ШУРШАТ- ГРЕМЯТ ЛАВИНЫ



**Шуршат – мокрые по весне, а с грохотом скатываются сухие. Страшны и те, и другие. Но штормовые предупреждения об их опасности узбекистанцев, как правило, не волнуют. Когда стоишь на хлопковом поле или городском бульваре, лавины ой как далеко! Близко, если садишься в автомобиль и из Ферганской долины едешь в столичную область через Кураминский хребет или в обратном направлении. Горный перевал Камчик – самое беспокойное место. При реконструкции трассы Ташкент-Ош предусматривалось защитить ее от лавин. Насколько надежна защита?**

**Сутки простоя**

В 2004 году будет завершен комплекс инженерных сооружений, но, по мнению специалистов, безопасность не станет стопроцентной. «Наблюдения за галереями, лавинотормозящими клиньями, снегоудерживающими щитами и лавиноостанавливающими стенками свидетельствуют, что значительные лавиноактивные площади остаются незащищенными». Это выдержка из отчета Среднеазиатского научно-исследовательского гидрометеорологического института (САНИГМИ).



Рекомендации, что строить для безопасности, делались эт им же институтом согласно договору 1997 года с концерном «Узавтойул». Благодаря тем противолавинным сооружениям, что возведены на трассе, простой зимой 2002-2003 года составил 26 часов, что много меньше 438 часов пять лет назад. Никто не сбрасывает со счетов погоду, ведь она была благоприятной, и все же применение инженерных методов сыграло решающую роль. Их внедрению предшествовала большая исследовательская работа.

В Узбекистане еще в шестидесятые годы прошлого века появилась сеть из семи снеголавинных станций. Они-то и накапливали первичный материал. Ну а борьба с

лавинами в основном велась благодаря оперативному прогнозированию. Так было на Камчикском перевале, на лыжных трассах Чимгана. Снеголавинная станция Дукант была призвана защищать объекты Ленинабадского горно-химического комбината, станция Наугарзан также обеспечивала безопасность горнорудного предприятия. Ойгаинг в большей степени была информационной, а Кизилча – научно-исследовательской. Еще одна станция – ледник Северцова – находилась в районе Гиссарского хребта, вдали от дорог и предприятий. А ценилась тем, что собирала данные о снеголавинной обстановке в высокогорной зоне юга Узбекистана.

В целом информация этой сети позволяла делать фоновый прогноз как мелкомасштабный для всей республики, так и крупномасштабный – километров на тридцать в квадрате – для конкретной местности. Начиная работу на перевале Камчик, исследователи САНИГМИ изучали и тот обширный материал, что был собран по снеголавинным районам бывшего Союза, ведь именно этот институт являлся профильным в системе гидрометслужбы.

**Ниже камчикской макушки**

За последние годы материал по Камчику существенно дополнен. Известно, что его макушка – выше 2,5 тысячи метров над уровнем моря. Холода тут длятся до 4,5 месяца. Самая снежная зима за время наблюдений – 1968-1969 годов. Тогда количество осадков составило около 1000 миллиметров. Максимум за месяц отмечен в декабре 1991-го и составил 186 мм. Наиболее капризна погода в ноябре – в этом месяце максимальная сумма осадков может в восемьдесят раз превысить минимальную.



Если за сутки выпало осадков в 10 мм и более, то ситуация по сходу лавин становится критической. В период с декабря по март число таких дней может достичь 26. Именно эти дни – время реальной опасности на 152-168 километрах дороги. Максимальная высота снежного покрова зимой доходит до 4-5 метров. Но известны случаи схода лавины, когда высота снега по рейке, расположенной на наветренном склоне, была менее 15 см. Сколько случается за зиму лавин? По-разному. Когда – несколько сотен, а зимой 2002-2003 года – всего три десятка, и лишь одна сошла на полотно дороги.

Ученые и специалисты САНИГМИ рассматривали условия схода лавин: площадь зоны зарождения и зоны остановки, уклон, высоту уступа в зоне транзита… В принципе это те факторы, что важны при оценке лавинной опасности любого горного района. Но у Камчикского перевала есть и специфика – здесь ветер сильно «шалит». Так, снеголавинная ситуация на перевале в декабре 1999-го, ноябре 2001-го из-за экстремального ветрового переноса, а порывы ветра достигали 35 метров в секунду, изменялась в течение получаса. Образование мощных надувов, отложение снега в зоне

отрыва лавин и стало причиной их схода в большинстве лавиносборов. Тогда погибли люди, пострадала дорожная техника, автомашины.
В ходе изысканий выявлены полсотни лавиноопасных участков в районе Камчика, а дороге угрожают семнадцать наиболее активных лавиносборов. Исследователи рекомендовали виды, тип и место расположения противолавинных сооружений, а специалисты института «Узйуллойха» подготовили их проекты.

**Со щитом**

Призванные защищать, они имеют различное назначение. Для пропуска лавины над объектом – галереи. По сто и восемьдесят метров длиной, они уже построены и действуют над входными порталами одного из туннелей. Снегоудерживающие щиты устанавливаются в зоне зарождения лавин. К зимнему сезону 2003-2004 годов их установлено до восьмидесяти процентов. Примерно такова же готовность и других инженерных сооружений.
На отдельных участках смонтированы лавинотормозящие клинья из металлоконструкций. Их задача – погасить скорость, что они и делают, рассекая тело лавин. Отвести в сторону от дороги призвана лавиноотбойная дамба. Она должна быть построена на 152-153 километрах автострады, там, где на плавную дугу поворота возможен выброс мощной лавины объемом более полумиллиона кубов. Длина ее по проекту – 230 метров. Начали строить в 2002 году, да отложили. По мнению специалистов, эта задержка при обильных снегопадах грозит бедами.
С другой стороны, появились и внепроектные сооружения -лавиноостанавливающие стенки из заглубленных труб большого диаметра. Впрочем, насколько этот тип сооружений эффективен, пока неизвестно, так как в других странах используется редко, а в Узбекистане опробуется впервые.
Но не эти факторы тревожат специалистов САНИГМИ более всего и заставляют делать выводы, что и при стопроцентном выполнении инженерных работ значительные лавиноактивные площади остаются незащищенными.
Вот о чем говорят специалисты отдела гляциологии института, обосновывая этот вывод: «Эксплуатация дороги показала, что антропогенное вмешательство при реконструкции дороги на перевале очень велико. На отдельных участках изменен ландшафт. Появились откосы, происходит эрозия почв, образовались на склонах рытвины. Это ведет к изменению геоморфологических условий формирования лавин. На отдельных участках предложенных мер противолавинной защиты оказалось недостаточно. Считаем целесообразным использовать профилактический спуск лавин».
Спуск лавин профилактики ради – не новость. В мире успешно используются разные виды воздействия. За рубежом хорошо известны аваланчеры, выбрасывающие снаряд сжатым воздухом в точку воздействия, и газовые установки – тут воздействует на пласт детонация от взрыва газовой смеси. В СНГ много лет использовались артиллерийские орудия и минометы. В Узбекистане тоже есть опыт активного воздействия – на Чимгане также применяется артиллерийская система. Правда, по ряду причин из четырех орудий осталось два.
Вопрос о принудительном спуске лавин на Камчике изначально ставился в программе исследований. Смущало то, что инфраструктура на перевале сложная: и выше, и вдоль лавиноопасных склонов проходят две мощные высоковольтные линии, снабжающие электроэнергией Ферганскую долину.
По ходу дела выяснилось, что тут же намечено протянуть новую магистраль Ангрен-Пап, чтобы наладить железнодорожное сообщение с Ферганской долиной, минуя Таджикистан. И ей нужно обеспечить безопасность, особенно на входе и выходе из туннеля. Еще один

проект предполагает строительство линии электропередачи Ново-Ангренская ГРЭС – Узбекистанская через перевал Камчик с выходом в Ферганскую долину. А вот этот проект выполнен – построены опоры сотовой связи Уздунробита. Но допущена типичная ошибка: рекомендации рекомендациями, а строили, чтоб покороче, и в результате несколько опор могут быть поражены лавинами. В общем, без профилактики никак не обойтись. Нужно выбрать тактику.

**Расстреливать или взрывать?**

Это актуально как для Камчика, так и для других горных районов страны. Несколько слов – про «другие». Для них Главгидрометом делается фоновый прогноз лавинной опасности. В таком прогнозе дается общая оценка снеголавинной обстановки по горной территории Узбекистана. Без конкретных рекомендаций. После сокращения сети до трех станций – сохранены Камчик, Чимган и Ойгаинг – фоновые прогнозы стало делать сложнее. А суточные прогнозы теперь составляются только для перевала Камчик и рекреационной зоны Чимган. Можно было бы обезопаситься с помощью щитов, галерей, клиньев, дамб, но инженерные методы защиты обходятся слишком дорого, а иной раз в скалистом горном рельефе неприемлемы вообще, как, например, на лыжных трассах Чимгана и Бельдерсая.



Поэтому там, где это необходимо, специалисты настаивают на принудительном спуске лавин. В этих случаях можно загодя определить время, место обрушения, объемы. Но и эта задачка со многими неизвестными, а среди них: стрелять или взрывать? Опыт, имеющийся в Узбекистане, подсказывает, что в отдельных горных районах эффективен способ закладки взрывчатых веществ на линии отрыва лавины. Но эта операция длительная и трудоемкая. Одно время применялся обстрел склонов из минометов, но тут свои проблемы: сложности с транспортировкой и недостаточная точность попадания мин.

Что лучше для Камчика? Это определялось экспериментальным путем в рамках общей работы по обеспечению безопасности автотрассы. По снежным склонам стреляли из гаубиц, гранатометов, минометов. Вот результаты эксперимента прошлой зимы. Для профилактического спуска лавин было сделано 18 выстрелов. Сошло 17 лавин. Ученые САНИГМИ смогли подтвердить эффективность и необходимость применения профилактического спуска лавин для Камчика с учетом защитных инженерных противолавинных сооружений и разработали специальные рекомендации.

В них сказано: «Решение о профилактическом спуске лавин принимается после составления специального прогноза для района обслуживания или конкретного участка». Составление специального прогноза – это длинный ряд действий. Тут и анализ синоптической обстановки, и определение лавиноопасного слоя, определение плотности и толщины снега над лавиноопасным слоем… Поможет в работе карта-схема зон воздействия и контуров повышенного напряжения в снежной толще, составленная для перевала Камчик.

Специалисты считают, что надо создать «руководство» по предупредительному спуску снежных лавин с применением огневых средств и для других горных регионов страны. Кто заплатит? На Камчике исследователей поддержали финансами дорожники. Но и сейчас у лавинщиков хватает проблем. Хотя без оперативных прогнозов зимой не обойтись, снеголавинная станция не обеспечена современными приборами. Лавинщики, как и десятки лет назад, по-прежнему ходят по сугробам с рейками. Разработанная учеными САНИГМИ совместно с Киевским институтом автоматики система автоматизированного сбора снеголавинной информации из зоны зарождения лавин до внедрения не доведена. Да и передаются сводки, как во времена оные, по рации.

Есть проблема не только с приборами, но и с кадрами. У тех, кто сейчас работает в высокогорье, зарплата и бытовые условия далеки от желаемого. Кто придет им на смену? Наши вузы готовят географов и гидрографов, но никак не лавинщиков. В отделе гляциологии САНИГМИ специализируются на лавинах три сотрудника. Наверное, в масштабах страны их могло быть и больше. Снега ведь в наших горах выпадает немало.

…Однажды мне пришлось плыть по сыпухе. Группа альпинистов спускалась с вершины в эйфории. Вокруг такие красоты: синее небо, рыжие скалы, желтый от солнца снег! Он потек вместе с нами или мы вместе с ним. И куда девалась эйфория. Запомнилось, что человек в потоке беспомощен. Другое дело, что нам из желоба удалось выбраться. Сыпуха не стала лавиной. Лавина была в другой раз и не с нами. Одиннадцать новичков отправились по свежему апрельскому снегу погулять в окрестностях базы. Один отстал переобуться. А когда зашуршало, взглянул вверх – всех друзей накрыло. Кого-то удалось спасти, но большинство задохнулось. Та история намертво застряла в памяти: и среди погибших, и среди спасателей были мои друзья. На того парня, которого лавина не достала, все смотрели потом как на счастливчика.

На Камчикском перевале дуют ветры и метут метели. Но уж если путешественник окажется на трассе под прицелом лавин, должен иметь сто процентов удачи.

*Наталия ШУЛЕПИНА*

*Экоальманах \»Просто пишем о среде\» (2-й выпуск), 2004г.*

P.S.САНИГМИ переименован, сейчас этот институт называется Научно-исследовательский гидрометеорологический институт — НИГМИ.

***Добро пожаловать на канал SREDA.UZ в Telegram***

12.04.2009