Записки Ленинградского горного института им.Г.В.Плеханова.
Т. 126. Л., 1991

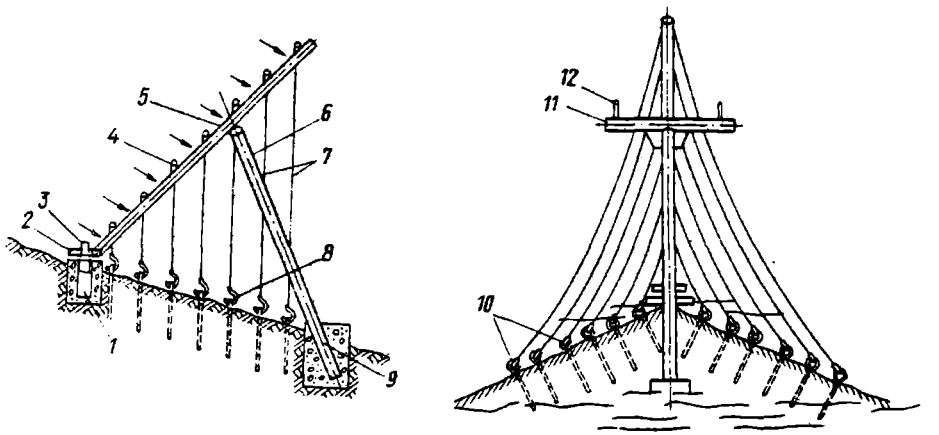
УДК 625.7/8:622.271

ЗАЩИТА АВТОДОРОГ ОТ СНЕЖНЫХ ЛАВИН НА НАГОРНЫХ КАРЬЕРАХ

Р.А.ГЕВОРГЯН

Практика показывает, что влияние жесткости климата на работу автосамосвалов на высокогорных карьерах наиболее часто проявляется в осенне-зимнее время из-за низких температур воздуха, обильных снегопадов и туманов.

По данным 1986–1989 гг., в условиях группы нагорных карьеров (Кия-Шалтырский, Киргизский ГМК, Зангезурский ММК) простои автосамосвалов по климатическим условиям в среднем составили 8–20 дней в год. Горная масса на Каджаранском карьере ЗММК в осенне-зимний и весенне-зимний периоды автосамосвалами большой мощности транспортируется в тяжелых горных условиях. В дни обильных снегопадов создается реальная опасность схода снежных лавин. На Каджаранском карьере из-за перекрытия капитальных автодорог снежными лавинами нарушается ритм перевозки горной массы на карьере. В значительной степени это относится к капитальной автодороге карьер-отвал, сооруженной на склоне горы для транспортировки вскрышных пород.



Устройство для защиты от снежных лавин

При очистке отдельных участков автодороги от снежных лавин возникают дополнительные трудности, связанные с использованием вспомогательных механизмов и оборудования.

Устройство для защиты от снежных лавин, разработанное с участием автора (см. рисунок), состоит из передней стойки 6 с анкерами 9, забетонированными в грунт. Верхняя часть этой стойки снабжена поперечиной II с ограничителями I2. На поперечину опирается шарнирная опора 5, по верхней образующей которой размещены проушины 4 для канатных лавинорезов 7, имеющих на концах крюки или коуши 8, соединяющиеся с анкерами I0, вбитыми в грунт. Благодаря шарнирной пяте 2 и подпятнику 3 задней стойки I шарнирная опора может перемещаться по поперечине стойки в пределах, допускаемых ограничителями.

Давление, возникающее при набегании снежной лавины на препятствие, в данном случае на противолавинное устройство, передается на шарнирную опору и стремится придать ей направление своего движения за счет перемещения этой опоры на поперечине передней поддерживающей стойки. Средняя масса одновременно взаимодействует с канатными лавинорезами, переброшенными через проушины шарнирной стойки. Так как плотность снежной массы по ее высоте различна, то давление на шарнирную стойку тоже не одинаково: на более короткие лавинорезы у основания шарнирной стойки действует большее, а на длинные, в возвышенной ее части, меньшее давление.

Благодаря пирамидальной форме собранных воедино устройств и шахматному расположению на лавиноопасном склоне происходит рассекание монолитной снежной массы на отдельные создающиеся потоки, которые, сталкиваясь между собой, теряют свою первоначальную энергию и погашают друг друга. Лавина останавливается или становится вполне безопасной для охраняемых дорог.