

ХРОНИКА, ИНФОРМАЦИЯ

70 ЛЕТ КОЛЫМСКОЙ ВОДНО-БАЛАНСОВОЙ СТАНЦИИ

В 2018 г. исполняется 70 лет с начала наблюдений на Колымской водно-балансовой станции (КВБС) — научно-исследовательском гидрологическом, гидрогеологическом и мерзлотном стационаре, уникальном по объему и продолжительности накопленных гидрометеорологических стандартных и экспериментальных данных.

Современные ученые¹ упоминают КВБС как функционирующий в настоящее время научный стационар, хотя исследования на нем прекратились 20 лет назад. Количество научно-исследовательских гидрологических стационаров в северных регионах мира сократилось на 40 % с середины XX в., этот процесс совпал по времени с наиболее значительными изменениями климата в Арктике. В отличие от других северных стран, в России на данный момент нет ни одного постоянно действующего научного гидрологического стационара в криолитозоне. Несмотря на это, материалы наблюдений КВБС охватывают более продолжительный период, чем любые зарубежные стационары, — с 1948 по 1997 г.

КВБС, в прошлом Итриканская стоковая станция ГМС Дальстроя, затем Кулинская стоковая станция Верхне-Колымского районного геолого-разведочного управления (1948–1956 гг.), Колымская стоковая станция (1957–1969 гг.), основана гидрометеорологической службой Дальстроя 15 октября 1947 г. Станция охватывает горный водосбор руч. Контактного (21,3 км²) в верхней части бассейна р. Колымы (Магаданская область). Высота здесь меняется от 830 до 1690 м. Среднегодовая температура воздуха составляет –11,5 °С, а количество осадков — от 250 до 440 мм/год. Большая часть территории КВБС покрыта каменными осыпями, зарослями кедрового стланика и лиственничным редколесьем. Мощность многолетне-мерзлых пород достигает 400 м, глубина летнего протаивания — от 20 см в заболоченных низинах до 3 м в гольцах. Условия формирования и характеристики стока на станции репрезентативны для обширной территории Верхней Колымы и прилегающих к ней горных районов Северо-Востока России.

В течение первых нескольких лет работники станции самостоятельно строили себе жилье, заготавливали дрова и обеспечивали быт. В 1957 г. объект перешел в ведение Колымского управления Гидрометслужбы, тогда же началась его электрификация. В это время широко развернулись работы по оснащению станции новыми типами приборов и оборудования, укомплектование штата специалистами гидрометеорологического профиля. Программа наблюдений с каждым годом расширялась.

С 1948 по 1997 г. на КВБС действовали десять гидрологических постов на водосборах площадью от 0,27 до 21,3 км², две метеорологические площадки, 55 осадкомерных пунктов, более 20 мерзлотомеров, несколько гидрогеологических скважин, испарительных, водно-балансовых и стоковых площадок, проводились регулярные снегомерные съемки и экспериментальные исследования частных гидрологических и мерзлотных процессов.

В 1976 г. станцию посетила делегация американских ученых. Зарубежные коллеги высоко оценили профессиональные и личностные качества работников станции и их преданность делу, которые, несмотря на простоту имевшегося оборудования и суровые условия жизни, стали основой для масштабных полевых и теоретических работ. По мнению членов делегации², материалы, полученные на КВБС, не имели аналогов в мировой практике.

С начала 1990-х гг. началось постепенное сокращение программы наблюдений на станции, а с 1997 г. водно-балансовые наблюдения на КВБС законсервированы. Одна метеорологическая станция и пять гидрологических постов действовали на КВБС до июня 2013 г., когда сильный паводок разрушил четыре гидрологических поста. Сегодня там ведутся только стандартные наблюдения на метеорологической площадке и на гидрологическом посту Контактный–Нижний.

¹ Laudon H., Spence C., Buttle J., Carey S. K., McDonnell J. J., McNamara J. P., Soulby C., Tetzlaff D. Saving northern high-latitude catchments // *Nature Geoscience*. — 2017. — Vol. 10. — P. 324–325.

² Slaughter C. W., Billelo M. A. Kolyma Water Balance Station, Magadan oblast, Northeast U.S.S.R.: United Station Soviet Scientific Exchange Visit // *Special Report 77–155*. — Hanover: Army Gold Regions Research and Engineering Laboratory, 1977. — 66 p.

С 1948 по 1997 г. на КВБС накоплен огромный материал гидрометеорологических и специальных наблюдений редкой продолжительности (40–50 лет, а по стоку — более 60 лет), характеризующий природные условия, с одной стороны, практически не освещенные данными, с другой — репрезентативные для обширной территории Северо-Востока России. Он был опубликован в 40 выпусках, первый из которых охватывает период с 1948 по 1957 г. Последующие же выходили ежегодно¹.

Результаты наблюдений нашли отражение в более чем 250 публикациях, посвященных различным аспектам формирования стока в зоне сплошного распространения мерзлоты, динамике деятельного слоя, структуре подстилающей поверхности и ее влиянию на гидрологические процессы. По материалам КВБС были изучены особенности формирования водного баланса, максимального стока и стока весеннего половодья малых рек криолитозоны, их подземного питания, механизмы криогенного регулирования стока, динамика льдистости крупнообломочных отложений, процессы внутригрунтовой конденсации водяных паров воздуха, распространение и динамика таликов и многие другие. Собранные материалы используются при построении и тестировании различных моделей: формирования стока, климатических, экологических, динамики растительности.

Колымская водно-балансовая станция представляет собой научное наследие и предмет национальной гордости России, не имеющий аналогов в мире. Возобновление непрерывных наблюдений и исследований на КВБС — актуальная задача ввиду повышенного интереса к природным процессам Арктики и возможности освоения богатых природных ресурсов Восточной Сибири и Северо-Востока.

Летом 2016 г. при содействии Института мерзлотоведения им. П. И. Мельникова СО РАН группой специалистов, состоящей из представителей различных научных организаций, было проведено рекогносцировочное обследование КВБС на предмет возможности проведения на станции научных работ и стационарного мониторинга состояния мерзлоты и гидрологических процессов. Несмотря на труднодоступность, обеспечение станции и проживание на ней в периоды предполагаемых экспедиций оценены как реализуемые.

Возобновление водно-балансовых наблюдений и организация комплексных исследований мерзлоты, климата, ландшафтов, гидрологических и гидрогеологических процессов на базе КВБС позволили бы получить современные данные, репрезентативные для малоизученной территории Северо-Востока России в условиях изменений окружающей среды, продлить уникальный ряд наблюдений за стоком длиной более 60 лет, оценить климатическое воздействие на мерзлотные ландшафты, а также дать научно обоснованный прогноз влияния современных и будущих трансформаций климата на гидрологический режим.

С учетом слабой изученности региона КВБС имеет перспективы стать востребованным на международном уровне комплексным стационаром для тестирования моделей природных процессов на масштабах от точечного до регионального, верификации продуктов дистанционного зондирования и базой для междисциплинарных полевых исследований. Включение станции в сети мониторинга за природными процессами в холодных регионах (Interact, SAON, CALM, GTN-P и т. д.) усилит международное сотрудничество и может привлечь иностранных специалистов.

Пока инфраструктура станции разрушена не окончательно, не ушли из жизни работавшие на ней специалисты, необходимы внимание и поддержка научного сообщества России по вопросу возрождения КВБС.

О. М. Макарьева, Л. С. Лебедева, С. И. Суцанский, Н. В. Нестерова

¹ **Материалы** наблюдений КВБС 1948–1990 гг. — Магадан: Колымское УГКС, 1959–1991. — Вып. 1–34.