкции по сбору, хранению, упаковке, транспортировке и приему ртути содержащих отходов» (утверждена Министерством цветной металлургии СССР 27 октября 1956 г.).

70. Утилизация бракованных изделий должна проводиться после охлаждения их до комнатной температуры.

71. Для уничтожения брака должно быть выделено специальное помещение, связанное с технологической цепочкой, имеющее достаточную площадь (не менее 4 м² на одного работающего) и объем (не менее 15 м³).

72. Строительные конструкции этих помещений должно быть влагонепроницаемы и защищены от ртути в соответствии с требованиями пунктов 21—24 настоящих правил.

73. Помещения, предназначенные для уничтожения брака, должны быть оборудованы водопроводом с подводом горячей и холодной воды, канализацией и общеобменной приточно-вытяжной вентиляцией. Канализационные трапы на полу должны быть оборудованы приспособлениями для улавливания ртути, осколков стекла, мусора и т. д. Уничтожение бракованных изделий должно проводиться в вытяжном шкафу.

74. Вытяжной шкаф должен:

- а) быть оборудован подводом воды и электроосвещением;
- б) быть оборудован столешницей с трапом для спуска жидкости и ловушкой ртути;
- в) иметь наклонную переднюю стенку;
- г) иметь регулируемый проем в боковой стенке шкафа для подачи бракованных изделий. После подачи изделий проем должен закрываться;
- д) иметь плотно закрывающийся проем в нижней части шкафа, через который удаляется тара с утилем и сосуд с собранной ртутью;
- е) иметь крючки, щетки, скрепки для сбора осколков, обломков и т. д.;
- ж) иметь необходимый полезный технологический объем и быть оборудован механической вытяжкой с комбинированным (верхним и нижним) отсосом.

75. Верхняя часть вытяжного шкафа должна иметь колпак емкостью, равной 50 % общего объема вытяжного шкафа.

76. В шкафу должны быть установлены приспособления для безопасного осуществления технологических процессов, связанных

с утилизацией бракованных изделий: разбивание стеклянных колб, баллонов и других изделий, разборка бракованной аппаратуры.

77. Удаление стеклянного боя и других загрязненных ртутью частей бракованных изделий, аппаратуры и т. д. необходимо производить после окончания работ по уничтожению брака в специальной таре в соответствии с требованиями раздела X настоящих правил.

78. Временное хранение бракованных изделий, подлежащих уничтожению, производится в вытяжном шкафу при работе вентиляции.

79. Рабочие, занятые на уничтожении бракованных изделий, аппаратуры и т. д., должны быть обеспечены спецодеждой и индивидуальными защитными приспособлениями в соответствии с разделом XII настоящих правил.

80. Санитарная обработка помещений, предназначенная для уничтожения брака, производится в соответствии с разделом XI настоящих правил.

81. Исследование воздушной среды на наличие паров ртути и ответственность за эксплуатацию помещений, предназначенных для уничтожения брака, проводится в соответствии с разделом XIV настоящих правил.

82. На входных дверях помещения, где производится уничтожение бракованных изделий, должна быть надпись: «Посторонним вход воспрещен».

IX. Требования к рабочей мебели, лабораторному оборудованию и техника работы со ртутью

83. Для помещений, где возможно выделение паров ртути, рекомендуется гнутая без щелей мебель, обработанная защитными составами, препятствующими сорбции паров ртути древесной и обеспечивающими возможность обработки ее растворами химических демеркуризаторов.

84. Рабочая мебель должна иметь яркую маркировку, исключая возможность случайного обмена ее, и быть установлена на ножках с сохранением собственного пространства не ниже 20 см от уровня пола для обеспечения возможности проведения уборки пола под ней.

85. В помещениях допускается размещать только необходимую мебель. Запрещается пользоваться мягкой или обитой тканью мебелью, шторами, гардинами, коврами и другими элементами декоративного оформления помещений.

86. Рабочие и лабораторные столы не должны иметь под рабочей поверхностью ящиков и шкафов.

87. Конструкция и отделка лабораторной мебели должна обеспечивать: а) удобство работы; б) возможность легкого сбора пролитой ртути; в) возможность применения химических демеркуризаторов;

исключить: а) скопление ртути в щелях; б) неровностей рабочих поверхностей и т. д.; в) попадание ртути на пол при разливе ее по рабочей поверхности.

88. Рабочие места лабораторий, отвечающих требованиям п. 15 (а) настоящих правил, оборудуются вакуумотсосами для экстренного удаления пролитой ртути; конструкция вакуумотсоса должна предохранить систему от загрязнения капельно-жидкой ртутью.

89. Приборы и установки со ртутным заполнением, установленные на эмалированные поддоны, не должны располагаться непосредственно у дверей, проходов, оконных проемов, ориентированных на юг или юго-запад, вблизи отопительных приборов и нагревательных поверхностей. Стеклоянные части ртутной аппаратуры должны иметь ограждения. Ртутные приборы с наличием открытых поверхностей ртути должны размещаться внутри вытяжных шкафов как во время эксплуатации, так и во вне рабочее время.

90. Вытяжные шкафы в условиях лабораторий могут быть расположены таким образом, чтобы обеспечить возможность работы под ним со стороны двух смежно расположенных помещений (при соответствующей мощности вентиляционных установок).

91. Металлические части аппаратов и приборов (каркасы, подставки, стойки) должны быть гладкими и окрашены нитроэмалью и лаками. Деревянные стойки допускаются в лабораториях, отвечающих п. 15 (б) настоящих правил, после тщательной обработки их в соответствии с требованиями п. 23 настоящих правил.

92. Конструкция приборов должна: а) препятствовать возможности поступления паров ртути в воздух; б) обеспечивать удобство и безопасность работы, прочное крепление приборов к фундаментам и стойкам; в) предохранять стеклянные части приборов от случайных ударов.

93. При работе с ртутью необходимо пользоваться толстостенной химико-аналитической посудой или посудой из небьющегося стекла.

94. Манипуляции с открытой ртутью (очистка ее, дистилляция, заполнение приборов и т. д.) следует проводить только в хлорвиниловых или тонких резиновых перчатках над поддоном внутри вытяжных шкафов при работающей вентиляции. Категорически запрещается брать ртуть незащищенными руками или проводить отсасывание ее ртом. После окончания работ перчатки перед снятием их с рук следует тщательно вымыть.

95. При работе с открытой ртутью вентиляция вытяжного шкафа не должна выключаться в течение 30 мин после окончания работы. При хранении в вытяжном шкафу запасов ртути или приборов, имеющих открытые поверхности ртути, вентиляция вытяжного шкафа должна включаться за 15—20 мин до начала работы.

96. Остальные поддоны должны иметь борта высотой 100—150 мм, быть гладкими изнутри (сварные швы наружу) и обработаны нитроэмалью с составами как снаружи, так и изнутри.

Перед нанесением составов сварные швы необходимо зачистить наждаком, а соединительные швы листового железа пропаять.

97. Все краны приборов и установок, содержащих металлическую ртуть, а также места присоединения стеклянных трубок друг к другу должны иметь специальные жесткие прочные переходы и крепления, рассчитанные на давление, превышающее на 10—15% максимально создаваемое при работе приборов и установок.

98. Заполнение ртутью сосудов необходимо производить через воронку с оттянутым капилляром и лить по стенкам сосуда.

99. Нагревание ртути должно проводиться на специальных печах, конструкция которых исключает наличие горизонтальных нагреваемых при включении печи поверхностей. Под нагревательным прибором должен находиться поддон с листовым асбестом или фарфоровый сосуд, куда ртуть должна попадать при случайной аварии. Нагревание ртути должно проводиться внутри вытяжного шкафа при включенной вентиляции, обеспечивающей скорость движения воздуха, равную 1,5 м/с в сечении вытяжного шкафа.

При попадании ртути на раскаленную спираль или нагретые поверхности основания печи, не включая вентиляции, необходимо отключить печь от сети, демонтировать установку, опустить вниз створку вытяжного шкафа и после охлаждения печи и нагретых поверхностей до комнатной температуры провести тщательную и химическую демеркуризацию их в соответствии с разделом XIII настоящих правил.

100. Отработанные растворы, содержащие примеси металлической ртути, следует сливать через фарфоровую чашку большого объема во избежание попадания капель ртути в канализационную сеть.

Х. Хранение ртути и приборов с ртутным заполнением

101. Ртуть хранится на специальных складах, оборудованных в соответствии с требованиями, предъявляемыми к производственным помещениям, в воздух которых возможно поступление ртутных паров.

На складах должен иметься запас посуды и приспособлений для безопасной расфасовки и транспортировки ртути. Транспортировка ртути может осуществляться только в небьющейся посуде.

102. Запасы ртути на складах и в производственных условиях хранятся в стальных баллонах с завинчивающимися стальными пробками. В производственных условиях ртуть может храниться под вытяжкой в железной посуде с герметичными пробками (на вакуумной замазке), установленной в амортизационном футляре на металлических поддонах.

103. Для отпуска ртути должны быть предусмотрены специальные баллоны с кранами в нижней части. Вентиль крана должен иметь предохранитель от случайного открывания. При отсутствии баллонов указанной конструкции отпуск может производиться в

обычных баллонах, которые должны укладываться и крепиться к специальному устройству, обеспечивающему плавный наклон баллона для слива ртути в другой баллон.

104. В помещениях лабораторий ртуть должна храниться в вытяжном шкафу в небьющейся посуде или толстостенной стеклянной посуде с притертыми пробками (на вакуумной замазке), установленной в амортизационном футляре на металлических поддонах. В небольших количествах (20—30 мл) ртуть может храниться в запаянных стеклянных ампулах в лабораторных шкафах. Ампулы при этом должны быть заключены в плотные футляры (пластмассовые или металлические), предохраняющие разлив ртути при случайном бое ампул.

105. Выдача ртути со склада производится только по требованию начальника отдела, цеха с разрешения заведующего складом в количестве, не превышающем дневную потребность. Ртуть отпускается в специально предназначенную для этой цели посуду. Неиспользованная ртуть временно хранится в соответствии с пунктами 102—104 настоящих правил. Выдача и получение ртути регистрируется в специальном журнале, находящемся на складе, и оформляется за двумя подписями (выдающего и получающего).

106. Отработанную ртуть необходимо временно хранить на складах в условиях, исключающих возможность загрязнения ею воздуха. Для этой цели применимы описанные выше способы хранения запасов ртути. В лабораторных условиях отработанную ртуть необходимо хранить в толстостенной посуде с притертыми пробками под слоем подкисленного раствора перманганата калия (приложение № 3). Сосуд должен быть установлен на металлический поддон в вытяжном шкафу.

107. Приборы с ртутным заполнением после окончания цикла работ с их использованием или приборы, нуждающиеся в ремонте, должны освобождаться от ртути, подвергаться химической обработке (концентрированная азотная кислота) с последующим прополаскиванием водой и раствором сода в подкислом калии.

Модельные установки с ртутным заполнением, а также приборы и аппараты, постоянно используемые в лаборатории, указанной обработке подвергаются после демонтажа или перед сдачей в ремонт.

XI. Содержание и уборка помещений

108. Санитарное содержание промышленных предприятий должно отвечать требованиям специальной инструкции № 658-66, утвержденной заместителем Главного санитарного врача СССР 3 декабря 1966 г.

109. Ежедневно до начала работы (при работе в одну-две смены) включается общеобменная вентиляция из расчета обеспечить однократный воздухообмен, но не менее чем на 15 минут.

110. В условиях промышленных предприятий, отвечающих п. 17 настоящих правил, один раз в две недели должен проводиться

гидросмыв потолков, стен, технологического оборудования, трубопроводов и т. д. с предварительным освобождением поверхностей от пыли с помощью линии пневмопылеуборки или передвижных промышленных пылесосов. При отсутствии загрязнения пылью, содержащей примеси металлической ртути, гидросмыв может проводиться один раз в месяц. Гидросмыв полов должен проводиться ежемесячно.

111. Содержание лабораторий должно предусматривать проведение один раз в месяц обмытки теплой мыльной водой потолка, стен, мебели, оконных рам и переплетов, стекол и подоконников, дверных полотен, осветительной арматуры, коммуникаций и т. д.

112. Один раз в квартал как в производственных, так и в лабораторных условиях вышеописанная уборка проводится с применением средств химической демеркуризации и последующим смывом остатков раствора с полов водой. При выборе средств демеркуризации необходимо принимать во внимание данные об устойчивости покрытий к химическим средствам.

113. При попадании на пол цехов промышленных предприятий ртути или технологических растворов, загрязненных ее солями, необходимо немедленно смыть их струей воды под давлением 1,5—2 атм. по направлению к ближайшему желобу.

114. При разливе ртути в лаборатории необходимо немедленно собрать ее. Во избежание втирания ртути в пол и распространения ее по всему помещению собирание капель ртути начинают с периферии загрязненного участка и проводят по направлению к центру.

Разлитую капельно-жидкую металлическую ртуть вначале следует тщательно собрать железными эмалированными совками, а затем перенести в приемник из небьющегося стекла или толстостенной стеклянной посуды, предварительно заполненный подкисленным раствором перманганата калия.

Отдельные капли ртути собирают при помощи:

а) пасты, представляющей собой смесь пиролюзита и 5 %-ного раствора соляной кислоты в отношении 1 : 2. Паста накладывается толстым слоем на обрабатываемую поверхность на 1,5 ч, после чего этот слой с прилипшими капельками ртути удаляется эмалированной металлической пластинкой. Капли стряхивают в приемник для ртути, заполненный раствором перманганата калия;

б) эмульсион-пасты из глины (аналогичным образом);

в) амальгамированных пластинок, или кисточек из белой жести;

г) водоструйного насоса или любого другого прибора, в том числе резиновой груши для засасывания. При собирании ртути этим способом для предупреждения загрязнения ею шлангов, аппаратов и канализации между свободным концом шланга и засасывающим аппаратом следует вводить «ловушку» (двугорлую склянку, склянку Дрекселя и т. д.), заполненную раствором перманганата.

После сбора ртути одним из вышеперечисленных способов загрязненное место необходимо залить 0,2 %-ным подкисленным

раствором перманганата калия или 20 %-ным раствором хлорного железа (приложение № 3).

115. Уборка загрязненных ртутью помещений должна проводиться с использованием отдельных щеток, тряпок и ведер, которыми запрещается проводить уборку других помещений. После окончания уборки и обработки инвентаря растворами демеркуризаторов последний должен храниться в плотно закрывающемся металлическом ящике, оборудованном местным отсосом и для отличия окрашенном в яркий предостерегающий цвет. Ящик, в котором хранится уборочный инвентарь, может находиться или в отдельной комнате блока бытовых помещений, или располагаться на грязной половине указанного блока.

116. В условиях лаборатории допускается хранение инвентаря в деревянном шкафу, защищенном от ртути специальными составами.

ХII. Средства индивидуальной защиты и меры личной профилактики

117. Работающие со ртутью, ее соединениями и обслуживающие приборы с ртутным наполнением обеспечиваются спецодеждой, спецобувью и предохранительными приспособлениями в соответствии с типовыми отраслевыми нормами, утвержденными Государственным комитетом СССР по труду и социальным вопросам и Президиумом ВЦСПС. Спецодежда должна отвечать стандартам.

118. Защита органов дыхания должна осуществляться с помощью противогаза марки «Г», кислородных изолирующих приборов или респираторов «Ф-16К» со сменным патроном марки «Г». Средствами защиты органов дыхания необходимо пользоваться при:

- а) авариях, связанных с разливом больших количеств ртути;
- б) выходе из строя системы местной вытяжной вентиляции;
- в) проведении работ с нагретой ртутью, ее соединениями или технологическими растворами, содержащими их примеси, вне вытяжных шкафов;
- г) проведении работ в закрытых емкостях, а также в случаях, специально оговоренных санитарными правилами и ведомственными инструкциями.

119. Наличие, исправность и соблюдение персоналом правил ношения спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений должны проверяться мастером, начальником смены и заведующим лабораторией перед началом работы. В лабораторных помещениях запрещается пребывание персонала без соответствующей рабочей одежды и средств индивидуальной защиты.

120. Выдача, хранение и пользование спецодеждой и предохранительными приспособлениями производится в соответствии с требованиями инструкции о порядке выдачи, хранения и пользования спецодеждой, спецобувью и предохранительными приспособлениями.

122. Механизированная стирка спецодежды персоналу промышленных предприятий и их лабораторий, производится один раз в 7 дней в специализированном отделении прачечной промышленного предприятия. Механизированная стирка спецодежды, выдаваемая персоналу лабораторий (научно-исследовательских институтов, медико-биологических предприятий и т. д.), работающих с использованием ртути и приборов с ртутным наполнением, производится в коммунальных прачечных, с учетом требований, указанных в приложении № 4.

128. Категорически запрещаются хранение и прием пищи, а также курение в помещениях, где имеют место выделения паров ртути и ее соединений.

129. Перед приемом пищи необходимо снять спецодежду и индивидуальные защитные приспособления, вымыть руки и прополоскать рот слабым 0,25 %-ным раствором перманганата калия.

130. Персонал лабораторий, работающий с приборами с ртутным наполнением, после окончания работы должен снять спецодежду, обмыть лицо, шею и руки, прополоскать рот слабым раствором перманганата калия и почистить зубы.

ХIII. Демеркуризационные мероприятия

131. Показаниями к проведению специальных демеркуризационных мероприятий являются:

а) изменения в технологическом процессе, связанные с прекращением использования ртути и ее соединений и заменой их безвредными или менее токсичными соединениями;

б) выявление предприятий, ранее не относящихся к категории «режимных» по ртути и характеризующихся наличием «депо» сорбированной ртути в строительных конструкциях, рабочей мебели и технологическом оборудовании;

в) загрязнение сорбированной ртутью производственных помещений, приводящее к повышенному содержанию ртутных паров, не снижающемуся в результате проведения текущей демеркуризации.

132. Проведению специальных мероприятий по заключительной демеркуризации должно предшествовать выявление всех источников сорбированной ртути с определением интенсивности загрязнения и глубины ее проникновения.

133. Демеркуризационные мероприятия включают в себя:

а) механическое удаление всей обнаруженной в ходе работ «залежной» ртути и химическую демеркуризацию мест ее скопления;

б) удаление загрязненных сорбированной ртутью строительных конструкций: набела потолков и стен, штукатурки с покрывающими ее слоями краски, цементной стяжки пола и т. д.;

в) термическую демеркуризацию (по согласованию с органами пожарного надзора и строителями) загрязненных сорбированной ртутью кирпичной кладки стен и междуэтажного перекрытия.

Примечание. а) Термическая демеркуризация может осуществляться открытым пламенем горелки, теплом острого пара, нагревающего стальные трубы, положенные вдоль стен и пола, переносными электрическими нагревателями или специально сконструированными приборами, в частности «ГД».

б) обязательным условием проведения термической демеркуризации является наличие приточно-вытяжной вентиляции. При проведении термической демеркуризации электронагревателями или прибором «ГД» обязательен местный отсос загрязненного воздуха с очисткой его на фильтрах или выбросом через воздухопроводы системы местной вентиляции;

в) при незначительном загрязнении сорбированной ртутью материалов строительных конструкций (до 0,005 мг/г) по согласованию с местными органами санитарного надзора можно ограничиться проведением одной термической демеркуризации, проводимой под лабораторным контролем за динамикой содержания сорбированной ртути.

134. Последующая (после демеркуризации) внутренняя отделка помещений должна определяться характером дальнейшего использования:

а) при работе со ртутью она заключается в нанесении нового слоя штукатурки с последующей «защитой» ее, как указано в пунктах 21—24 настоящих правил;

б) при последующем использовании помещений для работ, не связанных с возможностью выделения паров ртути, — обычное оштукатуривание и внутренние отделочные работы. При наличии остаточных количеств депонированной ртути в кирпичной кладке стены необходимо введение в штукатурку 5—7 % серы или серного цвета по отношению к массе сухих компонентов штукатурки.

135. При незначительном загрязнении сорбированной ртутью материалов конструкции полов (до 0,005 мг/г) и использования в дальнейшем указанного помещения для размещения в нем технологических процессов, связанных с применением ртути или ее соединений, допускается (по согласованию с местными органами санитарного надзора), не удаляя верхнего покрытия пола, нанесение новой цементной стяжки с последующей защитой ее от сорбции паров ртути непроницаемыми составами.

136. Междуетажные перекрытия, загрязненные сорбированной ртутью, после удаления набела и слоя штукатурки рекомендуется капсулировать непроницаемыми для ртути составами с двух сторон после предварительного оштукатуривания со стороны потолка нижерасположенного помещения.

137. Поверхность технологического оборудования, освобожденного в ходе демеркуризации от покрывающих слоев краски, повторно «защищают» непроницаемыми для ртути составами в соответствии с требованиями п. 27 настоящих правил.

138. Деревянные конструктивные элементы и рабочую мебель, загрязненные сорбированной ртутью, заменяют новыми или после освобождения от покрывающих слоев краски подвергают обработке в соответствии с требованиями п. 24 настоящих правил.

139. При проведении демеркуризации необходимо предусмотреть:

а) предотвращение загрязнения уже освобожденных от ртути помещений;

б) одновременное проведение идентичных этапов работ в сообщающихся друг с другом помещениях;

в) пылеподавление путем постоянного орошения водой сбиваемого материала и поддержания в воздухе повышенной влажности;

г) выделение специального прохода для выноса загрязненного ртутью материала;

д) своевременное освобождение помещений от загрязненного ртутью сбитого материала путем вывоза его на городскую свалку специально закрепленными для этой цели самосвалами;

е) регулярное проведение очистки транспорта, выделенного для транспортировки загрязненных ртутью материалов;

ж) регулярный контроль за состоянием воздушной среды подвергаемых демеркуризации помещений со стороны ведомственной лаборатории и органов санитарного надзора.

140. Демеркуриационные работы проводятся специальной бригадой строительных рабочих. Лица, выделенные для проведения демеркуризации, должны пройти медицинский осмотр в соответствии с приказом Министерства здравоохранения СССР.

141. Спецодежда рабочих один раз в 7 дней подлежит обеспыливанию, демеркуризации и стирке в соответствии с п. 122 настоящих правил. Во время проведения работ, связанных с удалением загрязненных ртутью конструкций, обеспыливание спецодевды должно проводиться ежедневно.

142. После окончания смены рабочие должны принять душ, прополоскать рот 0,25 %-ным раствором перманганата калия, почистить зубы. Обеспечение мылом и полотенцами осуществляется за счет предприятия.

143. Объем, характер и порядок проведения демеркуриационных мероприятий в каждом конкретном случае должен быть согласован с местными органами санитарного надзора.

XIV. Контроль за эксплуатацией помещений

144. В производственных условиях еженедельно должен проводиться качественный анализ воздуха рабочей зоны на содержание в нем паров ртути. В условиях лабораторной практики (научно-исследовательские учреждения, высшие учебные заведения, учреждения медико-биологического профиля и т. д.) качественный анализ должен проводиться не реже одного раза в две недели.

Качественный анализ проводится при помощи бумажных индикаторов, которые располагаются (на уровне дыхания) в рабочей зоне и у мест возможного выделения паров ртути в воздух помещения. Техника приготовления бумажных индикаторов и ориентировочная зависимость между временем изменения их окраски и концентрацией ртутных паров приведена в приложении № 5.

145. Ответственность за проведение качественного анализа возлагается на администрацию предприятий, учреждений и лабораторий.

146. Силами лабораторий промпредприятия еженедельно должен проводиться количественный анализ на содержание паров ртути в воздухе рабочей зоны. Результаты анализов, проводимых в строгом соответствии с Техническими условиями на метод определения содержания паров ртути в воздухе № 122-1/196, должны записываться в специальный пронумерованный и прошнурованный журнал регистрации анализов. Под каждым анализом подписывается заведующий лабораторией, инженер по технике безопасности и представитель профкома.

147. Всякое изменение технологического процесса, передача объекта, использующего ртуть, ее соединения или приборы с ртутным заполнением в ведение другой организации или размещение на соответствующих производственных площадях технологических процессов, не связанные с применением указанных выше соединений и аппаратуры, может быть произведено только с ведома местных органов санитарного надзора.

148. Ответственность за выполнение настоящих правил возлагается на администрацию предприятий и учреждений.

ПРИЛОЖЕНИЯ К «САНИТАРНЫМ ПРАВИЛАМ ПРОЕКТИРОВАНИЯ, ОБОРУДОВАНИЯ И СОДЕРЖАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И ЛАБОРАТОРНЫХ ПОМЕЩЕНИЙ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ СО РТУТЬЮ, ЕЕ СОЕДИНЕНИЯМИ И ПРИБОРАМИ С РТУТНЫМ ЗАПОЛНЕНИЕМ»

Приложение № 1

Придание ртутнепроницаемости конструкциям полов

Материал покрытия полов должен быть непроницаемым для металлической ртути, ее соединений и паров, устойчив к средствам химической демеркуризации, а при работе в условиях одновременного воздействия ртути и других агрессивных веществ (кислот, щелочей, солей, нефтепродуктов и др.) — к комбинированному воздействию их и ртути.

Ртутнепроницаемость бетонов и цементно-песчаных растворов достигается путем:

а) обработки их сначала 10 %-ным раствором хлористого кальция (обильное орошение при помощи краскопульта), а затем 3 %-ным раствором фтористого натрия);

б) обработки их растворами солей кремнефтористо-водородной кислоты (флюатами). Флюатированию можно подвергать также материалы, не содержащие известь, например, кирпич, песчаник. В этом случае обрабатываемый материал сначала пропитывают аванфлюатом — раствором, содержащим кальциевые соли, а затем обрабатывают флюатом.

При наличии кислотных агрессивных сред пол покрывают метлахской плиткой, которую перед укладкой для придания от ртутнепроницаемости не менее пяти раз обрабатывают 10 %-ным раствором хлористого кальция и 3 %-ным раствором фтористого нат-

рия. Качество обработки улучшается, если пропитку производить под небольшим давлением (0,75—1 атм) в течение 6 ч. Плитку укладывают на железобетонное основание, применяя кислотостойкие прослойки. Наиболее гигиеничными полами для лабораторий являются железобетонные, а еще лучше деревянные, покрытые непроницаемыми для ртути и одновременно неэлектропроводными материалами: релином, винипластом, полихлорвиниловым пластиком.

Приложение № 3

Приготовление и применение демеркуризационных средств

1. Паста, представляющая собой смесь пиролюзита и 5 %-ного раствора соляной кислоты в соотношении 1 : 2.

2. 0,2 %-ный раствор перманганата калия готовится путем растворения предварительно растертого сухого перманганата калия (взятого по расчету) в небольшом количестве горячей воды. Затем доливают воду, обеспечивая создание указанной концентрации, и прибавляют соляную кислоту плотностью веса 1,19 из расчета 5 мл на 1 л раствора.

3. 20 %-ный раствор хлорного железа. В твердом состоянии хлорное железо желто-бурого цвета, в разбавленном растворе — желтого.

При энергичном помешивании металлической ртути с водным раствором хлорного железа с помощью мягкой кисти или щетки капельки ртути деформируются и теряют свои жидкие свойства, превращаясь в мягкий серый порошок (ртутная чернь). Вслед за этим в результате химической реакции эмульгированная ртуть либо полностью переходит в кислородные и хлорные соединения, либо эти соединения образуют на частицах ртути полную защитную пленку. Быстрота реакции зависит от количества ртути и степени ее эмульгирования, т. е. размера капель ртути.

Один литр 20 %-ного раствора хлорного железа готовится растворением на холоде 200 г $FeCl_3$ (водного) в 800 мл воды (нагревания следует избегать, так как оно увеличивает гидролиз). Из безводного хлорного железа готовят 10—12 %-ный раствор. Ввиду бурного протекания процесса растворения порошок хлорного железа необходимо всыпать понемногу при перемешивании в отмеренный объем воды. Растворение можно проводить в стеклянной, свинцовой или толстостенной железной посуде.

При применении отходов хлорного железа, содержащих большое количество свободного хлористого водорода, необходимо при наличии в помещении металлической аппаратуры нейтрализовать его избыток. Для этой цели добавляют 50—60 г технического мела на 1 л раствора. Добавление мела к раствору хлорного железа производится не ранее чем за 1—2 ч до его употребления, так как при длительном стоянии выделяется коллоидный гидрат окиси железа $Fe(OH)_3$ и раствор густеет.

Применение раствора хлорного железа для обезвреживания «залежной» ртути

После удаления механическим путем всей видимой на полу ртути раствор наливается на обрабатываемую поверхность из расчета одно ведро на 25 м² площади. После этого пол несколько раз тщательно протирается мягкой кистью или щеткой вместе с раствором. Рекомендуется раствор оставить до полного высыхания (1,5—2 сут), после чего поверхность пола должна быть несколько раз помыта мыльной, а затем чистой водой. При технологической невозможности проводить длительную обработку остаточной ртути упомянутым раствором можно его удалить вместе с эмульгированной ртутью через 4—6 ч. Раствор удаляется струей воды или щеткой.

Раствор хлорного железа в качестве демеркуризатора рекомендуется для обработки крашеных деревянных полов, полов из керамических плиток и бетонных или цементных полов под линолеумом. Для демеркуризации стен применяется 2 %-ный раствор.

4. 4—5 %-ный раствор моно- или дихлорамина. Применяется с последующей обработкой поверхности 4—5 %-ным раствором полисульфата натрия.

5. При одновременном загрязнении пола, стен, производственного оборудования и рабочей мебели ртутью и ее органическими производными текущая демеркуризация может осуществляться 4 %-ным раствором мыла в 5 %-ном растворе соды или последовательным применением 4—5 %-ных растворов хлорной извести (хлорамина) и сульфидов натрия.

При выборе демеркуризаторов необходимо учитывать химическую стойкость примененного ртутенепроницаемого покрытия.

Приложение № 4

Порядок механизированной стирки спецодежды

Перед стиркой спецодежда обеспыливается. Обеспыливание должно производиться с учетом предотвращения загрязнения воздуха пылью, содержащей примеси ртути. Спецодежда, выдаваемая лаборантам лабораторий, отвечающих требованиям п. 15 (а) настоящих правил, перед сдачей в коммунальные прачечные должна замачиваться в иодистом растворе с последующим отбеливанием раствором сернистого натрия.

Приложение № 5

Приготовление реактивных бумажек и ориентировочный контроль за содержанием паров ртути в воздухе

Равные объемы 10 %-ных растворов иодистого калия и медного купороса сливают в стеклянную посуду. После осаждения верхний слой раствора сливают декантацией. Осевший осадок фильтруют

через бюхнеровскую воронку под разряжением. Осадок на фильтре промывают дистиллированной водой, затем 1 %-ным раствором сульфата натрия (до обесцвечивания), после этого еще несколько раз водой, которую тщательно отсасывают. Осадок с фильтра переносят в чисто вымытую стеклянную баночку с притертой пробкой, сюда же прибавляют этиловый спирт до получения пастообразной массы. Полученную массу подкисляют 25 %-ной азотной кислотой из расчета одна капля кислоты на 50 мл массы.

Для приготовления полосок полученная масса ватной палочкой наносится тонким слоем на полоски фильтрованной бумаги шириной 10 мм, которые после этого высушиваются в эксикаторе. Высушенные бумажки переносятся на хранение в стеклянные банки с притертой пробкой. При анализах реактивные бумажки развешиваются в помещениях у рабочих мест на уровне дыхания человека. При наличии паров ртути экспонированные бумажки приобретают розовый оттенок. Результаты показаний контрольных бумажек отмечаются в журнале, как сказано в п. 146 настоящих правил.

Примерные данные, отражающие связь между началом окрашивания реактивной бумажки и концентрацией паров ртути в воздухе (при комнатной температуре 16—20° С):

через, мин	15	20	30	50	90	180	1440
концентрация, мг/м ³	0,7	0,3	0,2	0,1	0,05	0,03	0,01

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

ИНСТРУКЦИЯ О МЕРАХ ОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ ПРИ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЯХ

1. Общие правила оказания первой помощи

Приемы оказания первой помощи при различных поражениях во многом зависят от характера несчастного случая (ожог, утопление, кровотечение и т. д.). Наряду с этим имеются общие для всех случаев правила оказания первой помощи пострадавшим. К их числу относятся следующие.

1.1. Прежде всего должна быть оценена обстановка, в которую попал пострадавший, и приняты меры к прекращению воздействия повреждающих моментов (извлечь из воды, из горящего помещения, удалить из помещения, где скопились газы, погасить горящую одежду, отключить от линии электрического тока при электроtraume и т. п.).

1.2. Руководить оказанием помощи должен один человек. Лица, не участвующие в оказании помощи, должны быть удалены с места происшествия.

1.3. При оказании помощи пострадавшему следует исключить проявления паники, нервозности, суетливости и растерянности.

Помнить, что основное в подобной ситуации — это правильность и целесообразность действий, быстрота, обдуманность, решительность и спокойствие.

1.4. Пострадавшего следует быстро осмотреть, чтобы выявить характер и тяжесть повреждений.

1.5. При интенсивном кровотечении в первую очередь следует его остановить и только после этого оказывать дальнейшую помощь.

1.6. При отсутствии у пострадавшего дыхания необходимо немедленно приступить к искусственному дыханию.

1.7. При остановке сердца (отсутствие пульса и сердцебиения) параллельно с искусственным дыханием должен проводиться непрямой массаж сердца.

1.8. При наличии у пострадавшего явлений шока — отсутствие восприятия окружающего, появление холодного липкого пота, землистого цвета лица и т. д. — следует немедленно приступить к противошоковым мероприятиям.

1.9. При необходимости переноски, раздевания и других вынужденных процедур с пострадавшим следует соблюдать максимально щадящий режим.

1.10. При раздевании пострадавшего одежда снимается сначала со здоровой конечности, потом с поврежденной. При необходимости разорвать одежду ее следует разрывать по шву, а ботинки или сапоги разрезать в сторону носка.

1.11. Оказание помощи пострадавшему следует проводить непрерывно до выведения его из состояния, угрожающего жизни, с последующей передачей под наблюдение медицинскому персоналу или до появления явных признаков смерти (появление трупного окоченения, трупных пятен, помутнение роговицы и изменение формы зрачка, который при сдавливании с боков пальцами суживается и напоминает «кошачий глаз»).

1.12. Кроме основных общих правил оказания первой помощи необходимо знание определенных стандартных приемов, без которых невозможно обойтись при серьезных повреждениях, травмах и отравлениях. К числу этих приемов относятся: наложение жгута, искусственное дыхание, непрямой массаж сердца, промывание желудка.

1.13. Правила наложения жгута.

а) Жгут накладывается при интенсивных кровотечениях из крупных сосудов — артерий и вен — в тех случаях, когда другие способы остановки кровотечения оказываются неэффективными.

б) Кроме стандартного медицинского жгута, имеющегося в аптечке первой помощи, для остановки кровотечения могут быть использованы вспомогательные средства как эластичные, так и неэластичные (резиновая трубка, резиновый бинт, подтяжки, галстук, тесьма, ремень и т. д.).

в) При кровотечении из верхней конечности жгут накладывается на плечо, при кровотечении из нижней конечности — на

бедро выше (центрнее) раны, ближе к туловищу, без применения особых усилий, добиваясь только остановки кровотечения.

г) Перед наложением эластичный жгут растягивают, делают два-три оборота вокруг конечности, несколько сдавливая мягкие ткани до остановки кровотечения, затем крючком и цепочкой закрепляют или связывают концы жгута.

д) Во избежание последующих параличей жгут накладывается либо поверх одежды, либо на мягкую ткань.

е) Под жгут обязательно вкладывается записка с указанием времени его наложения.

ж) Жгут можно держать на конечности не более 1,5—2 ч во избежание омертвления конечности или паралича. Каждый час, а на морозе каждые два часа, жгут на несколько минут необходимо распускать до порозовения конечности и лишь при появлении кровотечения вновь затянуть.

1.14. Способы искусственного дыхания.

Наиболее эффективны при оказании первой помощи способы искусственного дыхания «рот—рот», «рот—нос». Остальные способы, применявшиеся раньше, малоэффективны, а в целом ряде случаев и противопоказаны (при переломах бедер, позвоночника, нижней челюсти, верхних конечностей).

1.14.1. Способ «рот—рот»:

а) уложить пострадавшего на спину с вытянутыми вдоль туловища руками;

б) очистить верхние дыхательные пути от снега, земли и т. п.;

в) освободить грудную клетку от ремней, обвязок, одежды;

г) встать справа от пострадавшего;

д) голову пострадавшего приподнять правой рукой, подложенной под его шею, и запрокинуть назад, надавливая ребром левой руки на лоб. Затем высвободить правую руку и открыть ею рот пострадавшего, одновременно, не снимая левую руку со лба, указательным и большим пальцами зажать ему нос;

е) производящему искусственное дыхание сделать максимальный вдох, наклониться к пострадавшему, прижаться плотно губами к его открытому рту и сделать максимальный выдох воздуха в дыхательные пути пострадавшего. В этот момент следить за тем, чтобы по мере поступления воздуха в дыхательные пути и легкие пострадавшего грудная клетка его максимально расправлялась;

ж) после расправления грудной клетки отнять рот от губ пострадавшего и прекратить сдавливать нос. В этот момент воздух начнет выходить из легких пострадавшего;

з) в минуту следует делать от 15 до 25 вдохов и выдохов. Интервалы между вдохами и глубина каждого вдоха должны быть одинаковыми.

1.14.2. Способ «рот—нос». Положение пострадавшего, частота и глубина вдохов те же, что и при искусственном дыхании способом «рот—рот».

В отличие от предыдущего способа, выдох в дыхательные пути пострадавшего производится не в рот, а в нос. Рот пострадавшего

при этом должен быть плотно закрыт ладонью оказывающего помощь. Этот способ искусственного дыхания особенно показан при повреждениях нижней челюсти.

Указанные способы искусственного дыхания очень эффективны. Явления кислородного голодания проходят при них быстрее, чем при других способах. В случае сохранившейся сердечной деятельности (прощупывается пульс, выслушивается сердцебиение) искусственное дыхание должно продолжаться до восстановления самостоятельного дыхания. В случае отсутствия сердечных сокращений искусственное дыхание производится не менее 40—60 мин.

1.14.3. Способ Сильверста (при переломе верхних конечностей не применять). Пострадавшего положить на спину, подложив под поясницу валик из одежды, одеяла. Голову обязательно повернуть набок, чтобы рвотные массы не попали в дыхательные пути. Язык обернуть пучком чистой марли или носовым платком и держать вытянутым, чтобы не западал. Встать на колени со стороны головы пострадавшего (если искусственное дыхание делают вдвоем, то встают по обе стороны пострадавшего и берут по одной руке), взять его руки выше кисти, за предплечья, ближе к локтям. Одновременно поднимают обе руки пострадавшего, закидывают за его голову и держат в этом положении по счету «раз, два, три» — вдох. Затем по счету «четыре, пять, шесть» — наклонившись, сгибают руки пострадавшего и сильно прижимают их к боковым сторонам его грудной клетки — выдох.

1.14.4. Способ Шеффера (при переломе ребер не применять). Пострадавшего положить на живот, подложив под щеку его руку, согнутую в локте. Язык должен быть вытянут. Встать на колени так, чтобы между ними находились бедра пострадавшего. Положить ладони своих рук на обе стороны нижней части грудной клетки пострадавшего: большие пальцы обеих рук ближе к позвоночнику, а все остальные пальцы — на ребра. По счету «раз, два, три», медленно наклоняясь, согнуться, и передав тяжесть своего тела рукам, сдавить как можно сильнее своими ладонями нижние ребра пострадавшего: воздух выходит из легких — выдох. По счету «четыре, пять, шесть», не отнимая своих рук от спины пострадавшего, откинуться назад, ладони расслабить, грудная клетка расширяется до своего первоначального положения, и в легкие проникает воздух — вдох. Общее количество дыхательных движений (вдох — выдох) 18—20 в минуту.

1.14.5. Способ Говарда. Применяют, если другие способы противопоказаны, например, при переломе ребер и верхних конечностей, а также при необходимости дать покой пострадавшему, например, в случае сотрясения мозга или шока. Положить пострадавшего на спину, встать сбоку и захватить язык пострадавшего пальцами, обернутыми чистым носовым платком, куском марли. Вытянуть язык и держать по счету «раз, два, три» — вдох. Не выпуская язык, по счету «четыре, пять, шесть» дают ему уйти немного в рот — выдох. Вытягивание и втягивание языка надо проводить 18—20 раз в минуту.

1.14.6. Одновременно с искусственным дыханием дают пострадавшему нюхать нашатырный спирт.

После восстановления нормального дыхания для усиления кровообращения растирают пострадавшего жестким полотенцем, суровой тряпкой, варежкой: конечности от периферии к центру (например, от пальцев руки вверх, но не наоборот), грудь и спину — от середины к бокам, живот — круговыми движениями по часовой стрелке. Затем укутывают пострадавшего, обложив его грелками или бутылками с горячей водой, обернутыми полотенцами (во избежание ожогов тела). После того как спасенный придет в сознание, дать ему выпить горячий чай, кофе или вино, водку и направить на врачебный пункт.

При сложных повреждениях, например, при сотрясении мозга или шоке, необходим максимальный покой, поэтому искусственное дыхание можно делать только по Говарду.

1.14.7. Показателем правильности проведения искусственного дыхания считается заметное на глаз движение грудной клетки, расширяющейся и поднимающейся при проведении вдоха и опускающейся при проведении выдоха.

1.15. Наружный массаж сердца.

1.15.1. Наружный массаж сердца применяется при остановке сердца. Диагноз остановки сердца ставится при следующих признаках: потеря сознания, отсутствие дыхания, отсутствие пульса на крупных артериях (например, сонной или бедренной), отсутствие сердечных тонов. Главными причинами остановки сердца являются асфиксия, острый сердечный приступ, массивные кровотечения, аллергические реакции.

1.15.2. Для получения положительного результата от массажа и предупреждения биологической смерти массаж должен быть начат в первые 3—4 мин после прекращения кровообращения.

1.15.3. При проведении наружного массажа сердца происходит сжатие сердца между грудиной и позвоночником. При этом кровь изгоняется из левого желудочка сердца в организм, в частности в мозг и сосуды жизненно важных органов. Одновременно кровь из правого желудочка переходит в легкие, где она насыщается кислородом. После того как давление на грудину прекращается, происходит расширение грудной клетки, и сердце вновь заполняется кровью.

1.15.4. Пострадавшего следует положить лицом вверх на что-либо твердое (землю, стол, деревянный щит и т. д.). Оказывающий помощь кладет кисть левой руки на грудь пострадавшего таким образом, чтобы запястье располагалось над нижней третью грудины, а на запястье левой руки помещает запястье правой руки и ритмически не менее 60 раз в минуту прижимает грудину по направлению к позвоночнику примерно на 4—6 см, фиксируя ее в этом положении на полсекунды, после чего быстро отпускает ее. Эта операция должна повторяться через каждую секунду или несколько чаще, так как менее 60 надавливаний не создают кровотока.

1.15.5. При проведении массажа у взрослых следует применять не только силу мышц и рук, но всю тяжесть своего тела. Сжатие грудины необходимо делать настолько сильно, чтобы вызвать выраженную искусственную пульсовую волну на сонной или бедренной артерии. При этом следует помнить о возможности перелома ребер. Во избежание такого перелома нужно надавливать только на грудину, а не на боковую часть грудной клетки. При появлении самостоятельных ритмичных сердечных сокращений, массаж сердца прекращается.

1.15.6. Если в течение часа сознание пострадавшего не проясняется, самостоятельный пульс и спокойное дыхание не восстанавливаются, а зрачки остаются расширенными, то наружный массаж сердца прекращается.

1.16. Промывание желудка.

1.16.1. Промывание желудка проводится при отравлениях, когда яд проникает в организм через желудочно-кишечный тракт, при кишечных токсико-инфекциях, острых гастритах и т. д. с целью выведения из организма ядовитых веществ и микробов.

1.16.2. В полевых условиях промывание желудка следует проводить путем повторного выпивания обильного количества воды (по два литра) с добавлением перманганата калия (слабо розовый раствор), после чего пострадавший сам себе раздражает пальцем заднюю стенку глотки и корень языка, вызывая рвоту. Процедура промывания желудка повторяется 5—10 раз, пока промывные воды не будут иметь никаких примесей.

2. Поражение электрическим током

2.1. Действие электрического тока на организм человека носит характер внутреннего и внешнего поражения. К электротравмам, выраженным в виде внешних поражений, относятся ожоги, электрический знак.

2.2. При воздействии электрического тока возникают судорожные спазмы мышц. Пострадавший не в состоянии выпустить из рук предмета — источника электричества. Происходят судорожные спазмы диафрагмы — главной дыхательной мышцы в организме — и сердца, что вызывает остановку дыхания и сердечной деятельности. Действие электрического тока на мозг может вызывать потерю сознания.

2.3. Спасение пострадавшего от электрического тока в большинстве случаев зависит от быстроты освобождения его от тока, а также от быстроты и правильности оказания пострадавшему первой помощи.

2.4. Никогда не следует отказываться от оказания помощи пострадавшему и считать его мертвым из-за отсутствия дыхания, сердцебиения, пульса. При поражении электрическим током смерть часто бывает кажущейся, вследствие чего решение о целесообразности или бесполезности мер по оживлению пострадавшего и вынести заключение о его смерти имеет право только врач.

2.5. Основными экстренными мерами первой помощи при поражении электрическим током являются:

а) возможно быстрое освобождение потерпевшего от тока;

б) в случае если потерпевший потерял сознание, необходимо, немедленно ни одной секунды, приступить к приемам искусственного дыхания;

в) вызов врача.

2.6. Освобождение от тока. Приступая к освобождению потерпевшего от тока, необходимо помнить, что:

а) неосмотрительное выключение тока с целью освобождения потерпевшего может иногда принести больший вред, чем электричество (например, падение с высоты);

б) оказание помощи человеку, находящемуся под током, без применения надлежащих мер предосторожности опасно для жизни подающего помощь;

в) после отключения линии на ней в случае достаточной емкости может сохраниться опасный для жизни заряд и лишь надежное заземление линии может сделать ее безопасной;

г) электричество особенно опасно в условиях, обеспечивающих хороший контакт человека с токоведущими частями и землей (сырые помещения, сырая земля и т. п., наличие рельсов, проложенных в земле, металлический или иной хорошо проводящий ток пол).

2.7. Рекомендуются следующие мероприятия для освобождения потерпевшего от тока (выбор и способ применения всецело зависят от обстановки несчастного случая, от опыта и степени обученности подающего помощь):

а) воздействовать либо на потерпевшего, либо на провод, с тем чтобы прервать ток, идущий через потерпевшего; при этом необходимо воспользоваться сухой одеждой, сухим канатом, сухой палкой или доской или каким-либо иным сухим предметом. Не следует пользоваться металлическими предметами. Можно также взяться за одежду потерпевшего, если она висит на нем свободно и суха, чтобы оторвать его от проводящих ток частей; не следует касаться обуви потерпевшего, пока он под током, так как гвозди на обуви представляют опасность;

б) если необходимо коснуться тела руками, то надо надеть резиновые перчатки или накинуть резину или прорезиненную материю (плащ) или просто сухую материю. Можно также встать на сухую доску или какую-либо не проводящую тока подставку.

Рекомендуется действовать по возможности лишь одной рукой. Чтобы случайно не схватиться второй рукой за провод или за потерпевшего, другую лучше держать в кармане.

В случаях когда ток проходит через потерпевшего в землю и он судорожно сжимает провод, проще прервать ток, приподняв потерпевшего от земли, чем стараться разжать руку.

Если потерпевший в сознании, следует крикнуть еще издали: «Подскочи!»;

в) перерубить провод (если это неизбежно) с должной осторожностью топором с сухой деревянной рукояткой или иным инструментом с изолированной рукояткой;

г) замкнуть накоротко соответствующую линию или надежно заземлить ее, если освобождение потерпевшего от тока не может быть осуществлено достаточно быстро и безопасно ни одним из вышеуказанных способов.

2.8. При этом необходимо иметь в виду следующее:

а) если потерпевший касается лишь одного провода, часто достаточно заземлить этот последний;

б) если провода данной линии не замкнуты накоротко предварительно, заземлить можно лишь тот провод, которого касается потерпевший;

в) если заземление обоих проводов линии может быть осуществлено путем набрасывания провода, цепи и т. п., заземлению должно предшествовать закорачивание линии, если закорачивание не будет произведено, должен быть заземлен тот провод, которого касается потерпевший;

г) осуществляя заземление, необходимо применять провода, цепь и т. п.; сперва надо соединить их с землей, а затем уже с линейным проводом, подлежащим заземлению.

Меры первой помощи.

2.9. Если пострадавший в сознании, но до этого был в обмороке или продолжительное время находился под током, ему необходимо обеспечить полный покой до прибытия врача и в дальнейшем наблюдать за ним в течение 2—3 ч; если нет возможности быстро вызвать врача — срочно доставить пострадавшего в лечебное учреждение с обеспечением транспортных средств или носилок.

2.10. При потере сознания, но сохранившемся дыхании, нужно уложить пострадавшего на мягкую подстилку удобно, ровно, покойно. Расстегнуть пояс и одежду, обеспечить приток свежего воздуха, удалить лишних людей. Давать нюхать нашатырный спирт с ватки, обрызгивать водой (не изо рта), растирать и согревать тело чистыми суконками, затем тело пострадавшего укрыть. Срочно вызвать врача. Если пострадавший плохо дышит — дыхание очень редкое и судорожное, как у умирающего — и дыхание ухудшается, делать искусственное дыхание.

2.11. До применения искусственного дыхания, если рот крепко стиснут, следует его раскрыть, для чего необходимо выдвинуть нижнюю челюсть. Чтобы поднять и выдвинуть челюсть, ставят четыре пальца обеих рук позади углов нижней челюсти, большими пальцами упираются в край ее и выдвигают ее вперед так, чтобы нижние зубы стояли впереди верхних. Если таким образом раскрыть рот не удастся, следует вставить между зубами, но не передними, а задними коренными (у угла рта), осторожно, чтобы не сломать их, дощечку, металлическую пластинку, ручку ложки и т. п., и разжать зубы.

2.12. При оживлении мнимоумершего дорога каждая секунда, поэтому первую помощь в виде вышеуказанных мер и искусствен-

ного дыхания необходимо оказывать немедленно и непрерывно тут же на месте. Переносить пострадавшего в другое место можно в виде исключения только в тех случаях, когда опасность продолжает угрожать пострадавшему или оказывающему помощь.

2.13. Искусственное дыхание необходимо производить до положительного результата (оживления) или до появления ясных признаков действительной смерти (появления трупных пятен или трупного окоченения).

2.14. Когда пострадавший начинает дышать самостоятельно, продолжать искусственное дыхание вредно, но если дыхание вновь начнет ослабевать или прекращаться, немедленно следует возобновить искусственное дыхание.

Пришедшего в сознание необходимо уложить, укрыть, согреть, напоить теплым, дать валериановой настойки (15—20 капель).

Каждый, даже легко пострадавший, должен быть в ближайшие часы доставлен к врачу для дальнейшего наблюдения.

Электрические поражения

2.15. При восстановлении дыхания следует заняться ожогами еще до прихода врача.

При легких ожогах перевязать рану обеззараженным материалом из перевязочного пакета.

При тяжелых обширных ожогах не раздевать пострадавшего, не удалять приставших частей одежды, сделать над носилками полог из брезента, спцовки и т. д., не касающийся тела. Нельзя употреблять до прибытия врача никаких мазей, присыпок или смазывать раны иодом. Рану по возможности надо прикрыть стерилизованной марлей, стараясь не касаться ее руками.

Перед перевязками необходимо вымыть руки с мылом и горячей водой, затем обтереть руки спиртом и смазать пальцы, особенно ногти, иодом.

2.16. При переноске больного в другое помещение необходима крайняя осторожность, особенно при переноске тех больных, у которых имеются переломы и большие ранения.

3. Поражение молнией

3.1. Признаками поражения молнией являются: бессознательное состояние, иногда психическое возбуждение, остановка или резкое угнетение самостоятельного дыхания. Частый, аритмичный, плохо сосчитываемый и легко сжимаемый пульс. В тяжелых случаях остановка сердечной деятельности. Расширение зрачков, резкий цианоз (синюха) слизистых, кожи, лица, шеи, грудной клетки, кончиков пальцев. Непроизвольное мочеиспускание и опорожнение прямой кишки. Следы ожогов на коже.

3.2. Меры первой помощи и лечения:

а) придать пострадавшему горизонтальное или полусидячее положение;

б) освободить от стягивающей одежды, поясов и обвязок;

в) произвести искусственное дыхание способами «рот—рот», «рот—нос» до полного восстановления самостоятельного дыхания;

г) произвести наружный массаж сердца при остановке или угнетении сердечной деятельности;

д) провести профилактику и лечение шока (см. «Травматический шок»);

е) обработать место ожога (см. «Ожоги»).

3.3. Транспортировать в лечебное учреждение после полного восстановления сердечной деятельности и самостоятельного дыхания лежа или сидя в зависимости от состояния пострадавшего и условий местности.

3.4. При поражении молнией в населенном пункте необходимо одновременно с оказанием первой помощи вызвать врача.

4. Ожоги (термические и солнечные)

4.1. Клинические проявления ожога различны и зависят от глубины поражения и состояния организма. По глубине поражения различают три степени ожога: I степень — покраснение и отек кожи и слизистых; II степень — отслойка эпидермиса и образование на обожженной поверхности кожи пузырей, заполненных серозной или гнойной жидкостью; III степень — омертвление всей толщи кожи и подлежащих тканей, обугливание кожи и тканей. Солнечные ожоги ограничиваются обычно I и II степенями.

4.2. Распространенные ожоги II и III степеней, как правило, сопровождаются шоком и обезвоживанием организма. Ожоги, поражающие более трети всей поверхности тела, смертельны.

4.3. Оказывая первую помощь обожженному, следует прежде всего немедленно прекратить действие фактора, вызывающего ожог. При ожоге пламенем или горючей жидкостью с пострадавшего необходимо сорвать тлеющую или омоченную горючей жидкостью одежду, погрузить обожженный участок в чистую холодную воду, что уменьшит боль и тяжесть ожога. Категорически запрещается обмывать водой при ожогах негашеной известью. Ее нужно удалять ватой, смоченной растительным маслом.

4.4. Следующей задачей первой помощи является скорейшее закрытие ожоговой поверхности для предупреждения ее инфицирования. Повязки желательно накладывать стерильными бинтами или используя индивидуальный перевязочный пакет. При отсутствии специального стерильного перевязочного материала ожоговую поверхность следует закрыть чистой хлопчатобумажной тканью, проглаженной горячим утюгом. При наличии риванола или перманганата калия (марганцовый розовый раствор) намочить повязку, смоченную в одном из этих веществ.

4.5. Пострадавшего, если он находится в сознании, следует напоить крепким сладким чаем и слегка подсоленной водой.

4.6. Другие манипуляции — промывание области ожога, промывание и снятие пузырей, отрывание прилипшей к местам ожогов одежды и т. д. — производить без медицинского работника запре-

щается, так как дополнительное травмирование пострадавшего может привести к шоку. Поэтому следующим этапом помощи является проведение противошоковых мероприятий и транспортировка пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение. При нахождении в населенном пункте должен быть вызван врач.

4.7. При ожогах химическими веществами (кислотами, щелочами и т. п.) пострадавшему должны быть оказаны меры первой помощи, изложенные в п. 20 настоящей Инструкции («Меры первой помощи при несчастных случаях в химической лаборатории»).

5. Несчастные случаи при авариях на воде

Основные действия

5.1. В случае опрокидывания непотопляемого судна (деревянная шлюпка) вдали от берега следует держаться за шлюпку и вместе с ней по возможности подплывать к берегу.

5.2. В случае полного затопления рабочего судна следует сразу же использовать все спасательные средства, имеющиеся в наличии и могущие быть использованными для этой цели (весла, наметки и пр.). Одновременно рекомендуется освободиться от всех лишних предметов и одежды.

5.3. Если с берега организуется действенная помощь, то не следует торопиться доплыть до берега, а беречь свои силы, поддерживаясь на плаву за шлюпку или спасательные средства.

Спасение тонущего.

5.4. Спасательное судно должно идти на помощь с максимальной возможной быстротой, но подходить к потерпевшему бедствие, особенно на моторных судах, нужно очень осторожно, чтобы не задеть или не захлестнуть волной терпящего бедствие.

Если судно имеет высокие борта, то, приближаясь к терпящему бедствие, необходимо ему подать спасательное средство.

5.5. Вытаскивать пострадавшего из воды в шлюпку следует осторожно, так, чтобы не опрокинуть шлюпку. Это лучше всего достигается при подъеме пострадавшего через корму. С катера необходимо скинуть веревочный трап. При первой же возможности стараться подхватить утопающего руками и помочь ему выбраться из воды на спасательное судно.

5.6. Спасение утопающего впласть может успешно осуществлять только лицо, хорошо умеющее плавать и знающее основные приемы спасения.

Спасать тонущего следует раздетым, но если для полного раздевания нет времени, необходимо снять сапоги, ботинки и верхнюю одежду: пальто, пиджак. При неполном раздевании карманы одежды следует вывернуть наружу, чтобы в них не задерживалась вода.

5.7. Во всех случаях спасения тонущего впласть лицо, оказывающее помощь, должно перед броском в воду определить примерное

расстояние до утопающего и учесть характер течения, что позволит ускорить сближение с тонущим.

В районе, хорошо изученном и известном спасателю, рекомендуется прыгать в воду головой вперед; если место не знакомо, следует прыгать в воду ногами.

По мере приближения к тонущему его следует подбадривать и давать советы, как держаться на воде.

5.8. Подплывать к тонущему необходимо всегда сзади, со стороны спины. Если не представляется возможность подплыть сзади, спасающий, не доплывая до тонущего 2—3 м, ныряет и ладонью левой руки толкает от себя правое колено тонущего, а правой рукой захватывает его левую ногу сзади под коленом. Затем резким рывком поворачивает тело тонущего спиной к себе.

5.9. Если пострадавший находится на грунте вниз животом, оказывающий помощь подплывает со стороны ног пострадавшего, и ухватив его подмышки, отталкивается ногами от дна и таким образом поднимается вместе с пострадавшим на поверхность воды.

5.10. Если пострадавший лежит на грунте спиной, оказывающий помощь подплывает со стороны головы, приподнимает голову и туловище, а затем, подхватывая подмышки пострадавшего, отталкивается от грунта и всплывает.

5.11. Всплыв на поверхность, оказывающий помощь удерживает пострадавшего в таком положении, чтобы нос и рот его находились на поверхности воды, что должно соблюдаться и при буксировке пострадавшего к шлюпке или берегу.

Способы освобождения от захватов утопающего.

5.12. Утопающий, как правило, стремится ухватиться руками за спасающего. Это очень опасно и если вовремя не освободиться от захвата, можно оказаться под водой вместе с утопающим. Поэтому нужно знать приемы освобождения от захватов.

5.13. Если утопающий захватил спасающего за туловище спереди, последний упирается одной рукой в подбородок и отталкивается от него.

5.14. При освобождении от захвата за шею спереди оказывающий помощь упирается ногами в туловище утопающего и с силой отталкивается от него. При освобождении от захвата за шею сзади оказывающий помощь берет одной рукой за кисть, а другой за локоть руки утопающего и выскользывает из-под его руки. Не отпуская захваченной руки, разворачивает утопающего к себе спиной и буксирует к берегу.

5.15. Если утопающий охватил спасающего за ноги спереди, последний одной рукой прижимает его голову к себе, а другой, взяв за подбородок, разворачивает голову в сторону.

Способы буксировки утопающего.

5.16. *Захват подмышки.* Оказывающий помощь находится за спиной пострадавшего и поддерживая его за плечи подмышками, плывет на спине, работая одними ногами.

5.17. *Захват за голову.* Если пострадавший спокоен и оказывающему помощь не грозит опасность захвата с его стороны, можно

применить буксировку за голову. Пострадавшего переворачивают спиной к оказывающему помощь и захватывают его голову так, чтобы указательный и средний пальцы располагались вдоль нижней челюсти, а большие пальцы были прижаты к ушам пострадавшего; голова запрокидывается с таким расчетом, чтобы рот и нос находились над поверхностью воды. Оказывающий помощь плывет на спине, работая одними ногами; время от времени легкими толчками своих ног пострадавшего приводят в горизонтальное положение.

5.18. *Морской захват.* Применяют его в том случае, если пострадавший очень активен и оказывающему помощь грозит опасность захвата с его стороны. Пострадавшего поворачивают спиной к спасающему, руки спасающего пропускаются подмышку и за спину пострадавшего, где захватывается кисть другой руки пострадавшего. Спасающий плывет на боку.

5.19. *Захват через грудь.* Пострадавшего поворачивают спиной к оказывающему помощь, пропускают руку подмышку и охватывают грудь пострадавшего. Спасающий в этом случае плывет на боку.

5.20. Если оказывающий помощь имеет дело с уставшим пловцом, буксировка его сводится к плаванию с поддержкой уставшего.

Оказание первой помощи спасенному утопавшему.

5.21. Вернуть жизнь утопавшему можно и после часового пребывания его под водой при наличии мнимой смерти (дыхание и сердечная деятельность незаметны) и даже в первые минуты после полной остановки дыхания и сердцебиения. Категорически запрещается откачивать утопавшего на протынке, одеяле и т. п.

5.22. После извлечения утопавшего из воды необходимо последовательно раздеть его (или расстегнуть воротник и все пуговицы, развязать пояс, освободить от стягивающих частей одежды); очистить рот, нос, глотку (пальцем или палочкой, обернутой марлей, чистым носовым платком, ватой) от тины, песка, ила, водорослей. Если челюсти пострадавшего сжаты, надо пальцем руки осторожно разжать их, пройдя (между щекой и последним коренным зубом) в позadi зубное пространство; чтобы челюсти вновь не сжались, между ними вставляют ручку металлической ложки или вилки, карандаш, обернутые марлей или носовым платком.

5.23. Удалить воду из легких и желудка утопавшего. Положить его животом к себе на колено (можно под живот подложить валик из одежды) так, чтобы голова и грудь свешивались вниз, а язык был вытянут. Сильно сдавить обеими руками боковые стороны грудной клетки пострадавшего. Когда изо рта перестанет течь вода и на губах появится пенная жидкость, нужно перейти к искусственному дыханию.

5.24. Искусственное дыхание необходимо проводить (лучше вдвоем) без торопливости, настойчиво, терпеливо, ритмично с нормальной частотой дыхательных движений (вдох—выдох) 18—20 раз в минуту у взрослого человека до тех пор, пока у пострадав-

шего не восстановится полностью и без перерыва нормальное дыхание.

5.25. Если отсутствует сердцебиение, параллельно с искусственным дыханием проводится непрямой массаж сердца. Следует иметь в виду, что при утоплении самостоятельное дыхание может долго не устанавливаться, поэтому искусственное дыхание необходимо проводить иногда несколько часов подряд и прекращать только при полном восстановлении нормального дыхания или появлении достоверных признаков смерти.

6. Обморок, тепловой и солнечный удар

6.1. Переутомление, нервные потрясения, внезапная сильная боль, изнурение от жажды, различные повреждения тела человека могут вызвать обморок. При обмороке человек теряет сознание, лицо его бледнеет, выступает пот.

6.2. Пострадавшего необходимо уложить так, чтобы ноги были несколько выше головы. Обе руки нужно поднять вверх, расстегнуть ворот, пояс и снять одежду, стесняющую дыхание и кровообращение. Одновременно дать нюхать вату, смоченную нашатырным спиртом, обрызгать лицо и грудь холодной водой, усилить приток свежего воздуха в помещение, в котором находится пострадавший, или же вынести его на свежий воздух. При тяжелых случаях прибегают к искусственному дыханию. При продолжительном обмороке необходима врачебная помощь.

6.3. Тепловой удар наблюдается при высокой температуре и большой влажности воздуха, при безветренной погоде; солнечный удар — при длительном пребывании под палящими солнечными лучами с непокрытой головой.

6.4. Симптомы этих заболеваний сходны между собой. После длительного нахождения под палящим солнцем или при работе в жарких условиях, особенно в закрытом костюме, могут появиться жажда, усталость, головная боль, головокружение, слабость, боли в ногах, спине, иногда тошнота, рвота — это признаки теплового или солнечного удара. Позднее появляется шум в ушах, потемнение в глазах, одышка, сердцебиение.

6.5. При отсутствии помощи и дальнейшем нахождении пострадавшего в тех же условиях быстро развивается тяжелое состояние, обусловленное поражением центральной нервной системы — лицо синее, дыхание до 70 раз в минуту, пульс частый и слабый, больной теряет сознание, наблюдаются судороги мышц, бред, галлюцинации, температура тела повышается до 41 °С.

6.6. Для оказания первой помощи необходимо пострадавшего немедленно перенести в тень или прохладное помещение, снять одежду и уложить, несколько приподняв голову. Создать покой, охладить голову и область сердца, обливая холодной водой или прикладывая холодные компрессы. Обильно напоить холодными напитками. При нарушении дыхания — немедленно начать искусственное дыхание. После восстановления нормального дыхания и

сердечной деятельности, транспортировать в лечебное учреждение.

6.7. В населенных пунктах одновременно с оказанием мер первой помощи необходимо вызвать врача.

7. Шок

7.1. Шок — это остроразвивающееся и угрожающее жизни состояние, которое характеризуется прогрессирующим нарушением деятельности всех физиологических систем организма.

7.2. Наиболее частыми причинами возникновения шока являются тяжелые механические повреждения, сопровождающиеся переломами костей, проникающие ранения, обширные ожоги, электротравмы и др. Предрасполагают к шоку: кровопотеря, охлаждение организма, переутомление, голодание, чувство страха перед опасностью.

7.3. Признаки возникновения шокового состояния. В начальных стадиях шока возможно психомоторное возбуждение, которое очень быстро сменяется угнетением. Бледная, слегка синюшная окраска кожи, холодный пот. Безучастное, отсутствующее выражение лица при сохраненном сознании. Вялая, еле выраженная ответная реакция на вопросы, раздражение. Пониженная температура тела. Частое, поверхностное дыхание. Частый (свыше 90 ударов в минуту), легко сжимаемый и плохо сосчитываемый пульс. Снижение артериального давления (ниже 100/70 мм ртутного столба). Возникновение рвоты, иногда самопроизвольное мочеотделение.

7.4. Первая помощь при шоке зависит от фактора, его вызвавшего. Прежде всего необходимо устранить причину шока или уменьшить травмирующее ее воздействие (остановка кровотечения, иммобилизация переломов и т. д.). Следующий фактор — борьба с болью. Допустимо употребление 50—100 мл водки, горячего кофе, чая (при отсутствии повреждения пищеварительного тракта). При этом создается обстановка полного покоя, тишины, больного укутывают, согревают грелками, но не перегревают. При первой возможности максимально щадящая транспортировка в медицинское учреждение, лежа с опущенным головным концом носилок.

7.5. При остановке сердечной деятельности произвести наружный массаж сердца.

7.6. При нарушениях самостоятельного дыхания произвести искусственное дыхание способами «рот—рот», «рот—нос».

8. Отморожение и общее замерзание

8.1. Причиной отморожения является местное воздействие низкой температуры. Отморожению способствуют холодный влажный воздух, тесная, плохо подогнанная одежда и обувь, резинки, стягивающие конечность и затрудняющие кровообращение, жгут, наложенный для остановки кровотечения, длительное голодание, простудные заболевания, ослабление сердечной деятельности.

8.2. Клинические проявления отморожений различны: по глубине поражения различают четыре степени отморожения: I степень — синюшная отечная кожа, боль, зуд; II степень — омертвление поверхностного слоя кожи, образование пузырей, заполненных серозной или кровянистой жидкостью; III степень — омертвление кожи и подлежащих тканей, образование пузырей с кровянистым содержимым; IV степень — омертвление на всю глубину мягких тканей и костей.

Всем степеням отморожения предшествует дореактивная стадия, которая характеризуется побледнением отмороженного участка кожи и потерей в нем чувствительности.

8.3. Первая помощь при отморожении заключается в немедленном согревании пострадавшего и особенно отмороженной части тела.

При отморожении I степени достаточно протереть кожу спиртом и смазать жиром.

При более тяжелом и общем обморожении пострадавшего необходимо как можно быстрее перевести в теплое помещение (в полевых условиях в палатку, балок, пещеру), затем начать массаж отмороженного участка тела, смочив предварительно руки спиртом (водкой). Растирание может быть прекращено лишь при появлении чувствительности, красноты и чувства жара в пострадавшей части тела. Растирание снегом запрещается.

8.4. При появлении отеков и пузырей растирать и массировать кожу не следует. В таких случаях согревать необходимо при помощи тепловых ванн, постепенно увеличивая температуру воды от 20 до 30 °C за 20—30 мин. После ванны или растирания поврежденный участок тела необходимо высушить (промокнуть салфеткой), закрыть стерильной повязкой и укутать теплым.

8.5. Причиной общего замерзания является длительное воздействие на организм низкой температуры. Замерзанию способствуют горная болезнь, острая сердечно-сосудистая недостаточность, перенесенные инфекции, кровопотеря, шок, голодание, недостаток сна, неподвижное положение и др.

8.6. Признаками общего замерзания являются общая слабость, апатия, сонливость, побледнение кожи и слизистых. В тяжелых случаях потеря сознания. Редкое, поверхностное дыхание. Слабый пульс. Понижение температуры тела. Смерть от остановки сердечной деятельности и дыхания.

8.7. При общем замерзании необходим энергичный массаж тела до восстановления нормального кровообращения и одновременно искусственное дыхание, если оно сильно ослаблено или незаметно — пока пострадавший не придет в себя. Затем дать горячий чай с вином, кофе, водку и горячую пищу. Руки и ноги согревают в теплой мыльной воде постепенно, в течение получаса, повышая температуру воды от 18 до 30—35 °C. Одновременно чистыми руками в воде делают массаж к центру (например, от пальцев стопы кверху, но не обратно) до потепления, покраснения и появления чувствительности кожи. При появлении признаков глубоких пора-

жений или образования пузырей массаж прекратить. После ванны отмороженные части тела протирать спиртом и вновь в течение 20—30 мин делать массаж. Затем наложить стерильную повязку, тепло укутать, приподняв отмороженные конечности и направить пострадавшего в лечебное учреждение. В населенном пункте одновременно с оказанием мер первой помощи должен быть вызван врач.

9. Раны, кровотечения и их остановка

9.1. Всякая рана является «воротами инфекции», через которые в момент ранения попадают микробы и проникают дальше в организм пострадавшего. Особенно опасны микробы столбняка и газовой гангрены. При оказании первой помощи надо избежать повторного внесения инфекции путем своевременной и правильно наложенной асептической (обеззараженной) повязки-пакета. Если нет стерильных бинтов, ваты или салфеток, можно применить имеющийся материал (лучше бывший в употреблении), прогладив его с двух сторон утюгом или подержав над костром. Перед оказанием помощи надо вымыть руки с мылом и щеткой, протереть кисти рук спиртом или одеколоном, а кончики пальцев смазать йодной настойкой. До приезда врача или доставки пострадавшего на ближайший медпункт необходимо оказать первую помощь, которая может спасти жизнь. Отсутствие и даже промедление неотложной помощи пострадавшему может повлечь длительную потерю здоровья, увечье и даже смерть.

9.2. Особенно опасны обширные разможенные раны нижних конечностей, при которых возможно развитие газовой гангрены и столбняка. Присоединение газовой инфекции характеризуется резким отеком ноги, некротическими краями и дном раны, выделением из раны пузырьков газа и характерным хрустом под кожей при ощупывании. При этом резко нарушается общее состояние пострадавшего, сознание становится путанным, появляется бред, нередко возбуждение, очень высокая температура тела.

9.3. При оказании первой помощи пострадавшего следует положить или усадить в зависимости от тяжести раны во избежание возникновения обморочного состояния.

9.4. Раненую часть тела необходимо освободить от одежды, снимая или разрезая ее. Рану, загрязненную землей или частицами инородных предметов, необходимо очистить с помощью пинцета или марли, затем промыть 3 %-ным раствором перекиси водорода или слабого раствора (бледно-розового цвета) перманганата калия. Кожные покровы вокруг раны и края раны следует смазать 10 %-ной йодной настойкой.

9.5. В случае сильного кровотечения должны быть немедленно приняты меры к его остановке. Кровотечения делятся на капиллярное (из мелких периферических сосудов), венозное (темная, мед-

ленно вытекающая кровь), артериальное (яркая, быстро истекающая или бьющая фонтаном кровь) и смешанное.

9.6. Капиллярное кровотечение останавливается наложением на кровоточащий участок чистой марли и ваты с последующей перевязкой. Венозное и артериальное кровотечение также следует останавливать путем наложения давящей повязки. При кровотечении из крупной артерии ее следует придавить пальцем выше места ранения. Одновременно подготовить материал для наложения давящей повязки. В том случае, если с помощью давящей повязки остановить кровотечение невозможно, накладывается жгут (см. п. 1.13 настоящей инструкции).

9.7. Удалив кровь вокруг раны, накладывают несколько слоев стерильной марли, затем толстый слой гигроскопической медицинской ваты и рану забинтовывают стерильным бинтом. При первой возможности пострадавшего необходимо отправить в амбулаторию или больницу для оказания квалифицированной медицинской помощи.

9.8. Кровотечение из носа при ушибах лица или по другим причинам. Пострадавшего усадить (в жаркое время года в тени), расстегнуть воротник и пояс. Наклонить голову слегка вперед и прикладывать к переносице холод (пузырь со льдом или примочки), прижимая большим и указательным пальцами крылья носа к носовой перегородке. Нельзя сморкаться. В случае если кровотечение продолжается, осторожно вложить в нос кусок марли или ваты, оставив концы снаружи для облегчения удаления после остановки кровотечения.

9.9. Кровотечение из уха вследствие ушиба головы или других причин. При наличии наружного ранения наложить стерильную повязку. Если нет ранения наружного уха, кровотечение указывает на серьезное повреждение основания черепа. Необходимо, наложив на ухо стерильную повязку, обязательно уложить пострадавшего в постель даже при его хорошем самочувствии. В лежащем состоянии доставить в больницу.

9.10. При обильном выделении крови изо рта следует думать о серьезном заболевании или повреждении легких или желудочно-кишечного тракта. Основным отличием легочного кровотечения от желудочного является выделение при первом яркой, алой, пенистой крови. в то время как при желудочном кровотечении имеет место рвота темной свернувшейся крови. В обоих случаях необходимо помнить о том, что больному необходим полный покой; следует поставить на грудь или живот холодный компресс. При желудочном кровотечении назначается абсолютный голод. При легочном кровотечении пострадавшему запрещается разговаривать. Необходимо немедленная транспортировка пострадавшего в лечебное учреждение или срочный вызов врача.

9.11. Признаками опасных повреждений (ранений) внутренних органов брюшной полости (печени, селезенки, почек, кишечника, мочевого пузыря и др.) являются резкая разлитая боль в животе с локализацией в месте поврежденного органа. Быстрое нараста-

ние признаков острой кровопотери и травматического шока. Появление симптомов перитонита (чувство жажды, бледный или землистый оттенок кожи лица, учащенное дыхание, частый, легко сжимаемый и плохо сосчитываемый пульс, резкая болезненность и напряжение мышц живота при ощупывании), нарушение функций внутренних органов (задержка стула, газов, нарушение мочеиспускания), кровотечения из заднего прохода, лихорадочное состояние.

9.12. Мерами первой помощи являются:

а) проведение противошоковых мероприятий;

б) абсолютный голод;

в) экстренная транспортировка в лечебное учреждение лежа или сидя в зависимости от состояния пострадавшего и условий местности.

Задержка в транспортировке смертельно опасна!

9.13. Острая кровопотеря, вызванная ранением крупных сосудов или разрывом внутренних органов.

Признаками возникновения острой кровопотери являются бледная окраска кожи и слизистых. Понижение температуры тела. Учащенное дыхание (свыше 20 вдохов и выдохов в минуту). Частый (свыше 120 ударов в минуту), плохо сосчитываемый и легко сжимаемый пульс. Зевота. Головокружение, шум в ушах, чувство холода. В тяжелых случаях потеря сознания. Расширение зрачков. Судорожные подергивания рук и ног. Непроизвольное мочеиспускание. Исчезновение пульса, остановка сердечной деятельности и дыхания.

9.14. Меры первой помощи: возможно быстро остановить кровотечение давящей повязкой или жгутом, уложить пострадавшего на спину, поднять ноги и нижнюю половину туловища. При остановке дыхания произвести искусственное дыхание способом «рот—рот», или «рот—нос». При остановке сердечной деятельности произвести непрямой массаж сердца. Экстренно транспортировать лежа в лечебное учреждение.

9.15. При открытых повреждениях лица и шеи в зависимости от характера и степени тяжести травмы могут быть изолированные ранения мягких тканей или ранения с повреждением костей. При тяжелых переломах нижней челюсти часто возникает удушье вследствие западания языка и закрытия им дыхательных путей.

При оказании первой помощи в этих случаях следует обработать рану (см. п. 9.1) и при необходимости провести противошоковые мероприятия (см. пункты 7.1—7.6). При западании языка вытянуть язык и уложить пострадавшего лицом вниз. Вызвать врача или транспортировать в лечебное учреждение лежа или сидя в зависимости от состояния пострадавшего и условий местности.

10. Закрытые и открытые повреждения черепа и головного мозга

10.1. Признаками этих чрезвычайно опасных травм являются:

а) потеря сознания (длительность ее зависит от степени сотрясения или ушиба головного мозга). Расстройство памяти на события, которые предшествовали травме. В легких случаях потеря сознания кратковременная (несколько минут). В тяжелых случаях потеря сознания исчисляется часами и даже сутками. При нарастающем внутримозговом кровоизлиянии на почве ушиба головного мозга и повреждения внутримозговых сосудов потеря сознания может возникнуть не сразу. В ряде случаев первой и второй степеней сотрясения головного мозга наблюдается психомоторное возбуждение;

б) головокружение, головная боль, тошнота, рвота, урежение или учащение пульса. При ушибах головного мозга (дополнительно) неравномерная величина зрачков. Расстройство движений и чувствительности в ногах, руках, туловище;

в) при тяжелых степенях сотрясения головного мозга и при тяжелых ушибах с внутримозговым кровоизлиянием нередко нарушения самостоятельного дыхания и расстройство сердечно-сосудистой деятельности;

г) при переломах основания черепа, кроме перечисленных симптомов, наблюдается кровотечение из носа, ушей, рта и кровоизлияние в области глазниц.

10.2. При открытом повреждении черепа и головного мозга наблюдается потеря сознания (при этом длительная потеря сознания является грозным симптомом), сильное возбуждение или, наоборот, психическое угнетение, рвота, редкий пульс, нарушение ритма дыхания, расширение зрачков, неравномерная их величина. Двигательный и чувствительный паралич конечно-

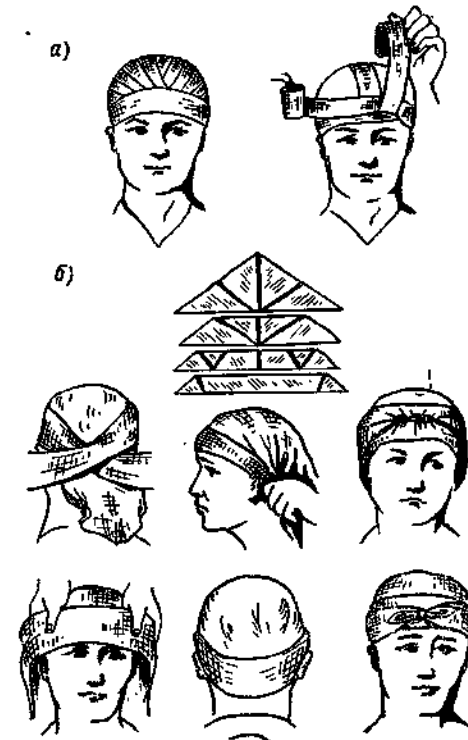


Рис. 4. Типы повязок при открытых повреждениях головы.
а — бинтом; б — косынкой.

стей. Рана мягких тканей и костей черепа. Повреждение вещества мозга.

10.3. Меры первой помощи: придать пострадавшему покойное горизонтальное положение, холод на голову, при нарушениях дыхания произвести искусственное дыхание способом «рот—рот» или «рот—нос», при остановке сердечной деятельности произвести наружный массаж сердца. В случае открытых повреждений мягких тканей черепа должна быть наложена повязка бинтом или косынкой (рис. 4).

После восстановления самостоятельного дыхания и сердечной деятельности экстренно транспортировать в лечебное учреждение. В населенном пункте одновременно с мерами первой помощи должен быть вызван срочно врач.

11. Повреждения позвоночника и спинного мозга

11.1. Изолированные повреждения позвоночника без травмы спинного мозга редки и, как правило, сочетаются с сотрясением, ушибом, сдавливанием или разрывом спинного мозга. Тяжесть и исход определяются уровнем повреждения спинного мозга: чем он выше, тем тяжелее и хуже исход.

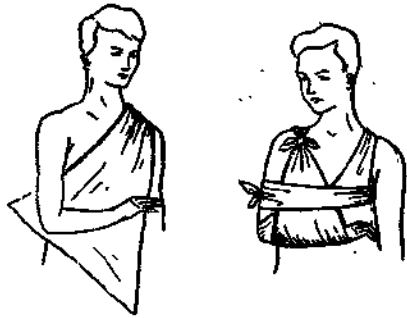
11.2. Признаки перелома позвонка: боль и усиление болезненности при движениях в месте перелома. Болезненность в области перелома при нагрузке по оси позвоночника (надавливание рукой на голову или надплечья вызывает усиление болезненности в области поврежденного позвонка).

11.3. Признаки повреждения спинного мозга: двигательные параличи, расстройство всех видов чувствительности ниже уровня травмы, нарушение самостоятельного акта мочеиспускания и дефекации. При повреждениях спинного мозга в шейном отделе часто наблюдается остановка дыхания вследствие паралича дыхательной мускулатуры.

11.4. Меры первой помощи: придать пострадавшему горизонтальное положение, провести противошоковые мероприятия (при необходимости) и в экстренном порядке транспортировать в лечебное учреждение лежа на носилках с обязательной надежной фиксацией пострадавшего к носилкам. При транспортировке необходимо быть максимально осторожным и внимательным. Любое неосторожное движение может привести к смещению обломков позвонка, сдавливанию или повреждению спинного мозга.

12. Ушибы, вывихи, растяжение и разрывы связочного аппарата суставов

12.1. При легких ушибах к ушибленному месту следует приложить пузырь со льдом или холодную примочку и сделать давящую повязку, чтобы остановить возможное кровоизлияние в ткани. Тяжелые ушибы могут приводить к разрыву внутренних органов, сотрясению мозга, шоку и т. п., поэтому требуют к себе внимания. Во всех случаях тяжелых ушибов необходима квалифицированная



медицинская помощь. Пострадавший должен быть доставлен в лечебное учреждение.

12.2. Признаками вывиха являются: изменение формы сустава, припухлость и резкая болезненность вокруг измененного сустава, укорочение поврежденной конечности, пружинящая не-

Рис. 5. Фиксирующая повязка при переломе ключицы.

подвижность пораженного сустава. Отек и кровоизлияние в области сустава.

Наиболее часто встречаются вывихи в локтевом, плечевом и тазобедренном суставах. Чистые вывихи без перелома суставных отростков костей в остальных суставах (лучезапястном, локтевом, голеностопном, коленном) редки.

12.3. Попытка вправить вывих опасна, так как может наступить смещение обломков кости при одновременном сочетании вывиха и перелома. Все мероприятия должны быть ограничены оказанием первой помощи, которая при вывихе сводится к его вправлению. Однако такая манипуляция требует навыка и при отсутствии медицинского работника проводиться не должна. Доврачебная помощь ограничивается назначением болеутоляющих средств (пенталгин, анальгин, амидопирин), покоем (постельный режим) и иммобилизацией сустава, т. е. наложением повязки, исключающей движение поврежденного сустава (рис. 5).

12.4. Признаками растяжения и разрыва связочного аппарата суставов являются: резкая боль в области сустава; кровоизлияние и отек в области сустава; усиление болезненности при движениях в суставе. В отличие от переломов и вывихов при растяжении и разрыве связок отсутствует резкая деформация и болезненность в области суставов при нагрузке по оси конечности. Чаще всего встречаются растяжения связок голеностопного и коленного суставов.

12.5. Меры первой помощи:

а) в первые часы после травмы применять холод на область сустава и фиксировать сустав эластичным или марлевым бинтом (рис. 6);

б) при значительных степенях растяжения наложить шину. Шина

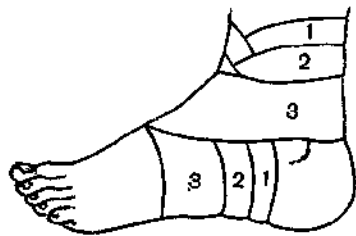


Рис. 6. Пример наложения фиксирующей повязки при растяжении связок голеностопного сустава.

накладывается так, чтобы были фиксированы суставы выше и ниже места растяжения;

в) при растяжении связок голеностопного сустава шина накладывается по подошвенной поверхности стопы и задней поверхности голени от концов пальцев до верхней трети голени. Нога должна быть согнута в голеностопном суставе под углом 90°;

г) при растяжении связок коленного сустава шина накладывается по задней поверхности ноги от концов пальцев до верхней трети бедра. Стопа должна быть согнута в голеностопном суставе под углом 90°;

д) транспортировать в лечебное учреждение.

13. Переломы костей

13.1. При оказании первой помощи в случае перелома костей необходимо максимально щадить сломанный орган. При открытом переломе запрещается заталкивать в рану обломки костей. Открытый перелом сначала обрабатывают порядком, изложенном в п. 9 настоящей инструкции («Раны, кровотечения и их остановка»).

13.2. Важнейшими видами первой доврачебной помощи при переломах являются иммобилизация, применение обезболивающих средств и шадящая транспортировка пострадавшего. При обширных переломах невыполнение этих правил может привести к шоку.

13.3. Приемы иммобилизации:

а) голову иммобилизуют при помощи пращевидной повязки, которую укрепляют под подбородком, а свободные концы привязывают к ручкам носилок. Если пострадавший находится в бессознательном состоянии, голову следует фиксировать бинтами в положении на боку;

б) перелом шейного отдела позвоночника иммобилизуют таким же образом, как и переломы головы;

в) пострадавшего с переломом грудного отдела позвоночника укладывают на спину на щит (широкую доску, в крайнем случае на носилки) и привязывают к нему таким образом, чтобы при переноске его тело оставалось неподвижным. Если пострадавший находится в бессознательном состоянии, его укладывают на живот, подложив под верхний отдел грудной клетки и лоб валики, чтобы избежать удушья запавшим языком или же вдыханием рвотных масс. В положении на животе транспортируют пострадавших и при переломах поясничного отдела позвоночника;

г) при переломах таза пострадавшего укладывают на щит (широкую доску, носилки) с согнутыми в коленях ногами, причем под колени подкладывают валик. Перед укладыванием пострадавшего область таза туго забинтовывают.

13.4. При переломе ключицы отмечают боль в месте перелома, усиление болезненности при движениях в плечевом суставе, деформация ключицы. В ряде случаев под кожей определяется центральный или периферический обломок кости и ощущается характерный хруст обломков. Отек и кровоизлияние в области пере-

лома. Опускание плеча на стороне перелома вниз по сравнению со здоровой стороной. Резкое ограничение движений в плечевом суставе на той стороне, где поражена ключица.

13.5. Для оказания первой помощи необходимо фиксировать место перелома с помощью ватно-марлевых колец. Кольца накладываются на область плечевых суставов и стягиваются сзади бинтом. При отсутствии колец руку следует фиксировать косынкой и прибинтовать к грудной клетке широким марлевым бинтом. Транспортировать в лечебное учреждение в зависимости от условий местности и состояния пострадавшего. В большинстве случаев пострадавший может идти сам.

13.6. При повреждениях грудной клетки, переломах отдельных ребер и грудины наблюдаются постоянные боли и усиление болезненности при глубоком дыхании, кашле и движениях в области перелома. Ощупывание грудной клетки, а также сдавливание ее в двух перпендикулярных друг другу плоскостях (спереди—сзади и с боков) вызывает резкую болезненность в месте перелома. При переломе нескольких ребер, помимо указанных признаков, наблюдаются симптомы травматического шока и расстройства дыхания.

При оскольчатых переломах вследствие ранения сосудов и ткани легкого обломками ребер наблюдается кровотечение и поступление воздуха в полость плевры, что может привести к сдавливанию ткани легкого и расстройству дыхания. При ранении ткани легкого часто наблюдаются кровохарканье и легочные кровотечения. При массивных кровотечениях скопившаяся в бронхах кровь может привести к тяжелым явлениям асфиксии.

13.7. Для оказания первой помощи необходимо наложить на грудную клетку в момент выдоха фиксирующую повязку широким марлевым бинтом (повязка накладывается от нижних ребер до подмышечных впадин) (рис. 7). При переломе нескольких ребер провести противошоковые мероприятия, произвести искусственное дыхание (при расстройстве самостоятельного) способами Говарда, «рот—рот», рот—нос».

Транспортировать в лечебное учреждение в зависимости от состояния пострадавшего с приподнятым головным концом носилок, лежа или сидя. В легких случаях при переломах отдельных ребер без повреждения ткани легкого пострадавший может идти сам.

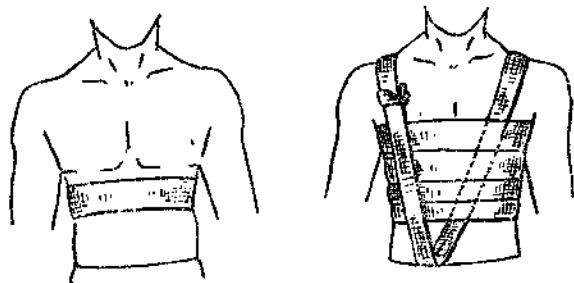


Рис. 7. Фиксирующая повязка при переломе ребер.

13.8. При переломах длинных трубчатых костей наблюдается резкая боль в области перелома. Усиление болезненности в области перелома при движениях, укорочение и деформация конечности, патологическая подвижность в месте перелома, резкая боль в области перелома при ощупывании или при нагрузке по продольной оси конечности. Признаки шока при множественных переломах, при переломах со значительным смещением обломков, при переломах бедренной кости.

При открытых переломах — рваная рана, кровоподтек и отек тканей в области перелома, часто в ране видны отломки кости.

13.9. Для оказания первой помощи при закрытых переломах необходимо:

- а) провести все противошоковые мероприятия;
- б) фиксировать конечность в физиологически выгодном положении при помощи стандартных шин или подручными средствами с предварительным бинтованием места перелома. При переломах нужно фиксировать не только место перелома, но и область суставов, расположенных выше и ниже перелома;
- в) при переломах костей кисти шина должна быть наложена на ладонной поверхности кисти, а при переломах предплечья — от концов пальцев до верхней трети предплечья;
- г) при переломах костей предплечья шина должна быть наложена по тыльной или ладонной поверхности согнутой в локтевом суставе под углом 90° руки от пальцев до верхней трети плеча;
- д) при переломах плечевой кости необходимо фиксировать лучезапястный, локтевой и плечевой суставы. Шина должна быть наложена по тыльной поверхности предплечья и плеча на согнутую под углом 90° в локтевом суставе руку от пальцев до противоположного надплечья. Во всех случаях переломов костей руки необходима дополнительная фиксация косынкой (рис. 8);
- е) при переломах костей стопы и нижней трети голени шина должна быть наложена на подошвенную поверхность стопы и заднюю поверхность голени от концов пальцев до верхней трети голени на согнутую в голеностопном суставе ногу под углом 90° . При переломах костей голени в средней трети необходимо фиксировать голеностопный и коленный суставы. При переломах костей голени в верхней ее трети, при переломах бедренной кости необходимо фиксировать голеностопный, коленный и тазобедренный суставы;

ж) фиксация осуществляется с помощью трех шин. Одна накладывается до подошвенной поверхности стопы, задней поверхности голени и бедра от концов пальцев до верхней трети бедра, вторая — по внутренней поверхности стопы, голени и бедра, третья — по наружной поверхности ноги и туловища от стопы до мышечной впадины.

13.10. Для оказания первой помощи при открытых переломах необходимо:

- а) удалить с окружающей кожи и поверхности раны свободно лежащие инородные тела;

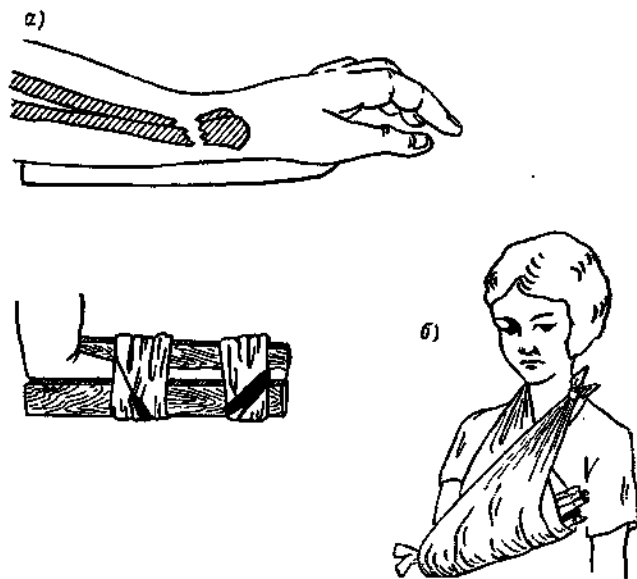


Рис. 8. Имобилизация перелома костей предплечья в нижней трети.
а — стандартной шиной; б — подручными средствами.

б) обработать кожу вокруг раны настойкой йода, раствором бриллиантовой зелени;

в) припудрить рану порошком стрептоцида, пенициллина или стрептомицина;

г) наложить на рану асептическую повязку;

д) ввести под кожу 1500 АЕ противостолбнячной сыворотки;

е) произвести иммобилизацию с помощью шин;

ж) транспортировать в лечебное учреждение.

13.11. Транспортирование пострадавшего в лечебное учреждение должно производиться:

а) при переломах бедра, средней и верхней трети голени — лежа;

б) при переломах костей стопы, нижней трети голени — лежа или сидя в зависимости от состояния пострадавшего и условий местности;

в) при переломах костей плеча — сидя.

13.12. При транспортировке пострадавшего во всех случаях необходима профилактика травматического шока: полноценная фиксация перелома, согревание пострадавшего, применение болеутоляющих средств, обильное питье горячего сладкого чая. В случаях развития вторичного шока транспортировка приостанавливается и принимаются повторные меры для выведения пострадавшего из травматического шока.

14. Асфикция (удушие)

14.1. Причиной асфикции обычно являются сдавление грудной клетки, закупорка верхних дыхательных путей снегом, землей при попадании в лавины, обвалы.

При этом наблюдаются: резкое ослабление или полная остановка самостоятельного дыхания, резкий цианоз (синюха) слизистых, кожи лица, шеи, грудной клетки, кончиков пальцев, расширение зрачков, мелкоочечные кровоизлияния под слизистую глаз, бессознательное состояние, расширение подкожных вен лица и шеи, частый, плохо сосчитываемый и легко сжимаемый пульс, остановка сердечной деятельности, непроизвольное мочеиспускание и опорожнение прямой кишки.

14.2. Для оказания мер первой помощи необходимо:

а) придать пострадавшему горизонтальное или полусидячее положение;

б) очистить дыхательные пути от снега, земли;

в) освободить грудную клетку от стесняющей ее одежды, поясов, обвязок;

г) произвести при остановке сердечной деятельности наружный массаж сердца;

д) произвести искусственное дыхание способами «рот—рот» «рот—нос» до полного восстановления самостоятельного дыхания;

е) одновременно с искусственным дыханием по показаниям произвести остановку кровотечения, первую помощь при шоке, переломах и др.;

ж) транспортировать лежа, с приподнятым головным концом носилок, лишь после восстановления самостоятельного дыхания и сердечной деятельности.

15. Горная болезнь

15.1. Причиной горной болезни является кислородное голодание органов и тканей организма. Предрасполагают к горной болезни отсутствие акклиматизации к условиям высокогорья, недостаточная тренированность, перенесенные ранее острые инфекции и заболевания.

15.2. Признаки: вялость, апатия, одышка, сердцебиение, головная боль, головокружение, шум в ушах, тошнота, рвота. При тяжелых формах горной болезни резкое учащение дыхания и пульса, возбужденное состояние, немотивированные поступки, потеря сознания. Галлюцинации, бред; синюшность кожи и слизистых. Возможна смерть от остановки сердца и дыхания.

15.3. Меры первой помощи при легких формах заболевания: предоставить пострадавшему отдых или спустить вниз на 200—300 м, дать внутрь аскорбиновую кислоту (1—1,5 г), пирамидон (1 таблетка 0,2 г), аскофен (1 таблетка 0,3 г), кофеин (1 таблетка 0,2 г), обильно напоить сладким крепким чаем, если не будет улучшения, транспортировать вниз.

15.4. В тяжелых случаях необходима срочная транспортировка пострадавшего вниз с предварительным введением под кожу раствора кофеина (1—2 мл), кордиамина (1—2 мл), лобелина (1—2 мл). Обязательно обильно напоить сладким горячим чаем, дать большую дозу аскорбиновой кислоты (1—2 г).

Вид транспортировки зависит от состояния пострадавшего и условий местности.

16. Снежная слепота

16.1. Причиной болезни является солнечный ожог слизистой глаз, паралич светочувствительного аппарата глаз. Признаки: чувство рези в глазах и веках, временная потеря зрения. Профилактика — обязательное ношение очков с темными фильтрами.

16.2. Меры первой помощи:

а) в легких случаях — ношение темных очков. Если нет запасных очков, можно использовать очки, изготовленные из подручных средств;

б) в тяжелых случаях — наложить на глаза асептическую повязку. Промыть глаза 2 %-ным раствором борной кислоты, слабым розовым раствором марганцевокислого калия или холодным крепким раствором чая. Транспортировать вниз в зависимости от состояния пострадавшего и условий местности.

17. Ссадины и потертости

17.1. Признаки появления ссадины: рана поверхностная, не проникает через всю толщу кожи или слизистой. Кровотечение незначительное и останавливается самостоятельно или после наложения тугой повязки. В случае присоединения инфекции, что бывает довольно часто, возникает воспаление окружающих тканей, которое характеризуется усилением болей, покраснением кожи и отеком тканей.

17.2. Меры первой помощи:

а) смазать кожу, окружающую ссадину, настойкой йода, раствором бриллиантовой зелени или марганцевокислого калия;

б) присыпать ссадину порошком стрептоцида, пенициллина или стрептомицина или любого другого антибиотика;

в) наложить асептическую повязку.

17.3. Признаки появления потертостей: покраснение ограниченного участка кожи. Образование пузырей в результате отслойки эпидермиса и скопления под ним серозной или кровянистой жидкости. При присоединении инфекции вокруг осаденных участков появляется покраснение кожи, а содержимое пузырей становится гнойным.

17.4. Меры первой помощи:

а) смазать кожу настойкой йода, спиртом или раствором бриллиантовой зелени;

б) припудрить потертости порошком стрептоцида или пенициллина;

в) наложить на область потертости асептическую повязку или полоску лейкопластыря;

г) при больших потертостях транспортировать сидя.

18. Укусы бешеных животных и ядовитых змей

18.1. Бешенство — чрезвычайно опасное заболевание, которое без оказания своевременной помощи в подавляющем большинстве случаев заканчивается смертью. Поэтому все пострадавшие от укуса домашних и диких животных (собак, волков, шакалов и пр.) должны быть доставлены в медицинское учреждение, где им, начиная со дня травмы, будет проведен курс предохранительных прививок.

18.2. При оказании первой помощи не надо стремиться к немедленной остановке кровотечения, так как кровотечение способствует удалению слюны животных из раны. Рану следует промыть 3 %-ным раствором перекиси водорода или слабым раствором (розового цвета) перманганата калия (марганцовки), кожу вокруг раны широко обработать настойкой йода или спиртом, после чего наложить чистую повязку и доставить пострадавшего в лечебное учреждение.

18.3. Укусы ядовитых змей (очковая змея, кобра, гадюка, гюрза и др.) очень опасны для жизни. После укуса сразу же появляется резкая жгучая боль, краснота, кровоподтек, припухлость. По ходу лимфатических сосудов появляются красные полосы. Почти одновременно с этим появляются общие симптомы отравления: сухость во рту, жажда, сонливость, рвота, понос, судороги, расстройство речи, глотания, иногда двигательный паралич (при укусе коброй). Смерть чаще наступает от остановки дыхания.

18.4. При оказании первой помощи необходимо немедленно и значительно выше места укуса наложить кровоостанавливающий жгут, закрутку, затем рассечь кожу в месте укуса до появления крови (нож достаточно прокалить на огне) и на это место поставить кровососную банку.

При отсутствии специальной банки можно воспользоваться толстостенной рюмкой, стаканом и т. п. Банку ставят следующим образом: на проволочку наматывают кусок ваты, смачивают ее спиртом или эфиром и поджигают (если под рукой нет спирта или эфира можно воспользоваться бензином, керосином, солярком и т. д.).

Горящую вату вводят внутрь банки на 1—2 с, затем извлекают и быстро прикладывают банку к месту укуса. Убедившись, что банка хорошо присосалась, постепенно ослабляют жгут, затем снимают его. После отсасывания яда вместе с кровью рану надо обработать раствором перманганата калия и положить асептическую повязку. Пострадавшего немедленно доставляют в больницу для введения противоземной сыворотки и оказания квалифици-

цированной помощи. Если невозможно произвести отсасывание крови из раны, пострадавшего следует доставить в больницу не снимая жгута.

19. Отравления (бытовые)

19.1. Поскольку причиной отравлений могут служить многие яды, в том числе токсины микробов, а симптомы отравлений и первая помощь при них отличаются друг от друга, в каждом отдельном случае отравления необходимо связываться по телефону или по радио с медицинским учреждением и оказывать помощь в соответствии с медицинскими рекомендациями до прибытия сантранспорта. На всех станциях необходимо иметь таблицу «Оказание неотложной помощи при острых отравлениях». Так как при любом отравлении даже минимальное промедление может привести к гибели пострадавшего, оказание первой помощи нужно начать немедленно до получения специальных врачебных указаний.

19.2. При отравлениях пищевыми продуктами (рыбой, колбасой, консервами, грибами и т. п.) наблюдаются боли в желудке, рвота, понос, упадок сил, потеря сознания, судороги.

19.3. Среди медикаментозных отравлений наиболее частыми являются отравления снотворными или успокаивающими препаратами (транквилизаторами), при которых сон переходит в бессознательное состояние, а при отсутствии помощи наступает остановка дыхания и смерть. При попытках разбудить спящего отмечается неправильная реакция на окружающее, отсутствующий взгляд, бред, иногда галлюцинация.

19.4. При отравлении угарным газом наступает упадок сил, тошнота, рвота, покраснение, затем посинение лица, при сильных отравлениях — остановка дыхания.

19.5. При отравлении кислотами и щелочами сразу возникает сильная резкая боль в обожженных местах. Для оказания первой помощи при отравлениях необходимо следующее:

19.6. Выяснить причину, обстоятельства и время принятия ядовитого вещества (пищевые продукты, лекарственные препараты, спирты, технические средства и т. д.).

19.7. Сделать все возможное для предотвращения дальнейшего поступления яда в кровь пострадавшего. Если яд введен в желудочно-кишечный тракт (пищевые, лекарственные отравления, алкогольные и пр.), необходимо промыть желудок и опорожнить кишечник, предварительно поставив клизму. Если яд поступает в организм через дыхательные пути (угарный газ, пропан, пары бензина, бензола и т. д.), пострадавшего немедленно вынести на свежий воздух и при возможности дать подышать кислородом.

19.8. Ввести в организм средства, нейтрализующие или связывающие яд, и средства, препятствующие всасыванию яда в желудочно-кишечном тракте. Через рот в размоченном виде дать 2—3 таблетки активированного древесного угля, одну столовую ложку жженой магнезии в 100 мл воды (взвесь) и одну столовую ложку

английской соли, растворенной в 3/4 стакана воды. Назначить обильное питье.

19.9. При остановке дыхания и сердцебиения срочно приступить к искусственному дыханию и наружному массажу сердца.

19.10. При отравлениях кислотой желудок необходимо промыть 0,5—1 %-ным раствором соды, а при отравлениях щелочью — 1 %-ным раствором лимонной или уксусной кислоты.

19.11. Все остальные мероприятия следует проводить в соответствии с общими принципами оказания первой помощи при отравлениях и во всех случаях отравлений немедленно транспортировать пострадавшего в медицинское учреждение, не прекращая оказания ему помощи.

20. Меры первой помощи при несчастных случаях в химической лаборатории

20.1. При работе в химической лаборатории наиболее вероятными несчастными случаями являются повреждения, связанные с авариями лабораторного оборудования (например, порезы стеклом, отравления и ожоги).

20.2. В лабораториях наиболее распространенными являются ожоги термические и химические. Причиной термических ожогов может быть прикосновение голыми руками к раскаленным или сильно нагретым предметам лабораторного оборудования, воспламенение легковоспламеняющихся или горючих жидкостей.

Химические ожоги возникают от действия на кожу различных химических веществ, главным образом кислот и щелочей. Однако химические ожоги могут причинить и некоторые органические соединения (креозол, фенол и др.), элементы (щелочные металлы, белый фосфор, бром, хлор и др.), органические соединения элементов 1, 2 и 3 групп.

20.3. При термических ожогах I степени обожженное место надо присыпать двууглекислым натрием, крахмалом или тальком. Помогают также примочки из свежеприготовленных 2 %-ных растворов питьевой соды или марганцово-кислого калия. Лучшим средством для примочек является 96 %-ный этиловый спирт. При более тяжелых ожогах пострадавший должен быть немедленно транспортирован в медицинское учреждение.

20.4. При ожогах химическими веществами, особенно кислотами и щелочами, пораженный участок кожи быстро промывают большим количеством воды, затем на обожженное место накладывают примочку: при ожогах кислотой — из 2 %-ного раствора соды, при ожогах щелочью — из 1—2 %-ного раствора уксусной кислоты.

20.5. Необходимо помнить, что ожоги глаз могут быть не только от попадания в глаза брызг едких веществ или их твердых частиц, но также и от их аэрозолей и паров в воздухе. При попадании брызг кислоты в глаза их немедленно нужно промыть обильным количеством воды и затем 3 %-ным раствором бикарбоната натрия. Все остальные мероприятия проводит только врач. Лучшей профи-

Таблица

Вещества, вызывающие отравление	Противоядие и меры помощи
Жидкие и твердые	
Алкалоиды (кроме группы морфина)	Дать одну-две полные столовые ложки очищенного древесного угля или измельченного карболона, размешанных в стакане воды. Вызвать рвоту
Алкалоиды группы морфина	Бромистая камфора (0,5 г) или кардиамин (30 капель), крепкий чай или кофе. В случае необходимости следует делать искусственное дыхание и давать вдыхать кислород или карбоген — смесь кислорода с 6 % двуокиси углерода
Альдегиды	Выпить стакан 0,2 %-ного раствора аммиака, а через несколько минут стакан молока
Аммиака раствор	Пить очень слабый раствор уксусной кислоты или лимонный сок. Вызвать рвоту. Дать растительное масло, молоко или яичный белок
Бария растворимые соли	Вызвать рвоту. Дать слабительное, сернокислый магний или сернокислый натрий
Бензол	При отравлении через пищевод — вызвать рвоту. Дать слабительное, сделать искусственное дыхание и дать вдыхать кислород. Дать кофе
Иод	Вызвать рвоту. Дать 1 %-ный раствор серноватистокислого натрия, крахмальный клейстер, молоко
Фенол	Вызвать рвоту. Дать известковую воду или взвесь окиси магния (15 г окиси магния на 100 мл воды), всего следует дать 500 мл по одной столовой ложке через каждые 5 мин), или разбавленный раствор марганцовокислого калия (1 : 4000). В тяжелых случаях дают 5 %-ный раствор серноватистокислого натрия и для вдыхания — кислород
Минеральные кислоты	При отравлении через рот — полоскать рот водой и 5 %-ным раствором двууглекислого натрия. Дать молоко и взвесь окиси магния (10 г окиси магния в 150 мл воды) или известковую воду, растительное масло, жидкое тесто
Марганцевой кислоты соли (перманганаты)	Дать воды. Вызвать рвоту, дать молоко, яичный белок или крахмальный клейстер
Мышьяк и сурьма	Вызвать рвоту. Дать слабительное (сернокислый магний), после чего в 300 мл воды растворить 100 г сернокислого окисного железа, добавить 20 г окиси магния, растертой в 300 мл воды, смесь сильно взбалтывать и давать пострадавшему по одной чайной ложке через 10—15 мин до прекращения рвоты
Наркотики (этиловый эфир, хлороформ, спирты, снотворные и другие наркотические вещества)	Дать 0,03 г феномина или 0,1 каразола, или 30 капель кардиамина, или 0,5 г бромистой камфоры. После этого дать крепкий чай или кофе. При необходимости делать искусственное дыхание и давать вдыхать кислород
Нитросоединения	Вызвать рвоту. Дать слабительное. Совершенно недопустимо давать спирт, жиры или растительные масла

Вещества, вызывающие отравление	Противоядие и меры помощи
Олова соединения	Вызвать рвоту. Давать взвесь окиси магния в воде, растительное масло
Пиридин	Давать пить чай или кофе в большом количестве. Делать искусственное дыхание
Ртутные соединения	Немедленно дать три сырых яйца в молоке (около 1 л), вызвать рвоту. Дать смесь состава: 1 г фосфорноватокислого натрия, 5 мл 3 %-ной перекиси водорода и 10 мл воды, считая, что указанные количества берутся на каждые 0,1 г хлорной ртути, попавшей в желудок
Свинца соединения	Дать большое количество 10 %-ного раствора сернокислого магния
Серебра соединения	Дать большое количество 10 %-ного раствора поваренной соли
Фтористый натрий	Дать известковую воду или 2 %-ный раствор хлористого кальция
Цианистоводородная (синильная) кислота и ее соли	При отравлении через пищевод дать 1 %-ный раствор серноватистокислого натрия или 0,025 %-ный раствор марганцовокислого калия, содержащий двууглекислый натрий. Вызвать рвоту, немедленно давать вдыхать с ваты амиднитрит (накапать на вату 10 капель амиднитрита). Если улучшения нет, сделать искусственное дыхание с обильным применением кислорода. Вызвать рвоту, дать сырое яйцо в молоке
Цинка соединения	Вызвать рвоту. Дать известковую воду, касторовое масло
Фосфор	Дать 200 мл 0,2 %-ного раствора сернокислой меди, не давать жиров или растительных масел, молока
Газообразные	
Азотной кислоты пары (окислы азота)	Покой абсолютный даже при умеренном отравлении. Вдыхание кислорода
Аммиак (из баллона)	Чистый воздух, покой. При потере сознания — искусственное дыхание
Ацетона пары	Чистый воздух. При потере сознания — искусственное дыхание
Бензола пары	Свежий воздух (избегать охлаждения), покой, вдыхание кислорода
Иода пары	Вдыхать водяные пары с примесью аммиака, глаза промыть 1 %-ным раствором серноватистокислого натрия
Фтористоводородный (плавиковой) кислоты пары	Вдыхание аммиака, чистый воздух, покой
Сернистый газ	Промывание носа и полоскание полости рта 2 %-ным раствором двууглекислого натрия. Покой
Сероуглерод	Чистый воздух, покой. При необходимости — искусственное дыхание
Сероводород	Чистый воздух, в тяжелых случаях — искусственное дыхание
Хлор	Покой даже при умеренном отравлении, вдыхание кислорода
Брома пары	Вдыхание 3—5 %-ной газовой смеси, содержащей аммиак, промывание глаз, рта и носа раствором двууглекислого натрия (питьевая сода). Покой, вдыхание кислорода

Вещества, вызывающие отравления	Противоядие и меры помощи
Оксид углерода, ацетилен, светильный газ	Свежий воздух. Не допускать охлаждения тела. Если дыхание слабое или прерывистое, дать вдыхать кислород. Если дыхание остановилось, сделать искусственное дыхание в сочетании с кислородом. Покой
Ртутные пары Свинец и его соединения, пары Фенола пары Оксид цинка пары Озон	Дать внутрь яичный белок, касторовое масло Немедленно отправить в лечебное учреждение Чистый воздух, покой Как можно больше молока, покой Свежий воздух, покой, тепло, по показаниям — сердечные средства. При раздражении дыхательных путей — ингаляция 20 %-ным раствором соды

ластикой ожогов глаз является обязательное использование при опасных работах предохранительных очков.

20.6. Если несчастный случай произошел при работе, связанной с применением щелочных металлов, а также фосфора, необходимо тампоном ваты снять с кожи остатки этих веществ, а затем промывать 5 %-ным раствором соды и $KMnO_4$.

20.7 При ожогах бромом его следует быстро смыть с поверхности кожи несколькими порциями этилового спирта и затем смазать пораженное место мазью от ожогов.

20.8. При воспламенении одежды необходимо загасить огонь на горящем (не бегать), набросив на него асбестовое или шерстяное одеяло или, наконец, халат, пальто и т. п. Погасив огонь, приступить к оказанию первой помощи.

20.9. Даже простая работа со стеклом (соединение стеклянных трубок, колб и т. д. с пробками, резиновыми трубками, резание трубок, палочек и пр.) при отсутствии навыков к работе часто приводит к порезам и ранениям рук. При порезах рук стеклом необходимо в первую очередь удалить из раны мелкие осколки стекла, затем промыть раны 2 %-ным раствором перманганата калия или спиртом и, смазав iodной настойкой, забинтовать.

20.10. Случаи отравления бывают очень разнообразные. Ядовитые вещества могут попасть в организм через пищеварительный тракт, дыхательные пути и сравнительно реже через кожу и слизистую оболочку; чаще всего происходит отравление газами. Во всех случаях отравления одновременно с проведением мер первой помощи должен быть вызван врач. Средства первой помощи при различных отравлениях указаны в таблице (см. стр. 290).

21. Рекомендации лицам, находящимся в условиях непосредственной угрозы падения в снежную лавину

В случае схода лавины не терять самообладания, действовать быстро, мгновенно оценивая обстановку.

21.1. В случае отрыва лавины на уровне ног идущего следует:
21.1.1. Закрепиться на склоне ледорубом и прочной постановкой ног в оставшейся после схода лавины толще снега или на неровностях грунта.

21.1.2. Не производить действий, способных вызвать сход лавины выше по склону (не кричать, не нарушать снежный покров и т. д.).

21.1.3. Освободиться от груза и лишних вещей (рюкзак, лыжи и т. д.).

21.1.4. Выйти ниже линии отрыва лавины в сторону на нетронутый лавиной снег и с максимальной осторожностью продвигаться в ближайшее безопасное от лавин место.

21.1.5. Если задержаться на склоне после срыва лавины не представилось возможным, принять меры к уменьшению скорости падения путем торможения ледорубом и стараться выкатиться на неподвижный снег или двигаться в хвосте лавины.

21.2. В случае отрыва лавины выше ног идущего следует:

21.2.1. Натянуть на лицо, закрыв рот и нос, шарф, освободиться от груза и лишних вещей (рюкзак, лыжи т. п.).

21.2.2. Закрепиться на склоне с помощью ледоруба и упором ног в снег, нагнуться, стараясь пропустить лавину над собой или вокруг себя, чтобы оказаться в ее хвосте.

21.2.3. Стремиться остаться на поверхности лавины, энергично действуя руками и ногами, стараясь приблизиться к краю лавинного потока и выбраться на неподвижный снег.

21.3. Увлеченным в лавину следует:

21.3.1. Стараться сохранить положение лицом вверх и головой против движения лавины.

21.3.2. При погружении в лавинный снег подтянуть колени к животу и сжатыми кулаками (положение защиты у боксера) защитить лицо и грудь от снега, одновременно создавая около лица пространство, позволяющее свободно дышать.

21.3.3. После остановки лавины немедленно создать как можно большую полость в снегу перед лицом, определить свое положение (где верх, где низ), набрать слюну и дать ей вытечь изо рта — это позволит узнать, где низ, начать по возможности продвигаться вверх.

21.3.4. Если вскоре не удастся выбраться на поверхность, во избежание прилива крови к голове стремиться принять положение головой вверх по склону; если удастся проделать отверстие для доступа воздуха, но не удастся освободиться от снежных масс, то постараться высунуть руку на поверхность, чтобы привлечь внимание спасателей.

21.3.5. Сохранять силы — не делать ненужных движений, дышать равномерно, экономя воздух, не кричать, призывать спасателей голосом только тогда, когда засыпанный лавиной слышит непосредственно над собой крики или шаги поисковой группы.

21.3.6. Ни в коем случае не спать! Борьба со сном всеми силами.

21.3.7. Сохранять спокойствие и не терять уверенности в своем спасении; известно немало случаев, когда засыпанных лавиной находили живыми через несколько суток.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

ПОЛОЖЕНИЕ О РАССЛЕДОВАНИИ И УЧЕТЕ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ НА ПРОИЗВОДСТВЕ

Утверждено постановлением Президиума ВЦСПС 13 августа 1982 г. № 11-6

1. Общие положения

1.1. Настоящее Положение устанавливает порядок расследования и учета несчастных случаев, происшедших с рабочими, служащими, колхозниками, учащимися, студентами и другими лицами на производстве.

Действие Положения распространяется на все объединения, предприятия, учреждения, организации, совхозы, колхозы¹.

В соответствии с решением Президиума Совета Министров СССР от 30 сентября 1981 г., министерства и ведомства СССР и советы министров союзных республик обеспечивают безусловное выполнение установленного порядка расследования причин несчастных случаев на производстве, незамедлительно докладывают Правительству СССР о крупных авариях и других происшествиях, вызвавших человеческие жертвы или нанесших ущерб народному хозяйству.

1.2. Расследованию и учету подлежат несчастные случаи, происшедшие на территории предприятия, вне территории предприятия при выполнении пострадавшим трудовых обязанностей, задания администрации предприятия, руководителя работ (бригадира, мастера, начальника смены, участка и т. д.), а также при следовании на предоставленном предприятием транспорте на работу или с работы.

Расследованию и учету подлежат несчастные случаи, происшедшие как в течение рабочего времени (включая установленные перерывы), так и в течение времени, необходимого для приведения в порядок орудий производства, одежды и т. п. перед началом или по окончании работы, а также при выполнении работ в сверхурочное время, в выходные и праздничные дни.

1.3. Расследованию и учету подлежат также происшедшие на производстве острые отравления, тепловые удары, поражения молнией, обморожения.

¹ В дальнейшем для краткости объединения, предприятия, организации, учреждения, совхозы, колхозы именуется «предприятия».

Случаи профессиональных хронических отравлений и профессиональных заболеваний расследуются в порядке, установленном Министерством здравоохранения СССР.

1.4. Несчастный случай на производстве, вызвавший у работника потерю трудоспособности не менее одного дня, или несчастный случай, вызвавший необходимость перевода его с работы по основной профессии на другую работу, оформляются актом по форме Н-1 (прилагается).

Рабочие дни, на которые переведен работник на другую работу в связи с несчастным случаем, указываются в п. 17.1 акта формы Н-1 и в отчет по травматизму не вносятся.

Администрация предприятия обязана выдать заверенную копию акта формы Н-1 о несчастном случае пострадавшему или другому заинтересованному лицу не позднее трех дней с момента окончания по нему расследования.

Акт формы Н-1 с материалами расследования подлежит хранению в течение 45 лет на предприятии, где взят на учет несчастный случай.

1.5. Несчастный случай может быть признан не связанным с производством, если в результате расследования установлено, что он произошел при изготовлении пострадавшим в личных целях без разрешения администрации каких-либо предметов или самовольном использовании в личных целях транспортных средств, механизмов, оборудования, инструмента, принадлежащих предприятию; при спортивных играх на территории предприятия; при хищении материалов, инструментов или других предметов и материальных ценностей; в результате опьянения, если оно явилось следствием употребления работником алкоголя или применяемых в производственных процессах технических спиртов, ароматических, наркотических и других подобных веществ.

Примечание. Если в результате расследования установлено, что хотя травма и связана с опьянением, но основной технической или организационной причиной ее явилось нарушение правил и норм охраны труда (неудовлетворительное состояние оборудования, проходов, освещения, необученность пострадавшего, неправильная организация или отсутствие надзора за производством работ), то несчастный случай должен быть признан связанным с производством.

Администрация предприятия, придя к выводу об отсутствии связи несчастного случая с производством, обязана вынести этот вопрос на рассмотрение профсоюзного комитета.

При согласии профсоюзного комитета с выводом администрации на акте формы Н-1 (в правом верхнем углу) делается запись: «Несчастный случай не связан с производством. Постановление профсоюзного комитета от —, протокол —». Эта запись удостоверяется печатью.

Несчастный случай, не связанный с производством, учитывается отдельной строкой в формах отчетности по травматизму, утвержденных ЦСУ СССР.

При несогласии профсоюзного комитета с выводом администрации предприятия указанная запись не делается, несчастный случай считается связанным с производством.

1.6. Ответственность за правильное и своевременное расследование и учет несчастных случаев, оформление актов формы Н-1, выполнение мероприятий, указанных в актах, несет руководитель предприятия, руководители структурных подразделений и производственных участков предприятия.

1.7. Контроль за правильным и своевременным расследованием и учетом несчастных случаев на предприятии, а также за выполнением мероприятий по устранению причин, вызвавших несчастный случай, осуществляют вышестоящие хозяйственные органы, министерства, ведомства, профсоюзный комитет предприятия, общественные инспектора по охране труда, техническая инспекция труда, советы и комитеты профсоюзов, органы Госгортехнадзора СССР, Главгосэнергонадзора и другие органы государственного надзора на подконтрольных им предприятиях.

1.8. В случае отказа администрации в составлении акта по форме Н-1, а также при несогласии пострадавшего или другого заинтересованного лица с содержанием акта или квалификацией несчастного случая пострадавший или другое заинтересованное лицо вправе обратиться по этим вопросам в профсоюзный комитет предприятия.

Профсоюзный комитет предприятия в срок не более 7 дней должен рассмотреть заявление пострадавшего или другого заинтересованного лица и принять решение, являющееся обязательным для исполнения администрацией (правлением колхоза).

При необходимости профсоюзный комитет запрашивает заключение технического инспектора труда.

Заключение технического (главного технического) инспектора труда о связи несчастного случая с производством является обязательным для администрации предприятия и профсоюзного комитета.

Разногласие между технической инспекцией труда центрального комитета и совета профсоюзов о связи несчастного случая с производством и его учете разрешает отдел охраны труда ВЦСПС.

II. Расследование и учет несчастных случаев

2.1. О каждом несчастном случае на производстве пострадавший или очевидец несчастного случая немедленно извещает мастера или другого непосредственного руководителя работ, который обязан: срочно организовать первую помощь пострадавшему и его доставку в медсанчасть (здравпункт) или другое лечебное учреждение, сообщить начальнику цеха или другому руководителю о происшедшем несчастном случае, сохранить до расследования обстановку на рабочем месте и состояние оборудования такими, какими они были в момент происшествия (если это не угрожает

жизни и здоровью окружающих работников, не приведет к аварии и не нарушит производственного процесса, который по технологии должен вестись непрерывно).

Начальник цеха или руководитель подразделения, где произошел несчастный случай, обязан немедленно сообщить о происшедшем несчастном случае руководителю и профсоюзному комитету предприятия.

2.2. Администрация предприятия незамедлительно создает комиссию по расследованию несчастного случая в составе начальника цеха или руководителя соответствующего подразделения, начальника отдела (инженера) охраны труда и техники безопасности предприятия (цеха), общественного (старшего общественного) инспектора по охране труда или другого представителя профсоюзного комитета предприятия.

2.3. Комиссия по расследованию несчастного случая обязана: в течение 24 ч расследовать обстоятельства и причины, при которых произошел несчастный случай;

— составить акт по форме Н-1 в четырех экземплярах, разработать мероприятия по предупреждению несчастных случаев и направить их руководителю предприятия для утверждения.

Все несчастные случаи, оформленные актом по форме Н-1, регистрируются на предприятии в журнале (форма прилагается).

2.4. Руководитель предприятия (главный инженер, главный специалист колхоза, совхоза) обязан немедленно принять меры к устранению причин, вызвавших несчастный случай, и после окончания расследования в течение суток рассмотреть и утвердить акт по форме Н-1, направить по одному экземпляру утвержденного акта начальнику цеха, начальнику отдела (инженеру) охраны труда и техники безопасности, профсоюзному комитету и техническому инспектору труда, контролирующему предприятие.

2.5. По окончании временной нетрудоспособности пострадавшего, вызванной несчастным случаем, руководитель цеха или другого подразделения по месту учета несчастного случая заполняет п. 17 акта формы Н-1 о последствиях несчастного случая и посылает об этом сообщение профсоюзному комитету, отделу (инженеру) охраны труда и техники безопасности предприятия и техническому инспектору труда (форма прилагается).

2.6. Медсанчасть (здравпункт, поликлиника), обслуживающая предприятие, один раз в сутки представляет администрации предприятия и профсоюзному комитету сведения о несчастных случаях, происшедших на производстве.

2.7. Несчастный случай, о котором пострадавший не сообщил администрации предприятия, цеха в течение рабочей смены или от которого потеря трудоспособности наступила не сразу, должен быть расследован по заявлению пострадавшего или заинтересованного лица в срок не более двух недель со дня подачи заявления. Вопрос о составлении акта по форме Н-1 решается после всесторонней проверки заявления о происшедшем несчастном случае с учетом всех обстоятельств, медицинского заключения о харак-

тере травмы и возможной причины потери трудоспособности, показаний очевидцев и других доказательств.

2.8. Несчастный случай, происшедший на предприятии с работником, направленным другим предприятием для выполнения его задания, расследуется комиссией по расследованию несчастного случая, создаваемой администрацией предприятия, где произошел несчастный случай.

Руководитель предприятия, где произошел несчастный случай с работником другого предприятия, обязан незамедлительно известить об этом предприятие, работником которого является пострадавший.

В пункте 8 акта формы Н-1 указывается предприятие, которое направило пострадавшего. Несчастный случай учитывается предприятием, работником которого является пострадавший.

2.9. Несчастный случай, происшедший с работником (учащимся, студентом), направленным в установленном порядке на другое предприятие и выполнявшим там работу под руководством его персонала, расследуется и учитывается этим предприятием. В расследовании несчастного случая, как правило, принимает участие представитель предприятия (учебного заведения), направившего работника (учащегося, студента).

Примечание. Руководство работами и обеспечение безопасных условий труда возлагается на администрацию предприятия, на которое в установленном порядке направлен работник, если соглашением в письменной форме между руководителями предприятий не предусмотрен иной порядок.

2.10. Если на выделенном участке или производственной площади предприятия производились какие-либо работы другим предприятием под руководством его персонала, то несчастный случай, происшедший с работником, производящим работы на этом участке или производственной площади, расследуется и учитывается предприятием, ведущим работы.

2.11. Несчастный случай, происшедший с работником при выполнении работы по совместительству, расследуется и учитывается предприятием по месту, где производится работа по совместительству.

2.12. Несчастный случай, происшедший с водителем автомобиля или другим работником, направленным на сельскохозяйственные работы в составе сводной автоколонны, сформированной автотранспортным предприятием, расследуется и учитывается этим предприятием. В расследовании, как правило, принимает участие представитель предприятия, направившего работника в состав сводной автоколонны.

2.13. Несчастный случай, происшедший на предприятии с учащимися общеобразовательной школы, профтехучилища, среднего специального учебного заведения, студентом вуза, проходящим практику под руководством персонала этого предприятия, расследуется комиссией по расследованию несчастного случая совместно с представителем учебного заведения и учитывается предприятием.

Несчастный случай, происшедший на предприятии с учащимся общеобразовательной школы, профтехучилища, среднего специального учебного заведения, студентом вуза, проходящим практику под руководством работника учебного заведения на выделенном предприятии для этих целей участке, расследуется комиссией по расследованию несчастного случая совместно с представителем предприятия и учитывается учебным заведением.

2.14. Копии акта по форме Н-1 в случаях, указанных в пунктах 2.8—2.13, высылаются по одному экземпляру администрации и профсоюзному комитету на место постоянной работы или учебы пострадавшего.

III. Специальное расследование несчастных случаев

3.1. Специальному расследованию подлежат:

— групповой несчастный случай, происшедший одновременно с двумя и более работниками, независимо от тяжести травм пострадавших;

— несчастный случай с тяжелым исходом (тяжесть травмы определяется по характеру повреждений согласно схеме, утвержденной Министерством здравоохранения СССР 22 сентября 1980 г. — прилагается). Заключение о тяжести травмы выдается лечебным учреждением, в котором производится лечение пострадавшего, по запросу администрации предприятия;

— несчастный случай со смертельным исходом.

3.2. О групповом несчастном случае, несчастном случае с тяжелым исходом, несчастном случае со смертельным исходом руководитель предприятия обязан немедленно сообщить:

— руководителю вышестоящего хозяйственного органа;

— техническому инспектору труда;

— областному (городскому, краевому, республиканскому) комитету профсоюза;

— совету профсоюзов;

— в прокуратуру по месту, где произошел несчастный случай;

— местным органам Госгортехнадзора СССР, Главгосэнергонадзора, если указанные несчастные случаи произошли на объектах, подконтрольных этим органам.

3.3. О несчастном случае со смертельным исходом руководитель предприятия направляет сообщение также министерству, ведомству, центральному комитету профсоюза, а в республиках с областным делением — республиканскому совету профсоюзов по схеме сообщения (прилагается).

При несчастных случаях с числом погибших 2 человека и более центральный комитет профсоюза и совет профсоюзов сообщают ВЦСПС.

3.4. Специальное расследование группового несчастного случая, несчастного случая с тяжелым исходом, несчастного случая со смертельным исходом проводится комиссией в составе тех-

нического (главного технического) инспектора труда центрального комитета или совета профсоюзов, представителя вышестоящей организации, руководителя (заместителя руководителя) предприятия, представителя профсоюзного комитета предприятия.

3.5. В исключительных случаях при невозможности немедленного прибытия технического (главного технического) инспектора труда специальное расследование несчастного случая производится без технического (главного технического) инспектора труда комиссией в составе представителя вышестоящей организации, руководителя (заместителя руководителя) предприятия, представителя профсоюзного комитета предприятия. Акт специального расследования и другие материалы администрация предприятия направляет техническому (главному техническому) инспектору труда.

3.6. Специальное расследование группового несчастного случая, при котором погибло 2—4 человека, проводится комиссией в составе главного технического инспектора труда центрального комитета профсоюза или главного технического инспектора труда совета профсоюзов или заведующего (заместителя заведующего) отдела охраны труда центрального комитета профсоюза, руководителя вышестоящей организации, руководителя предприятия, профсоюзного комитета предприятия.

3.7. Расследование группового несчастного случая, несчастного случая с тяжелым исходом, несчастного случая со смертельным исходом на подконтрольных Госгортехнадзору СССР предприятиях, объектах проводится комиссией в соответствии с инструкцией Госгортехнадзора СССР и настоящим Положением.

3.8. Расследование несчастного случая с особо тяжелыми последствиями (при котором погибло 5 человек и более) проводится комиссией, назначаемой министерством, руководителем ведомства СССР или Советом Министров союзной республики. В состав комиссии наряду с ответственными работниками соответствующего министерства, ведомства включаются представители органов здравоохранения, социального обеспечения, профсоюзов, технической инспекции труда, а при необходимости также представители Госгортехнадзора СССР и других органов государственного надзора.

При несчастных случаях на объектах, подконтрольных Госгортехнадзору СССР, комиссия создается совместным приказом соответствующего министерства, ведомства и Госгортехнадзора СССР.

В необходимых случаях расследование несчастного случая проводится комиссией, создаваемой решением Совета Министров СССР.

3.9. Комиссия по специальному расследованию немедленно расследует несчастный случай, в течение 10 дней составляет акт специального расследования по прилагаемой форме, оформляет другие необходимые документы и материалы.

3.10. Комиссия по специальному расследованию имеет право потребовать от администрации предприятия:

— пригласить для участия в расследовании несчастного случая специалистов-экспертов;

— произвести технические работы, лабораторные исследования, испытания и другие работы;

— выполнить фотоснимки поврежденного объекта, места несчастного случая и предоставить другие необходимые материалы;

— предоставить транспортные средства и средства связи, необходимые для расследования;

— обеспечить печатание, размножение в необходимом количестве материалов специального расследования несчастного случая.

Комиссия, технический инспектор труда имеют право в ходе расследования получать письменные и устные объяснения от очевидцев и других лиц.

3.11. Материалы специального расследования должны включать:

— акт специального расследования с приложением к нему заверенной копии акта по форме Н-1 на каждого пострадавшего, которые составляются в полном соответствии с выводами комиссии, проводившей специальное расследование;

— заключение технического (главного технического) инспектора труда центрального комитета или технического (главного технического) инспектора труда совета профсоюзов по несчастному случаю;

— планы, схемы и фотоснимки места происшествия;

— объяснения очевидцев несчастного случая, а также должностных лиц, ответственных за соблюдение требований ГОСТов ССБТ, норм и правил по охране труда;

— выписку из журнала о прохождении пострадавшим обучения и инструктирования;

— медицинское заключение о характере и тяжести повреждения пострадавшего, причинах его смерти;

— заключение специалистов, экспертов, результаты лабораторных и других исследований, экспериментов, анализов и т. п.;

— справку о материальном ущербе в связи с аварией;

— выписки из инструкций, положений, приказов и других актов, устанавливающих меры, обеспечивающие безопасные условия труда и ответственных за это лиц.

3.12. Технический (главный технический) инспектор труда, проводивший специальное расследование несчастного случая, в 10-дневный срок материалы специального расследования направляет на предприятие, в вышестоящий хозяйственный орган, областной, республиканский (краевой, городской, районный, бассейновый, территориальный) комитет профсоюзов, совет профсоюзов, прокуратуру по месту, где произошел несчастный случай. По несчастному случаю, происшедшему на предприятии, подконтрольном Госгортехнадзору СССР, Главгосэнерго-

надзору, материалы расследования направляются в их местные органы.

Материалы специального расследования несчастных случаев со смертельным исходом также направляются в соответствующие министерство, ведомство, центральный комитет профсоюза и ВЦНИИОТ ВЦСПС.

3.13. Технический (главный технический) инспектор труда центрального комитета профсоюза или технический (главный технический) инспектор труда совета профсоюзов, не принимавший участие в специальном расследовании, в том числе и на подконтрольных Госгортехнадзору СССР и Главгосэнергонадзору предприятиях и объектах, дает заключение по несчастному случаю на основании материалов специального расследования и направляет материалы расследования организациям, указанным в п. 3.12 Положения.

3.14. Руководитель предприятия и руководитель вышестоящего хозяйственного органа обязан рассмотреть акт и материалы специального расследования несчастного случая, издать приказы (распоряжения) по выполнению предложенных комиссией мероприятий и наказанию виновных лиц.

О принятых мерах письменно сообщается техническому инспектору труда, а на объектах, подконтрольных Госгортехнадзору СССР или Главгосэнергонадзору, — также их местным органам.

IV. Отчетность о несчастных случаях и анализ причин их возникновения

4.1. На основании актов формы Н-1 администрация предприятия составляет отчет о пострадавших при несчастных случаях по установленным ЦСУ СССР формам и представляет его в установленном порядке в соответствующие организации.

Отчет о пострадавших при несчастных случаях на производстве подписывают руководитель и председатель профсоюзного комитета предприятия.

4.2. Если у пострадавшего в период временной нетрудоспособности вследствие травмы наступила смерть, то руководитель предприятия в течение суток обязан сообщить об этом техническому инспектору труда и организациям, указанным в п. 3.2 настоящего Положения, и внести в учетные данные соответствующие изменения.

4.3. ЦСУ СССР, ЦСУ союзной республики, статистическое управление области, края и АССР обобщают отчетные данные по травматизму и направляют их профсоюзным органам, заинтересованным организациям, министерствам и ведомствам для анализа, разработки и осуществления необходимых профилактических мероприятий.

4.4. Руководитель предприятия обязан обеспечить анализ причин несчастных случаев на производстве, рассмотрение их в кол-

лективах цехов и других подразделениях, разработку и осуществление мероприятий по профилактике производственного травматизма.

4.5. Министерство, ведомство, подчиненные ему предприятия ведут учет и анализ производственного травматизма, разрабатывают совместно с соответствующими профсоюзными органами мероприятия по профилактике травматизма и обеспечивают их выполнение.

4.6. Профсоюзный комитет предприятия заслушивает доклады руководителя предприятия о мерах по устранению причин несчастных случаев на производстве и осуществляет контроль за выполнением профилактических мероприятий. Несчастные случаи обсуждаются на заседании профсоюзного комитета предприятия, цеха, других структурных подразделений и в профгруппе.

4.7. Групповой несчастный случай, несчастный случай с тяжелым исходом, несчастный случай со смертельным исходом должны обсуждаться в городском (районном), областном или краевом, республиканском (в республиках без областного деления) и приравненных к ним комитетах профсоюза, а также в соответствующих хозяйственных органах.

4.8. Несчастный случай с особо тяжелыми последствиями (при котором погибло 5 и более человек) должен рассматриваться на президиуме центрального комитета профсоюза, совета профсоюзов, а также на коллегии министерства, ведомства.

Областные, краевые, республиканские и другие приравненные к ним комитеты профсоюзов, хозяйственные органы ведут учет групповых несчастных случаев, несчастных случаев с тяжелым исходом, несчастных случаев со смертельным исходом, а центральные комитеты профсоюзов, областные, краевые, республиканские (в республиках без областного деления) советы профсоюзов — несчастных случаев со смертельным исходом в специальном журнале (прилагается).

4.9. Центральные, республиканские, краевые, областные, городские, районные комитеты профсоюзов, республиканские, краевые, областные советы профсоюзов:

— осуществляют проверку состояния охраны труда на предприятиях, соблюдения установленного порядка расследования и учета несчастных случаев на производстве, выполнения мероприятий, разработанных в ходе расследования несчастных случаев, обсуждают результаты проверок на своих заседаниях;

— заслушивают доклады соответствующих хозяйственных органов министерств, ведомств о состоянии производственного травматизма и выполнении мероприятий по профилактике несчастных случаев.

4.10. Виновные в нарушении настоящего Положения привлекаются к ответственности согласно действующему законодательству.

УТВЕРЖДАЮ

Форма Н-1

Руководитель предприятия (главный инженер, главный специалист совхоза, колхоза) _____

(Подпись, расшифровка подписи, дата)

Печать предприятия _____

Направляется по одному экз.: начальнику цеха, начальнику отдела (инженеру) охраны труда и техники безопасности, профсоюзному комитету, техническому инспектору труда

АКТ № _____

о несчастном случае на производстве
(составляется в 4 экземплярах)

1. Министерство, ведомство _____
2. Название предприятия _____
3. Адрес предприятия _____
4. Фамилия, имя, отчество пострадавшего _____ таб. № _____
5. Мужчина, женщина (подчеркнуть)
6. Возраст _____
7. Профессия, должность _____ разряд _____
8. Цех, в котором постоянно работает пострадавший (или предприятие, организация, откуда был направлен пострадавший) _____
9. Цех, участок, где произошел несчастный случай, выполняемая работа _____
10. Фамилия, имя, отчество мастера, на участке которого произошел несчастный случай _____
11. Стаж работы пострадавшего:
 - 11.1. Общий стаж работы по основной профессии _____
 - 11.2. Стаж работы, при выполнении которой произошел несчастный случай _____
12. Инструктаж, обучение по технике безопасности:
 - 12.1. Вводный инструктаж _____ (Дата проведения)
 - 12.2. Инструктаж на рабочем месте по работе, при выполнении которой произошел несчастный случай _____ (Дата проведения)
 - 12.3. Обучение для работ с повышенной опасностью _____ (Дата проведения)
 - 12.4. Аттестация _____ (Дата проведения)
13. Несчастный случай произошел в _____ часов _____ числа _____ месяца _____ года
- 13.1. Полное число часов от начала работы пострадавшим _____

14. Подробное описание обстоятельств несчастного случая: _____

15. Травмирующий фактор _____

15.1. Причины несчастного случая _____

16. Перечень мероприятий по устранению причин несчастного случая:

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок исполнения	Исполнитель	Отметка о выполнении

¹ Отметка о выполнении мероприятий производится начальником отдела (инженером) охраны труда и техники безопасности после проверки выполнения совместно с начальником цеха и общественным (старшим общественным) инспектором по охране труда.

Акт составлен в _____ час _____ числа _____ месяца _____ года

Начальник цеха (Руководитель подразделения) _____ (Подпись, расшифровка подписи)

Начальник отдела (инженер) охраны труда и техники безопасности _____ (Подпись, расшифровка подписи)

Общественный (старший общественный) инспектор по охране труда _____ (Подпись, расшифровка подписи)

17. Последствия несчастного случая

17.1. Исход травмы: выздоровел, переведен на легкую работу, установлена инвалидность I, II, III группы, случай со смертельным исходом (пужное подчеркнуть)

Диагноз по листку нетрудоспособности или справке лечебного учреждения	Освобожден от работы (указать с какого по какое время)	Число дней нетрудоспособности (в рабочих днях)

(Заполняется по окончании временной нетрудоспособности пострадавшего, вызванной несчастным случаем).

Направляется в профсоюзный комитет предприятия, организации, отделу (инженеру) охраны труда и техники безопасности, техническому инспектору труда

СООБЩЕНИЕ

о последствиях несчастного случая с пострадавшим

(Фамилия, имя, отчество)

работавшим в _____ (Предприятие, дек, профессия, должность)

по акту формы Н-1 № _____ от _____ 19 _____ г.

Последствия несчастного случая (по пункту 17 акта формы Н-1) исход травмы: выздоровел, переведен на легкую работу, установлена инвалидность I, II, III группы, случай со смертельным исходом (нужное подчеркнуть)

Диагноз по листку нетрудоспособности или справки лечебного учреждения	Освобожден от работы (указать с какого по какое время)	Число дней нетрудоспособности (в рабочих днях)

Материальный ущерб

выплачено по листку нетрудоспособности _____ руб.
стоимость испорченного оборудования,
инструмента, материала, разрушенных зданий

и сооружений _____ руб.

другие расходы _____ руб.

Всего _____ руб.

Начальник цеха _____ (Подпись, расшифровка подписи, дата)
(Руководитель подразделения)

Бухгалтер цеха _____ (Подпись, расшифровка подписи, дата)
(Подразделения)

СХЕМА

определения тяжести производственных травм
(утверждена Министерством здравоохранения СССР 22 сентября 1980 г.)

Заключение о тяжести производственной травмы дается врачами лечебно-профилактических учреждений, в которых осуществляется лечение пострадавших. Оно выдается по запросу администрации предприятия, учреждения, организации, совхоза, колхоза, в которых произошел данный несчастный случай, в возможно короткий срок (не более 3 сут с момента поступления запроса).

При определении тяжести производственной травмы учитываются характер и локализация имеющихся повреждений, их оласность для жизни и здоровья пострадавшего.

К числу тяжелых производственных травм различной локализации относятся:

1. Механические повреждения.

1.1. Голова, лицо, шея.

1.1.1. Открытые и закрытые переломы костей свода и основания черепа.

1.1.2. Переломы верхней и нижней челюсти.

1.1.3. Внутричерепные кровоизлияния травматического характера, повреждения, ушибы и сотрясения головного мозга.

1.1.4. Проникающие ранения и ушибы глазного яблока, сопровождающиеся расстройством зрения.

1.1.5. Ранения крупных магистральных сосудов шеи, проникающие ранения глотки, пищевода, трахеи.

1.1.6. Обширные ранения головы, лица, шеи с возможным в последующем обезображиванием указанных областей.

1.2. Туловище.

1.2.1. Закрытые и открытые повреждения органов грудной и брюшной полостей, забрюшинного пространства, таза.

1.2.2. Переломы ребер с повреждением плевры и легкого, перелом грудины, сдавления грудной клетки.

1.2.3. Переломы тел, дужек и составных отростков позвонков, двух и более остистых или поперечных отростков позвонков.

1.2.4. Вывихи и переломовывихи позвонков с повреждением или без повреждения спинного мозга.

1.2.5. Переломы костей таза с нарушением целостности газового кольца, разрывы крестцово-подвздошного и лонного сочленений таза.

1.3. Верхние и нижние конечности.

1.3.1. Вывихи и переломовывихи в крупных суставах конечностей.

1.3.2. Закрытые и открытые переломы длинных трубчатых костей конечностей, надколенника, шейки лопатки.

1.3.3. Множественные переломы костей пястья и плюсны, изолированные и множественные переломы костей запястья и предплюсны.

1.3.4. Размозжения кисти, стопы и их частей.

1.3.5. Повреждения сухожилий глубоких и поверхностных сгибателей кисти, двуглавой мышцы плеча, ахиллова сухожилия, связочного аппарата колесного и голеностопного суставов.

1.3.6. Травматическая ампутация верхней или нижней конечности.

1.3.7. Повреждения крупных магистральных сосудов и нервных стволов конечностей.

1.3.8. Сдавление мягких тканей конечностей с синдромом раздавливания.

2. Другие повреждения (термические, химические, электрические, лучевые, инородные тела)

2.1. Термические и химические ожоги I—II степени площадью более 20 % поверхности тела, III степени площадью более 1 % поверхности тела, ожоги IV степени, лучевые ожоги.

2.2. Отморожения III—IV степени, общее охлаждение организма.

2.3. Воздействие электрического тока, сопровождающееся нарушением сознания, расстройством дыхания и сердечно-сосудистой деятельности.

2.4. Инородные тела глотки, пищевода и дыхательных путей требующие неотложной реанимационной помощи.

Другие повреждения к числу тяжелых производственных травм не относятся.

Заключение о тяжести производственной травмы

Наименование лечебного учреждения

(Штамп)

Выдано (Название объединения, предприятия, учреждения, организации, совхоза, колхоза по запросу которого выдается заключение)

в том, что пострадавший (Фамилия, имя, отчество, возраст)

(Профессия, должность)

поступил в (Название отделения больницы, поликлиники)

(Дата, час)

Диагноз (С указанием характера и локализации повреждений)

Согласно «Схеме определения тяжести производственных травм», утвержденной Минздравом СССР 22 сентября 1980 г., указанное повреждение

(Относится, не относится — вписать)

к числу тяжелых производственных травм.

Зав. отделением
(главный врач)

(Подпись)

(Фамилия, имя, отчество)

Лечащий врач

(Подпись)

(Фамилия, имя, отчество)

(Место печати
лечебного учреждения)

(Дата выдачи заключения)

(Телефон лечебного учреждения)

А К Т

специального расследования несчастного случая

(Группового, с тяжелым исходом, со смертельным исходом)

происшедшего 19 г.

в час мин с (Фамилия, имя, отчество, пострадавшего,

профессии, должность, место работы, название предприятия,

министерства, ведомства)

19 г.

(Время и место составления акта)

Комиссия в составе председателя

(Фамилия, имя, отчество, занимаемая должность, место работы)

и членов комиссии

(Фамилия, имя, отчество, занимаемая должность, место работы)

с участием приглашенных специалистов

(Фамилия, имя, отчество, занимаемая должность, место работы)

составила настоящий акт о расследовании вышеуказанного несчастного случая.

I. Сведения о пострадавшем (пострадавших¹):

Фамилия, имя, отчество, год рождения, профессия, должность, стаж работы общий и по профессии (в том числе на данном предприятии), время прохождения обучения, инструктажа, проверки знаний по технике безопасности, семейное положение пострадавшего, сведения о членах семьи, находящихся на его иждивении (фамилия, имя, отчество, год рождения, родственные отношения с пострадавшим²).

II. Обстоятельства несчастного случая

Несчастный случай с (Фамилия, имя, отчество)

произошел при работе на (Объекте, машине, в цехе)

при выполнении (Операций)

Следует дать краткую характеристику места происшествия, описать действия пострадавшего (пострадавших) и других лиц, связанных с несчастным случаем, изложить последовательность событий. Указать, что предшествовало несчастному случаю, как протекал процесс труда, кто руководил этим процессом, что произошло с пострадавшим. Назвать машину, инструмент, оборудование или другой опасный производственный фактор, под воздействием которого произошел несчастный случай, а также характер несоответствия его требованиям безопасности труда. Указать характер травмы, степень ее тяжести, предварительный диагноз и меры, принятые администрацией по оказанию первой помощи пострадавшему.

¹ Если расследуется групповой несчастный случай, то в разделе I акта указываются сведения отдельно по каждому пострадавшему.

² Сведения о членах семьи приводятся при смертельном несчастном случае.

III. Причины несчастного случая

Указываются основные причины несчастного случая: неисправность или конструктивные недостатки машин; допуск к работе необученных или непроинструктированных лиц; отсутствие надзора за производством работ; эксплуатация неисправного оборудования, машин и механизмов; работа без соответствующих средств индивидуальной защиты или несоответствие их требованиям охраны труда, загроможденность рабочих мест, проходов, несовершенство технологии производства или нарушение ее и т. д.

IV. Мероприятия по устранению причин повторения несчастных случаев

Мероприятия, предложенные комиссией, могут быть изложены в виде таблицы по прилагаемой форме:

Наименование мероприятий	Срок исполнения	Исполнитель

или перечислены в тексте с указанием содержания мероприятий, сроков выполнения и ответственных лиц.

V. Заключение комиссии о нарушениях правил охраны труда и лицах, ответственных за происшедший несчастный случай

В этом разделе следует указать нарушения стандартов ССБТ, правил, норм, инструкций, назвать лиц, которые должны нести ответственность за свои действия или бездействие, приведшие к несчастному случаю, перечислить предложенные комиссией меры наказания виновных.

В заключительной части акта дается перечень прилагаемых к нему материалов расследования: заверенная копия акта формы Н-1, схема места несчастного случая, письменные объяснения очевидцев и других лиц, справки о прохождении пострадавшим обучения, инструктирования, заключение судебно-медицинского эксперта или лечебного учреждения о причинах смерти (при смертельном исходе), о степени алкогольного опьянения, если пострадавший был в нетрезвом состоянии, заключения других экспертных комиссий и иные справки и материалы, имеющие отношение к несчастному случаю.

Председатель комиссии _____
(Подпись, дата)

Члены комиссии _____
(Подпись, дата)

Схема сообщения о несчастном случае на производстве

1. Название предприятия, министерства, ведомства.
2. Обстоятельства: дата, время (местное), место происшествия, выполняемая работа и обстоятельства, при которых произошел несчастный случай.
3. Число пострадавших.
4. В том числе погибших.
5. Фамилия, имя, отчество, профессия, должность погибшего.
6. Дата, время отправления сообщения, фамилия, должность лица, подписавшего сообщение.

ЖУРНАЛ регистрации несчастных случаев на производстве (групповых, с тяжелым исходом, со смертельным исходом)

№ п/п	Дата, время, место несчастного случая	Фамилия, имя, отчество пострадавшего	Год рождения	Профессия	Предприятие, где работал пострадавший	Краткое описание обстоятельств и причин несчастного случая, характер травмы	Примечание

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	3
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	5
2. ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ И РАБОТЫ НА РЕКАХ И КАНАЛАХ	12
2.1. Общие требования	12
2.2. Основные требования «Правил плавания по внутренним судоходным путям», подлежащие выполнению при производстве гидрологических наблюдений и работ	18
2.3. Наблюдения за уровнем воды	22
2.4. Наблюдения за ледовыми явлениями и толщиной льда	24
2.5. Особые требования при выполнении уровенных и ледовых наблюдений в случаях возникновения заторов и зажоров льда	26
2.6. Гидрометрические работы по измерению расходов воды и наблюдению за наносами	27
2.7. Особые требования при производстве работ на горных и таящих реках, а также в период прохождения весеннего половодья и высоких дождевых паводков	33
2.8. Специализированные гидрологические наблюдения и работы (болотные, воднобалансовые, наблюдения за наледями)	35
2.9. Аэрогидрометрические наблюдения и работы	36
3. ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ И РАБОТЫ НА ОЗЕРАХ И ВОДОХРАНИЛИЩАХ	37
3.1. Общие требования	37
3.2. Гидрометеорологические наблюдения и работы в прибрежной зоне	38
3.3. Гидрометеорологические наблюдения и работы на акватории озер и водохранилищ	40
3.4. Наблюдения за ледяным покровом на озерах и водохранилищах	42
4. ГИДРОГРАФИЧЕСКИЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ	45
4.1. Общие требования	45
4.2. Движение по маршрутам	48
4.3. Переправы через реки, озера и другие водные преграды	52
4.4. Маршрутные снегомерные съемки на равнинной территории	60
4.5. Применение авиационного транспорта	61

5. ГЛЯЦИОЛОГИЧЕСКИЕ, СНЕГОМЕРНЫЕ И СНЕГОЛАВИННЫЕ НАБЛЮДЕНИЯ И РАБОТЫ В ГОРНЫХ РАЙОНАХ	63
5.1. Общие требования	63
5.2. Снегомерные работы в горах	77
5.3. Наблюдения и работы на снеголавинных станциях	80
5.4. Маршрутные обследования районов горного оледенения	89
5.5. Стационарные и специальные гляциологические наблюдения и работы	95
5.6. Основные требования при использовании транспортных средств при производстве гляциологических, снегомерных и снеголавинных работ	100
5.7. Спасательные работы	104
6. НАБЛЮДЕНИЯ ЗА СЕЛЕВЫМИ ПОТОКАМИ И ИЗУЧЕНИЕ РЕЖИМА ЛЕДНИКОВЫХ, МОРЕННЫХ И ЗАВАЛЬНЫХ ВЫСОКОГОРНЫХ ОЗЕР	110
7. ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ И РАБОТЫ НА МОРЯХ И ОКЕАНАХ	118
7.1. Общие требования	118
7.2. Береговые гидрометеорологические наблюдения и работы	119
7.3. Рейдовые гидрометеорологические наблюдения и работы	121
7.4. Работы на экспедиционных судах	122
7.5. Морские гидрометеорологические наблюдения и работы со льда и наблюдения за ледяным покровом на морях	145
7.6. Гидрометеорологические наблюдения и исследования с применением авиации	150
7.7. Грузовые и транспортные операции на льду при выполнении работ в Арктике и Антарктике	153
7.8. Особые требования при эксплуатации электрических приборов, двигателей и электротехнических устройств в Арктике и Антарктике	160
8. ХИМИЧЕСКИЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ	161
8.1. Общие требования	161
8.2. Работа с металлоорганическими соединениями	166
8.3. Работа с перекисными соединениями	167
8.4. Работа с едкими веществами (кислотами и щелочами)	168
8.5. Работа с токсичными химическими и сильнодействующими ядовитыми веществами (СДЯВ)	171
8.6. Работа с растворителями, летучими и ядовитыми веществами	174
8.7. Работа с огнеопасными и легковоспламеняющимися жидкостями (ЛВЖ)	176
8.8. Работа со щелочными металлами и их гидридами	178
8.9. Общие требования безопасной работы с взрывоопасными веществами	180
8.10. Работа с металлической ртутью	181

8.11. Работа со спектральными установками и приборами (спектро- скопы, спектрографы, спектрофотометры, электрофотоколори- метры и др.)	182
8.12. Работа с приборами, оборудованными сжатыми и жидкими газами (пламенный фотометр, хроматограф и др.)	183
8.13. Работа с автоклавами	186
8.14. Правила по технике безопасности при хранении, учете, транс- портировке химических реактивов и агрессивных жидкостей	189
9. АЭРОЛОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ	196
9.1. Общие требования	196
9.2. Работа с баллонным газогенератором АВГ-45	198
9.3. Работа с баллонами для сжатого водорода	199
9.4. Работа с баллонами для гелия на судах	200
9.5. Обработка и наполнение оболочек	201
9.6. Эксплуатация радиолокационных станций (РЛС)	201
9.7. Эксплуатация радиотеодолита «Малахит» с дальномерной при- ставкой	207
9.8. Подготовка к выпуску радиозондов типа РКЗ А-22, ответчиков А-28, А-35	208
9.9. Шароплотное наблюдения	211
✓ 10. МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ	211
✓ 10.1. Наземные метеорологические наблюдения	211
10.2. Градиентные метеорологические наблюдения на высотных мачтах	213
10.3. Наблюдения за характеристиками атмосферного электри- чества	214
11. АГРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ И РАБОТЫ	215
✓ 12. ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОНОМНЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ, ЭЛЕК- ТРИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ ПЕРЕНОСНЫМИ ПРИБОРАМИ, РА- БОТА С ЭЛЕКТРОИНСТРУМЕНТОМ И ПЕРЕНОСНЫМИ ЭЛЕК- ТРОСВЕТИЛЬНИКАМИ	216
12.1. Общие требования	216
12.2. Требования к территории, помещению и оборудованию	217
12.3. Эксплуатация двигателей внутреннего сгорания	219
✓ 12.4. Эксплуатация электродвигателей	223
12.5. Электрические измерения переносными приборами	224
12.6. Электрониструмент и переносные электрические светильники	225
12.7. Заземление электроустановок	227
12.8. Аккумуляторные установки	231
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Положение о порядке проверки знаний правил, норм и инструкций по технике безопасности и производ- ственной санитарии руководящими и инженерно- техническими работниками учреждений, организаций и предприятий Госкомгидромета	234

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Перечень видов и участков работ с повышенной опасностью в организациях и учреждениях Государ- ственного комитета СССР по гидрометеорологии и контролю природной среды	237
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Санитарные правила проектирования, оборудования, эксплуатации и содержания производственных и лабораторных помещений, предназначенных для про- ведения работ со ртутью, ее соединениями и при- борами с ртутным заполнением	239
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Инструкция о мерах оказания первой помощи по- страдавшим при несчастных случаях	259
ПРИЛОЖЕНИЕ 5. Положение о расследовании и учете несчастных случаев на производстве	234

ДЛЯ ЗАМЕТОК

**ПРАВИЛА ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ НАБЛЮДЕНИИ
И РАБОТ НА СЕТИ ГОСКОМГИДРОМЕТА**

Редактор О. Н. Потапова. Художник В. В. Бабанов. Технический редактор Т. В. Павлова.
Корректор Л. Б. Лаврова

Н/К

Сдано в набор 20.10.82. Подписано в печать 16.05.83. М-27917. Формат 60×90^{1/16}. Бумага
тип. № 1. Гарнитура литературная. Печать высокая. Печ. л. 20. Кр.-отт. 20. Уч.-изд. л. 23,53.
Тираж 15 100 экз. Индекс ГЛ-101. Заказ № 460. Цена 1 р. 60 к. Заказное.

Гидрометеопедат. 199053. Ленинград, 2-я линия, 23

Типография им. Козлякова издательства «Финансы и статистика»
Государственного комитета СССР по делам издательства, полиграфии и книжной торговли.
191023, Ленинград, Д-23, Садовая, 21.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

III

Реда

Сдат
тип.

Госу.

