

Снежный покров и мерзлотные условия в северных предгорьях Алтая

Кузякин Л.П.¹, Третьяков И.Н.², Костенков Н.А.³, Толманов В.А.⁴, Успенская Е.И.⁵,
Губанов А.С.⁶, Комова Н.Н.⁷, Солодова А.С.⁸, Кругликов Д.А.⁹, Лукьянов К.В.¹⁰,
Башкова Е.И.¹¹, Коровина Д.И.¹², Нарыкова А.Н.¹³, Лысенко П.И.¹⁴

1 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Географический факультет, Кафедра криолитологии и гляциологии, Москва, Россия, *E-mail: karpoiazz@gmail.com*; 2 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Географический факультет, Кафедра криолитологии и гляциологии, Москва, Россия, *E-mail: tret'yakovivan31@mail.ru*; 3 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Географический факультет, Кафедра криолитологии и гляциологии, Москва, Россия, *E-mail: kostenkov.nikita@mail.ru*; 4 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Географический факультет, Кафедра криолитологии и гляциологии, Москва, Россия, *E-mail: vasilytolmanov@gmail.com*; 5 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Географический факультет, Кафедра криолитологии и гляциологии, Москва, Россия, *E-mail: lisauspenska@gmail.com*; 6 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Географический факультет, Кафедра криолитологии и гляциологии, Москва, Россия, *E-mail: afanasy2996@mail.ru*; 7 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Географический факультет, Кафедра криолитологии и гляциологии, Москва, Россия, *E-mail: nnkomova@gmail.com*; 8 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Географический факультет, Кафедра криолитологии и гляциологии, Москва, Россия, *E-mail: annanasiy99@mail.ru*; 9 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Географический факультет, Кафедра географии мирового хозяйства, Москва, Россия, *E-mail: denniskr123@gmail.com*; 10 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Географический факультет, Кафедра рационального природопользования, Москва, Россия, *E-mail: kirill.lukyanov.96@mail.ru*; 11 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Географический факультет, Кафедра криолитологии и гляциологии, Москва, Россия, *E-mail: katya.24099771@gmail.com*; 12 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Географический факультет, Кафедра криолитологии и гляциологии, Москва, Россия, *E-mail: dasha.korovina1998@gmail.com*; 13 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Географический факультет, Кафедра биогеографии, Москва, Россия, *E-mail: narykovaanna@yandex.ru*; 14 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Географический факультет, Кафедра криолитологии и гляциологии, Москва, Россия, *E-mail: amirov.pa@yandex.ru*

Зимняя экспедиция НСО кафедры криолитологии и гляциологии на Алтай в 2018 г. была проведена в северных горных отрогах Алтая в пределах курорта Белокуриха, расположенного на стыке Бийской равнины и Алтайских гор. Основной целью полевых исследований явилось изучение распределения (в слое воды) и строения снежного покрова в условиях расчлененного рельефа среднегорья, а также поиск закономерностей вариации этих характеристик в зависимости от абсолютной высоты, экспозиции и ландшафтных особенностей местности. Влияние температурных условий на изотопный состав отложенного снежного покрова исследовалось по итогам изотопно-кислородного анализа образцов снега. На участке с нетронутым снегом непосредственно возле базы был вырыт снежный шурф №1, на котором отрабатывались основные техники измерений и стратиграфических описаний. Была прослежена динамика диагенеза снежного покрова и изменения плотности снега. Роль снежного покрова в процессе сезонного промерзания грунтов оценена мониторингом основных теплофизических показателей в грунтовом шурфе. Она признана в этом году незначительной из-за позднего наступления морозного периода, что привело к средней глубине сезонного промерзания лишь порядка 70 см (меньше нормы). Кроме того, денсиметрия в 8 снежных шурфах выявила изменчивость плотности снега, что послужило основой оценке суммарных водозапасаов сезонного снежного покрова на 3 опытных поли-

гонах. По материалам маршрутных снегомерных съемок на склонах Чергинского хребта, состоявших из 122 промерных пунктов, с помощью зондов была определена мощность снежного покрова, пересчитанная впоследствии в водный эквивалент. Была выявлена отрицательная аномалия накопившихся снеготазов, явно рассогласованная со спецификой зимнего сезона остальной части России. Произведена увязка условий снегонакопления с материалами метеорологических наблюдений на ближайших сетевых метеостанциях. Также сопоставлены между собой условия снегонакопления по 3 различным регионам страны (Урал, Кавказ, Алтай), куда предпринимались экспедиции НСО кафедры за последние 3 года. По результатам статистической обработки фактического материала и проведенного картографирования аккумуляции снега были выявлены пространственные закономерности распределения водозапаса в снежном покрове. Продемонстрирована ведущая роль ландшафтных факторов (в первую очередь, сомкнутости крон древостоя и открытости местности), а также экспозиции и крутизны склона. Показано, что на исследуемой территории лавинная опасность практически отсутствует из-за залесенности склонов, но она может возникнуть на участках искусственных вырубок, на которых не поддерживаются меры по организации горнолыжного катания.