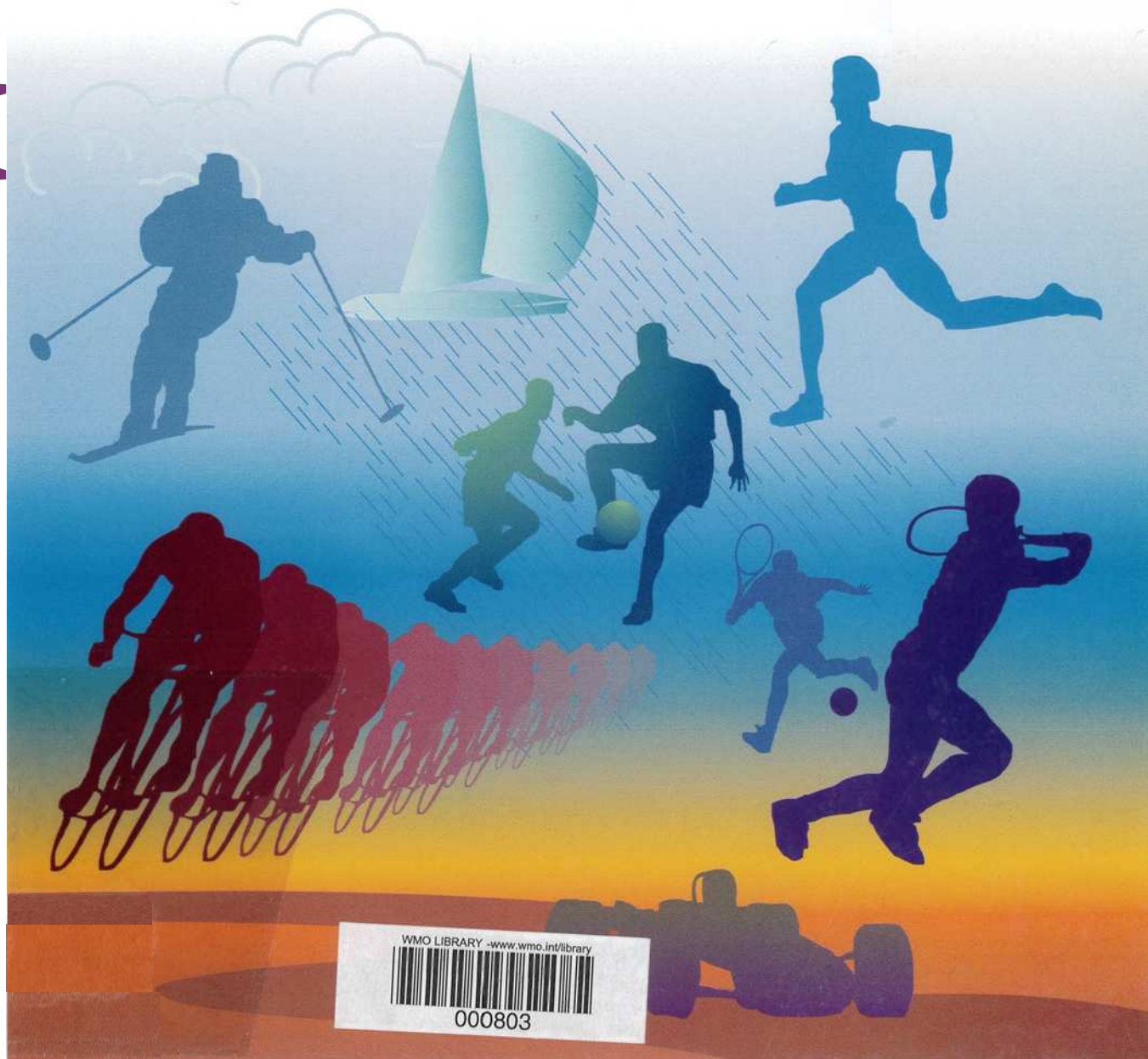


ПОГОДА И СПОРТ



WMO LIBRARY - www.wmo.int/library



000803

ПОГОДА И СПОРТ



Всемирная Метеорологическая Организация

ВМО-№ 835

Женева, Швейцария

1996

ВМО - № 835

© 1996, Всемирная Метеорологическая Организация

ISBN 92-63-40835-1

ПРИМЕЧАНИЕ

Употребляемые обозначения и изложение материала в настоящем издании не означают выражения со стороны Секретариата Всемирной Метеорологической Организации какого бы то ни было мнения относительно правового статуса той или иной страны, территории, города или района, или их властей, или относительно делимитации их границ.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
ПРЕДИСЛОВИЕ	5
ВВЕДЕНИЕ	7
МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ СПОРТИВНЫХ МЕРОПРИЯТИИ	9
Климатология	9
Индексы погоды	11
Прогнозы и предупреждения	14
Участники и болельщики	18
МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОЛИМПИЙСКИХ ИГР	19
Летние Олимпийские игры	19
Зимние Олимпийские игры	23
Игры, связанные с Олимпийскими	25
ПОГОДА И СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ВИДЫ СПОРТА	27
Автогонки	27
Аэронавтика	28
Воздухоплавание	29
Лодочный спорт	29
Мир спорта.....	30
ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫЙ СПОРТ.....	31
Спортивные игры и природоохранные мероприятия	31
Чистый воздух, чистая вода	32
Долгосрочные экологические проблемы	33
ПЕРСПЕКТИВЫ	34
Вклад метеорологии и гидрологии в проведение игр с природоохранными мероприятиями	34
ВМО и Международный олимпийский комитет	36

ПРЕДИСЛОВИЕ

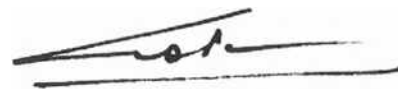
Каждый год 23 марта отмечается Всемирный метеорологический день, посвященный вступлению в силу в 1950 г. Конвенции Всемирной Метеорологической Организации (ВМО). ВМО отмечает с этого дня каждый год, выбирая какую-нибудь тему, которая освещает важность метеорологии и оперативной гидрологии в связи с текущей актуальной проблемой.

В 1996 г. отмечается столетняя годовщина современных Олимпийских игр. Учитывая возрастающую поддержку, которая оказывается национальными метеорологическими и гидрологическими службами (НМГС) стран-членов ВМО спорту и отдыху, темой, выбранной для Всемирного метеорологического дня на этот год, является «Метеорология на службе спорта». Эта тема направлена на освещение ценности метеорологической и климатической информации для отдельных видов спорта и отдыха, а также для организуемых мероприятий, таких, как Олимпийские и региональные игры. Действительно, обслуживание, которое ВМО и НМГС предоставляют спортивному сообществу и населению, основано на широком диапазоне атмосферных, гидрологических и океанографических данных и информации. В эти данные включаются историческая и сиюминутная информация, которая соответствующим образом обрабатывается для оказания поддержки всему процессу планирования и проведения спортивных мероприятий. Спортивное сообщество только сейчас начинает понимать и ценить полный диапазон метеорологического и климатического

обслуживания, которым оно может воспользоваться для улучшения спортивных достижений и получаемого удовлетворения от спорта.

Я хотел бы поблагодарить д-ра Мартина К. Йерга, младшего, из Национальной метеорологической службы Национального управления по исследованиям океана и атмосферы США (НМС/НУОА) за подготовку этой брошюры. В основе брошюры лежат материалы, полученные от нескольких НМГС всего мира, особенно от имеющих опыт прогностического обслуживания Олимпийских игр. В брошюре также представлено послание от г-на Хуана Антонио Самаранча, президента Международного олимпийского комитета, а также высказывания некоторых известных международных спортивных деятелей о важности метеорологической и климатической информации для спорта.

Я надеюсь, что празднование Всемирного метеорологического дня будет и впредь предоставлять для соответствующих национальных учреждений и общественности возможность отражения важности точной и своевременной метеорологической и климатической информации для поддержки многих областей деятельности человека. В том, что касается 1996 г., то участники спортивных и рекреационных мероприятий, несомненно, смогут оценить вклад ВМО и национальных метеорологических и гидрологических служб в успешное осуществление спортивной деятельности.



(Г. О. П. Обаси)
Генеральный Секретарь



Вверху слева: Сильные дождь и ветер могут послужить причиной отмены конных соревнований (А. Пеко, клуб верховой езды Верфей)

Вверху справа: Несмотря на то, что спортивные мероприятия редко прерываются из-за неблагоприятных погодных условий, они могут оказаться убыточными из-за отсутствия болельщиков, предпочитающих оставаться дома

Слева: Информация о речных потоках и уровнях воды является важной для видов спорта, практикуемых на стремнинных течениях бурных рек

Ли Тревино,
профессиональный
игрок в гольф, был
поражен молнией в
1975 г. вместе с
коллегами на турнире
Western OPEN.

ВВЕДЕНИЕ

Подсчитано, что во время Олимпийских игр ежедневно с ними связано от 250 000 до 500 000 человек либо участвующих, либо едущих на игры или с этих игр. Все эти люди находятся под влиянием погоды. Почти каждое государство тем или иным образом связано с крупными спортивными мероприятиями — от командных видов спорта до гонок парусных судов, от матчей по гольфу до соревнований в воздухе, где суровые условия погоды приводят к отмене или к переносу соревнований.

Для обеспечения спортивных мероприятий должной, своевременной и точной информацией о погоде и климате используется весь опыт и профессионализм национальных метеорологических и гидрологических служб (НМГС) и всех программ Всемирной Метеорологической Организации (ВМО). В основе планирования спортивных мероприятий

Виды спорта, проводимые на открытии воздухе, могут быть опасными, если рядом с местом проведения возникают молнии



лежат исторические климатические данные. Анализы и прогнозирование метеорологических явлений, основанные на мониторинге и понимании глобальных, региональных и локальных метеорологических явлений, обеспечивают энтузиастов спорта ближайшей и долгосрочной информацией, необходимой для безопасного посещения этих мероприятий, подготовки к ним и участия в спортивной деятельности.

ВМО и ее предшественница. Международная метеорологическая организация, вместе со странами-членами в течение десятилетий работают над созданием рядов данных наблюдений и обеспечением профессионального прогнозирования, позволяющих получать большее удовольствие от спорта. Энтузиастам спорта необходимо знать основную метеорологическую информацию, включая температуру, скорость и направление ветра, влажность, видимость и осадки. Им может также потребоваться информация о температуре поверхности моря, об океанских течениях и волнении, а также о вероятности возникновения суровой погоды, такой, как штормы, молнии и град. К числу требуемых более специализированных видов информации относятся: уровни облучения ультрафиолетовой радиацией, индексы ветрового охлаждения и тепла, а также уровни загрязнения воздуха и воды. На каждый вид спорта или индустрии отдыха влияет конкретный уровень суровости погоды, знание которого является важным для обеспечения энтузиастов спорта регулярной и специализированной информацией. Погодные условия имеют такое непосредственное влияние на достигаемые спортивные результаты, что они должны находиться в рамках определенного диапазона для многих результатов, с тем чтобы соответствующие спортивные органы могли их зарегистрировать в качестве рекордов.

Погода оказывает влияние на все виды спортивных мероприятий: профессиональные или любительские, организуемые или спонтанно возникающие, соревновательные или несоревновательные и широкий круг

рекреационной деятельности. Термин «спорт» рассматривается здесь в сто широком контексте, так же, как и термин «спортсмен», который относится к любому, к то активно занимается спортом, проводит тренировки или организует сами спортивные мероприятия. Спортсмены особенно озабочены погодой и климатом, поскольку они влияют на их подготовку к этим мероприятиям и участию в них. Болельщики хотят знать прогноз погоды для конкретного случая и могут ли неблагоприятные погодные условия затруднить им доступ к данному мероприятию, испортить им наслаждение от него или повлиять на результат.

Большинство спортивных мероприятий, связанных с активными передвижениями, проводится па чисто природных участках (см. блок). Большинство соревновательных игр. с другой стороны, проводится на искусственных площадях, с тем чтобы обеспечить единообразие условий, комфорт зрителей и рыночность игр. включая продление «сезонов». Одним из преимуществ таких игр является то, что они могут проводиться в застроенных районах.

В прошлом, проведение спортивных мероприятий. особенно мероприятий с. крупным международным участием, осуществлялось без особого учета их непосредственного или перспективного влияния на окружающую среду. Однако после проведения Конференции ООН по окружающей среде и развитию (КООНОСР) в июне 1992 г. всевозрастающее внимание уделяется организации проведения спортивных мероприятий с минимальным неблагоприятным воздействием на местную окружающую среду. Международный Олимпийский комитет (МОК) работает вместе с ВМО и другими учреждениями ООН. а также со странами, проводящими игры, в направлении уменьшения воздействия спортивных

Среда для спортивных мероприятий

Места проведения спортивных мероприятий можно разделить грубо на три категории:

- *природная среда* — напр., соревнования на каноэ, альпинизм, лыжные гонки по пересеченной местности, туризм, воздушное пилотирование, байдарочный и парусный спорт, серфинг и виндсерфинг:
- *обустроенная природная среда* — напр. бейсбол, крикет, гольф, футбол, теннис, хоккей, скачки, авто- мотогонки, атлетика (спортивная ходьба, легкая атлетика), регби и конькобежный спорт:
- *искусственная среда* — напр. игра в кегли, бадминтон, баскетбол, бокс, сквош, гимнастика, рэкетбол, плавание, настольный теннис и борьба.

В середине ноября 1995 г. более 40 человек потеряли жизнь и около 60 человек. по сообщениям. пропали без вести во время снежных. швин при восхождении на вершины Гималайских гор.

мероприятий на окружающую среду. Планирование спортивных мероприятий охватывает полный комплекс соответствующей деятельности: расселение и питание спортсменов: обеспечение транспортом зрителей: энергетическая эффективность спортивных арен и охрана естественной среды обитания. Важными факторами в этом планировании являются погода и климат, и в этой связи метеорологические и гидрологические службы являются неотъемлемыми партнерами в организации всех спортивных мероприятий.

МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ СПОРТИВНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

Климатология

Основными средствами для определения общей пригодности погоды и климата какого-либо района для поддержки спортивных мероприятий и деятельности индустрии отдыха являются обычные метеорологические наблюдения, проводимые национальными метеорологическими и гидрологическими службами всего мира. Важность погоды и климата

классифицируется по видам деятельности, такой, например, как лыжный или парусный спорт. Для крупных спортивных мероприятий, которые проводятся периодически, таких, как зимние или летние Олимпийские игры, анализ имеющихся данных необходим с заблаговременностью в несколько лет до намечаемых мероприятий. Климатическая информация помогает определить выбор мест, а также стратегию для тренировки спортсменов и для подготовки мероприятия.

Для ежегодных спортивных мероприятий и деятельности по организации отдыха климатологическая информация является полезной при планировании «сезонов», комплектовании персоналом для благоприятных или неблагоприятных погодных периодов, расписании тренировок и личных или групповых периодов отдыха. Так, например, существование короткого, теплого и сухого периода в США в течение октября, известного как «бабье лето», является фактором, который учитывается при составлении расписания чемпионата мира по бейсболу. Несмотря на то, что период изменяется по продолжительности времени и местоположению, его существование помогает зафиксировать бейсбольный сезон.

При планировании отпусков, связанных со спортивными мероприятиями на открытом воздухе, особенно важно проверить заранее ожидаемые погодные условия в месте проведения отдыха. «Солнечно и тепло» это не единственные факторы, которые определяют решение о планах проведения отпуска. Теплые сезоны часто включают другие элементы, такие, как высокая влажность, сильные ветры, штормы и грозы или тропические циклоны и сильные дожди. Для зимних мероприятий на открытом воздухе к элементам, которые следует рассматривать наряду с наличием подходящей снежной массы или толщины льда, являются средние температуры, скорость ветра и осадки.

Мороз прерывает спортивные мероприятия

автор Симон Перри

Мороз и снег серьезно нарушили спортивную программу дня бокса, исключили все бега, включая «триллпринт чейс» имени короля Георга VI в Кемптон-парке.

Впервые за 33 года случилось так, что все скачки на День бокса были отменены из-за погоды.

Скачки имени короля Георга VI перенесены на сегодня, если трасса будет удовлетворять требованиям инспекции в 7 ч 30 мин утра. Однако с учетом прогноза сильного мороза перспективы не обнадеживают. Запланированные на сегодня скачки в Эдинбурге, Лейсестере. Ветерби и Чепстоу уже отменены.

Футбол также серьезно пострадал, при этом только два из 18 матчей в Шотландии не отменены. Два матча на первенство Англии отменены из-за замерзших футбольных полей. . . .

Другими словами, наибольший удар пришелся на игры первой лиги, где отложены игры в Кристалл-Паласе, Лейсестере, Сандерланде и Вотфорде.

Одиннадцать из 13 запланированных матчей лиги по регби были отменены наряду с отменой ряда игр клубных команд по регби.

...

Перепечатано с разрешения

Дэйли телеграф (Лондон. 27 декабря 1995 г.)

Годы тренировок спортсменов, посвятивших свою жизнь любимому делу, и пожизненная преданность энтузиастов физической подготовке приносят глубокие, индивидуальные познания способностей и пределов возможностей организма человека. Спортсмену становится известной его или ее физическая реакция на основе испытания лично на себе воздействий изменяющихся погодных условий. Для этого может потребоваться тренировка при всех типах погоды и экспериментирование с техникой, одеждой и стратегиями. Обычные метеорологические данные и информация, включая прогнозы, являются составной частью подготовки и тренировок спортсменов. Для таких видов спорта, как скачки, которые зависят от животных, может потребоваться предоставление даже еще более точной метеорологической информации.

Одним из применений климатологической информации для спорта, которое часто недооценивается, является ее использование при определении того, каким образом и когда подготавливаться и тренироваться либо для конкретных мероприятий или для занятий в течение круглого года. Так, например, в некоторых местах утренние инверсии на низком уровне могут заблокировать вещества, загрязняющие воздух, которые могут быть вредными для спортсменов; в других районах потоки транспорта в определенное время суток могут изменить качество воздуха, сделав его непригодным для тренировок или для проведения спортивного мероприятия. Слив очищенных сточных вод от городов или промышленных предприятий в водные объекты, используемые для отдыха и спорта, также может иметь известные суточные или недельные циклы.

Важно также иметь метеорологическую и гидрологическую информацию для определения того, как наилучшим образом подготовиться к конкретному спортивному мероприятию или к организации отдыха, например, как одеваться во время холодной или мокрой погоды; каким образом оптимизировать использование оборудования, как, например, выбор подходящей мази для лыж; и необходимы ли специальные требования, такие, как дополнительная потребность в одежде или питании. Такую информацию, которая необходима как профессиональному



Команда парусного судна пытается выровнять его, когда ветер кренит судно, во время тренировки к Олимпийским играм в Барселоне (МОК/Штрам)



Альпинист успешно достигает своей цели

Теннис является любимым спортом людей многих профессий и всех возрастов



для водных видов спорта важнейшими факторами являются информация о скорости ветра, видимости и осадках.

Здесь спортсмены тренируются, готовясь к Олимпийским играм 1992 г. (МОК/Штрам)



спортсмену, так и любителю, можно получить от национальных метеорологических и гидрологических служб.

Климатическая информация не всегда имеется отовсюду или по каждому месту, где тренируются спортсмены или где проводятся спортивные мероприятия. Поэтому необходимо признать, что будут иметь место некоторые различия между погодой в месте проведения спортивного мероприятия и погодой в месте проведения наблюдений. Для крупных мероприятий обычно необходимы дополнительные наблюдения, и они начинают проводиться заблаговременно до начала мероприятия.

Для спортивных арен или мест проведения отдыха на открытом воздухе следует продумать вопрос о расширении национальных метеорологических и гидрологических сетей с проведением специальных наблюдений, связанных с этими районами. Консультации со специалистами-метеорологами и гидрологами могут оказать помощь при определении того, каким образом предоставлять необходимые данные и информацию для успешного проведения мероприятия и к удовлетворению как спортсменов, так и зрителей.

Индексы погоды

Индексы погоды могут содержать информацию о влиянии одного или нескольких экологических факторов на организм человека. К наиболее важным обычно используемым индексам относятся: индекс охлаждения ветром, индекс тепла и индекс УФ (ультрафиолетовой радиации). Несмотря на то, что эти три индекса разработаны на основе предположений, которые в целом не относятся к спортсменам во время соревнований, они обеспечивают меру, посредством которой можно судить об определенных сочетаниях метеорологических элементов.

Индекс тепла

Тело человека распространяет тепло посредством изменяющейся скорости и глубины кровообращения.

		Относительная влажность (%)										
		0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Температура воздуха (°C)	50	44	49	56	61,5							
	45	40	43	46,5	52,5	59	61					
	40	36	38	40	43	46,5	51	56,5				
	35	32	33	34	35	37	39	42	45,5	50		
	30	27,5	28	28,5	29,5	30	31	31,5	32,5	34	36	38
	25	23	23	24	24	24,5	25	25	25,5	26	26	26,5
	20	18	18,5	18,5	19	19	19,5	20	20	20	20	20,5

Индекс тепла (или эффективная температура). Ученый Р. Г. Стэдман, предложил индекс тепла в 1979 г. с использованием стандартных единиц США. Здесь приводится адаптированный вариант в градусах Цельсия

посредством потери воды через кожу и потовые железы и при жажде, когда кровь нагревается выше 37 °С. На долю кожи приходится примерно 90 % функции рассеяния тепла тела. Однако одно лишь потение не способно охладить тело, до тех пор пока вода не будет испаряться с кожи, а высокая относительная влажность задерживает это испарение.

Индекс тепла, который рассчитывает эффективную температуру по фактической температуре и относительной влажности, связан с определенными предположениями относительно тела человека и окружающей среды. К числу наиболее важных элементов относятся: физическое состояние индивидуума (размер тела, поверхность кожи, внутренняя температура и количество пота), тип одежды, уровень деятельности, действительная скорость ветра (реальная плюс движение индивидуума) и способность к теплообмену и влагообмену между телом и окружающей средой.

Индекс тепла был предложен для обычного образа жизни (т.е. когда люди носят обычную одежду на улице в условиях тени с легким ветром). Спортсменам и больельщикам его следует использовать лишь в качестве ориентира, поскольку, например, экспозиция полному солнечному сиянию может поднять величину индекса тепла до 8 °С. На величины влияют также и другие факторы, такие,

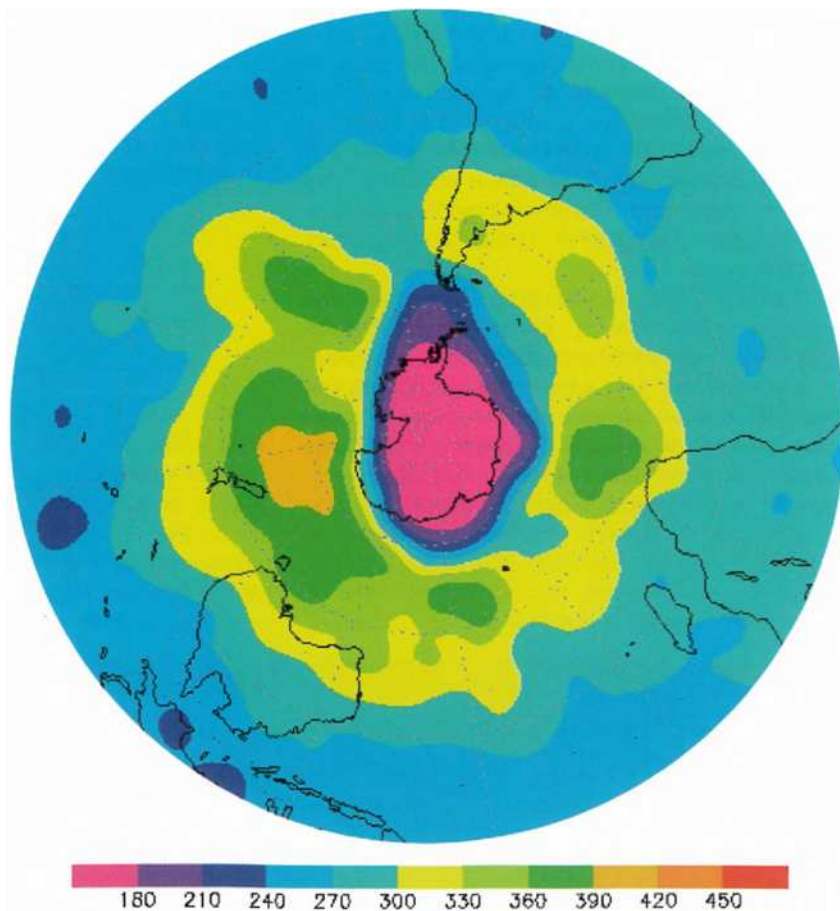
как высокие уровни физической деятельности или сильный ветер. Для широкой публики можно делать предупреждения о возможности риска для здоровья при прогнозе величин индекса тепла свыше 40,5 °С (очень жарко); на спортивных мероприятиях информация даже о более низких значениях может с благодарностью восприниматься как спортсменами, так и болельщиками.

Индекс охлаждения ветром

Индекс охлаждения ветром базируется на скорости потери тепла от незащищенной кожи, вызываемой совместным воздействием ветра и холода. По мере увеличения скорости ветра тепло уносится быстрее от тела, понижая его температуру. К числу наиболее сильных воздействий охлаждения ветром

Индекс охлаждения ветром (Служба атмосферной окружающей среды, Канада)

Ветер (км з¹)	Температура (°C)							
	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35
10	-2	-7	-12	-17	-22	-27	-32	-38
20	-7	-13	-19	-25	-31	-37	-43	-50
30	-11	-17	-24	-31	-37	-44	-50	-57
40	-13	-20	-27	-34	-41	-48	-55	-62
50	-15	-22	-29	-36	-44	-51	-58	-66
60	-16	-23	-31	-38	-45	-53	-60	-68



Явление озоновой дыры 1995 г. начата в начале августа и продолжалась до середины ноября, причем это был самый длительный период такого явления из наблюдаемых до сих пор. Анализ общего содержания озона по данным ТОВС, 12 октября 1995 г. (НУОА)

относятся обморожение, когда промерзают ткани тела, и гипотермия, когда температура тела падает ниже 35 °С. В обоих случаях, во избежание увечий или смерти следует проводить медленное прогревание конечностей и всего тела.

Сосредоточенность на спортивной деятельности со стороны как спортсменов, так и болельщиков обычно мешает им ознакомиться с факторами комфорта окружающей среды. Поэтому энтузиастам спорта должны быть особенно знакома опасность охлаждения ветром. Индекс является в основе лишь руководящим элементом.

В нем необязательно учитываются определенные условия, такие, как увеличение скорости ветра, вызываемое движением тела, или влияние влажности. Особая забота должна проявляться со стороны непостоянных любителей зимних видов спорта, которые могут заниматься без должного оборудования, обеспечения или одежды во время изменяющихся метеорологических ситуаций. Обычно индексы охлаждения ветром ниже -30 °С рассматриваются как «экстремальный холод» и могут возникать, когда действительная температура составляет лишь семь или восемь градусов ниже точки замерзания.

Индекс УФ

Сезонная озоновая «дыра», которая обычно возникает в перил между сентябрем и ноябрем в зоне Южного полюса, значительно усилила обеспокоенность во всем мире в связи с истощением стратосферного озонового слоя. Поэтому многие национальные метеорологические и гидрологические службы начали выпуск прогнозов индекса УФ на регулярной основе. Всемирная Метеорологическая Организация впервые установила международные стандарты для измерения озона в 1957 г., а в 1994 г. помогла учредить согласованный индекс. УФ. Получаемая по этому индексу информация используется для сообщений и прогнозирования по полуденному времени уровня подверженности воздействию ультрафиолетовой радиации по открытой шкале, значения которой обычно изменяются между 1 (низкий) и 16 (высокий уровень). Некоторые виды этой радиации (УФ-В) особенно опасны для человека и вызывают солнечные ожоги, рак кожи и повреждение глаз: они также вредны для животных и растений. Мировые единообразные значения индекса УФ оказывают помощь энтузиастам спорта в оценке потенциального уровня подверженности воздействию УФ-радиации.

Цель предоставления на регулярной основе прогнозов индекса УФ состоит в том, чтобы повысить уровень ознакомления населения с

Что делать при разряде молнии в вашем районе

- Отойти от высоких предметов, особенно от отдельно стоящих деревьев на открытом пространстве;
- Присесть или сесть в самом низком имеющемся месте;
- Постараться укрыться в крупных зданиях или внутри автомобиля;
- Отойти от открытых транспортных средств, включая велосипеды и мотоциклы;
- Выйти из воды или из небольших лодок;
- Бросить все металлические предметы, такие, как клюшки для гольфа и рыболовные снасти.

ВМО, НМГС могут совершенствовать свое мастерство и понимание окружающей среды, а также свои возможности по выпуску кратко- и долгосрочных прогнозов атмосферных и гидрологических явлений, влияющих на спорт. В широком смысле защита жизни и собственности включает здоровье и благосостояние населения, а также охрану природной среды и природных ресурсов.

Прежде чем производить инвестирование огромных капиталов в развитие спортивных сооружений или проводить подготовку к крупному мероприятию учреждение индустрии спорта проявляет особый интерес к долгосрочным прогнозам, включая возможные указания относительно воздействий изменения климата. Служба атмосферной окружающей среды Канады провела исследования о влиянии изменения климата на скоростной спуск в Квебеке. Другие исследования связаны с влиянием подъема уровня моря и последствиями изменения климата для мореплавания.

Игра в бейсбол может длиться в течение многих часов в случае, если игра задерживается из-за дождя, и может быть отложена вообще

колебаниями в величинах УФ и предоставить информацию, которая необходима для профилактических мер. В тех странах, где начата программа прогнозирования УФ, получен широкий благоприятный отклик со стороны населения. Прогноз предполагает ясное небо и чистый воздух в полдень без влияния отражающих поверхностей (таких, как снег, вода или песок). Даже при этих ограниченных предположениях, однако, этот недавно введенный индекс получает широкое и благоприятное восприятие. Ежедневные значения индекса УФ особенно важны для спортсменов, которые регулярно тренируются на свежем воздухе или участвуют в спортивных мероприятиях в незнакомых местах.

Прогнозы и предупреждения

Основная обязанность НМГС состоит в обеспечении прогнозами для оказания помощи в сохранении жизни и собственности. С помощью программ ВМО и сотрудничества между службами, поддерживаемого





Мигель Индурен перед
Олимпийским музеем
(МОК/Штрам)

Мигель Индурен может претендовать на звание спортсмена, обладающего наиболее впечатляющим перечнем побед в мировом велосипедном спорте и, несомненно, на звание одного из величайших чемпионов-велосипедистов всех времен. Он выходил победителем гонки *Tour de France* пять раз прежде чем стать в 1995 г. чемпионом мира в индивидуальных гонках на время и вторым чемпионом шоссейных гонок. В Олимпийском музее в Лозанне, Швейцария, 20 декабря 1995 г. ему была вручена последняя награда — Олимпийский орден.

Нацеливаясь на шестую победу в гонках *Tour de France* в 1996 г. и надеясь победить на отрезке, который выйдет за границы Франции в направлении его родного города Памплона, Испания. Индурен имеет еще одну цель: завоевать золотую медаль на Олимпийских играх

в Атланте — трудная задача. — однако, испанский чемпион обладает качествами, необходимыми для достижения таких результатов.

Индурен знает, что для достижения его целей в 1996 г. ему потребуются безошибочная подготовка и благоприятные погодные условия. Он приветствует тему «Метеорология на службе спорта», выбранную ВМО для Всемирного метеорологического дня.

«Несомненно, что погодные условия имеют большое влияние на результаты гонщика. Как и мои профессиональные коллеги, я полагаю, что хорошая погода является крупным слагаемым успеха».

Мигель Индурен также считает важным для велогонщика, будь то любитель или профессионал, быть информированным о погодных условиях до начала гонки. Он сказал, что в наше время из-за сильнейшей конкуренции ничего нельзя упускать: «Велосипед, шины и даже костюм выбираются на основе метеорологических данных».

«Главнейшее значение представляет выработка тактики до старта в гонке, поскольку позже, во время самой гонки, даже небольшая деталь, будь это метеорологические условия или географические сложности, может привести к серьезным последствиям».

В том, что касается его комментариев по поводу более широкого сотрудничества между национальными метеорологическими службами и организаторами соревнований по велосипедному спорту. Индурен полагает, что как и в случае с *Tour de France*, такое сотрудничество должно быть более интенсивным, с тем чтобы в каждом заезде в будущем участники могли использовать точную информацию о погоде.



Фото слева и справа: Во избежание несчастных случаев и неприятностей в зимних видах спорта важно учитывать предупреждения о лавинах и информацию о снежных оползнях

Спортивные мероприятия могут прекращаться из-за неблагоприятной погоды

Прогнозы на одни-пять суток являются исключительно важными для организаторов, которые могут рассматривать вопрос об отмене или перенесении времени таких соревнований, как:

- турниры по гольфу и воздушному спорту при сильном ветре;
- марафоны при преобладании условий жары и высокой влажности;
- гонки на байдарках и другие водные виды спорта во время сильных дождей; и
- соревнования по альпинизму во время близзардов.

Некоторые виды спорта, такие, как крикет, просто не практикуются во время дождливой погоды.

В деле планирования спортивных мероприятий могут оказать помощь сезонные-межгодовые прогнозы, которые оказались весьма перспективными в определенных местах, особенно когда они связаны с явлением Эль-Ниньо. Однако наибольшую потенциальную полезность имеют прогнозы от одних до пяти суток и прогноз происходящих в данный момент явлений (иногда называемый как «прогноз текущей погоды»). Зная прогнозы погоды за несколько дней, спортсмены могут провести должную подготовку и тренировки.

Прогнозы погоды для крупных спортивных мероприятий на открытом воздухе могут помочь при определении того, должно ли проводиться мероприятие и когда. Так, например, наличие прогноза сильного дождя может быть достаточным для того, чтобы отложить или аннулировать футбольный матч, когда поле настолько намокнет, что будет непригодным для игры. В Гонконге турнир китайского нового года является одним из наиболее важных в серии матчей и наиболее



популярным среди местного населения. Каждый год известные заграничные футбольные команды приглашаются для участия в этом турнире. В период, близкий к китайскому новому году, регулярно происходят зимние вторжения, принося с собой хорошую, сухую, но холодную погоду. Игра футболистов и настроение болельщиков часто поднимаются праздничной атмосферой, которая приносится с вторжением сухой погоды. Прогнозисты Королевской обсерватории разработали различные методики относительно прогнозирования прихода этих зимних вторжений.

Заблаговременное уведомление о неблагоприятной погоде может сберечь колоссальное количество времени и денег не только для приезжающей команды и ее болельщиков, но также и для всей индустрии спорта и средств массовой информации (освещение телевидением и радио), а также для спонсоров, продавцов и других участников спортивных событий. Для скачек с изменением погоды могут изменяться ставки, посещаемость, правила скачек, коммерческие

Прогнозирование лавин

Прогнозирование лавин связано не только с наблюдением за лавинами во время их возникновения, но также и с наблюдением за местными метеорологическими условиями и с измерениями накопленной снежной массы — твердость, форма и размер кристаллов, содержание свободной воды, плотность каждого слоя снега, температура и изменение температуры во всей снежной массе. (Изменения в температуре снега могут указывать на потенциально неустойчивые слои снега). Вся эта подробная информация, собранная по снежному району вместе с прогнозом погоды для горного района, позволяет составлять прогнозы лавин.

решения и даже маршрут и сложность трассы. Информация о погоде может также способствовать принятию решений относительно безопасности трасс, стоянок автотранспорта, укрытий и даже поставки провизии.

Прогнозирование текущей погоды особенно касается спортсменов, в частности, когда оно связано с ближайшей округой места проведения мероприятий. Так, например, важное значение оно имеет для выбора подходящей мази для лыж, выбора тактики для плавания под парусами и выбора стороны для игр на площадках. Текущее прогнозирование является также решающим фактором в спортивных соревнованиях, длящихся в течение нескольких часов, и когда предполагается, что для всех соревнующихся условия окружающей среды будут аналогичными.

Наиболее важным метеорологическим фактором как для спортсменов, так и для болельщиков является суровая погода, такая, как тропические циклоны и торнадо. Однако молнии, град и

сильный ветер, связанные с сильными грозами, могут прервать почти любое спортивное мероприятие.

Участники и болельщики

Профессиональные спортсмены обычно очень подробно знакомятся с погодными условиями и, благодаря своим интенсивным тренировкам, знают свои индивидуальные особенности реагирования на изменяющуюся погоду, а также и то, каким образом погода влияет на их выступления. Они также обычно готовы к ряду колебаний в погодных условиях и являются активными потребителями всех видов данных и информации, которые могут оказать помощь в улучшении их спортивной формы.

Спортсмены-любители, особенно в случае, когда его или ее спортивное выступление проходит в условиях природной среды, должны обращать внимание на погоду наравне с профессиональными спортсменами. Сильный дождь, внезапный короткий паводок, сильные ветры, лавины или снежные обвалы могут иметь серьезные последствия для участников спортивных мероприятий, проводимых на открытом воздухе. Для любителей очень рекомендуется иметь какие-либо средства связи, такие, как радио или телефонная связь с тем, чтобы получать регулярно сводку погоды,

Некоторые профессиональные ассоциации проводят курсы по влиянию погоды на спортивную деятельность. Эти курсы являются прекрасным способом для энтузиастов спорта, а также для профессиональных метеорологов и гидрологов, улучшения понимания зависимости между погодой и спортом. Королевское метеорологическое общество СК проводит курсы, куда входят полевые выезды, по таким темам, как погода в горах и погода и плавание под парусом, при этом по последней теме курсы



Для пешеходов и туристов, особенно для идущих в горные районы, необходимы прогнозы погоды для того, чтобы способствовать принятию решения относительно типа одежды, экипировки и питания, которые следует взять в поход

проводятся вместе с Королевской ассоциацией парусного спорта.

Болельщики на спортивных мероприятиях обычно могут свободно приходить и уходить. Однако необходимы планы для проведения эвакуации болельщиков, в случае надобности, иначе освобождение площадки игры в гольф или стадиона от нескольких тысяч болельщиков может привести к хаосу. Для организаторов крупных спортивных мероприятий важное значение имеют связи со службами погоды и климата, особенно когда дело касается большого количества болельщиков на месте проведения соревнований. Важно также знать, что несмотря на то, что имеется угроза ухудшения погоды, мероприятие может продолжаться, с учетом экономических факторов, а также знать и то, что его необходимо отменить ввиду суровых погодных условий.

МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОЛИМПИЙСКИХ ИГР

Национальные метеорологические и гидрологические службы обеспечивают возрастающий уровень поддержки современных олимпийских игр начиная с 1896 г. Поскольку игры расширяются, потребности становятся более многосторонними, то соответственно возрастает необходимое обеспечение со стороны НМГС. В большинстве случаев национальные службы сотрудничают между собой, особенно те из них, которые имеют опыт проведения предыдущих Игр. Для столетия летних Олимпийских игр в Атланте в 1996 г. выделено 30 прогнозистов Национальной метеорологической службы (НМС) Соединенных Штатов Америки, в помощь которым придут четыре метеоролога из Службы атмосферной окружающей среды, Канада, и два метеоролога из Бюро метеорологии, Австралия.

*Игры в Барселоне —
велосипедисты
набирают скорость в
4-километровой гонке
(Вандиштадт/Гичауа)*



Летние Олимпийские игры

Обеспечиваемое или планируемое метеорологическое обслуживание для четырех летних олимпийских игр (Лос-Анджелес, 1984 г.; Сеул, 1988 г.; Барселона, 1992 г.; и Атланта, 1996 г.) отражено в документах. Несмотря на отличие отдельных деталей и задач метеорологического обслуживания каждого мероприятия, предоставляемое со стороны НМГС обслуживание страны-организатора следует очень простой схеме. Подготовка к обеспечению Игр в Атланте иллюстрирует виды и степень предоставляемого возможного обслуживания для Олимпийских и других летних игр.

Хеше в 1989 г. ВМС предоставила подробные климатические данные и информацию по каждому месту для включения в предложение Организационного комитета Атланты о проведении Игр 1996 г. ВМС было поручено в 1992 г. обеспечить метеорологическое обслуживание игр в Атланте, и в этой связи сразу же после этого был образован Олимпийский координационный комитет метеорологического обслуживания для подготовки к Играм и для взаимодействия с федеральными учреждениями и учреждениями штата. Метеорологическая служба предоставила климатологическую информацию о температуре, относительной влажности, скорости и направлении ветра, дождевых осадках, индексе тепла, частоте гроз, облачности и тумане для десяти основных мест вокруг Атланты, где будут проводиться Игры в период с 19 июля по 4 августа. Нормы и экстремальные величины обобщены в графической и табличной форме.

Более того, были собраны дополнительные данные за период в два года с тем, чтобы можно было подготовить климатологические данные о конкретных местах для проведения 22 соревнований на открытом воздухе. Эти специальные климатологические данные предназначены для того, чтобы

спортсмены могли руководствоваться ими в своей подготовке и на тренировках к играм. Климатологические данные о важнейших погодных условиях были также подготовлены для олимпийских мест с тем, чтобы использовать в подготовке членов группы прогнозирования.

Для обеспечения Игр Национальная метеорологическая служба установила специальное оборудование для наблюдений, включая буи сбора данных измерений ветра, волнения и течений. Новое оборудование уже предоставляет климатологическую информацию в отношении районов, прилегающих к месту проведения Игр, и будет обеспечивать подробную метеоинформацию в реальном времени во время Игр. Задействованы источники, не входящие в НМС, для проведения дополнительных наблюдений, данные которых будут вливаться в информацию, получаемую от сети НМС, в течение всего периода Олимпийских игр.

Кроме того, начаты специальные прогностические исследования, особенно для улучшения местного прогнозирования гроз и молний, которые могут иметь серьезное влияние на все места проведения Игр. К числу специально разрабатываемых алгоритмов относятся определение ячеек шторма и слежение за ним, обнаружение града, мезомасштабных циклонов и торнадо, прогнозирование разрушительных нисходящих порывов, явлений, связанных с условиями, близкими к шторму, и молний.

Для летних Олимпийских игр 1996 г. НМС будет использовать два тесно координируемых бюро обеспечения: одно — в районе Атланты для метеорологических прогнозов и информации; другое — в районе Саванны для морских прогнозов и информации. Метеорологическое обеспечение начнется за одну неделю до начала Игр. Каждый день будут подготавливаться две прогностических программы: утренняя программа будет для конкретного места деятельности на сутки, а послеобеденная программа будет представлять собой прогноз на следующий день. Кроме того, в зависимости от реальных условий и вероятности суровой погоды или осадков, будут

ИНФО-96 на Играх в Атланте

Потребители ИНФО-96 смогут видеть данные о погоде в форме текста или в графической форме и получить доступ к другой информации, такой, как текущие, прогностические и исторические данные. В частности, ИНФО-96 будет обеспечивать:

- данные о фактических условиях погоды и суточный прогноз погоды для всех открытых мест проведения Олимпийских игр;
- прогноз погоды на следующий день;
- вид на погоду на пять дней;
- предупреждения об экстремальных условиях погоды, включая грозы, высокую температуру, высокую влажность, высокие уровни озона, торнадо, ветры штормовой силы и тропические циклоны;
- таблицы приливов, водные течения и высоту океанских волн на текущий день и на следующий день, а также с заблаговременностью на пять суток;
- ежечасно обновляемые данные об условиях погоды с постоянным вводом новых данных;
- данные о цветочной пыльце;
- метеорологические элементы в стандартных единицах США и в метрических единицах;
- метеорологические условия в международных городах; и
- архив данных.

Инструктажные подборки о погоде и информация, имеющиеся от ИНФО-96, будут полезными для удовлетворения потребностей в метеорологической информации со стороны средств массовой информации, организаторов Олимпийских игр, спортсменов и болельщиков. Для сведения к минимуму языковых проблем будут широко использоваться графики, карты и символы.

ALBERTVILLE		CHAMPEL		LAKE ANN		LAKE PLACID		MADISON		MILWAUKEE		MINNEAPOLIS		PORTLAND		SEASIDE		ST. LOUIS		TAMPA		WASHINGTON		WICHITA	
TEMP	WIND	TEMP	WIND	TEMP	WIND	TEMP	WIND	TEMP	WIND	TEMP	WIND	TEMP	WIND	TEMP	WIND	TEMP	WIND	TEMP	WIND	TEMP	WIND	TEMP	WIND	TEMP	WIND
74°	10	64°	10	57°	10	55°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10
74°	10	64°	10	57°	10	55°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10
74°	10	64°	10	57°	10	55°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10
74°	10	64°	10	57°	10	55°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10
74°	10	64°	10	57°	10	55°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10
74°	10	64°	10	57°	10	55°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10
74°	10	64°	10	57°	10	55°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10
74°	10	64°	10	57°	10	55°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10
74°	10	64°	10	57°	10	55°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10
74°	10	64°	10	57°	10	55°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10
74°	10	64°	10	57°	10	55°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10
74°	10	64°	10	57°	10	55°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10
74°	10	64°	10	57°	10	55°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10
74°	10	64°	10	57°	10	55°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10
74°	10	64°	10	57°	10	55°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10
74°	10	64°	10	57°	10	55°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10
74°	10	64°	10	57°	10	55°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10
74°	10	64°	10	57°	10	55°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10
74°	10	64°	10	57°	10	55°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10
74°	10	64°	10	57°	10	55°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10
74°	10	64°	10	57°	10	55°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10
74°	10	64°	10	57°	10	55°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10
74°	10	64°	10	57°	10	55°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10
74°	10	64°	10	57°	10	55°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10
74°	10	64°	10	57°	10	55°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10
74°	10	64°	10	57°	10	55°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10
74°	10	64°	10	57°	10	55°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10
74°	10	64°	10	57°	10	55°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10
74°	10	64°	10	57°	10	55°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10
74°	10	64°	10	57°	10	55°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10
74°	10	64°	10	57°	10	55°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10
74°	10	64°	10	57°	10	55°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10
74°	10	64°	10	57°	10	55°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10
74°	10	64°	10	57°	10	55°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10
74°	10	64°	10	57°	10	55°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10
74°	10	64°	10	57°	10	55°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10
74°	10	64°	10	57°	10	55°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10
74°	10	64°	10	57°	10	55°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10
74°	10	64°	10	57°	10	55°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10
74°	10	64°	10	57°	10	55°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10
74°	10	64°	10	57°	10	55°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10
74°	10	64°	10	57°	10	55°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10
74°	10	64°	10	57°	10	55°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10
74°	10	64°	10	57°	10	55°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10
74°	10	64°	10	57°	10	55°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10
74°	10	64°	10	57°	10	55°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10
74°	10	64°	10	57°	10	55°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10
74°	10	64°	10	57°	10	55°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10
74°	10	64°	10	57°	10	55°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10
74°	10	64°	10	57°	10	55°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10
74°	10	64°	10	57°	10	55°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10
74°	10	64°	10	57°	10	55°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10	57°	10
74°	10	64°	10	57°	10	55°	10																		

Во время зимних Олимпийских игр 1992 г. в Альбертвиле МЕТЕО-ФРАНС обеспечивала ежедневную метеорологическую импортацию во всех местах проведения Игр. (М/Ж/Штрам)

Во время Олимпийских игр 1988 г. в Сеуле на огромных экранах стадионов демонстрировалась последняя информация о погоде (Метеорологическая служба Республики Корея)



Олимпийские игры 1996 г. — важнейшие метеорологические элементы

К числу метеорологических элементов, которые могут сорвать Игры в Атланте, относятся:

- во всех случаях — суровая погода, особенно грозы, град и молния;
- для соревнований по легкой атлетике, теннису, велосипедному спорту, конно-спортивным соревнованиям и других видов спорта на открытом воздухе — температура свыше 37,8 °C, относительная влажность свыше 50 %, ветры свыше 50 км/ч и любые виды осадков;
- для стрельбы, яхтенного и парусного спорта — видимость менее 1 мили (1,6 км); и
- для соревнований на байдарках в бурных потоках в конкретном районе — любые юго-восточные ветры, которые могут привести к получению несправедливого преимущества.

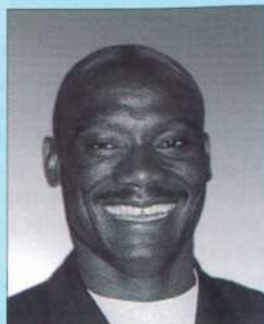
выпускаться обновленные прогнозы и специальные бюллетени.

В дополнение к обычным каналам распространения данных, используемым Национальной метеорологической службой, таким, как метеорологическая телеграфная и радиослужба НУОА, в местах проведения Олимпийских игр будет предоставляться специальная система метеорологической информации под названием ИНФО-96 (см. блок на предыдущей странице).

В целях обеспечения более чем 30 различных видов спортивных мероприятий в течение летних Олимпийских игр 1996 г. были направлены вопросники для каждого руководителя, ответственного за планирование спортивных мероприятий, с тем чтобы определить наиболее важные метеорологические элементы (см. блок внизу) для конкретных видов спорта: какие метеорологические пороговые значения являются важными для спорта, какие предельные величины в действительности могут приостановить проведение мероприятия, как часто требуется представлять метеорологическую информацию для мероприятия и в какой срок информация требуется для целей планирования. Полученные ответы использовались для определения критериев.

Для мероприятий, проводимых в помещениях, важнейшими являются только категории суровой погоды, поскольку сильные штормы, например, могут повредить здание или поставить жизнь людей на грань риска. Для всех мероприятий сотни тысяч людей будут находиться в месте проведения или на подъезде к этому месту или на отъезде от него. Для директоров места проведения, а также организаторов Олимпийских игр, персонала обеспечения безопасности и местных властей требуются метеорологические прогнозы высокого разрешения, предупреждения и информация о суровых условиях погоды с тем, чтобы обеспечить защиту болельщиков и спортсменов, организовывать и обеспечивать безопасное движение сухопутного и водного транспорта и обеспечивать охрану собственности.

Окончательные отчеты о метеорологическом обеспечении для последних трех летних Олимпийских



Дж.-А. Беллу оказана честь Быть профессиональным футболистом, выступившим на Конференции Организации Объединенных Наций (ПРООН/М. Линч)

Победитель приза Африканского серебряного мяча в 1984 г., Джозеф-Антуан Белл, бывший профессиональный футболист, является одним из наиболее известных международных игроков Камеруна. После девяти лет игры в качестве любителя его профессиональная карьера началась с вратаря в египетском клубе «Араб Контракторе» который дважды завоевывал Кубок кубка победителей. За этими первыми успехами быстро последовали другие достижения во Франции, где Белл внес вклад в успех четырех профессиональных клубов.

Погода и климат всегда оказывали влияние на занятия спортом. «В эти дни. - сказал Белл. — наши отношения изменяются и важная роль климатического фактора становится нам все более знакомой. Мы всё в большей степени становимся независимыми от случайностей, однако, с другой стороны, мы выбираем место и дату для международных спортивных соревнований на основе климатологических данных, как это было в случае с 20-ми играми по футболу на кубок Африканских государств, которые состоятся в Южной Африке в январе-феврале 1996 г.»

Зависимость между погодой и спортом в наши дни понимается все более широко. «Занятия футболом в наши дни подразумевают профессиональное отношение при подготовке к

матчам, а для тренера особая обязанность состоит в том, чтобы знать условия погоды. Он должен обладать способностью провести оценку опасностей обезвоживания организма, связанную с высокой температурой, уменьшить угрозу гипотермии, связанной с низкими температурами, и обеспечить такое положение, при котором игроки должным образом экипированы, с тем чтобы противостоять очень жаркой или очень холодной погоде».

Белл вспоминает один случай в 1992 г., когда после игры за Камерун в играх на Кубок африканских государств при температуре 35 °C в тени он вернулся во Францию играть в матче профессионального чемпионата и ему пришлось незамедлительно приспособиться к зимним условиям: земля была покрыта снегом, а температуры были близкими к -5 °C. Ему пришлось надеть самую теплую непромокаемую одежду, полностью утепленные перчатки и специальные ботинки, с тем чтобы выдержать холод.

В прошлом, когда он был капитаном своего клуба. Дж. А. Белл перед каждым матчем внимательно слушал прогнозы МЕТЕОФРАНС. По его мнению сегодняшние успехи в технологии и в методах наблюдений способствуют все большему сотрудничеству между метеорологами и командами спортсменов. В заключение он сказал: «Поэтому в интересах последних необходимо следить за информацией о прогнозе погодных условий в течение всего матча, с тем чтобы воспользоваться ими».

*Во время летних
Олимпийских игр в
Барселоне в 1992 г.
Национальный
метеорологический
институт Испании
получил более 5
миллионов звонков
на автоответчик с
заранее записанными
данными о погоде и
зарегистрировал
3 642 заявки на кли-
матологические
данные. Индивиду-
альные запросы в 15
метеорологических
центрах по всей
Испании составили
в общей сложности
15 966.*

игр показывают постоянное стремление к обеспечению и улучшению обслуживания со стороны национальных метеорологических и гидрологических служб и к обеспечению безопасных и успешных игр. Достигнутый успех является замечательной основой для дальнейшей метеорологической поддержки Игр.

Зимние Олимпийские игры

К подготовке и планированию метеорологического обеспечения зимних Олимпийских игр относятся многие из элементов, упомянутых для подготовки к летним Олимпийским играм. Заметное отличие, однако, состоит в более суровых условиях для установки и обслуживания специальных сетей наблюдений, которые требуются для обеспечения различных мест проведения Олимпийских игр точной и своевременной информацией.

По ответам на вопросник, направленный ответственным за планирование спортивных меро-

приятий для зимних Олимпийских игр 1988 г. в Калгари. Канада, важнейшие метеорологические элементы были определены следующим образом: температура ниже -15°C . ветер свыше 16 км/ч и осадки более 5 см/ч. Еще одним важным фактором являлось охлаждение суровым ветром.

Кроме того, метеорологические условия оказывают влияние на выступления спортсменов, соревнующихся па льду и снегу, следующим образом: температура и солнце влияют на липкость снега и поэтому на выбор оборудования и мазей для лыжников, занимающихся скоростным спуском с гор и гонками по пересеченной местности; туман, мгла и снегопад влияют па видимость, которая необходима для многих видов спорта, практикуемых на открытом воздухе, особенно для скоростного спуска; температура и влажность влияют на качество льда для скоростного бега на коньках, спуска на санках и бобслея и на приготовление искусственного снега; а ветер влияет на прыжки с трамплина и стрельбу (биатлон).

Во время Зимних игр в Сараево. 1984 г., в результате сильного северного ветра со скоростью до 50 м/с и накопленных осадков в виде снега от 50 до 90 см за четыре дня были перенесены соревнования по скоростному спуску. Одно из последствий переноса олимпийских мероприятий состоит в том, что могут потребоваться также изменения в организации и материальном обеспечении других соревнований. Так, например, потребуются изменить национальное и международное освещение средствами массовой информации и найти альтернативный транспорт и размещение для спортсменов, организаторов, обслуживающего персонала и болельщиков. Расходы в результате такого переноса могут быть значительными.

В отчетах о метеорологическом обеспечении зимних Олимпийских игр в Лиллехаммере. Норвегия (1994 г.). Альбертвилле. Франция. (1992 г.). Калгари. Канада. (1988 г.), и Сараево, бывшая Югославия (1984 г.), обобщается поддержка, оказываемая в каждом случае со стороны национальной метеорологической службы соответствующей страны.

В зимний период футболистам часто приходится играть в снег и слякоть и при других неблагоприятных условиях погоды



Чемпионка по
фристайлу
Стэйн Лиз
Хаттестад
(НТБ/Нордаль
(справа)
и Каллестад
(правее))



Чемпионка по фристайлу Стэйн Лиз Хаттестад. Норвегия, признает зависимость лыжников от метеорологических прогнозов как во время тренировок, так и во время соревнований. «В летний период мы тренируемся на леднике Стирн, где погода может внезапно изменяться без каких-либо видимых признаков. Таким образом, мы полагаемся в действительности на метеорологическую информацию, обеспечиваемую метеорологическим институтом, от ближайшего аэропорта». Во время Игр в Лиллехаммере, в 1994 г., когда температуры обычно были в пределах -20...-25 °С, спортсмены одевались лишь в очень легкие лыжные костюмы и были вынуждены справляться с дополнительными нагрузками соревнований. Ио словам г-жи Хаттестад, «чем лучше вы справляетесь с погодными и местными условиями, тем большего успеха вы достигаете. Если вы тренируетесь таким образом, что справляетесь с



тяжелыми ситуациями, у вас появляется преимущество над вашими соперниками,» — добавляет она. В настоящее время, покинув спорт, г-жа Хаттестад часто ездит в Японию и другие страны, с тем чтобы проводить рекламную работу в интересах международной лыжной фирмы. При посещении Лиллехаммера она высаживала деревья вместе со школьниками. На вопрос о том, почему зимние Олимпийские игры 1994 г. считаются наиболее экологически безопасными, она ответила: «Охрана окружающей среды являлась основным критерием успеха, который был определен Норвежским комитетом по Олимпийским играм. Если в районе Лиллехаммера срубалось дерево, то налагался штраф в 64 300 норвежских крон (около 10 288 долл. США). Таким образом, существовала действительная мотивация к охране окружающей среды».

*В 1995 г. выпал град
величиной с горошину
на предолимпийских
соревнованиях по
гребле, причинивший
ущерб спортсменам
и лодкам.*

Метеорологическое обеспечение Олимпийских игр

В метеорологическое обеспечение Олимпийских игр входят следующие ключевые элементы:

- предоставление, с заблаговременностью в несколько лет, общей климатологической информации от обычной национальной сети наблюдений для городов, желающих проводить Игры;
- после выбора города для проведения Игр разработка конкретной климатологической информации по месту проведения Игр;
- увеличение количества постов наблюдений для информации в реальном времени во время проведения Игр;
- определение важнейших метеорологических элементов для различных мероприятий на Играх;
- разработка специальных алгоритмов для способствования точному и своевременному прогнозированию;
- подготовка прогнозистов с учетом метеорологических условий, которые ожидаются в местах проведения Игр, включая проведение экспериментального обслуживания при обеспечении спортивных мероприятий;
- предоставление метеорологических и климатических данных, информации и прогнозов для средств массовой информации, широкой публики, организаторов и спортсменов до начала Игр и во время их; и выполнение основной обязанности по своевременным предупреждениям о суровой погоде.

Игры, связанные с Олимпийскими

Международный олимпийский комитет (МОК) перечисляет следующие виды спорта, проводимые на открытом воздухе, в качестве части программы Олимпийских игр: футбол, теннис, легкая атлетика, гребля, бейсбол, бобслей и тобоган, каноэ, конные соревнования, санки, лыжи, софтбол, стрельба, стрельба из лука, триатлон и парусный спорт. МОК

также признает следующие виды спорта на открытом воздухе, которые имеют свои собственные международные федерации: альпинизм, регби, серфинг, аэронавтика, гольф, ориентирование на местности, водные лыжи и подводный спорт. К основным профессиональным видам спорта на открытом воздухе относятся футбол (соккер), теннис, бейсбол, американский футбол и гольф.

К крупным спортивным мероприятиям, связанным с Олимпийскими играми, относятся Специальные олимпийские игры. Панамериканские игры. Игры АСЕАН, Всеафриканские игры. Игры Содружества и Универсиада. Все эти игры пользуются метеорологической и климатической информацией, предоставляемой национальными метеорологическими и гидрологическими службами. Как это было во время VI Всеафриканских игр в Хараре, когда Зимбабве находилась в условиях сильнейшей засухи.

Процесс подготовки к другим крупным спортивным мероприятиям аналогичен подготовке к Олимпийским играм, хотя, возможно, и в уменьшенном масштабе. Ключевым элементом обеспечения точного и своевременного метеорологического обеспечения Олимпийских и других спортивных мероприятий состоит в наличии достаточной, долговременной сети наблюдений, подготовленного персонала и способности распространять метеорологическую и климатическую информацию, прогнозы и предупреждения среди предполагаемых потребителей. Долгосрочное сотрудничество между национальными метеорологическими и гидрологическими службами мира, которое поддерживается ВМО, обеспечивает один из наилучших путей планирования, подготовки и осуществления высококачественного и соответствующего метеорологического и климатического обеспечения для всех типов спортивных и рекреационных мероприятий.

ПОГОДА И СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ВИДЫ СПОРТА

Каждого человека, независимо от возраста, расы, пола или финансового положения, привлекает элемент соревновательности во всех видах спорта. Поэтому, независимо от того, участвуют ли в соревнованиях энтузиасты спорта или просто следят за соревнованиями, они испытывают радость даже в большинстве специализированных видов спорта. Так, например, немногие люди могут в действительности участвовать в профессиональном футболе, в гонках автомобилей «Формула 1», парусных гонках вокруг света или в мероприятиях по аэронавтике, конных гонках или в гонках собачьих упряжек, но любой может наслаждаться, следя за процессом соревновательности, присущим этим мероприятиям. Удовольствие может быть равным образом большим независимо от того, следят ли за мероприятием на месте или же

с помощью средств массовой информации (радио, телевидение, газеты, журналы) во время этих событий или несколько позже. Иногда, несмотря на то, что результаты уже известны, чувство волнения от неожиданной победы отстающего. выигрывающего неудачника или от поражения высокомерности может переживаться вновь и вновь.

Погода и климат являются важными факторами во всех видах спорта, особенно в наиболее специализированных видах. Условия здесь являются даже более важными для результата, поскольку разница в победе или поражении сводится к сотым долям секунд, и электронные приборы контролируют результаты и определяют принимаемые решения во время мероприятий. Огромные денежные средства инвестируются в спорт атлетами, тренерами, болельщиками,

Участники многих специализированных видов спорта, таких, как автомобильные гонки и мотокроссы, полеты на воздушных



профессиональными игроками, спонсорами и средствами массовой информации, и, таким образом, имеется сильный финансовый стимул для рассмотрения всех элементов, которые влияют на результат спортивной деятельности. Интересно отметить, что ввиду значительных финансовых последствий в крупных спортивных мероприятиях, имеется тип страховки (иногда называемый как «погодное пари»), который защищает права спонсоров мероприятия в случае его отмены из-за неблагоприятной погоды. Разумеется, что пеня (или ставки) самой страховки представляет элемент, который зависит от погоды и климата.

Автогонки

Для успеха в автогонках важнейшими элементами являются прогнозы и мониторинг погоды в реальном времени. Многие аспекты трековых гонок, от выбора шин до ремонтных остановок и стратегии вождения, зависят от погоды, но погода является еще более

важным элементом при соревнованиях по бездорожью. Условия могут варьироваться от холода и дождя до жары и песчаных бурь на маршрутах пересеченной местности, таких, как наблюдались во время гонок Гранада-Дакар. МЕТЕОФРАНС обеспечивала важнейшими данными о погоде и прогнозами гонки «Формулы 1» в Монте-Карло из своего «метеомобиля», который также используется для предоставления информации для других спортивных мероприятий, таких, как соревнования парашютистов. *Tour de France* (велосипедный спорт) и *Mondial Suif* (виндсерфинг).

К наиболее очевидным условиям погоды, которые влияют на автомобильные гонки относятся осадки. Мокрая дорожка влияет на скорости на поворотах и предполагает использование шип. приспособленных для соревнования в мокрую погоду. Сухая дорожка, с другой стороны, может привести к сильному износу шин, особенно в условиях жары. Изменяющиеся условия во время гонок вызывают необходимость учета дополнительных факторов.

шарах, серфинг и парусный спорт — все используют последнюю метеорологическую информацию в планировании своей стратегии



Обычно крупные гонки проводятся в течение таких периодов года, когда климат является наиболее подходящим для определенного вида автомобилей. Это в еще большей мере относится к квалификационным гонкам, ралли и автогонкам по пересеченной местности, когда условия дождя и грязи или жары и песчаных бурь могут являться ключевыми элементами, влияющими на достигаемый результат. Метеорологическая информация, особенно данные о температуре и влиянии песчаных или пыльных бурь, также является важной для регулировки или защиты двигателей в день соревнований. Командам гонщиков, добивающимся успеха, необходимо учитывать метеорологические элементы в стратегии гонок: использование современной метеорологической информации может сыграть определяющую роль в победе и поражении.

Аэронавтика

К современному миру аэронавтики относятся многие виды воздушного спорта, такие, как планеризм, парапланеризм, воздухоплавание на воздушных шарах и дельтапланеризм, а также и полеты на микро- и ультралегких летательных аппаратах, а также на более привычных воздушных судах с двигателем. Метеорологическое обслуживание для аэронавтики является необходимым не только в смысле погодных условий около земли для взлета и посадки, но также и в отношении условий на маршруте, связанных с неблагоприятными ветрами, сдвигом ветра, турбулентностью, обледенением, термической конвекцией, горными волнами и суровой погодой. Иногда полеты совершаются на огромные расстояния при значительном риске для авиатора, например соревнования ультралегких летательных аппаратов по маршруту Дакар Бразилия, которые обслуживаются метеорологической информацией со стороны МЕТЕОФРАНС. Только национальные метеорологические и гидрологические службы способны понимать и обеспечивать метеорологической информацией с особым применением ко

Парусный спорт (Кубок Америки 1995 г.)

Погодные условия в районе Сан-Диего во время соревнований на Кубок Америки 1995 г. характеризовались легким бризом (силой 3 балла по шкале Бофорта) и спокойной водой. Однако направление ветра может, в частности, изменяться, достигая 40 градусов, при этом часто одна сторона курса подвержена больше ветру, чем другая сторона — факт, который можно обычно оценить во время проведения маневров до начала гонки. В соревнованиях 1995 г. новозеландская команда пользовалась услугами специального консультанта-метеоролога, который ежедневно проводил с экипажем инструктажи о погоде, а также обеспечивал последней информацией о ветре по данным буев и специальных наблюдательных площадок по курсу, с которых предоставлялись данные измерений скорости и направления ветра, волнения моря и температуры воздуха, скорости приливных течений и высоты волн.

Ряд запусков метеорологических шаров позволил проводить оценку силы и направления ветра на высоте до 152,5 м (500 футов), что помогло определять естественно возникающие колебания ветров. Благодаря разнице в прогнозах ветра для этапа 2 в финале, — когда американский экипаж ожидал условия слабого ветра, а новозеландский экипаж более сильного ветра на старте с увеличением в силе во время гонок, победу одержал новозеландский экипаж с разрывом в 4 минуты 14 секунд, несмотря на более поздний старт. Аналогичным образом на этапах 4 и 5 правильно предсказанные изменения направления ветра способствовали победам новозеландского экипажа.

всем типам аэронавтики в силу их длительного обслуживания коммерческого воздушного транспорта. Некоторые НМГС разработали специальные климатологические данные, куда входит информация о местном климате (инсоляция, облачность, температура, влажность и статическая устойчивость воздушных масс), для поддержки определенных типов аэронавтики, таких, как планеризм, а также топографические параметры (возвышение, подверженность солнечному излучению, качество и влажность почвы, растительность и землепользование).

В 1994 г. молния
поразила игроков и
болельщиков, убив
одного и ранив 18,
во время последнего
матча на кубок
Фризби в Нашвилле,
штат Теннесси.

Каждый год
в Швейцарии
в результате лавин
погибают в среднем
25 человек.

Воздухоплавание

Трудно представить дисциплину, которая зависит в большей степени от погодных условий и их точного предсказания, чем воздухоплавание. Это относится ко всем видам воздухоплавания — соревновательному, для отдыха или для коммерческих целей. Воздухоплаватель в поисках различных ветровых условий может направлять движимый горячим воздухом или газом воздушный шар лишь единственным способом — изменением высоты, посредством сброса балласта или выпуска горячего воздуха или газа. Однако чем больше применяются эти меры, тем быстрее воздушный шар будет вынужден приземлиться из-за окончания запасов горючего или балласта. Правильный прогноз ветра на высотах и метеорологических условий по маршруту полета имеет важнейшее значение.

В случае с очень престижными и традиционными соревнованиями газовых шаров имени Гордона Беннетта критерием успеха является простое приземление на самом большом расстоянии после взлета. В соревнованиях 1993 г. в Аль-букерке, Нью-Мексико, метеоролог д-р Герберт Пампел входил в состав австрийского экипажа наземного обеспечения. Он использовал метеорологическую информацию по маршруту, с тем чтобы обеспечивать нахождение воздушного шара перед приближающимся слабым и сухим холодным фронтом. Во время движения по маршруту д-р Пампел останавливался в прогностических бюро Национальной метеорологической службы с тем, чтобы важными для океанских гонок, изучить ветровые течения на высотах, прогнозы по моделям, и спутниковые снимки. По стечению обстоятельств, маршрут плавания проходил через центральные и западные районы США над единственной в мире сетью профилометров ветра — неопценного источника метеорологических данных. Команде обслуживания иногда приходилось мчаться на полной скорости с тем, чтобы успеть за ускоряющимся австрийским шаром, который в конечном итоге приземлился недалеко от Кампбеллспорт, штат

Висконсин. — покрыв расстояние более чем в 1800 километров и таким образом, победив в соревнованиях того года.

Лодочный спорт

Сэр Франсис Бофорт изобрел свою шкалу с соответствующими описаниями состояния воды в море с тем, чтобы обеспечить моряков соответствующим средством регистрации скорости ветра. Эта шкала сохраняется и сегодня в качестве ценного пособия для каждого, кто пользуется каким-либо судном. Шкала Бофорта начинается от силы ветра 0 баллов (условия безветрия, спокойное море) до силы ветра 12 баллов (штормовые условия, воздух полностью заполненный пеной и брызгами от волн).

Несмотря на то, что эта шкала обеспечивает нужные данные для парусного, гребного и других видов водного спорта, необходима дополнительная информация с тем, чтобы определить воздействие ветра и воли, особенно волн разгона (расстояние, на котором дует ветер), батиметрию (глубина воды) и влияние ближайшей суши, особенно эффект Вентури (увеличивающиеся скорости ветра на узких открытых участках рельефа местности). Для прибрежной деятельности на крупных водоемах, важное место также имеют морской/береговой бриз, который возникает в результате разницы суточного нагрева поверхности суши и воды.

Крупномасштабные явления погоды, особенно изменения, которые могут возникнуть, являются важными для океанских гонок, таких, как кругосветные гонки «Уитбред», которые периодически проводятся, начинаясь и заканчиваясь около Саутгемптона, С.К., или *La Route du Rhum*, — трансатлантические парусные соревнования от Британии до Антильских островов. Климатологические условия оказывают влияние на конструкцию судна и конфигурацию его парусов, а доминирующие условия погоды (направление ветра, солнце, облака, штормы и т.д.) и их изменения в течение всего периода гонок оказывают влияние на стратегию и тактику соревнующихся.

Мир спорта

Погода является важным фактором для всего мира спорта, особенно для тех видов спорта, которые проводятся на природной или окультуренной природной среде. Трудно представить себе альпинизм при сильном ветре или крикет во время сильного дождя. Однако для видов спорта, проводимых на открытом воздухе, любые условия окружающей среды, которые далеки от идеальных для конкретного спорта, оказывают влияние на выступления игроков и в этой связи на результаты игры. Далеко не идеальные условия, такие, как несезонная жара, которая ухудшает время марафонцев, или влажные условия для конных скачек, не позволят побить рекорды. И наоборот, рекорды могут быть не приняты при определенных условиях, которые слишком способствуют спортсменам (сильный попутный ветер, например).

Имеется много историй о влиянии неожиданных условий погоды на результаты спортивных мероприятий, включая двухдневную задержку в 1932 г. зимних Олимпийских игр из-за не по сезону теплой погоды в январе; благоприятные изменения в расстановке для начинающих, благодаря неожиданным дням отдыха из-за неблагоприятной погоды; сильные ветры или грозы, из-за которых отменялись или откладывались первенства по гольфу; и футбольные игры, отложенные из-за обильных дождевых осадков, снегопада или тумана. В действительности, даже укрытие стадионов и других мест состязаний от неблагоприятной погоды может оказаться недостаточным. Иногда погода, особенно суровая погода или сильные дожди, могут предотвратить проведение таких мероприятий, как, например, это случилось, когда из-за сильного дождя произошло наводнение водой улиц и мест автомобильных стоянок вокруг Хьюстонского Астродрома в 1976 г., что не позволило болельщикам, судьям и персоналу, обслуживающему Астродром, достигнуть стадиона.

Колебания температур и осадков обычно являются наиболее экстремальными во время весны или осени. Температуры для Бостонского марафона, проводимого каждый год в апреле месяце, находятся в



пределах от -6 до $+34$ °C. Организаторы марафонов считают идеальными температурами для соревнующихся температуры, лежащие в районе 13 °C.

Несмотря на то, что определенные виды спорта, такие, как футбол и регби, проводятся в большинстве случаев практически при любых условиях, ветер, осадки, туман и излишняя жара могут оказать влияние на соревнования. Так, например, использование при жеребьевке правильного прогноза изменения ветра во время третьего круга Международных игр по регби 1971 г. принесло единственную победу команде *British Lions*, которые играли против Новой Зеландии. Однако, кроме погодных, и другие факторы могут также влиять на расписание мероприятий, как это было во время последнего Кубка мира по футболу в США, когда некоторые встречи проводились в южных штатах во время самой жаркой части суток, с тем чтобы это было удобно огромной телевизионной аудитории в Европе, Африке и Азии.

Проведение марафонов чисто планируется с тем, чтобы воспользоваться благоприятной прохладной погодой в весенний или осенний период (НУОА/Дж. Стюарт)

ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫЙ СПОРТ

Спортивные игры и природоохранные мероприятия

Проведенные в Лиллехаммере, Норвегия, Зимние игры 1994 г. были первыми «Играми с зеленым профилем». Это означает, что были проведены целенаправленные мероприятия, с тем чтобы снизить кратко- и долгосрочное воздействие Игр на местную и региональную окружающую среду. Важно совместить проведение крупных спортивных мероприятий, таких, как Олимпийские игры, с зашитой и сохранением природной среды. Чистый воздух, чистая вода, экологически безопасное место для проживания и сохранение ресурсов нашей планеты и ее биоразнообразия — это важнейшее условие для благополучия спортсменов, а также населения всего мира. Среди путей, направленных на сохранение здоровья спортсменов, можно выделить

выбор мест, сроков и сооружений, которые защищают от воздействия загрязнения воздуха и воды и ультрафиолетовой радиации, а также ограничивают это воздействие.

Общая задача — иметь «устойчивый спорт», определенный как спорт, который удовлетворяет потребности сегодняшнего спортивного сообщества с одновременным способствованием улучшению дальнейших возможностей спорта для всех и целостности природной среды. Эта цель может быть применима ко всем видам мероприятий, большим или малым, от Олимпийских игр до местных товарищеских соревнований и до деятельности на дикой природе и к другим мероприятиям, проводимым на открытом воздухе.

Летние Олимпийские игры 1996 г. продемонстрируют эффективность энергетики и



Идет легкий снег во время церемонии открытия зимних Олимпийских игр в Лиллехаммере (МОК/Маедер)

технологий использования возобновляемых источников энергии, включая строительство крупнейшей в мире фотоэлектрической установки для зданий с несколькими тысячами модулей, обеспечивающих 340 кВт пиковой мощности, производство электроэнергии солнечными термоэлектрическими генераторами, обогревание за счет солнечного тепла плавательных бассейнов, энергосберегающие здания, геотермальные тепловые насосы и автомобили на альтернативном топливе. Будет построен центр для обеспечения постоянного места для образования и подготовки кадров в области эффективности энергетики и технологий возобновляемых источников энергии.

Чистый воздух, чистая вода

Соревнующийся спортсмен более подвержен влиянию загрязняющих воздух веществ чем другие спортсмены и население по нескольким причинам: более частая подверженность влиянию загрязнения воздуха от ежедневных тренировок и

соревнований: возрастающий объем воздуха, используемого организмом во время соревнований: обход обычного процесса дыхания организма, который фильтрует и нагревает воздух: глубокий вдох воздуха и неспособность выбирать место и время проведения спортивных мероприятий, с тем чтобы свести к минимуму уровни загрязняющих воздух веществ. К числу наиболее часто встречающихся видов загрязняющих веществ в помещениях и на открытом воздухе относятся: табачный дым при пассивном курении, двуокись углерода, озон, двуокись серы, двуокись азота, пестициды и токсичные вещества. На многих крупных соревнованиях применение пестицидов на газонах или использование красящих или чистящих веществ непосредственно перед мероприятием приводит к более сильному и неблагоприятному воздействию на спортсмена чем в обычном случае. Некоторые естественно возникающие переносимые в воздухе вещества, такие, как пыльца от цветов, также влияют на спортсменов в большей мере чем на население. Однако независимо

"Озеленение" игр

К числу путей к «зеленому спорту» относятся:

- уменьшение потребления энергии;
- снижение водопотребления;
- улучшение планирования транспорта;
- улучшение системы утилизации отходов и вторичного использования сырья;
- охрана окружающей среды; и
- снижение использования пестицидов и токсических веществ.

Экологическими задачами, учрежденными для Игр в Лиллехаммере, были следующие:

- ознакомление людей с их отношением к окружающей среде;
- учет региональных социальных аспектов;
- содействие устойчивому развитию и росту промышленности и бизнеса;
- строительство экологически чистых сооружений; и
- обеспечение экологического качества во всех аспектах Олимпийских игр.

Определены следующие пять областей для «озеленения Игр» в Сиднее в 2000 г.:

- экономия энергии и использование возобновляемых ресурсов;
- сохранение воды;
- избежание отходов и сведение их к минимуму;
- защита здоровья человека с введением стандартов на воздух, воду и почву; и
- защита природной и культурной среды.

*В Соединенных
Штатах Америки
на некоторых
курортах более
90 % лыжных трасс
и. веют оборудование
для производства
искусственного
снега.*

от того, являются ли эти загрязняющие вещества естественного или антропогенного происхождения, любое из них может влиять на состояние и результаты спортсменов.

Аналогичным образом, влияние загрязняющих воду веществ является большим на соревнующихся спортсменов чем на других людей, ввиду их частой подверженности и более интенсивной деятельности. Для мероприятий на воде, проводимых в закрытых помещениях, наибольшее воздействие имеют химикаты. в то время как для мероприятий на открытом воздухе наибольшие проблемы возникают от промышленного загрязнения, сточных вод и болезней, распространяемых в водной среде.

Метеорологи и гидрологи могут внести свой вклад в охрану здоровья практикующих спортсменов или спортсменов-любителей посредством обычного мониторинга качества воздуха и воды, а также посредством предоставления информации по историческим или текущим данным о том, когда условия для спортивных мероприятий являются наилучшими. Обычные или специальные справочники необходимы также для населения и спортсменов как для спортивных мероприятий, так и для проведения тренировок. Для метеорологов и гидрологов важным элементом является обучение населения в случаях, когда возникают известные неблагоприятные явления, такие, как регулярные эпизоды загрязнений или периоды в сутках или месяце, которые являются неблагоприятными для проведения тренировок или спортивных мероприятий. Регулярные контакты между национальными метеорологическими и гидрологическими службами и спортсменами, а также организаторами спортивных мероприятий могут оказать помощь в усилении обмена такой информацией.

Долгосрочные экологические проблемы

Имеются две текущие глобальные экологические проблемы, которые касаются спортсменов и спортивного мира, а именно: уменьшение стратосферного озона, которое может привести к возрастающему воздействию ультрафиолетовой радиации; и изменение климата, которое может привести к более частому возникновению необычных метеорологических явлений и к изменениям в природной среде.

В случае с изменением климата необходимо проводить на регулярной основе климатологический мониторинг условий среды и проводить исследования, которые смогут обеспечить базовую информацию для использования в долгосрочном планировании спортивных мероприятий. Такая информация является также полезной при выпуске справочников необычных явлений погоды, которые могут оказать влияние на спортивную деятельность и индустрию спорта. Особую озабоченность во внетропических районах вызывает будущее видов спорта, которыми занимаются в холодную погоду, таких, как лыжный спорт, где небольшие увеличения в средней температуре могут значительно сократить сезон или потребовать искусственных методов производства снега. Изменения в распределении осадков могут также повлиять на водный спорт или виды, зависящие от зеленого покрова или природной среды. В связи с тем, что для любого местоположения изменение климата может привести либо к увеличению, либо к уменьшению осадков или к их более частому или более редкому выпадению, особое значение имеют регулярный мониторинг и анализ распределения осадков.

ПЕРСПЕКТИВЫ

Ряд возможностей по укреплению и расширению связей между национальными метеорологическими и гидрологическими службами и спортивным сообществом уже освещался. Существуют области, где можно по-новому использовать информацию о фактической погоде и климатические данные и разрабатывать пути улучшенного обслуживания в интересах спорта и индустрии отдыха. Наряду с тем, что крупные спортивные события обычно привлекают большое внимание со стороны населения и на них падает большая часть сотрудничества со стороны национальных метеорологических и гидрологических служб, важно также, чтобы принимались во внимание рутинные нужды спортсмена и занимающегося круглый год физкультурника. Это особенно касается тех спортсменов, которые тренируются для спортивных мероприятий, проводимых за пределами их страны, возможно, в совершенно различных метеорологических и климатических условиях. Консультации между спортсменом и НМГС могут помочь в достижении им успеха.

Вклад метеорологии и гидрологии в проведение игр с природоохранными мероприятиями

Проявляемый в последние годы интерес со стороны Международного олимпийского комитета к попыткам внести «устойчивость» в зимние и летние Олимпийские игры будет иметь влияние на все виды крупных спортивных мероприятий. Извлеченные со времени Игр в Лиллехаммере уроки можно повторять в крупном и мелком масштабах для общего блага окружающей среды и спорта. Метеорологическим и гидрологическим сообществам предстоит играть особую роль в деле оказания помощи при планировании и управлении «зелеными играми», включая обеспечение:

- климатологической информацией для оптимального планирования спортивных мероприятий, с тем чтобы в учет принимались естественно возникающие природные условия;
- специализированной информацией для строительства инфраструктур для спортивных мероприятий, такой, как информацией об использовании ветра, осадков и солнечного сияния, с тем чтобы максимально использовать возобновляемые источники для обогрева или охлаждения зданий или для изменения природных мест проведения соревнований;
- информацией в реальном времени, с тем чтобы оказать помощь в уменьшении атмосферных нагрузок загрязняющих воздух веществ и использовании искусственного освещения; и

ВМО принимала участие в первой Всемирной конференции по спорту и окружающей среде, организованной МОК и ЮНЕП в июле 1995 г. (МОК/Локателли)



Послание президента Международного олимпийского комитета



От имени Олимпийского движения я хотел бы передать мои искренние поздравления Всемирной Метеорологической Организации за выбор темы «Метеорология на службе спорта» в качестве темы Всемирного метеорологического дня 1996 г. Первые современные Олимпийские игры были проведены в 1896 г. в Афинах. Греция, в месте зарождения Олимпийского движения, и мы с нетерпением ожидаем празднования их столетия в Атланте, Соединенные Штаты Америки, в июле 1996 г.

Погодные и климатические условия являются важнейшими факторами для организации спортивных соревнований и даже для их проведения и организации тренировок.

В связи с погодными проблемами могут изменяться результаты или они могут оказываться под влиянием погодных условий. могут отменяться или переноситься турниры. Значительные технологические достижения в области метеорологических прогнозов в настоящее время позволяют обеспечивать во всем мире более успешную организацию спортивных мероприятий. Мы убеждены в том, что празднование этого Всемирного метеорологического дня будет способствовать появлению новых возможностей для дальнейшего сотрудничества между спортивным сообществом и метеорологическими учреждениями.

A large, stylized handwritten signature in black ink, which appears to read 'Juan Antonio Samaranch'.

Хуан Антонио Самаранч,
маркиз де Самаранч

- прогнозами погоды и современной информацией в отношении оптимального использования ресурсов. таких, как принятие решений о том. необходимы ли искусственные средства для подготовки к событиям, включая производство снега или защита игровых полей от дождя, или предупреждение участников и болельщиков о возможных переносах или отменах игр при неблагоприятной погоде.

ВМО и Международный олимпийский комитет

Недавно учрежденное партнерство между Всемирной Метеорологической Организацией, расположенной в Женеве. Швейцария, и Международным олимпийским комитетом, основанном в Лозанне, Швейцария, позволит найти дополнительные пути улучшения взаимодействия между НМГС и организаторами спорта в деле обеспечения информации о погоде и климата. В меморандуме о взаимопонимании, подписанном двумя организациями, подчеркиваются их обязательства, направленные на охрану окружающей среды и касающиеся конкретных проблем, связанных с обеспечением национальными метеорологическими и гидрологическими службами услуг в области метеорологии, климата и воды в интересах сообщества и устойчивого развития государств.

В июле 1995 г. более 120 делегатов, представляющих правительства, систему ООН. неправительственные организации, промышленность, академические круги и Олимпийское сообщество,

провели в Лозанне первую Всемирную конференцию по спорту и окружающей среде, с тем чтобы обсудить вопросы, связанные с улучшением связей между Играми и устойчивым развитием. Г-н Самаранч, президент МОК. сказал на Конференции: «Экологическая политика, которую Международный олимпийский комитет желает установить, основывается на обязанностях Олимпийского движения в отношении к обществу и благополучию человечества, выраженных в принципах, освещенных в Олимпийской хартии. Наше глубокое пожелание состоит в том. чтобы действовать в качестве ускоряющего положительного фактора в области, выходящей за сами Олимпийские игры. Охрана природы и среды в интересах людей, занимающихся спортом по своему выбору, является важнейшей частью вклада в качество жизни, которое должно основываться на устойчивом развитии».

МОК добавил «окружающую среду» в качестве третьего элемента к организации Олимпийских игр (первые два представляют собой спорт и культуру) и обязался расширять свои познания окружающей среды, с тем чтобы лучше охранять природу. Установление тесного сотрудничества между МОК и учреждениями системы ООН. такими, как ВМО. будет способствовать тому, что и МОК. все остальные начнут понимать взаимозависимость погоды, климата и спорта.

