

РАСЧЕТ ПРОРЫВНОГО ПАВОДКА ДЛЯ ОЦЕНКИ РАЗВИТИЯ ОПАСНЫХ ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ НА ПОЛУОСТРОВЕ БРОКНЕС, ХОЛМЫ ЛАРСЕМАНН, ВОСТОЧНАЯ АНТАРКТИДА

**А.С. Боронина¹, С.В. Попов², Г.В. Пряхина¹, С.Д. Григорьева¹,
А.А. Суханова¹**

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

*²АО «Полярная морская геологоразведочная экспедиция», Санкт-Петербург,
Ломоносов, Россия*

Опасные гидрологические явления отличаются своей внезапностью, стихийностью и разрушительной силой воздействия. Большинство процессов, приводящих к катастрофическим последствиям, случаются в регионах труднодоступных для изучения. Как правило, это либо горные территории, либо полярные районы Арктики и Антарктики. В частности, прорывы озер криосферы зачастую наносят значительный экономический ущерб имеющейся инфраструктуре. В качестве показательного примера можно привести провал, образовавшийся 30 января 2017 г в западной части ледника Долк (холмы Ларсеманн, Восточная Антарктида), и разрушивший участок основной трассы. Согласно предварительным оценкам, причиной его формирования явилось прохождение мощного подледникового паводка, связанного с прорывом озера Болдер. Приведенный пример, не единственный случай возникновения катастрофического сброса озерных вод, регистрируемого на территории Антарктиды в течение последних лет. В конце полевого сезона 2017/18 гг. прорыв водных масс из озера Разливное, находящегося в районе сезонной полевой базы Молодежная, привел к разрушению нескольких железных опор эстакады.

Холмы Ларсеманн характеризуется развитой гидрографической сетью. В частности, на полуострове Брокнес имеется обширная система водных объектов, представленных как внутрiledниковыми и ледниковыми водоемами, так и озерами, расположенными в коренном основании. Большинство из них находится в непосредственной близости от инфраструктуры РАЭ и характеризуется ежегодными залповыми сбросами водных масс. В связи с этим, в сезон 63-ей РАЭ были выполнены комплексные исследования, направленные на изучение озер, прорывы которых, могут явиться причиной потенциальной угрозы. Полученные данные послужили основой для создания первых оценочных прогнозов прорывов водоемов. Выполненная серия расчетов гидрографов позволила установить объемы паводков, их максимальные расходы и время истечения. Отдельные рассчитанные гидрографы сравнивались с данными реально произошедших прорывов.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ (проект № 18-05-00421 «Особенности формирования и развития паводков подледниковых водоёмов Антарктиды»).

Keywords: внутрiledниковый водоем, озера криосферы, прорывные паводки, математическое моделирование, опасные гидрологические явления, холмы Ларсеманн