

Анализ социального, экологического и экономического ущерба от разрушений ледника Колка

Л.И. Кортиев, В.Л. Кортиева, С.В. Чочиев

Впервые анализируется всесторонний ущерб от срыва ледника Колка 20 сентября 2002 г. в Осетии. Основное внимание уделяется ущербу от гибели людей, разрушения дорожно-транспортных сооружений и ущербу, нанесенному экологической среде. В свете этих расчетов проводится прогнозирование оценки мероприятий, предлагаемых группой ученых и практиков.

Сорвавшаяся со склона на абсолютной высоте около 3 000 м над уровнем моря ледниковая масса около 100 млн м³ с огромной скоростью содрала на пути до корней растительную и рыхлую породу и обрушилась на нижние горизонты и расположенные там хозяйственные строения, дорожно-транспортный комплекс и строения баз отдыха, инженерные коммуникации и др. Площадь «соскобленных» бортов русла в верхней части реки Геналдон составила около 1 км², а затопленных в нижней части – в среднем 5 км², в том числе и покрытых смешанными лесными породами 2,4 км². Общая длина полосы отрицательного воздействия ледового выноса на окружающую природную среду простирается на 17,5 км, в том числе уничтоженный лесной массив протяженностью 5 км (со смешанными и дикими плодоносящими деревьями).

Помимо уничтоженной лесной и травяной растительности, сметены и затоплены: дорога III технической категории длиной 12,5 км; с гравийно-щебеночным покрытием – 5 км; мосты средней и малой длины общей протяженностью 138 п.м; четыре тоннеля (два нефункционирующих) общей протяженностью 1200 п.м; шесть водопропускных труб общей длиной 103 п.м и др. сооружения.

Разрушены также пять ведомственных баз отдыха и других баз со всеми подсобно-строительными пристройками и инженерно-коммуникационными линейными сооружениями. По опросным подсчетам, в полосе обрушения находились транспортные средства, около 15 шт. Эта катастрофа унесла также 135 человеческих жизней.

Ориентировочная стоимость нанесенного человеческого, экологического и материального ущерба приведена в табл. 1.

Общая сумма ущерба экологической, экономической и социальной катастрофы по скромным подсчетам составляет 1 млрд 85 млн руб.

Количественная оценка, связанная с ущербом катастрофы от психического и психологического расстройства родственников и близких людей, попавших в беду, не описать. Их неоднократные выезды в ущелье Гизельдон, в район Кармадона и Кани по круговому маршруту через Дзуарикау и Фиэгдон; присутствие пострадавших и их родственников в процессе опускания от ледокаменной поверхности до внутритоннельных сечений, где предположительно могли оказаться люди, попавшие под ледовую массу; производство горно-проходческих работ; проводимые собрания и совещания разных уровней властных структур, МЧС и т.д... И это все еще не полный перечень убытков от обрушения ледника Колка.

В качестве мер защиты от очередных катастрофических срывов ледника группа инженеров обсуждает идею искусственного спуска ледовой массы в промежутке времени через 5–6 лет. Логично перевести катастрофическое неуправляемое стихийное бедствие в управляемую плоскость на примере искусственного спуска лавин, что на современном этапе на горных дорогах осуществляется успешно. Но ледник не снег. И тем не менее остановка ледовой массы в ущелье Геналдон предполагается возведением земляной плотины наподобие и приблизительной конструкции той, которая строится для организации водохранилища на Зарамагских ГЭС. Для этой земляной плотины высотой в 150 и шириной в 300 м потребовалось бы переместить и уложить около 3 млн м³ ранее, в 2002 г., выброшенной рыхлой грунто-каменной массы. Пространство искусственной чаши для тормо-

¹ Л.И. Кортиев, к.т.н., доцент СКГМИ (ГТУ)

² В.Л. Кортиева, соискатель СКГМИ (ГТУ)

³ С.В. Чочиев, соискатель СКГМИ (ГТУ).

Стоимость ущерба от катастрофического срыва ледника Колка

№ п.п.	Наносимый ущерб	Ед. изм.	Количество ед. изм.	Стоимость измерения тыс. р.	Общий ущерб, млн р.
1.	Гибель людей	чел.	135	6301,64	850,721
2.	Транспортные средства	шт.	15	21,73	0,325
3.	Частные хозяйственные постройки	шт.	12	200	2,400
4.	Постройки турбаз и баз отдыха	шт.	25	200	5,000
5.	Дорога асфальтобетонная	км	12,5	9000	112,000
6.	Мосты малые и средние	п.м	138	169,4	23,377
7.	Тоннели	п.м	800	450	360,000
8.	Трубы	п.м	103	9,0	0,927
9.	Деградация растительности, га:				
	а) травяной	га	300	10,2	3,060
	б) лесной	га	140	24,0	3,360
10.	Флора	условно (км)	17,5	0,5	0,009
11.	Фауна	условно (км)	17,5	0,5	0,009
12.	Ихтиофауна	условно (км)	17,5	1,0	0,017
	Всего (сумма ущерба):				1,385

жения движущейся ледовой массы при этом, по расчетам авторов идеи, составит около 20 млн м. Эта цифра составляет ориентировочно пятую часть ледокаменной массы, выброшен-

Таблица 1 ной ледником Колка в 2002 г. Эта масса скапливалась с 1969 по 2002 гг. (в течение 33 лет), тогда логично (по объемам чаши) организовать принудительный сброс ледника через 5–6 лет.

Значение идеи и ее претворение в жизнь – это дело инженерное. Стоимость строительства земляной плотины в экономическом выражении, по предварительным расчетам, приведена в табл. 2.

Предполагаемая простая технология возведения плотины без укатки и уплотнения объясняется тем, что мгновенного воздействия на плотину от ледовой массы не проис-

ходит, а в течение ряда лет плотина уплотняется естественным образом.

Стоимость плотины, если увеличить ее по объему работ в два раза, не превысит 200 млн руб (по строительным ценам текущего времени).

Таблица 2

Стоимость строительства земляной плотины

Наименование работ	Ед. измер.	Кол-во	Стоимость ед. изм., в руб.	Общая стоимость
Планировка площадей бульдозером	1000 кв. м	1140	122	139080
Разработка грунта экскаватором с погрузкой на автосамосвалы	1000 куб. м	3000	17612	52836000
Транспортировка грунта на 1 км	т. км	6000000	6,8	40800000
Планировка грунта бульдозером после отсыпки автосамосвалами грунта через каждые 0,5 м высоты плотины	1000 кв. м	9000	122	1098000
Вся стоимость строительства плотины				94873080

Литература

1. Методика оценки и расчета нормативов социально-экономического ущерба от дорожно-транспортных происшествий. Р-03112199-0502-00 (Минтранс, НИИАТ).

2. Кортиева В.Л., Тедеев А.Г. О структуре факторов в процедуре оценки ущерба от ДТП в горных условиях. Сборник докладов 8-ой Международной конференции «Организация и безопас-

ность дорожного движения в крупных городах». – СПб, 2008. С. 384–386.

3. Горев А.Э., Попова О.В., Кабонин В.В. Методика оценки издержек от ДТП, препятствующих движению городского электрического транспорта. Сборник докладов 8-ой Международной конференции «Организация и безопасность дорожного движения в крупных городах». – СПб, 2008. С. 374–377.