

Сократов С.А., Селиверстов Ю.Г., Шныпарков А.Л.,
Колтерманн К.П.
Лаборатория оценки природных рисков
Географического факультета, МГУ
им. М.В. Ломоносова, Москва, sokratov@geol.msu.ru

ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ЛАВИННОЙ И СЕЛЕВОЙ ОПАСНОСТИ И РИСКА В РЕЗУЛЬТАТЕ АНТРОПОГЕННОГО ВЛИЯНИЯ

Современное строительство объектов инфраструктуры связано со значительным изменением природной среды, прежде всего, определяемой изменением рельефа и характера растительности. Именно эти параметры, в значительной мере, отвечают за степень лавинной и селевой опасности и, в конечном итоге, определяют уровень риска. В отличие от влияния изменения климата на природные опасности, статистически вычисляемого с той или иной степенью достоверности из рядов многолетних наблюдений, при внезапных и крупномасштабных изменениях в рельефе и растительности расчет возможного изменения в активности опасных природных явлений крайне затруднен. Интуитивно значимые взаимосвязи между, к примеру, запланированным антропогенным изменением уклона склона и ожидаемыми объемами селя осложняются сопутствующим изменением в составе подстилающих пород, в величинах грунтового и поверхностного стока, степени и характере залесенности склона, и т.д.

Однако, существуют и достаточно продолжительные и детальные ряды наблюдений за лавинной активностью по мере освоения территории (Центр лавинной безопасности ОАО «Апатит» (Хибины), и примеры быстрого и значительного изменения территории и соответствующих параметров лавинной и селевой опасности (Красная поляна).

В настоящее время возможные последствия и имеющийся задокументированный опыт активного освоения территорий «с нуля», с сопутствующим изменением природной среды и природных опасностей, фактически не учитывается в проектной документации и при строительстве.

Селиверстов Ю.Г.¹, Созаев С.Х.², Харьковец Е.Г.¹,
Турчанинова А.С.¹, Соловьев А.Ю., Глазовская Т.Г.¹,
Клименко Е.С.¹

¹Лаборатория снежных лавин и селей
Географического факультета
МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва,
yus5@yandex.ru,
²ИП Созаев С.Х., Владикавказ

РЕКОНСТРУКЦИЯ ОСОБО КРУПНЫХ ЛАВИН

Рассматривается гипотеза лавинного происхождения безлесных участков на днище долины в верховьях р.Баксан — поляны Азау и месторасположения п.Терскол. Для подтверждения гипотезы выполнено моделирование возможных лавин с окружающих участки склонов, которое включало в себя:

Выявление зон зарождения лавин

Расчет толщины снежного покрова в зоне зарождения и объемов лавин разной обеспеченности

Расчет динамических параметров лавин и определение их дальности выброса

Моделирование выполнялось с использованием построенной по топографическим планам цифровой модели рельефа и разновременных аэрофото- и космических снимков. Для расчетов применялись хорошо известные в лавиноведении модели движения лавин и эмпирические зависимости дальности выброса лавин от морфометрических параметров лавинных очагов и отдельных параметров лавин.

Установлены параметры лавин, которые могли бы уничтожить лесную растительность на указанных участках в пределах границ, видимых на аэрофотоснимке середины XX века. Повторяемость этих лавин определена как 1 раз в 100–300 лет. Принятый термин для обозначения таких лавин — особо крупные. Предполагается, что здесь могут сойти лавины с еще большей дальностью выброса, которую не всегда возможно определить с использованием действовавших в нашей стране РД по инженерным изысканиям в лавиноопасных районах (ВСН 02-73, СН 517-80).