



GETTY IMAGES

СЛАБОЕ ЗВЕНО Арктика — регион, наиболее пострадавший от климатических изменений и продолжающий быстро меняться под воздействием глобального потепления. По словам министра природных ресурсов Александра Козлова, арктическое направление является одним из приоритетов государственной политики. Сохранение окружающей среды в регионе предполагает решение ряда задач, которые ставит перед собой министерство. Одна из них раскрывается через осознание того, что происходит на Крайнем Севере, где расположено 240 пунктов Росгидромета, из которых 172 следят за метеорологией, 33 — за гидрологией, 27 — за аэрологией, а еще 8 занимаются актинометрическими наблюдениями. Однако большинство из этих станций построено в прошлом веке, а их оборудование изношено. По информации министерства, на модернизацию метеостанций в Арктике предполагается выделить 2,6 млрд руб. Эти средства будут направлены на полное обновление 26 метеостанций, еще на 97 предполагается частичная модернизация. Российская политика нацелена на поддержание и развитие разветвленной системы мониторинга окружающей среды в Арктике, включая мониторинг эмиссии парниковых газов и сажи. Кроме того, Минприроды выступает за развитие добровольных судовых наблюдений в акваториях северных морей и российских портах региона. Во времена Советского Союза метеостанциями было оборудовано порядка 400 судов, но сейчас их только 83.

С 2022 года ученые Росгидромета приступают к исследованиям ранее недоступных районов Арктики. Доступ к новым рубежам обеспечит новая ледостойкая дрейфующая платформа «Северный полюс», которую сейчас достраивают на «Адмиралтейских верфях». Платформа строится с 2018 года, ее готовность к настоящему времени составляет 84%. Как рассказали в министерстве природных ресурсов и экологии, в мире нет аналогов таких технологических решений: платформу будут вмораживать в лед, а затем она будет дрейфовать автономно до двух лет. На борту расположатся 16 научно-исследовательских лабораторий, различная арктическая техника. На нее смогут приземляться вертолеты. Ученые-полярники будут проводить фундаментальные и прикладные исследования в области ледового покрова, метеорологии, океанографии, изучения ионосферы, климата, геологии и сейсмоки.

Как рассказали в министерстве, с 2023 года, согласно Федеральной космической программе, после запуска второго метеорологического спутника «Арктика-М» Россия начнет получать непрерывные данные с полюсов Земли и морей Северного Ледовитого океана. Первый спутник был запущен в феврале текущего года и стал первым в мире метеорологическим аппаратом на высокоэллиптической

орбите, вытянутой над Северным полюсом, что позволяет производить детальный мониторинг Северного полушария и российской части Арктики. Запуск второго «Арктика-М» позволит обеспечить работу спутников «в дуэте», что позволит ученым получать новые данные для глобального изучения климата, делать точные прогнозы, отслеживать чрезвычайные ситуации.

В 2022 году также ожидается запуск двух космических аппаратов — «Кондор» и «Обзор-Р», оснащенных радиолокаторами, способными проводить наблюдения вне зависимости от времени суток и наличия облачного покрова. Это поможет ученым наблюдать паводковую обстановку и вести ледовую разведку на морях. На ближайшие годы запланирован запуск четырех спутников мониторинга космической

погоды «Ионосфера», а также новых гидрометеорологических аппаратов «Электро-Л», «Метеор-М» и природоресурсных КА «Ресурс-П». Минприроды заинтересовано в запуске специализированного океанографического спутника, а также спутника для мониторинга солнечной активности.

НЕВЕЧНАЯ МЕРЗЛОТА По данным Минприроды, 65% нашей страны находится в зоне многолетней мерзлоты — 11 млн кв. км. По площади российская криолитозона больше отдельно взятых Канады, США или Китая. Из этих 11 млн 3,5 млн кв. км — зона сплошной мерзлоты. На этой территории проявления оледенения максимальны: мерзлота доходит в глубину до 1,5 км. В условиях таяния амплитуда изменений колеблется от 250 до 400 м.

В министерстве отмечают: от таких колебаний страдает инфраструктура. Согласно подсчетам, деградация мерзлоты оказывается причиной 23% отказов технических систем и 29% потерь при добыче углеводородного сырья. Проблемы возникают при строительстве железных и автомобильных дорог. По оценкам Минприроды, более 40% оснований зданий и сооружений в российской криолитозоне уже имеют деформации. Согласно прогнозам Гидроспецгеологии, МГУ и РАН, вероятный ущерб от деградации мерзлоты к 2050 году может составить от 2 трлн до 9 трлн руб. в зависимости от развития благоприятных и негативных сценариев на темпы потепления.

По мнению министерства, ключевая задача сейчас заключается в предупреждении последствий деградации многолетней мерзлоты, в том числе разрушения инфраструктуры, а также защите природы от экологических катастроф. Для решения этой задачи Минприроды создает систему мониторинга многолетней мерзлоты, основанную на базе наблюдательной сети Росгидромета. «Этот процесс небыстрый — до 2035 года, займет несколько лет и будет включать два этапа: на первом (с 2022 по 2024 год) предполагается разработать методы и технологии мониторинга исключительно для Арктической зоны России на основе опыта пунктов, которые работают на Шпицбергене, Земле Франца Иосифа и Северной Земле», — рассказал глава Минприроды России Александр Козлов.

На каждом из этих пунктов будут выполняться непрерывные автоматические измерения температуры мерзлоты на глубине от 10 до 30 метров. На некоторых из них ученые будут заниматься регулярными наблюдениями за динамикой сезонно-талого слоя, деформациями земной поверхности. На втором этапе (после 2024 года) будет создана система наблюдений, которая охватит территорию всей криолитозоны страны. Всего предполагается создать 140 пунктов мониторинга (по количеству метеостанций Росгидромета, расположенных в криолитозоне): 20 на первом этапе и 120 на втором.

Согласно подсчетам министерства, стоимость создания такой системы составит 1,7 млрд руб. Минприроды подготовило законопроект, позволяющий создать государственную систему таких наблюдений, в осеннюю сессию этот законопроект планируется внести в Госдуму. Как отмечают в министерстве, очень важно успеть принять закон до конца года, иначе рассмотрение законодательной инициативы будет перенесено на весеннюю сессию 2022 года, то есть будет потерян целый год исследований. ■



SEPPHEDNBERG / GETTY IMAGES