



## ЕЖЕГОДНЫЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ

№ 14  
2024

Уважаемый читатель! Вашему вниманию предлагается очередной, четырнадцатый выпуск бюллетеня, в начале которого традиционно содержится информация о состоянии и пополнении базы данных Центра и о развитии его информационно-технологического комплекса. В 2024 году продолжалась работа по сбору, анализу и подготовке данных. База данных Центра пополнилась результатами наземных наблюдений за уровнем и температурой воды водоёмов ряда стран. В настоящее время в базе данных Центра представлена информация по уровню воды 1069 озёр и водохранилищ 48 стран мира.

В статье В. С. Вуглинского (HYDROLARE) содержится информация о результатах рассмотрения доклада «Оценка и будущая роль глобальных центров гидрологических данных ВМО» на третьей сессии Комиссии по наблюдениям, инфраструктуре и информационным системам ВМО (15 – 19 апреля 2024 года, Женева, Швейцария) и принятых по докладу решениях.

О двух важных мероприятиях, которые состоялись в 2024 году и имели непосредственное отношение к деятельности Центра, сообщается в разделе «Хроника».

Осенью 2025 года планируется проведение очередного девятого заседания научно-координационного комитета Международного центра данных ВМО по гидрологии озёр и водохранилищ (HYDROLARE) в формате видеоконференции.

В заключение, как всегда, выражаю искреннюю благодарность и признательность представителям организаций, сотрудничающих с Центром.

*Начальник Центра,  
д.г.н., проф. В. С. Вуглинский*



Сорочанские озёра (Беларусь)

## РАЗВИТИЕ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ЦЕНТРА

Л. Н. Баринаова, Г. С. Баринаова, Е. И. Куприёнок (HYDROLARE, Россия)

В 2024 году в Центре продолжалась работа по сбору, анализу и подготовке данных, а также по их преобразованию к единому виду, необходимому для загрузки в базу HYDROLARE. Как и прежде проводилась работа по поиску, распознаванию и отбору данных по уровням и температуре воды водоёмов, представленных на сайтах соответствующих служб Словении, США и Канады. В дополнение к ранее полученным, поступили данные по различным элементам режима озёр и водохранилищ Белоруссии за 2022 год и Швейцарии за 2019 и 2020 годы.

База данных пополнилась информацией об уровнях воды на постах Белоруссии (10), Словении (2), США (32), Канады (23), Швейцарии (32), России (131), а также об осреднённых по водоёму уровнях воды озёр России (8).

Подготовлены и загружены данные по средней месячной и максимальной температуре воды по постам Белоруссии (10), Словении (2), России (21)

В 2024 году была разработана программа получения данных по запросам из интегрированной базы наземных и спутниковых данных наблюдений по уровням воды крупных водоёмов, размещённой на сайте Международного центра данных ВМО по гидрологии озёр и водохранилищ (HYDROLARE).

Программа позволяет для заданного водоёма извлечь из базы одновременно наземные среднемесячные уровни воды и уровни, измеренные со спутников в течение месяца, и представить их в удобном для сравнения виде. В Таблице представлен пример выполнения такого запроса для озера Балхаш.

Таблица. Среднемесячные уровни и уровни, измеренные со спутников на озере Балхаш

Год	Месяц	Средне- месячный уровень (наземный)	Уровни, измеренные со спутника в течение месяца											
2014	1	342.34	342.81	342.83	342.79									
2014	2	342.28	342.78	342.78	342.78									
2014	3	342.28	342.83	342.97	343.03									
2014	4	342.48	343.03	342.83	342.87									
2014	5	342.51	342.84	342.87	342.84									
2014	6	342.46	342.88	342.77	342.81									
2014	7	342.40	342.78	342.71										
2014	8	342.32	342.70	342.68										
2014	9	342.12	342.58	342.49	342.27									
2014	10	342.04	342.40	342.45	342.43	342.46	342.28	342.34	342.23	342.31				
2014	11	342.06	342.40	342.36	342.50	342.39	342.36	342.44	342.38	342.36	342.26			
2014	12	342.12	342.47	342.49	342.52	342.37	342.23	342.34	342.49					
2015	1	342.12	342.58	342.52	342.46	342.64	342.47	342.29						
2015	2	342.13	342.57	342.47	342.59	342.50	342.67	342.50						
2015	3	342.14	342.65	342.76	342.66	342.82								
2015	4	342.21	343.01	342.74	342.83	342.67	342.57							
2015	5	342.29	342.58	342.72	342.81	342.72	342.89	342.51						
2015	6	342.31	342.66	342.60	342.78	342.58	342.74	342.49						
2015	7	342.15	342.58	342.49	342.56	342.57	342.44							
2015	8	342.01	342.52	342.48	342.52	342.29	342.37	342.58						
2015	9	341.89	342.47	342.45	342.35									
2015	10	341.87	342.39	342.29										
2015	11	341.89	342.41	342.16	342.21	342.29	342.19	342.19						
2015	12	341.90	342.14	342.26	342.26	342.42	342.33							
2016	1	341.94	342.43	342.26	342.57	342.57	342.39	342.47						
2016	2	341.92	342.47	342.58	342.39	342.54	342.59							
2016	3	341.93	342.57	342.64	342.58	342.73	342.59	342.51						
2016	4	342.10	342.62	342.51	342.64	342.48	342.63	342.49						
2016	5	342.14	342.62	342.54	342.45	342.46	342.61	342.57						
2016	6	342.20	342.64	342.56	342.52	342.64	342.37	342.67	342.67	342.72				
2016	7	342.21	342.64	342.69	342.66	342.64	342.71	342.69	342.62	342.62	342.60			
2016	8	342.27	342.60	342.58	342.46	342.58	342.44	342.71	342.54	342.43	342.48			
2016	9	342.27	342.53	342.52	342.38	342.56	342.56	342.61	342.50	342.44	342.57			
2016	10	342.26	342.52	342.39	342.47	342.51	342.35	342.47	342.44	342.50	342.46			
2016	11	342.27	342.54	342.62	342.59	342.39	342.57	342.58	342.45	342.63	342.44			
2016	12	342.14	342.49	342.49	342.85	342.58	342.61	343.03	342.58	342.84	342.62			

## РЕШЕНИЯ КОМИССИИ ПО НАБЛЮДЕНИЯМ, ИНФРАСТРУКТУРЕ И ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ ВМО ПО ВОПРОСАМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГЛОБАЛЬНЫХ ЦЕНТРОВ ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ ДАННЫХ

В. С. Вуглинский, (HYDROLARE, Россия)

В период с 15 по 19 апреля 2024 года в штаб-квартире ВМО в Женеве состоялась третья сессия Комиссии по наблюдениям, инфраструктуре и информационным системам (ИНФКОМ-3). В программу сессии был включен вопрос «Сети Интегрированной глобальной системы наблюдений ВМО» (п. 8.1 повестки дня). В рамках рассмотрения этого вопроса был заслушан доклад «Оценка и будущая роль глобальных центров гидрологических данных ВМО».

В решении по докладу было отмечено, что деятельность ВМО, связанную с системами наблюдений за гидрологическим циклом, поддерживают три глобальных центра гидрологических данных:

– Глобальный центр данных по стоку (GRDC), расположенный в Федеральном институте гидрологии, г. Кобленц, Германия;

– Международный центр по оценке ресурсов подземных вод (IGRAC), расположенный в г. Делфт, Нидерланды;

– Международный центр данных по гидрологии озёр и водохранилищ (HYDROLARE), расположенный в Государственном гидрологическом институте, г. Санкт-Петербург, Россия.

Уже в 2016 году на пятнадцатой сессии Комиссии по гидрологии (КГи-15) был отмечен значительный вклад указанных центров данных в обеспечение доступности наборов гидрологической информации для глобального гидрологического сообщества.

Внеочередным конгрессом ВМО (Cg-Ext), состоявшимся в 2021 году, была признана необходимость обстоятельной оценки меняющейся роли этих центров, в том числе в свете развития технологий и влияния Интернета на доступность данных.



Рисунок 1. Водоёмы, по которым имеются данные наблюдений в Центре HYDROLARE

Комиссия, приняв к сведению доклад «Оценка и будущая роль глобальных центров гидрологических данных ВМО» и содержащиеся в нем рекомендации, постановила:

• 1. Разработать в сотрудничестве с Глобальной сетью наблюдений за поверхностными водами — гидрология (GTN-H) и указанными выше тремя глобальными центрами гидрологических дан-

ных ВМО подробный Рабочий план, основанный на представленном докладе. Изучить возможности других оперативных глобальных центров данных по воде, интегрированных в GTN-H, в частности структуры «Международная сеть мониторинга влажности почвы (ISMN)», расположенной в Федеральном институте гидрологии, г. Кобленц, Германия, а также Глобального цен-

тра климатологии осадков (GPCC) расположенного в Метеорологической службе, Оффенбах, Германия, для улучшения функциональной совместимости в отношении наблюдений за пресной водой в рамках всего глобального круговорота воды.

При этом первоочередное внимание должно быть уделено решению следующих задач:

а) повышение операционной совместимости наборов данных и продукции и укрепление интеграции между центрами в целях обеспечения комплексного подхода к водному циклу;

б) осуществление резервного копирования данных для тех Национальных гидрологических центров и других организаций, которые еще не располагают собственной системой резервного копирования данных;

с) налаживание сотрудничества с Программой Организации Объединенных Наций по окружающей среде (UNEP), Программой водных ресурсов Глобальной системы мониторинга окружающей среды (GEMS) и ее Центром данных (GEMS/Water Data Centre), в целях обеспечения комплексного подхода к сбору глобальных данных и распространению продукции

с учетом качества и количества воды;

д) предоставление информации для Глобальной системы гидрологического состояния и прогнозов (HydroSOS) и докладов о состоянии глобальных водных ресурсов;

е) поддержка программы обучения ВМО по сбору гидрологических данных и управлению ими, а также по обеспечению и контролю их качества;

ф) разработка процедуры регулярного представления центрам соответствующих данных.

Проект Рабочего плана должен быть представлен Комиссии для утверждения в 2026 году на ее четвертой сессии;

- 2. Содействовать посредством разработки необходимых технических стандартов на основе ИСВ 2.0 и Системы гидрологических наблюдений ВМО (WHOS) тому, чтобы страны-члены ВМО регулярно предоставляли в эти центры данные за прошлые периоды и, когда это возможно, данные во времени, близком к реальному;

- 3. Глобальным центрам гидрологических данных ВМО обеспечить доступ к данным с использованием ИСВ 2.0 и Системы гидрологических наблюдений ВМО (WHOS).

## ХРОНИКА

В 2024 г. состоялся ряд важных событий, имеющих отношение к деятельности Центра. Ниже представлена краткая информация о некоторых из них.

05-06 июня 2024 года в штаб-квартире ВМО в г.Женева, Швейцария, состоялось 11-е заседание экспертной группы проекта GTN-H (Глобальная сеть наблюдений – гидрология). Проект GTN-H объединяет существующие сети и системы наблюдений за глобальным водным циклом. Основная цель проекта - способствовать решению научных задач в области климата и водных ресурсов, опираясь на существующие глобальные сети наблюдений и центры гидрологических данных. На заседании была рассмотрена деятельность глобальных центров гидрологических данных, в том числе HYDROLARE и намечены перспективы развития проекта.

26 июня 2024 года состоялось 15-е заседание международного научно-координационного комитета Глобального центра данных по речному стоку (GRDC), расположенного в г. Кобленц, Германия. Заседание проходило в режиме видеоконференции. На заседании с докладом о деятельности Центра выступил его директор С. Мишель. В обсуждении доклада приняли участие представители ВМО и ЮНЕСКО, а также ряда родственных глобальных центров по гидрологии. От HYDROLARE в заседании принял участие его начальник В. С. Вуглинский, который представил доклад о деятельности центра («HYDROLARE: текущее состояние и перспективы»). Был обсуждён и одобрен план деятельности GRDC на ближайшие два года.



**Очередное девятое заседание международного научно-координационного комитета HYDROLARE планируется провести в ноябре 2025 г. в режиме видеоконференции**