Снежный покров и его свойства в районах горной рекреации

Володичева Наталия Николаевна
студентка
Московский Государственный Университет им. М.В.Ломоносова,
Географический факультет, Москва, Россия
E-mail: azau@geogr.msu.ru

Целью работы является изучение снежного покрова, его свойств и изменчивости в высокогорье на примере рекреационного центра Приэльбрусье. Исследования направлены на решение одной из актуальных задач гляциологии – выявление тенденций изменения снежного покрова в современных климатических условиях, и связаны с увеличением влияния снежного покрова на природные процессы и хозяйственную деятельность человека, на развитие рекреации в горах. В исследованиях использованы литературные и фондовые данные Эльбрусской базы МГУ и материалы зимних экспедиций НСО кафедры криолитологии и гляциологии. При участии автора были проведены полевые наблюдения в Приэльбрусье в 2004-2007 гг. на высотах 2300–4200 м, которые включали изучение строения снега, наблюдения за снегопадами, снегомерные съемки на участках естественного залегания снега, на лавинных отложениях и горнолыжных трассах. Были изучены плотность и пористость снега, его температура, твердость, структура и текстура, ползучесть и трение скольжения.

В процессе исследований были применены методы снеголавинных наблюдений, принятые для высокогорий. Для снегомерных съемок были использованы лавинные щупы и GPS-приемники. При описании снежных разрезов был применен структурно-стратиграфический метод. Для определения физических и механических свойств снега был использован уникальный комплект приборов. Для измерений температуры снега применены ртутные и электронные термометры; для определения послойной плотности снега - комплект из весов, мерного стакана и лопатки, пенетрометр – для определения твердости снега, лупа и сетка-планшет для изучения микроструктуры и форм снежных кристаллов. Для выявления горизонтов разрыхления и глубинной изморози сделаны фотографии снежных разрезов толщиной до 10 см

Максимальное снегонакопление в Приэльбрусье отмечено на высотах 3700-4800 м. На процессы метаморфизма в снежной толще влияют природные условия и толщина снега. При увеличении толщины снега преобладают процессы деструктивного метаморфизма. Под воздействием температурного градиента и уплотнения толщи снега усиливается роль конструктивного метаморфизма с образованием кристаллов глубинной изморози, которые обладают слабыми прочностными связями. Нарушение связей способствует лавинообраованию. Под антропогенным воздействием изменяются физические и механические свойства снега. Нередко возникновение снежных лавин связано с разрушением ослабленных горизонтов под воздействием лыжников. В сравнении с естественным снежным покровом на трассах выявлено уменьшение мощности снега, увеличения его плотности, числа стратиграфических слоев, ледяных корок и загрязненных горизонтов, повышение влажности в придонных слоях, увеличение размеров снежных кристаллов. В зависимости от морфологии склонов проложены трассы разной сложности. На трассах выделены участки разного воздействия рекреантов на снежный покров. Свойства снега влияют на комфортность и безопасность горнолыжного катания.

Литература

1. Войтковский К.Ф. Механические свойства снега. М., Наука, 1977, 126 с.
2. Котляков В.М. Снежный покров и ледники Земли. Изб.соч, кн.2.М.,Наука, 2004,447с.
3. Снег. Справочник / под ред. Д.М.Грея, Д.Х. Мэйла. Пер. с англ. под ред. В.М. Котлякова. Л.:Гидрометеоиздат, 1986. – 751 с.