

О прорывах озёр в районах российских антарктических станций и полевых баз

Боронина А.С.¹, Четверова А.А.^{1,2}, Пряхина Г.В.¹, Попов С.В.^{3,1}

¹*Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия;*

²*Арктический и Антарктический научно-исследовательский институт, Санкт-Петербург, Россия;*

³*АО «Полярная морская геологоразведочная экспедиция», Санкт-Петербург, Россия.*

Для большинства антарктических оазисов характерно наличие озёр, основным источником питания которых являются талые воды снежников и ледника. Зачастую избыток поступивших водных масс приводит к стремительному повышению уровня воды, что в последующем является причиной их катастрофических сбросов. Наиболее часто подобные прорывы регистрировались отечественными исследователями на территориях трёх антарктических оазисов: Ширмахера (Земля Королевы Мод), холмы Ларсеманн (Земля Королевы Елизаветы), холмы Тала (Земля Эндерби). По стечению обстоятельств именно в этих регионах расположены стратегически важные аэродромы, пункт формирования санно-гусеничных походов во внутренние районы Антарктиды, а также отечественные и зарубежные станции и полевые базы, имеющие развитую инфраструктуру. Таким образом, вопросы изучения опасных гидрологических и гляциологических явлений крайне важны, как с позиций фундаментальной науки, так и в прикладном аспекте. Резкие сбросы водных масс способны причинить значительный ущерб объектам хозяйственной деятельности и нарушить интенсивные логистические операции Российской антарктической экспедиции (РАЭ).

В докладе представлен обзор исторических и современных сведений о прорывах озёр на указанных территориях с описанием их причин и последствий. Для количественной оценки характеристик прорывных паводков на озёрах холмов Ларсеманн применялось математическое моделирование. В качестве входных данных использовались результаты собственных исследований, полученные в ходе полевых сезонов 2017-2019 гг. По результатам оценок наибольшие рассчитанные расходы были получены при прорыве внутрiledникового водоёма и достигали величины 240 м³/с. В то время как при прорывах озёр, подпруженных снежником, расходы воды редко превышали 4 м³/с. Рассчитанные гидрографы будут использованы в качестве корректных начальных условий для моделирования затопления территории.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ №18-05-00421 «Особенности формирования и развития паводков подледниковых водоёмов Антарктиды».