ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (РОСГИДРОМЕТ)

РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ **РД 52.37.747-2010**

МЕТОДИКА РАСЧЕТА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОТИВОЛАВИННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

Нальчик
ООО «Прогресс-5»
2010

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН	Государственным учреждением "Высокогорный геофизический институт" Росгидромета
2 РАЗРАБОТЧИКИ	Х.М. Калов, д-р физ.-мат. наук, проф.; К.Н. Анахаев, д-р техн. наук, проф.; Ж.К. Атакуев, канд. геогр. наук - (ответственный исполнитель)
3 СОГЛАСОВАН	с ГУ "НПО "Тайфун" 11.10.2010; с Управлением геофизического мониторинга, активных воздействий и государственного надзора (УГМАВ) Росгидромета 25.10. 2010
4 УТВЕРЖДЕН	Руководителем Росгидромета 25.10.2010
5 ВВЕДЕН в ДЕЙСТВИЕ	приказом Росгидромета № 363 от 10.11.2010
6 ЗАРЕГИСТРИРОВАН	ЦМТР ГУ "НПО "Тайфун" за номером РД 52.37.747-2010 от 02.11.2010
7 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ	

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативная ссылка. 1
3 Термины и определения 1
4 Общие положения. 2
5 Показатели и критерии ущерба от снежных лавин для расчета экономической эффективности ПЛМ 2
6 Показатели эффективности ПЛМ по оценочным категориям важности объектов. 6
7 Статистические данные для расчета экономической эффективности ПЛМ 7
8 Расчет экономической эффективности противолавинных мероприятий. . . . 8
Приложение А (рекомендуемое) Форма паспорта лавиносбора. 13
Приложение Б (рекомендуемое) Форма журнала регистрации лавин 15
Приложение В (рекомендуемое) Форма журнала обследования результатов воздействия или самопроизвольного схода лавин в лавиносборе. 19
Приложение Г (рекомендуемое) Форма акта обследования результатов схода лавин в лавиносборе 21
Библиография. 24

РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ

Методика расчета экономической эффективности противолавинных мероприятий

Дата введения – 2010-01-12

1 Область применения

Настоящий руководящий документ устанавливает методику расчета экономической эффективности противолавинных мероприятий (ПЛМ) по защите населения, народнохозяйственных объектов и природной среды.

Настоящий руководящий документ предназначен для применения в противолавинных службах Росгидромета.

2 Нормативная ссылка

В настоящем руководящем документе использована ссылка на ГОСТ Р 22.0.06-95 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Источники природных чрезвычайных ситуаций. Поражающие факторы. Номенклатура параметров поражающих воздействий.

3 Термины, определения и сокращения

В настоящем руководящем документе применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **экономическая эффективность ПЛМ:** Степень успешности ПЛМ, определяемая экономическими показателями.

3.2 **экономический эффект ПЛМ:** Стоимость сохраненного имущества, равная разности между ожидаемыми и фактическими потерями от снежных лавин за вычетом произведенных затрат на ПЛМ.

3.**3 социальная эффективность:** Сохранение и улучшение условий жизни населения и продления периода активной деятельности и продолжительности жизни в целом.

3.4 **экологическая эффективность:** Сохранение и улучшение природного потенциала защищаемой территории.

3.5 В настоящем руководящем документе применены

следующие сокращения:

ПЛМ – противолавинные мероприятия.

АВ – активные воздействия.

4 Общие положения

4.1 Освоению лавиноопасных территорий предшествует разработка всестороннего технико-экономического обоснования мероприятий по организации противолавинной защиты населения, территорий, народнохозяйственных объектов, и природной среды, для чего необходимо иметь систему оценки показателей экономической эффективности ПЛМ.

Существующие в настоящее время показатели не в полной мере учитывают социально-экономические и эколого-экономические показатели ущерба от снежных лавин. Это затрудняет работу противолавинных служб, проектных организаций и других заинтересованных ведомств.

4.2 В настоящем руководящем документе представлена методика расчета экономической эффективности ПЛМ по противолавинной защите населения, территорий, народнохозяйственных объектов и природной среды, основанная на работах [1-4], включающая:

а) показатели и критерии ущерба от снежных лавин для расчета экономической эффективности ПЛМ;

б) показатели эффективности ПЛМ по оценочным категориям важности объектов;

в) статистические данные для расчета экономической эффективности ПЛМ;

г) расчет экономической эффективности ПЛМ.

5 Показатели и критерии ущерба от снежных лавин для расчета экономической эффективности ПЛМ

5.1 Основные показатели ущерба от снежных лавин и критерии чрезвычайной ситуации, положенные в основу методов расчета экономической эффективности ПЛМ, представлены в таблицах 1 и 2 соответственно.

Таблица 1 - Показатели ущерба от снежных лавин

Объект, подвергающийся воздействию лавин	Показатель поражающего воздействия	Единица измерения	Значение показателя поражающего воздействия
Население	Число погибших	чел.	
	Число пострадавших	чел.	
	Время действия лавин	ч.	
	Площадь зоны поражения	га	
	Затраты на проведение аварийно-спасательных работ	тыс.руб.	
	Социальный ущерб	тыс.руб.	
	Экономический ущерб	тыс.руб.	
Народно-хозяйственные объекты и природная среда	Количество и сумма ущерба разрушенных, поврежденных объектов, в т.ч.....	кол. тыс.руб.	
	Степень повреждения объектов, в т.ч.....	процент	
	Потеря эксплуатационных качеств объектов, в т.ч.	процент	
	Продолжительность воздействия лавин на объекты	ч.	
	Продолжительность аварийного периода	ч.	
	Продолжительность восстановительного периода	ч.	
	Площадь пострадавших земель	га	
	Число и стоимость погибших сельскохозяйственных животных	гол. тыс. руб.	

Окончание таблицы 1

Объект, подвергающийся воздействию лавин	Показатель поражающего воздействия	Единица измерения	Значение показателя поражающего воздействия
Народно-хозяйственные объекты и природная среда	Площадь уничтоженных и пострадавших лесных массивов	га	
	Затраты на рекультивацию участков	тыс.руб.	
	Продолжительность периода рекультивации участков	ч.	
	Экологический ущерб	тыс.руб.	
	Экономический ущерб	тыс.руб.	
ИТОГО по всем объектам	Социальный ущерб	тыс.руб.	
	Экологический ущерб	тыс.руб.	
	Экономический ущерб	тыс.руб.	

Данные показатели можно использовать, как отдельно по каждому случаю схода лавин, так и в общем сводном виде по всему лавиноопасному району (региону) по ГОСТ Р 22.0.06.-95.

Таблица 2 - Критерии чрезвычайной ситуации

Тип критерия	Описание критерия
Временной	Внезапность явления
Социально-экологический	Человеческие жертвы, падеж скота, сельскохозяйственных угодий, потеря природных ресурсов
Социально-психологический	Стрессовое состояние (страх, депрессия, паника и т.д). Дестабилизация психологической устойчивости населения в кризисный период
Экономический	Значительный экономический ущерб в денежном и натуральном выражении. Выход из строя инженерных систем и сооружений. Потеря бюджетных и внебюджетных фондов по налогам от реализации работ и услуг. Необходимость значительных материальных затрат на восстановление и компенсацию, создание страховых фондов. Необходимость использования техники для предотвращения кризисной ситуации и ликвидации ее последствий
Организационно-управленческий	Неопределенность ситуации, сложность прогнозирования хода событий и принятия решения. Необходимость привлечения специалистов и сторонних специализированных организаций, проведение спасательных работ

5.2 С учетом указанных показателей и критериев целесообразность проведения ПЛМ по защите территорий и сооружений определяется различными хозяйственными интересами, а необходимость защиты населения социальными потребностями, в том числе и при отсутствии прямой экономической выгоды [3]. Стоимость защищаемых территорий не является полным выражением ее ценности, так как нельзя учесть невосполнимость потерь человеческих жизней, архитектурных, исторических, природных памятников и т. д. В таких случаях на первый план выдвигаются критерии социальной защиты населения.

6 Показатели эффективности ПЛМ по оценочным категориям важности объектов

6.1 При определении показателей социально-экономической, экологической эффективности ПЛМ учитывают, в первую очередь, защиту населенных пунктов, как основных объектов, отнесенных к 1-ой категории важности, для выбора необходимых ПЛМ по защите, приведенных в таблицах 3 и 4, соответственно.

Таблица 3 - Распределение по категориям важности объектов, находящихся в лавиноопасной зоне, для выбора первоочередных ПЛМ

Категория важности объекта	Наименование объекта	Первоочередные ПЛМ
1	Населенные пункты, рекреационные комплексы, подразделения погранвойск	Снеголавинные изыскания, профилактические, лавинопредотвращающие, лавинозащитные
2	Инженерно-техническая инфраструктура жизнеобеспечения на лавиноопасной территории в т.ч. федеральные автомобильные и железные дороги	
3	Полевые дороги, тропы	Снеголавинные изыскания, профилактические
4	Природные ресурсы	

Таблица 4 - Показатели эффективности ПЛМ по оценочным категориям с учетом необходимых расчетных данных

Цель	Категория важности объекта	Необходимые расчетные данные	Применяемые ПЛМ	Показатели эффективности ПЛМ
Защита населения и объектов от снежных лавин	1-2	Результаты снеголавинных изысканий, стоимость проектно-сметных документаций и строительство противолавинных сооружений	Профилактические (с применением АВ) Инженерные	Социальный Экономический Экологический
	3	Результаты снеголавинных изысканий	Профилактические	Социальный Экономический
	4			Экологический

6.2 Необходимые расчетные данные для определения показателей эффективности ПЛМ по оценочным категориям защищаемой территории охватывают все виды защищаемых объектов, однако не все они равноценны по своей значимости, предпочтительности.

7 Статистические данные для расчета экономической эффективности ПЛМ

7.1 При прогнозировании схода лавин необходима комплексная оперативная обработка многокомпонентных, взаимосвязанных статистических показателей.

Первоочередной задачей ПЛМ является проведение анализа накопленных статистического данных и оценка их информативности.

Статистические данные снеголавинной информации должны включать в себя сведения об основных характеристиках лавин и лавиносборов.

Характеристики лавин и паспорта лавиносборов являются основными документами, с помощью которых производится систематизация снеголавинных данных. Анализ статистической информации используют для разработки методов прогнозирования лавинной опасности, создания карт (кадастров) лавинной опасности и планирования и проведения противолавинной защиты с оценкой ее экономической эффективности.

7.2 Для определения экономической эффективности ПЛМ, совершенствования дальнейшего статистического учета и формирования более полных информационных данных по лавиносборам необходимо дополнить показателями ущерба от воздействия снежных лавин, приведенными в таблице 1, к существующим статистическим данным снеголавинной информации:

- паспорт лавиносбора в соответствии с приложением А;
- журнал регистрации лавин в соответствии с приложением Б;
- журнал обследования результатов воздействия (или самопроизволь - ного схода лавин) в соответствии с приложением В;
- акт обследования результатов схода лавин в лавиносборе в соответствии с приложением Г.

Необходимость вышеуказанных дополнений отражается и на выборе наиболее эффективного метода защиты застроенных территорий и дальнейшей целесообразности застраивания и освоения территорий на лавиноопасных участках.

8 Расчет экономической эффективности ПЛМ

8.1 При определении влияния воздействия снежных лавин на отраслевую структуру защищаемой территории и расчетах экономической эффективности ПЛМ необходимо учитывать взаимосвязь экономических и социально-экономических показателей.

Ущерб и убытки от воздействия снежных лавин складываются из многих показателей, основными из которых следует считать:

- социально-экологический ущерб, учитывающий человеческие жертвы, падеж скота, потерю природных ресурсов и т.д.
- потери от простоев защищаемых объектов, руб.;

- затраты на расчистку лавинных завалов, руб.;

- затраты на устранение повреждений, нанесенных лавинами, руб.;

- потери бюджетных и внебюджетных фондов от реализации работ и услуг, руб.;

8.2 Экономическую эффективность работ по ПЛМ Эплм, руб., вычисляют по формуле в соответствии с [1], [4]

$$Эплм = (\overline{ПСп} + \overline{VCv} + \overline{У} + \overline{ПкСк} + \overline{Нф} + \overline{Sэу}) - (ПСп + VCv + У + ПкСк + Нф + Sэу), \quad (1)$$

где П – время простоя защищаемых объектов из-за схода лавин, ч.;

Сп – стоимость часа простоя защищаемых объектов в лавиноопасный сезон, руб./ч.;

V – объем расчистки лавинных завалов, м ^{3};

Cv – стоимость расчистки одного кубического метра лавинного завала, руб./ м ^{3};

У – ущерб от повреждений, нанесенных защищаемым объектам лавинами, руб./ч.;

Пк – простой объектов в лавиноопасный сезон, ч.;

Ск – стоимость одного часа простоя объектов в лавиноопасный сезон, руб./ч;

Нф – налоги, потерянные (планируемые) бюджетными и внебюджетными фондами от реализации работ и услуг в лавиноопасный период, руб.;

Sэу – социально-экономический, экологический ущерб, нанесенный (возможный) лавинами, в том числе социальные выплаты, компенсаций и прочие выплаты, руб.

Примечание – В формуле (1) черта сверху означает возможные величины, без черты – фактические величины.

8.3 Для оценки ущерба по всем показателям, указанным в формуле (1), создается комиссия, в состав которой должны быть включены специалисты соответствующих профилей для проведения детального обследования и разграничения ущерба.

На удаленных от населенных пунктов участках функции комиссии выполняют соответствующие службы, которые обеспечивают безопасность в первую очередь и восстанавливают инфраструктуру жизнеобеспечения.

Результаты исследований отражают в акте обследования результатов

схода лавин в лавиносборе в соответствии с приложением Г. Специалистам лавиноведения необходимо включить все данные, отраженные в акте обследования результатов схода лавин в лавиносборе, в паспорт лавиносбора в соответствии с приложением А и в журнал регистрации лавин в соответствии с приложением Б, а также в журнал обследования результатов воздействия (или самопроизвольного схода лавин) в соответствии с приложением В для дальнейшего изучения лавиносбора и выбора наиболее эффективного метода защиты от лавин.

8.4 Расчет себестоимости противолавинных мероприятий.

Различают фактическую и плановую себестоимости работ. Плановая себестоимость работ по ПЛМ Сп, руб., является нормативной, служит дляобоснования работ по ПЛМ и вычисляется по формуле

$$Сп = \frac{Згп}{S}, \qquad (2)$$

где Згп – годовая сумма запланированных денежных затрат на проведение работ по ПЛМ, руб.;

S – суммарная площадь зон зарождения лавин, подвергаемых активному воздействию, га.

Фактическую себестоимость ПЛМ Сф, руб., вычисляют по формуле

$$Сф = \frac{Згф}{S}, \qquad (3)$$

где Згф – годовая сумма фактических затрат на проведение работ по ПЛМ, руб.

8.5 Годовую сумму денежных затрат ПЛМ Згз, руб, вычисляют по формуле

$$Згз = Б + Мф + КЕ + Т + Г + А + Р, \qquad (4)$$

где Б – годовая сумма заработной платы (с начислениями на заработную плату) работников, занятых в организации и проведении работ по предупредительному спуску лавин, руб.;

Мф – фактическая стоимость израсходованных противолавинных изделий, руб.;

К – капитальные вложения в работы по ПЛМ, руб.;

Е – нормативный коэффициент капитальных вложений;

Т – транспортные расходы, руб.;

Г – затраты на горючесмазочные материалы и электроэнергию, руб.;

А – затраты на аренду автотранспорта, руб.;

Р – прочие общепроизводственные и общехозяйственные расходы, руб.;

8.6 К основным экономическим показателям работ по ПЛМ следует относить и уровень их рентабельности R, в процентах, который рассчитывают как отношение чистого дохода от работ по ПЛМ к их стоимости по формуле

$$R = \frac{Д}{Згз} 100 \qquad (5)$$

Чистый доход ПЛМ Д, руб., определяют как разность между экономической эффективностью Эплм и годовой суммой денежных затрат по ПЛМ Згф

$$Д = Эплм – Згф \qquad (6)$$

Следует различать уровень рентабельности первого и второго рода. Уровень рентабельности первого рода R1, в процентах, вычисляют с учетом фактических затрат на проведение работ ПЛМ по формуле

$$R1 = \frac{Д}{Згф} 100 \qquad (7)$$

Уровень рентабельности второго рода, R2, в процентах, вычисляют на основании плановых годовых затрат по формуле

$$R2 = \frac{Д}{Згп} 100 \qquad (8)$$

Рост производительности труда по ПЛМ характеризуется разностью между R1 и R2. В целом производительность труда по ПЛМ определяется величиной чистого дохода, полученного от проведения работ в расчете на одного работника.

8.7 При решении вопроса об организации работ по ПЛМ рассчитывают величину коэффициента рентабельности Рплм, который вычисляют с учетом экономических и социально – экономических показателей по формуле

$$Рплм = \frac{(\overline{ПСп} + \overline{VCv} + \overline{У} + \overline{ПкСк} + \overline{Нф} + \overline{Sэу})К - Згз}{Згз}, \quad (9)$$

где К – коэффициент эффективности работ по ПЛМ.

Значение коэффициента К зависит от вида защищаемых объектов и особенностей лавинного режима. Рекомендуемые значения К, полученные из опыта работ по ПЛМ в Высокогорном геофизическом институте, приведены в таблице 5.

Таблица 5 - Рекомендуемые значения К в зависимости от частоты схода лавин и вида защищаемых объектов

Вид объекта	Значение при частоте схода лавин, раз в год		
	от 1 до 2 включительно	от 3 до 5 включительно	свыше 5
Линейный	0,5	0,4	0,3
Площадный	0,6	0,5	0,4
Точечный	0,7	0,6	0,5

Приложение А
(рекомендуемое)

Форма паспорта лавиносбора

Первая страница

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ
И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(РОСГИДРОМЕТ)

П А С П О Р Т

лавиносбора №___

1 Тип (подтип)географического районирования. _____
полярный, умеренный, субтропический

2 Противолавинный маршрут _____

3 Экспозиция _____

4 Абсолютная высота, м _____
верхней границы зоны зарождения

_____
конуса выноса

перепад высот, м _____

5 Характеристика зоны зарождения _____
геоморфологический тип

крутизна: ,градус ср. _____ мин._____ макс._____

макс. ширина, м _____ макс. длина, м _____

площадь, га _____ поверхность _____
скалы, осыпь, растительность

6 Характеристика зоны транзита _____
тип

крутизна:, градус ср._____ мин._____ макс. _____

длина, м_____ ср. ширина, м_____ поверхность _____

_____
скалы, осыпь, растительность и т.п.

7 Особенности конуса выноса _____

Последующие страницы

8 Предельные значения параметров лавины:
макс. расчетный объем, $м^3$ _____
макс. зарегистрированный объем, $м^3$ _____

средний объем, $м^3$ _____, предельно допустимый объем искусственного обрушения в долях от среднего, $м^3$ _____

9 Наличие объектов на конусе выноса _____
наименование
_____

10 Другие сведения _____
_____
_____
_____

Составил _____
подпись, инициалы, фамилия

Проверил _____
подпись, инициалы, фамилия

Приложение Б

(рекомендуемое)

Форма журнала регистрации лавин

Первая страница

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ
И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(РОСГИДРОМЕТ)

_____

наименование службы

_____

наименование отряда

ЖУРНАЛ
РЕГИСТРАЦИИ ЛАВИН

Очаг №_____

Начат _____20 г.

Окончен _____20 г.

Последующие страницы

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЛАВИНЫ

ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ЛАВИНОСБОРА _____

ПРИЧИНЫ ОБРУШЕНИЯ: а) самопроизвольно, б) обстрел *

ДАТА, ВРЕМЯ РЕГИСТРАЦИИ _____
число, месяц, год.

ДАТА, ВРЕМЯ СХОДА _____
число, месяц, год.

Количество воздействий и их координаты _____

Координаты воздействия, вызвавшего лавину_____

Координаты контура обрушения лавины _____

Тип лавины по Международной классификации _____

1 Форма начального движения

а) “из точки”, б) “от линии”

2 Внешний генезис (погодные условия)

а) снегопад, б) дождь, в) дождь со снегом, г) метель, д) похолодание, е) потепление

3 Внутренний генезис

а) ослабленный контакт между слоями, пустоты в толще и в основании снежного пласта (сухой, слабовлажный, мокрый, водонасыщенный)

* Здесь и далее при перечислении факторов – нужное подчеркнуть

Последующие страницы

4 Тип снега.

а) свежевыпавший снег, б) старый), г) смешанный

5 Влагосодержание снега

а) сухой, б) влажный, в) мокрый, г) водонасыщенный

6 Поверхность срыва

а) снег, б) снежно-ледовая корка, в) ледник, г) трава, д) грунт, е) осыпь, ж) скалы

7 Поверхность скольжения

а) снег, б) снежно-ледовая корка, в) ледник, г) трава, д) грунт, е) осыпь, ж) скалы

8 Характер движения

а) пылевидная, б) пылящая, в) не пылила, г) снежные блоки, д) рыхлая масса

9 Дальность выброса

а) 1/4, б) 2/4, в) 3/4, г) 4/4, д) катастрофическая

10 Наличие воздушной волны

а) значительная, б) незначительная, в) не было, г) не установлено

11 Длина пути, м _____

12 Объем, $м^3$ _____

13 Площадь обрушения, га _____

14 Высота линии отрыва: $Н_{ср}$ _____,

$Н_{мин}$ _____,

$Н_{макс}$ _____.

Последующие страницы

15 Угол склона в зоне обрушения _____

16 Применяемые методы защиты_____
Профилактические, лавинопредотвращающие, лавинозащитные

17 Причиненный ущерб

ВСЕГО_____ в т.ч.

а) Социальный (руб.)_____
_____

б) Экономический (руб.)_____
_____

в) Экологический (руб.)_____
_____

Заполнил _____
подпись, инициалы и фамилия

Проверил _____
подпись, инициалы и фамилия

Приложение В
(рекомендуемое)

Форма журнала обследования результатов воздействия или самопроизвольного схода лавин в лавиносборе

Первая страница

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ
И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(РОСГИДРОМЕТ)

_____

наименование службы

_____

наименование отряда

ЖУРНАЛ ОБСЛЕДОВАНИЯ
результатов воздействия или
самопроизвольного схода лавин
в лавиносборе

Район_____

Начат_____20 г.

Окончен_____20 г.

Последующие страницы

Число_____ Месяц_____ Год_____

Наименование обследуемых объектов	Место расположения	Время начала и окончания обследования	Степень повреждения, процент	Причиненный ущерб, руб.	Длительность простоя, ч.	Убытки от простоя, руб.	Примечание

Обследование произвели:

_____

инициалы, фамилия

Приложение Г
(рекомендуемое)

Форма акта обследования результатов схода лавин в лавиносборе

Первая страница

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ
И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(РОСГИДРОМЕТ)

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель
Федеральной службы по
гидрометеорологии
мониторингу окружающей среды

_____
подпись, инициалы, фамилия

_____
дата

А К Т

обследования результатов схода лавин в лавиносборе
№_____

от "____"_____20 г.
Дата обследования "_____"_____20 г.
Место _____
Комиссия в составе: представителей местных административных органов

наименование района

инициалы, фамилия

Последующие страницы

представители инспекции Росстраха_____,

руководителя (или лица, его представляющего) организации Заказчика

_____

инициалы, фамилия

командира противолавинного отряда (или лица, его представляющего)

_____

инициалы, фамилия

провела обследование объектов _____

наименование объектов

и установила, что в результате _____

самопроизвольного, искусственного

_____ схода лавин _____

совместного (указать какого) дата

и сопровождающегося _____

сильными ветрами, снежными заносами и т.д.

имеются следующие повреждения объектов (для контрольных очагов указывают размер сошедших лавин и возможный ущерб от них):

_____

_____

_____

Последующие страницы

Наименование объекта	Показатели поражающего воздействия					Примечание
	Социально-экономический, руб.	Экономический, руб	Экологический, руб	Простой, ч.	Ущерб, руб.	

МП Подписи:

БИБЛИОГРАФИЯ

[1] Атакуев Ж.К. Геофизические процессы и их оценка. //Известия высших учебных заведений, 2007.-Вып.3 – с. 96-99

[2] Руководство по предупредительному спуску снежных лавин с применением артиллерийских систем КС-19.-М.: Гидрометеоиздат, 1984.-с.60-62

[3] Сергеев Е. М. Теоретические основы инженерной геологии. Социально-экономические аспекты. - М.: Недра, 1985.- с. 178-181.- 1977. с. 51-66

[4] Атакуев Ж.К., Калов Х.М. Методика оценки социально-экономического ущерба от снежных лавин. Безопасность жизнедеятельности. Приложение №6. – М.: издат. 2009.- с. 21-24

Лист регистрации изменений

Номер изме-нения	Номер страницы				Номер доку-мента	Под-пись	Дата	
	измененной	замененной	новой	аннулированной			внесения изме-нения	введения изме-нения

Сдано в набор 25.11.2010. Подписано в печать 26.11.2010.Формат 60х84 1/16. Бумага овсетная. Гарнитура Таймс.Усл. печ. л. 1.0 Тираж 120 экз.

ООО «Прогресс-5»
360004, КБР, г. Нальчик, ул. Циалковского, 7

gost.e-ecolog.ru