

Столетние станции наблюдений

Доклад о статусе признания за 2021 год

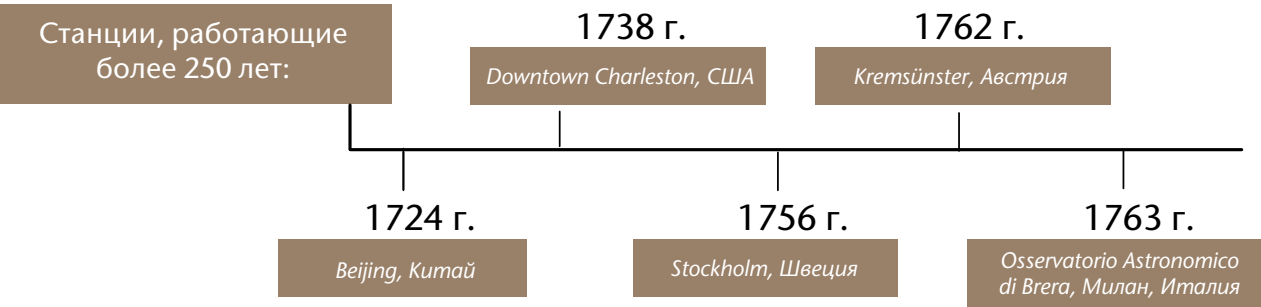


Ключевая информация

291 станция признана в мире



В их число входят три полярные станции (Bjornoya и Jan Mayen, работающие под управлением Норвегии в Арктике, и Base Orcadas, работающая под управлением Аргентины в Антарктике), а также одна аэрологическая станция (Hong Kong Observatory, работающая под управлением Гонконга, Китай).



Другие станции, введенные в эксплуатацию до 1800 г.:

- Oxford, СК (1772 г.)
- Budapest, Венгрия (1780 г.)
- Hohenpeissenberg, Германия (1781 г.)
- Prague-Klementinum, Чехия (1775 г.)
- Roma Collegio Romano, Италия (1787 г.)
- Osservatorio Astronomico de Palermo, Италия (1791 г.)
- Nungambakkam, Индия (1792 г.)

ВМО-№ 1296

© Всемирная метеорологическая организация, 2022

Право на опубликование в печатной, электронной или какой-либо иной форме на каком-либо языке сохраняется за ВМО. Небольшие выдержки из публикаций ВМО могут воспроизводиться без разрешения при условии четкого указания источника в полном объеме. Корреспонденцию редакционного характера и запросы в отношении частичного или полного опубликования, воспроизведения или перевода настоящей публикации следует направлять по адресу:

Chair, Publications Board
World Meteorological Organization (WMO)
7 bis, avenue de la Paix
P.O. Box 2300
CH-1211 Geneva 2, Switzerland

Тел.: +41 (0) 22 730 84 03
Эл. почта: publications@wmo.int

ISBN 978-92-63-41296-6

ПРИМЕЧАНИЕ

Обозначения, употребляемые в публикациях ВМО, а также изложение материала в настоящей публикации не означают выражения со стороны ВМО какого бы то ни было мнения в отношении правового статуса какой-либо страны, территории, города или района, или их властей, а также в отношении делимитации их границ.

Упоминание отдельных компаний или какой-либо продукции не означает, что они одобрены или рекомендованы ВМО и что им отдается предпочтение перед другими аналогичными, но не упомянутыми или не прорекламированными компаниями или продукцией.

Заключения, мнения и выводы, представленные в публикациях ВМО с указанием авторов, принадлежат этим авторам и не обязательно отражают точку зрения ВМО или ее Членов.

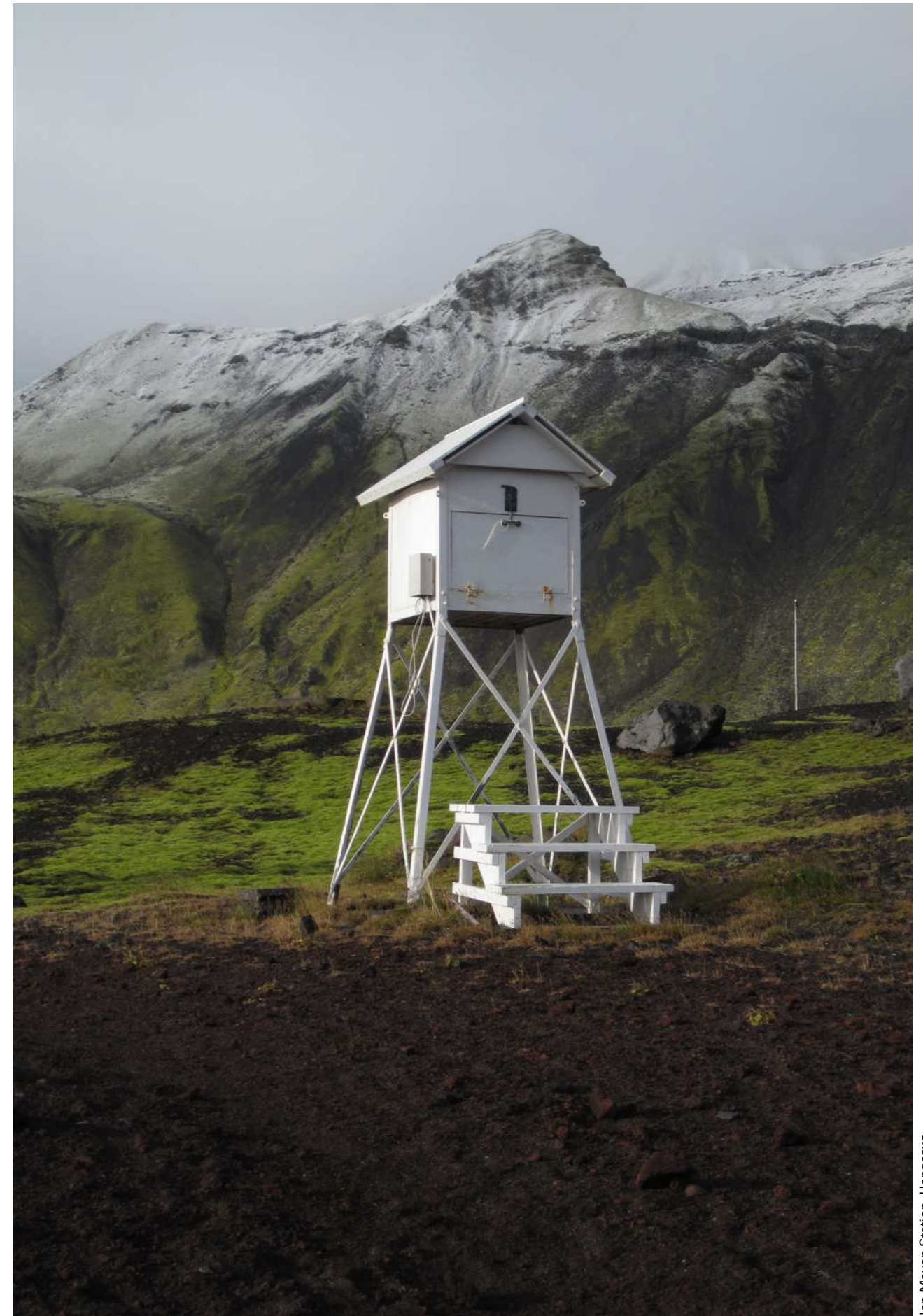
ПРЕДИСЛОВИЕ

Последнее десятилетие (2011—2020 гг.) было самым теплым за всю историю наблюдений. Подтвердить столь значительное потепление за последние сто лет было бы невозможно без долгосрочных наблюдений на метеорологических станциях по всему миру. К сожалению, слишком много старых метеостанций закрывается вследствие бюджетных ограничений или расширения городской застройки. Поэтому ВМО выступила с инициативой «Столетние станции наблюдений», чтобы повысить осведомленность по этому вопросу и призвать правительства всех стран обеспечить защиту и сохранность жизненно важных научных данных, собранных на этих станциях.

На столетних станциях наблюдений (то есть станциях, введенных в эксплуатацию более 100 лет назад) ведутся самые продолжительные в мире записи наблюдений за погодой, что в значительной степени позволяет ученым углубить понимание климатической системы, а также происходящих в ней колебаний и изменений. Долгосрочные наблюдения за погодой способствуют усилиям по адаптации и смягчению последствий и предоставляют международным механизмам, таким как Рамочная конвенция ООН об изменении климата (РКИК ООН), информационную поддержку для оценки рисков и поиска решений по борьбе с последствиями изменения климата. Результаты, полученные благодаря РКИК ООН, затем оцениваются Межправительственной группой экспертов по изменению климата (МГЭИК), учрежденной ВМО и Программой Организации Объединенных Наций по окружающей среде (ЮНЕП). МГЭИК представляет авторитетные доклады, в которых обобщаются данные ученых всего мира о том, как климат меняется сейчас и как он может измениться в ближайшие десятилетия. Эти доклады служат руководством для международных действий в рамках РКИК ООН и Парижского соглашения.

Многие столетние станции наблюдений не только предоставляют последовательные данные на протяжении десятилетий, но и вносят вклад в работу системы Всемирной службы погоды ВМО, обеспечивая ежедневный обмен данными о погоде по всему миру. Помимо этого, некоторые столетние станции наблюдений являются частью сети приземных наблюдений Глобальной системы наблюдений за климатом, которая проводит регулярную оценку состояния глобальных наблюдений за климатом и вырабатывает рекомендации по их улучшению. Поддержание и повышение эффективности этой системы является ключевым приоритетом как для ВМО, так и для климатологии в целом.

ВМО стремится содействовать долгосрочным наблюдениям за погодой во всем мире. Ежедневное обслуживание станции наблюдений на протяжении более 100 лет — это серьезная задача. Для ее выполнения требуется квалифицированный персонал, финансовые ресурсы, наличие стабильного места для размещения оборудования и — пожалуй, самое главное — приверженность и преданность делу. Признание столетних станций наблюдений — это способ, с помощью которого ВМО может поздравить оператора станции с подобным достижением. В данном докладе рассказывается о почти 300 станциях, получивших официальное признание по состоянию на 2021 г., с целью содействовать распространению их устойчивых стандартов наблюдения и передовых методов работы, способствующих получению высококачественных данных временных рядов.



ВАЖНОСТЬ ДОЛГОСРОЧНЫХ НАБЛЮДЕНИЙ

Данные наблюдений являются фундаментом науки. Стандартизированные метеорологические наблюдения, производимые и собираемые на скоординированной основе, позволяют определять погодные условия в различных пространственных и географических масштабах — от местного до глобального. Эти данные наблюдений, собираемые и хранящиеся в течение длительного времени, содержат сведения о погодных условиях прошлого, которые и формируют основу нашего понимания климата Земли. Высококачественные данные временных рядов метеорологических наблюдений, охватывающие десятилетия или даже столетия, позволяют ученым изучать и понимать климат Земли, в том числе наблюдаемые в нем колебания и тенденции. Подобные данные также дают возможность ученым выявлять и анализировать климатические процессы, включая их физические характеристики. Такое понимание физических характеристик лежит в основе моделирования климата, направленного на составление климатических прогнозов и климатических сценариев.

На протяжении многих веков сбор данных о погоде осуществлялся на несистематической основе, часто с привязкой к погодным и климатическим явлениям, оказавшим значительное влияние на жизнь сообществ. Систематические же наблюдения начались лишь несколько веков назад. История скоординированных наблюдений за погодой, осуществляемых с помощью сети станций наблюдений, насчитывает более 200 лет и восходит к 1781 г., когда Мангеймское метеорологическое общество (Societas Meteorologica Palatina) в Европе начало вести систематические и скоординированные наблюдения за погодой. С тех пор было произведено множество наблюдений, но лишь немногие станции метеорологических наблюдений продолжают бесперебойно функционировать, оставаясь на одном и том же месте в течение десятилетий или столетий. Такие станции долгосрочных наблюдений представляют собой настоящее достояние, а их временные ряды данных наблюдений — это уникальные источники знаний. **Не существует другого источника систематических исторических данных для анализа и понимания состояния, физических характеристик и пространственно-временной изменчивости атмосферных элементов климатической системы.**

Таким образом, наблюдения, производимые на станциях долгосрочных наблюдений, вносят важный вклад в разработку климатических моделей, которые ученые используют для понимания климата. В совокупности наблюдения и моделирование позволяют ученым создавать реалистичные сценарии будущего изменения климата. Например, широкомасштабное наводнение, повлекшее за собой массовые разрушения в западных районах Германии летом 2021 г., было вызвано экстремальными осадками. По данным климатических моделей, такие явления будут происходить все чаще по мере дальнейшего изменения климата. Долгосрочные наблюдения с метеорологических станций и других платформ наблюдений (в том числе спутников, буев, судов, самолетов и т. д.) позволяют не только точно измерить, как изменяется частота случаев выпадения этих наиболее разрушительных экстремальных осадков, но и получить сведения, необходимые для климатического обслуживания.

Знание того, как менялся климат за последние 100 или 200 лет, позволяет оценить риски и найти решения для борьбы с такими климатическими последствиями, как экстремальные осадки и наводнения. В числе других последствий могут быть грязевые оползни и обвалы вследствие таяния многолетней мерзлоты, или сокращение выработки гидроэлектроэнергии в результате изменения водных потоков, или повреждение урожая из-за более сухих и жарких летних месяцев — все это может оказать разрушительное воздействие на долгосрочное социально-экономическое развитие страны.

Помимо этого, что особенно важно, долгосрочные наблюдения вносят значительный вклад в создание флагманских продуктов ВМО, таких как ежегодные глобальные и региональные доклады о состоянии климата, в которых содержится научно обоснованная, достоверная информация, предназначенная для лиц, отвечающих за разработку политики и принятие решений. С 1993 г. ВМО выпускает ежегодные доклады «Заявление ВМО о состоянии глобального климата» (см., например, [доклад за 2021 г.](#)), которые теперь дополняются региональными докладами. Для иллюстрации глобальных тенденций и аномалий в докладах используются ключевые климатические показатели, такие как температура и осадки (см., например, рис. 1). Для составления глобальных оценок и анализов требуются как данные *in situ*, так и исторические наблюдения, предоставляемые Членами ВМО.

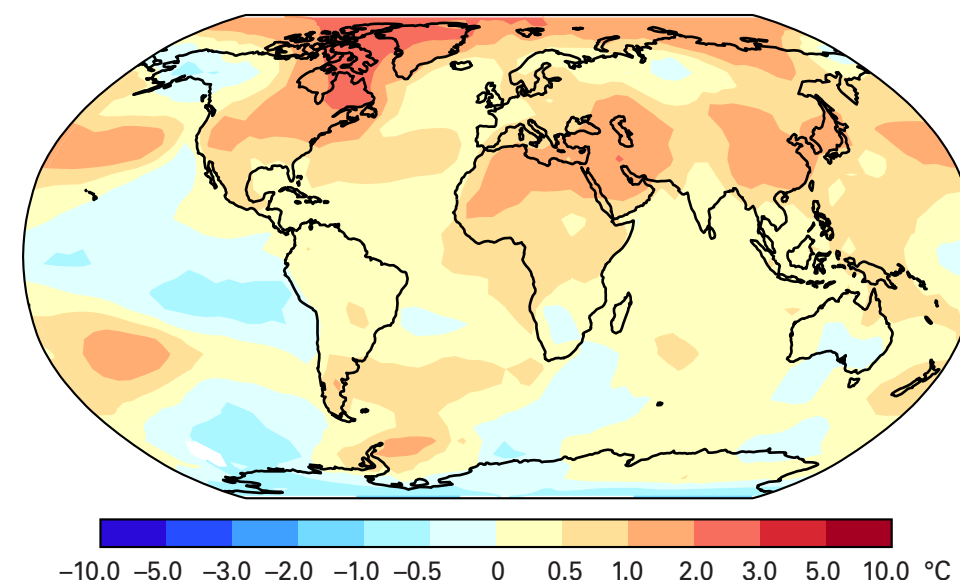


Рисунок 1. Разница температур между 2021 г. и периодом 1981—2010 гг.

Источник: [Заявление о состоянии глобального климата в 2021 г.](#), ВМО (ВМО-№ 1290)

Доклады о состоянии климата служат авторитетным источником информации не только о погодных режимах, климатических тенденциях и экстремальных явлениях, но и об их влиянии на жизнь людей, экосистемы и устойчивое развитие во всем мире. Эти доклады предназначены для информирования заинтересованной общественности, разработчиков политики и, что, пожалуй, наиболее важно, участников переговоров по изменению климата и делегатов на таких форумах, как Конференция Сторон (КС) РКИК ООН. Важность этих докладов для обеспечения научного обоснования принимаемых мер была недавно подчеркнута в [Глазговском климатическом пакте](#), который был принят на КС 26 (31 октября — 13 ноября 2021 г., Глазго) и в котором с удовлетворением отмечаются последние глобальные и региональные доклады Всемирной метеорологической организации о состоянии климата. Информационное обеспечение таких механизмов и климатических соглашений высокого уровня было бы невозможным без долгосрочных наблюдений, осуществляемых на столетних станциях наблюдений.

КРИТЕРИИ И МЕХАНИЗМ ПРИЗНАНИЯ ВМО

Справочная информация

В 2013 г. был запущен официальный процесс ВМО по созданию соответствующего механизма признания столетних станций наблюдений на основе минимального набора объективных критериев оценки. Этот процесс завершился в июне 2016 г. утверждением механизма Исполнительным советом на его шестьдесят восьмой сессии. Более подробную информацию о механизме признания можно найти на [сайте ВМО](#).

Критерии признания (по состоянию на июнь 2021 г.)

1. Станция наблюдений была основана не менее 100 лет назад и с тех пор проводит наблюдения по крайней мере за одним метеорологическим параметром, а также находится в эксплуатации в качестве станции наблюдений на дату выдвижения ее кандидатуры.
2. Периоды бездействия станции наблюдений не превышают 10 %.

3. Минимальные исторические метаданные по станции за весь срок ее эксплуатации содержат фактические или расчетные географические координаты, включая высоту, известные изменения названия и/или идентификатора станции, указание метеорологического(их) элемента(ов) и единицы(единиц) измерений, а также график(и) проведения наблюдений.
4. Никакое перемещение станции или изменение методики производства измерений, о которых известно, не оказали существенного влияния на временные ряды климатологических данных. *Примечание: зафиксированная в документации гомогенизация данных станции наблюдения считается соответствующей критерию 4.*
5. Все исторические данные наблюдений и метаданные были переведены в цифровой архив или будут спасены. Члены делятся своими планами по спасению данных, если это применимо.
6. Станция наблюдений должна эксплуатироваться в соответствии со стандартами наблюдений ВМО согласно *Наставлению по Интегрированной глобальной системе наблюдений ВМО* (ВМО-№ 1160) и *Руководству по приборам и методам наблюдений* (ВМО-№ 8). *Примечание: в отношении тех станций, которые не соответствуют текущим стандартам наблюдений ВМО, предоставляется дополнительная информация.*
7. Текущая окружающая среда станции наблюдений была или будет классифицирована в соответствии с классификацией выбора места, определенной в *Руководстве по приборам и методам наблюдений* (ВМО-№ 8). Члены обмениваются: i) метаданными, относящимися к классификации места расположения, в соответствующем хранилище метаданных ВМО (в настоящее время — ОСКАР) или ii) своими планами по классификации станции наблюдений, если это применимо.
8. Данные наблюдений и измерений проходят плановые проверки контроля качества в соответствии с действующими руководящими принципами и практиками ВМО. Процессы контроля качества, а также их результаты тщательно документированы. *Примечание: должно быть предусмотрено наличие краткого описания плановых процедур обеспечения качества на станции наблюдений.*
9. Члены делают все возможное, чтобы сохранить соблюдение вышеуказанных критериев на выдвинутых для признания станциях.
10. Исторические данные наблюдений и метаданные были предоставлены для научных исследований в соответствии с *резолюцией 40 (Кг-ХII)* «Политика и практика ВМО для обмена метеорологическими и связанными с ними данными и продукцией, включая руководящие принципы по отношениям в коммерческой метеорологической деятельности» и *резолюцией 60 (Кг-17)* «Политика ВМО для международного обмена климатическими данными и продукцией в целях поддержки осуществления Глобальной рамочной основы для климатического обслуживания» или будут предоставлены¹. Члены делятся своими планами по предоставлению данных, если это применимо.

Механизм признания (по состоянию на июнь 2021 г.)

- а) Генеральный секретарь ВМО направляет Членам ВМО на регулярной основе (например, раз в два года) предложение о подаче заявки на признание ВМО станций долгосрочных наблюдений согласно утвержденным критериям. *Примечание: предложение будет включать перечень критериев признания, которые должны быть помечены галочкой и прокомментированы Членами по каждой из станций наблюдений, выдвинутых в качестве кандидатов. Помимо этого оно будет содержать информацию об обзорном процессе, и в нем будет содержаться просьба о назначении национального координатора, включая информацию о его/ее официальной должности в соответствующей организации. Будет приветствоваться включение Членами в свои заявки кандидатур, представленных операторами станций наблюдений, не входящих в систему национальной метеорологической и гидрологической службы (НМГС).*

¹ В ходе своей внеочередной сессии в 2021 г. Всемирный метеорологический конгресс одобрил *резолюцию 1 (Кг-Внеоч. (2021))* «Единая политика ВМО в области международного обмена данными о системе Земля», заменившую эти резолюции.

- b) Рассмотрение представленных кандидатов для признания станциями долгосрочных наблюдений Консультативным советом, состоящим из экспертов от Комиссии по инфраструктуре и Комиссии по обслуживанию (климат, гидрология и морская проблематика²; сети наблюдений за климатом; измерения, приборы и прослеживаемость), ГСНК, Совета по исследованиям и региональных ассоциаций в соответствующих случаях.
- c) Рекомендации в отношении официального признания станций долгосрочных наблюдений должны вноситься на сессиях Исполнительного совета для одобрения после их рассмотрения Техническим координационным комитетом.
- d) Получившие признание станции должны быть перечислены в Инструменте анализа и обзора возможностей систем наблюдений (ОСКАР).
- e) Секретариат ВМО должен вести и постоянно обновлять веб-сайт и публиковать брошюру о столетних станциях долгосрочных наблюдений, указывая при этом на их важное значение, со ссылкой на вышеуказанный перечень станций.
- f) Получившие признание станции должны проходить повторную оценку каждые десять 10 лет.
- g) Любое существенное изменение в механизме признания и его критериях представляется на сессии технической комиссии ВМО для утверждения Членами и направляется через Технический координационный комитет для утверждения Исполнительным советом.

СТОЛЕТНИЕ СТАНЦИИ НАБЛЮДЕНИЙ, ПОЛУЧИВШИЕ ПРИЗНАНИЕ

По состоянию на декабрь 2021 г. ВМО признала 291 станцию (см. рисунок 2). Станции расположены во всех шести Регионах ВМО и в Антарктике, что позволяет проводить критически необходимые долгосрочные наблюдения по всему миру.

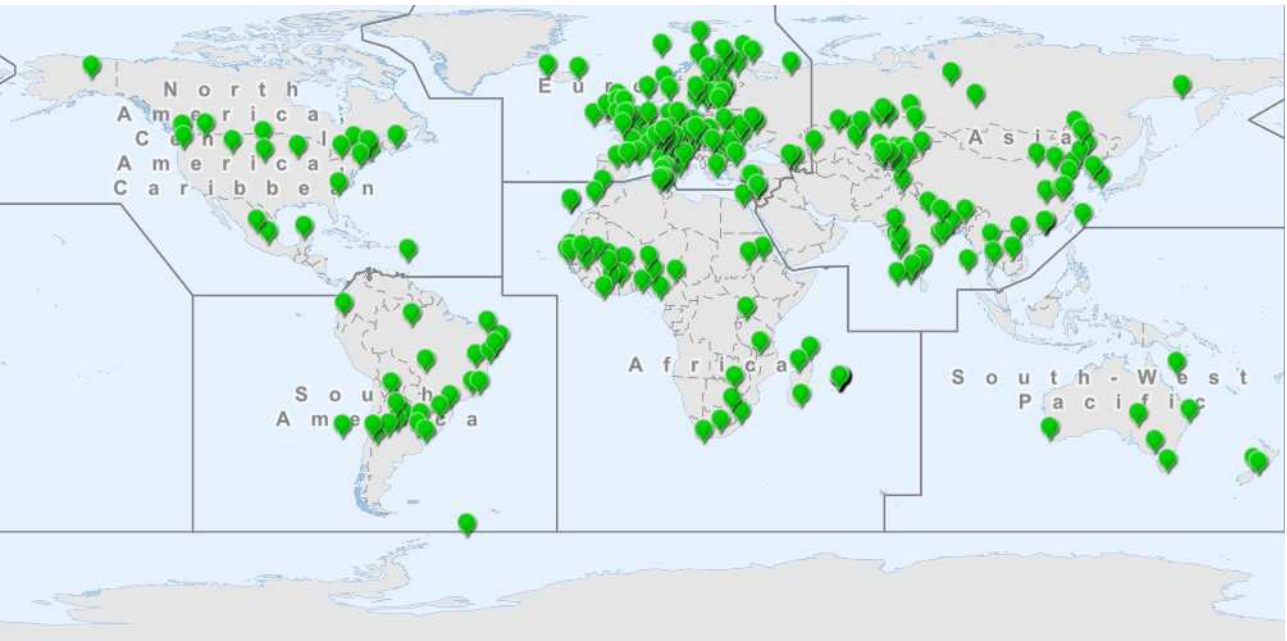


Рисунок 2. Столетние станции наблюдений ВМО, получившие признание. Декабрь 2021 г.

² Комиссия по инфраструктуре: Комиссия по наблюдениям, инфраструктуре и информационным системам; Комиссия по обслуживанию: Комиссия по обслуживанию и применениям в областях погоды, климата, воды и соответствующих областях окружающей среды.

Регион I: Африка



Станция Izana, Канарские Острова, 1916 г.



Станция Izana, Канарские Острова, 2021 г.

Столетние станции наблюдений в Африке

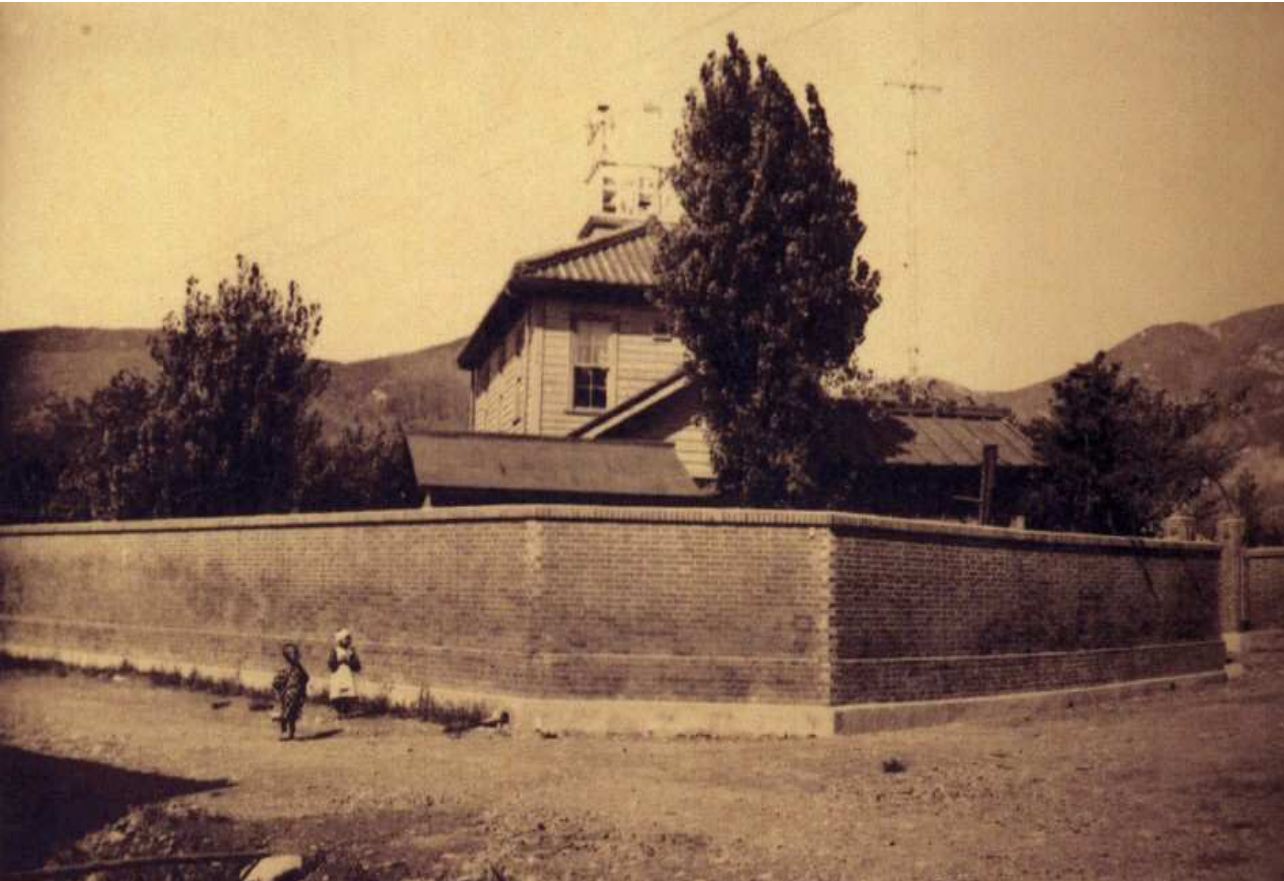
Всего станций — 53

Старейшая станция – Cape Agulhas, Южная Африка (1855 г.)

Станции, построенные более 200 лет назад — нет данных

Страна	Название станции	Год начала работы	Страна	Название станции	Год начала работы
Буркина-Фасо	Bobo-Dioulasso	1907	Нигерия	Calabar	1899
	Ouagadougou Aeroport	1902		Lagos Roof	1892
Кот-д'Ивуар	Bondoukou	1919		Minna	1916
	Египет	1904		Sokoto	1916
Египет	Tabou	1919		Yola	1914
	Helwan	1912	Сенегал	Saint Louis	1897
Мадагаскар	Antsiranana	1901		Dakar	1904
	Amborovy Mahajanga	1897		Diourbel	1912
	Taolagnaro	1903		Kédougou	1918
Мали	Kayes	1895		Matam	1918
	Ségou	1907	Южная Африка	Cape Agulhas	1855
	Sikasso	1907		Cedara	1904
	Nioro du Sahel	1899		Roodebloem	1882
Маврикий	Pamplemousses	1862		Zuurbekom	1899
	Labourdonnais	1862	Испания	Izana	1916
	Beau Vallon Cour	1865		Santa Cruz de Tenerife	1865
	Constance	1865	Судан	Kassala	1900
	Britannia	1869		El-Dueim	1902
	Vacoas	1901	Танзания	Bukoba	1893
	St. Antoine	1874		Songea	1908
	Medine	1904	Тунис	Tunis Cartage	1886
	Fuel	1881		Bizerte	1920
	Bel Ombre	1886		Jendouba	1901
Марокко	Alma	1873		Gabes	1901
	Casablanca	1911		Gafsa	1900
	Agadir Inezgane	1921		Tozeur	1898
			Зимбабве	Bulawayo Goetz	1897

Регион II: Азия



Станция Busan, Республика Корея, 1905 г.



Станция Busan, Республика Корея, настоящее время

Столетние станции наблюдений в Азии

Всего станций – 64

Старейшая станция –
Beijing, Китай (1724 г.)

Станции, построенные
более 200 лет назад – 2

Страна	Название станции	Год начала работы
Китай	Dalian	1904
	Changchun	1908
	Hohhot	1915
	Shenyang	1905
	Wuhan	1869
	Yingkou	1904
	Beijing	1724
	Wuhu	1880
	Qingdao	1898
	Nanjing	1904
	Qiqihar	1901
Гонконг, Китай	Hong Kong Observatory	1884
	Hong Kong Upper Air Observation Station	1921
Индия	Mumbai (Colaba)	1841
	Nungambakkam	1792
	Panjim	1860
	Pune	1856
	Thiruvananthapuram	1853
	Srinagar	1891
	Port Blair	1866
	Alipore	1877
	Ahmedabad	1893
	Gopalpur	1881
	Puri	1888
	Cuddalore	1889
	Kodaikanal	1899
	Minicoy	1891
	Bahraich	1892
	Shillong	1902
	Patna	1867
Япония	Ishigakijima	1896

Страна	Название станции	Год начала работы
Казахстан	Akkol	1909
	Aral Tenizi	1884
	Mikhailovka	1907
	Atbasar	1886
	Irgiz	1856
	Kazaly	1848
	Turkestan	1882
	Fort-Shevchenko	1848
	Merke	1910
	Kokshetau	1895
	Aktobe	1898
	Torgay	1874
Республика Корея	Busan	1904
	Seoul	1907
Кыргызстан	Baytik	1912
	Naryn	1885
Макао, Китай	Taipa Grande	1901
Российская Федерация	Ola	1914
	Polyarnoe	1889
	Mezen	1883
	Werkhneymbatsk	1911
	Taseewo	1901
Таджикистан	Khujand	1866
	Murgab	1894
Таиланд	Chiang Mai	1911
	Kanchana Buri	1911
	Ubon Ratchathani	1911
Узбекистан	Fergana	1880
	Namangan	1878
	Tashkent Observatory	1867
Вьетнам	Phu Lien	1906

Регион III: Южная Америка



Станция Base Orcadas, Аргентина, 1933 г.

Столетние станции наблюдений в Южной Америке

Всего станций – 24			Старейшая станция – Quinta Normal, Чили (1857 г.)			Станции, построенные более 200 лет назад — нет данных		
Страна	Название станции	Год начала работы	Страна	Название станции	Год начала работы			
Аргентина	Base Orcadas (Antarctica)	1904	Бразилия (продолж.)	Maceió	1909			
	Ceres Aero	1896		Manaus	1910			
	La Quiaca Observatorio	1902		Quixeramobim	1896			
	Malargüe Aero	1914		Salvador (Ondina)	1903			
	Pilar Observatorio	1907		Aracaju	1910			
	Monte Caseros Aero	1904		Campos dos Goytacazes	1912			
	San Luis Aero	1874		Passo Fundo	1912			
	Santiago del Estero Aero	1873		Чили	Juan Fernandez	1901		
	Бразилия	Caetité	1907		Quinta Normal	1857		
Cuiabá		1911	Эквадор	Quito OAQ/EPN	1891			
Curitiba		1911	Уругвай	Mercedes	1908			
Juiz De Fora		1910		Prado	1901			

Регион IV: Северная Америка, Центральная Америка и страны Карибского бассейна



Станция Blue Hill Observatory, США, 1894 г.



Станция Blue Hill Observatory, США, 2004 г.

Столетние станции наблюдений в Северной Америке, Центральной Америке и странах Карибского бассейна

Всего станций – 20

Старейшая станция – Downtown Charleston, США (1738 г.)

Станции, построенные более 200 лет назад – 1

Страна	Название станции	Год начала работы
Канада	Ottawa CDA RCS	1889
	Victoria Gonzales CS	1919
	Nappan Auto	1890
	Welland-Pelham	1872
	Creston Campbell Scientific	1912
Франция	Fond-Saint-Denis-Cardet	1905
Мексика	Central Tacubaya	1877
	Merida Aeropuerto Internacional	1898
	Zakatecas (La Bufa)	1877

Страна	Название станции	Год начала работы
Соединенные Штаты Америки	Blue Hill Observatory, Milton	1885
	Buffalo Bill Dam	1905
	Mandan Experiment Station	1913
	Olga	1890
	Purdum	1902
	Saint Johnsbury	1894
	University Experiment Station	1911
	Vancouver 4 NNE	1895
	New York City Central Park	1869
	Prairie du Chien	1893
	Downtown Charleston	1738

Регион V: Юго-западная часть Тихого океана



Станция Lincoln, Новая Зеландия, 1959 г.



Станция Lincoln, Новая Зеландия, 2018 г.

Столетние станции наблюдений в Юго-западной части Тихого океана

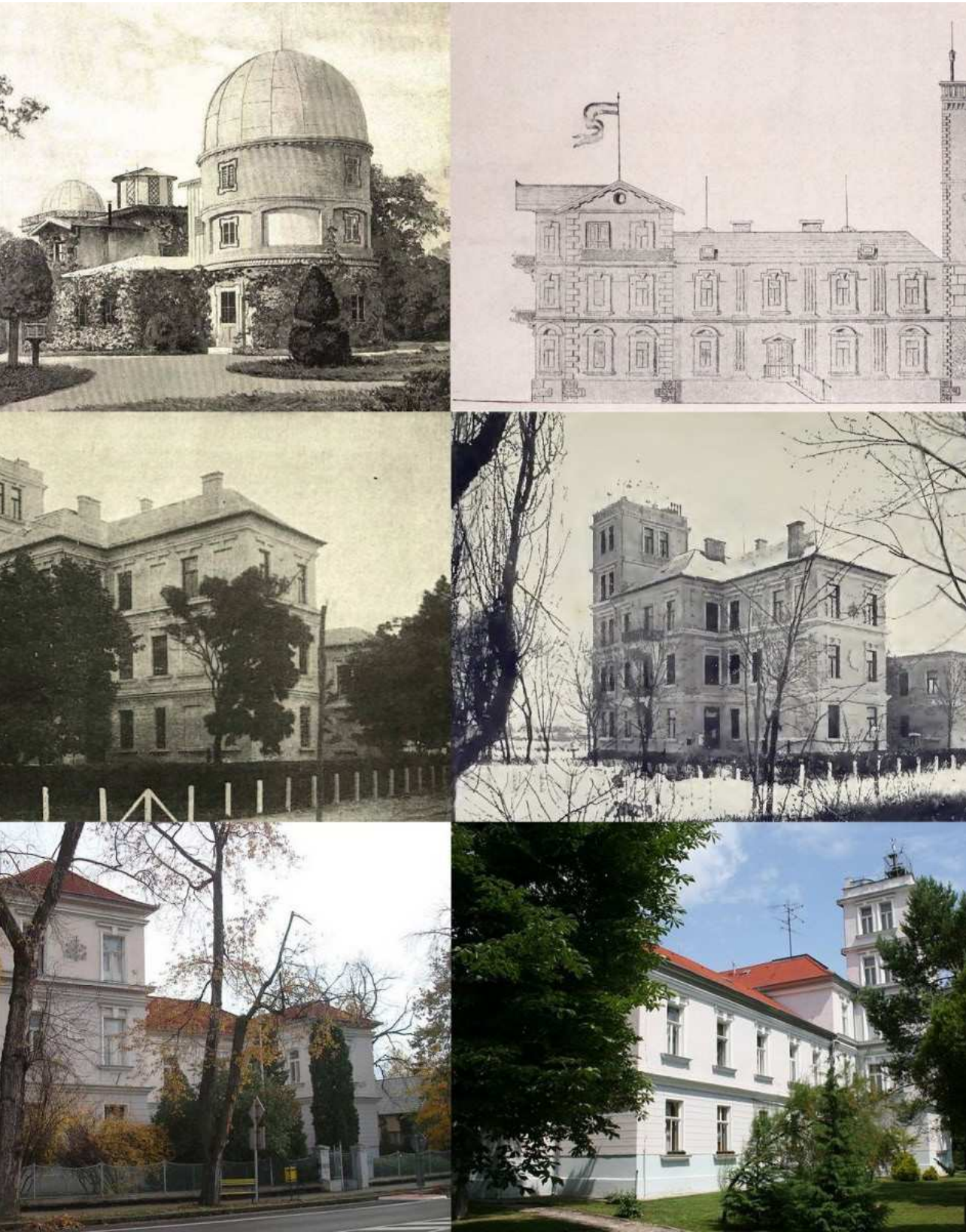
Всего станций – 8

Старейшая станция – Mt Boninyong, Австралия (1856 г.)

Станции, построенные более 200 лет назад — нет данных

Страна	Название станции	Год начала работы
Австралия	Hobart	1882
	Wooltana	1877
	Cape Leeuwin	1897
	Willis Island	1921
	Mt Boninyong	1856
	Yamba Pilot Station	1877
Новая Зеландия	Hokitika	1865
	Lincoln Broadfield	1881

Регион VI: Европа



Станция Нурбапово, Словакия, с 1872 г. по настоящее время

Столетние станции наблюдений в Европе

Всего станций – 122

Старейшая станция – Stockholm, Швеция (1756 г.)

Станции, построенные более 200 лет назад – 12

Страна	Название станции	Год начала работы
Армения	Gavar	1890
	Gyumri	1895
	Armavir	1904
Австрия	Kremsmünster	1762
	Stift Zwettl	1833
	Wien-Hohe Warte	1872
	Innsbruck University	1877
	Sonnblick	1886
	Graz University	1894
Бельгия	Uccle	1886
Болгария	Sliven	1889
	Obrazcov Chiflik	1890
	Knezha	1910
Хорватия	Hvar	1858
	Zagreb-Gric	1861
	Gospic	1872
Кипр	Lefkosia	1899
	Polis Chrysochous	1908
	Stavros Psokas	1916
	Pano Panagia	1916
	Saittas	1916
	Troodos Square	1916
	Platania	1916
	Kornos	1916
	Panagia Bridge	1916
Чехия	Prague-Klementinum	1775
	Sumperk	1865
	Prerov	1874
	Klatovy	1876
	Opava	1887
	Milesovka	1905
Эстония	Vilsandi	1865
	Tooma	1911
Финляндия	Helsinki Kaisaniemi	1844
	Parainen Utö	1881
	Siikajoki Ruukki	1904
	Sodankylä Tähtelä	1908
	Kuusamo Airport	1909

Страна	Название станции	Год начала работы
Франция	Paris-Montsouris	1872
	Saint-Genis-Laval	1881
	Besançon	1884
	Sauternes	1888
	Mont Aigoual	1895
	Dunkerque	1917
	Istres	1920
Германия	Hohenpeissenberg	1781
	Potsdam	1893
	Brocken	1895
Греция	National Observatory of Athens	(1891 текущее место-положение)
Венгрия	Budapest	1780
	Debrecen	1853
	Szombathely	1864
	Pecs/Pogany	1871
	Szeged	1871
Исландия	Stykkishólmur	1846
	Teigarhorn	1881
Ирландия	Phoenix Park	1829
	Valentia Observatory	(1892 текущее место-положение)
Израиль	Miqwe Israel	1897
	Beit Jimal	1919
Италия	Osservatorio Astronomico di Brera, Milano	1763
	Roma Collegio Romano	1787
	Osservatorio Astronomico di Palermo	1791
	Piacenza-Collegio Alberoni	1802
	Osservatorio Ximeniano	1813
	Osservatorio Modena	1830
	Genoa University	1833
	Osservatorio Cavanis	1835
	Urbino-Osservatorio Meteorologico Alessandro Serpieri	1850
	Moncalieri-Collegio Carlo Alberto	1859

Страна	Название станции	Год начала работы
Италия (продолж.)	Osservatorio Valerio, Pesaro	1871
	Domodossola-Collegio Rosmini	1871
	Rovereto	1882
	Montevergine	1884
	Carloforte Osservatorio	1901
	Vigna de Valle	1910
	Chieti	1918
	Aggius	1919
	Campotosto	1919
	Sulmona	1919
Латвия	Liepaja	1870
	Mersrags	1895
	Ventspils	1901
	Priekuli	1912
Литва	Panevezys	1894
Республика Молдова	Chisinau	1886
	Soroca	1891
Нидерланды	De Bilt	1897
Норвегия	Vardo	1829
	Dombaas	1864
	Utsira LH	1867
	Karasjok	1877
	Ferder LH	1885
	Bjornoya (Arctic)	1920
	Jan Mayen (Arctic)	1921
Румыния	Drobeta Turnu Severin	1896
	Calarasi	1898

Страна	Название станции	Год начала работы
Словакия	Hurbanovo	1872
Испания	Madrid Retiro	1893
	Daroca	1909
	Barcelona (Observatorio Fabra)	1913
	Tortosa	1880
Швеция	Stockholm	1756
	Bjuröklubb	1879
	Hoburg	1879
	Abisko	1913
Швейцария	Grand-Saint-Bernard	1817
	Säntis	1882
Турция	Kandilli Observatory	1911
Украина	Odesa	1866
	Dubno	1885
	Romny	1885
	Poltava	1886
	Uman	1886
Соединенное Королевство	Oxford	1772
	Armagh	1836
	Rothamsted	1872
	Balmoral	1882
	Llys dinam	1882
	Maison St. Louis Observatory, Jersey	1894
	Morpeth, Cockle Park	1897
	Eskdalemuir	1908

Станция с уникальной историей

Jan Mayen (Ян-Майен), Норвегия

Начало работы: 1921 г.

Наблюдения за погодой на Ян-Майене ведутся Норвежским метеорологическим институтом с 1921 г. В 1922 г. Норвежский метеорологический институт от имени Норвегии аннексировал части острова, а в 1926 году — весь остров. На острове нет постоянного населения, однако на срок до шести месяцев на него отправляются работать четыре сотрудника Норвежского метеорологического института, а четырнадцать служащих вооруженных сил Норвегии эксплуатируют аэродром и другие объекты инфраструктуры.

Во время войны в 1940 г. первая станция наблюдений была сожжена, а ее сотрудники эвакуированы, однако уже в следующем году наблюдатели вернулись, чтобы возобновить измерения. Они построили новую станцию в нескольких километрах к северо-западу от первой. Во время Второй мировой войны немецкие войска пытались уничтожить станцию и создать свою собственную, однако им это не удалось. В 1944 г. Союзники приступили к секретным радиозондовым измерениям, которые сыграли важную роль в прокладке маршрута арктических конвоев в тогдашний Советский Союз и в составлении прогноза погоды на день начала боевых действий, когда союзные войска высадились в Нормандии.



Ян-Майен в 1954 г.

В 1962 г. станция была перемещена на свое нынешнее место на южной стороне острова. На станции производятся измерения температуры, давления, относительной влажности, скорости и направления ветра, осадков, видимости, радиации, температуры морской воды, ведутся наблюдения за явлениями погоды и облачностью. На Ян-Майене до сих пор ведутся некоторые наблюдения, осуществляемые специалистами вручную, но они начали переводиться в автоматизированный режим, чтобы обеспечить проведение наблюдений на станции в будущем.



Ян-Майен в 2018 г.

Станции долгосрочных наблюдений, безусловно, играют очень важную роль в изучении изменения климата, а станции в Арктике, такие как станция на Ян-Майене, имеют особое значение, поскольку Арктика нагревается гораздо быстрее, чем любой другой регион Земли. Кроме того, Ян-Майен — отдаленный остров, лежащий вдали от других метеостанций, поэтому он играет важную роль как в прогнозировании погоды, так и в наблюдениях за климатом и его изменением. Ян-Майен всегда была и остается важной станцией для прогнозирования погоды, поскольку она расположена в зоне, где холодный полярный воздух встречается с более



Ян-Майен в 1938 г.

теплым воздухом над Атлантическим океаном, что оказывает значительное влияние на погодные условия на восточном и южном направлениях. Несмотря на то, что станция несколько раз меняла свое местоположение, на ее работу не повлияла урбанизация или другие изменения в окружающей среде, которые могли бы отразиться на температурных рядах.



Ян-Майен в 1939 г.

Сегодня многие специалисты предпочитают работать на Ян-Майене по шесть месяцев, чтобы насладиться природой и пожить в других бытовых условиях. Однако в 1920-х гг. на этом удаленном от цивилизации острове было кое-что еще, что привлекало людей: охота на лис. Охота была для них дополнительным источником дохода и еще одним способом провести время, помимо наблюдений за погодой.

Не так давно станция отметила свое 100-летие. Генеральный директор Норвежского метеорологического института Роар Сколин и представители Министерства климата и окружающей среды Норвегии посетили остров, чтобы отпраздновать эту годовщину и получение признания в качестве столетней станции наблюдений.

Материал предоставлен Хильдейунн Д. Нюгор, Норвежский метеорологический институт

ПЕРСПЕКТИВА

Признание наземных станций долгосрочных наблюдений вызывает значительный интерес среди Членов ВМО. Специалисты в области морских и гидрологических исследований выражают заинтересованность в применении механизма признания в отношении своих станций и платформ наблюдений. Чтобы отразить специфические характеристики морских и гидрологических станций наблюдений, был разработан проект критериев признания и начался этап испытаний этих предварительных критериев на реальных станциях, номинированных на звание столетних морских и гидрологических станций наблюдений. Испытания будут проводиться в 2022 г. в тесном сотрудничестве с соответствующими специалистами. Успешное завершение испытательного этапа позволит полностью реализовать механизм признания морских и гидрологических станций долгосрочных наблюдений.

Помимо этого, по просьбе Членов и в целях защиты станций долгосрочных наблюдений, пока что не соответствующих критериям признания в качестве столетних станций наблюдений ВМО, в установленном порядке будут опубликованы руководящие принципы по созданию механизма национального признания станций наблюдений с историей более 75 лет (но менее 100 лет). Механизм признания ВМО для станций долгосрочных наблюдений также будет включен в *Технический регламент* (ВМО-№ 49).

Настоящий *Доклад о статусе признания* планируется обновлять раз в три года, чтобы предоставлять необходимую информацию разработчикам политики, ученым и общественности, тем самым содействуя тем самым поддержанию долгосрочных наблюдений.



Станция Zugspitze, Германия. Фото: Claudia Hinz.

За дополнительной информацией просьба обращаться:

World Meteorological Organization

7 bis, avenue de la Paix – P.O. Box 2300 – CH 1211 Geneva 2 – Switzerland

Strategic Communications Office
Cabinet Office of the Secretary-General

Тел: +41 (0) 22 730 83 14 – Факс: +41 (0) 22 730 80 27

Эл. почта: communications@wmo.int

public.wmo.int

JN 22274