МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральная служба по гидрометеорологии
и мониторингу окружающей среды (Росгидромет)

Р У К О В О Д Я Щ И Й Д О К У М Е Н Т

РД 52.37.762–2012

ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЙ СПУСК ЛАВИН С ПРИМЕНЕНИЕМ 100-МИЛЛИМЕТРОВОЙ ПОЛЕВОЙ ПУШКИ ТИПА БС-3

НАЛЬЧИК
2012

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным бюджетным учреждением «Высокогорный геофизический институт» (ФГБУ «ВГИ») Росгидромета

2 РАЗРАБОТЧИКИ М.М.Багов, (руководитель темы); М.Д. Докукин, канд. географ.наук; Е.А. Савернюк; А.В.Маркина; З.Н. Теуважуков

3 СОГЛАСОВАН с ФГБУ «НПО «Тайфун» 13.03.2012; с Управлением геофизического мониторинга, активных воздействий и государственного надзора (УГМАВ) Росгидромета 19.03.2012;

4 УТВЕРЖДЕН . Руководителем Росгидромета 19.03.2012

ВВЕДЁН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Росгидромета № 221 от 19.04.2012

5 ЗАРЕГИСТРИРОВАН ФГБУ «НПО «Тайфун» за номером РД 52.37.762-2012 от 26.03.2012

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Содержание

1 Область применения…….. 1
2 Нормативные ссылки……. 1
3 Термины, определения и сокращения…… ……. 1
4 Общие положения…… 2
5 Пушка БС-3 и порядок ее эксплуатации ……... 3
5.1 Состав и основные технические характеристики пушки БС-3 …… 3
5.2 Снаряд УОФ-412…… 5
5.3 Общий осмотр пушки БС-3 ……. 5
5.4 Подготовка пушки БС-3 к походу ……. 6
5.5 Ориентирование пушки БС-3 …… 6
5.6 Подготовка пушки БС-3 к стрельбе ……. 8
5.7 Оборудование огневой позиции ……..…… 8
6 Методика обработки лавиноопасных склонов ……... ….. 10
6.1 Определение и методика обработки контуров наибольшего напряжения ……. 10
6.2 Порядок обработки зоны зарождения лавин…….. 11
6.3 Составление рабочих планшетов и таблиц стрельб …….. 12
6.4 Батарейный метод обработки лавиноопасных склонов……. …… 14
7 Проведение работ по предупредительному спуску лавин……... 14
7.1 Подготовка к проведению активного воздействия …… 14
7.2 Порядок и режим проведения активного воздействия……. 15
7.3 Прекращение активного воздействия ……..……..... 15
8 Контроль и оформление результатов работ по предупредительному спуску лавин……..… 16
8.1 Обследование защищаемых объектов …… 16
8.2 Дифференциация повреждений и причин вынужденного простоя защищаемых объектов …….. 16
8.3 Оформление результатов обследования ……... 17
9 Техника безопасности при проведении работ по предупредительному спуску лавин ……..…….. 17
9.1 Общие требования техники безопасности …… 17
9.2 Меры безопасности при проведении работ по предупредительному спуску лавин пушкой БС-3 ……. 18
Приложение А (справочное) Зоны и механизмы лавинообразования …….. 20
Приложение Б (обязательное) Форма журнала взаимодействия с органами МВД и Заказчиком ……... 25
Приложение В (обязательное) Форма журнала активных воздействий …….. 27

Приложение Г (обязательное) Форма журнала учета работ пункта воздействия ……. 29
Приложение Д (обязательное) Форма журнала учета снарядов УОФ-412 …… ……... 31
Приложение Е (обязательное) Форма журнала обследования результатов схода лавин …….. 33
Приложение Ж (обязательное) Форма акта обследования результатов схода лавин …….. 35
Библиография ……..... 37

Р У К О В О Д Я Щ И Й Д О К У М Е Н Т

ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЙ СПУСК ЛАВИН С ПРИМЕНЕНИЕМ 100-МИЛЛИМЕТРОВОЙ ПОЛЕВОЙ ПУШКИ ТИПА БС-3

Дата введения – 2012–06–01

1 Область применения

Настоящий руководящий документ устанавливает порядок проведения работ по предупредительному спуску лавин с применением 100-миллиметровой полевой пушки типа БС-3 (далее – пушка БС-3).

Настоящий руководящий документ обязателен для применения в противолавинных подразделениях Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет), осуществляющих предупредительный спуск лавин с применением пушки БС-3.

2 Нормативные ссылки

В настоящем руководящем документе использованы ссылки на следующие нормативные документы:

РД-31121199-0199-96 Руководство по организации перевозки опасных грузов автомобильным транспортом

РД 52.37.613-2000 Руководство по снеголавинным работам

РД 52.37.615-2000 Инструкция. Порядок обеспечения безопасности работ по активному воздействию на метеорологические и другие геофизические процессы

ПБ 13-407-01 Единые правила безопасности при взрывных работах в горах

РД 52.37.675-2006 Методические указания по предупредительному спуску снежных лавин

3 Термины, определения и сокращения

3.1 В настоящем руководящем документе применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **активное воздействие;** АВ: Преднамеренное воздействие на снеголавинные процессы с целью предупредительного спуска лавин.

3.1.2 **зона зарождения лавины;** ЗЗЛ: Верхняя часть лавиносбора, где происходит накопление снега и начинается движение лавины.

3.1.3 **зона транзита лавины;** ЗТЛ: Средняя часть лавиносбора в виде жёлоба на склоне или сравнительно крутого ровного склона между зонами зарождения и отложения лавин, по которой сходит лавина.

3.1.4 **зона отложения лавины;** ЗОЛ: Место остановки и отложения лавины.

3.1.5 **лавинный очаг;** ЛО: Часть зоны зарождения лавин, где начинается движение снега в виде лавины.

П р и м е ч а н и е – Зона зарождения может содержать от одного до нескольких десятков лавинных очагов.

3.1.6 **лавиносбор;** ЛС: Участок земной поверхности, на котором образуется, движется и останавливается лавина.

3.1.7 **огневая позиция;** ОП: Площадка, с которой производятся мероприятия по активным воздействиям на снеголавинные процессы.

3.2 В настоящем руководящем документе применены следующие сокращения:

ВПЛЧ – военизированная противолавинная часть;

ВС – военизированная служба по АВ на гидрометеорологические и другие геофизические процессы;

ЗИП – запасные части, инструменты и принадлежности;

КП – командный пункт;

МВД – Министерство внутренних дел;

ПЛО – противолавинный отряд;

ПСЛ – предупредительный спуск лавин;

Пушка БС-3 – 100-миллиметровая полевая пушка образца 1944 года;

РПЛЦ – региональный противолавинный центр.

4 Общие положения

4.1 Работы по ПСЛ проводят Противолавинные подразделения Росгидромета (ВПЛЧ, РПЛЦ, ПЛО), а также учреждения и организации, имеющие лицензию Росгидромета на проведение АВ, оформленную в соответствии с положением [1].

4.2 ПЛО является основным подразделением, способным выполнить весь комплекс работ по организации и проведению ПСЛ.

Организация ПЛО должна осуществляться в соответствии с руководством [2].

4.3 Метеорологическое и снеголавинное обеспечение работ по ПСЛ следует проводить в соответствии с РД 52.37.613; составление фоновых и специализированных прогнозов лавинной опасности - в соответствии с РД 52.37.675, руководством [2], пособием [3].

4.4 Перечень федеральных объектов, входящих в зону ответственности ПЛО и подлежащих защите от лавин, должен быть утвержден главой административного образования.

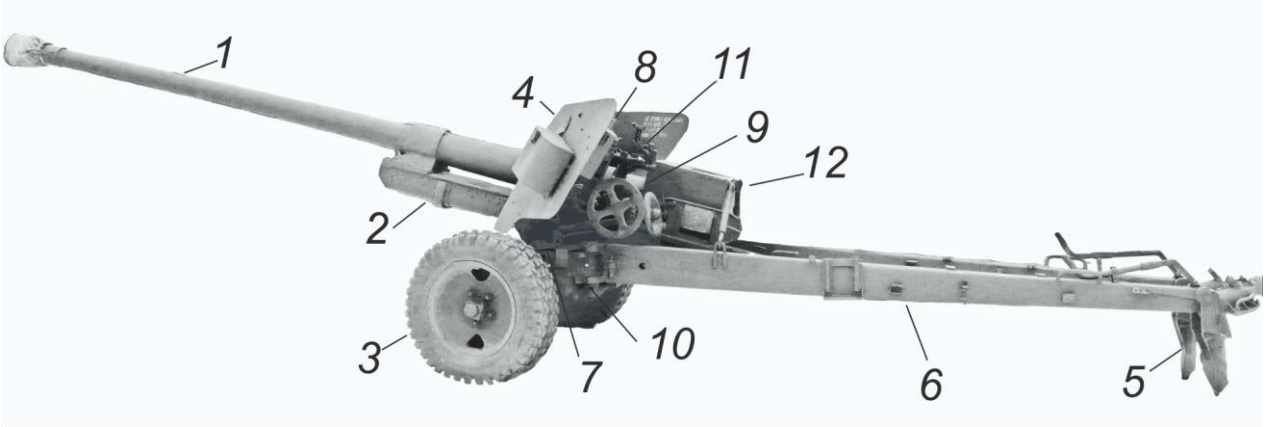
4.5 Защита объектов от лавин может осуществляться и на договорной основе. Заказчиком может быть любое физическое или юридическое лицо.

4.6 Основным документом, регламентирующим эксплуатацию пушки БС-3 для целей ПСЛ, является руководство службы [4].

5 Пушка БС-3 и порядок ее эксплуатации

5.1 Состав и основные технические характеристики пушки БС-3

5.1.1 Внешний вид пушки БС-3 с основными элементами показан на рисунке 1. Пушка БС-3 состоит из двух основных частей: ствола с затвором (1, 12) и лафета (2 -11). Основные технические характеристики пушки БС-3 даны в таблице 1.



1 – ствол; 2 – люлька; 3 – колеса; 4 – щитовое прикрытие; 5 - противооткатные устройства; 6 – нижний станок; 7 – подрессоривание; 8 – уравновешивающий механизм; 9 – подъемный и поворотный механизмы; 10 - верхний станок; 11 - прицельные приспособления; 12 - затвор.

Рисунок 1 − Внешний вид пушки БС-3

5.1.2 Наибольшая эффективность применения пушки БС-3 достигается в тех лавиноопасных горных районах, где ЗЗЛ попадает в рамки вертикального сектора обстрела. В этих районах пушка БС-3 может быть основным средством АВ.

5.1.3 Целесообразно применение пушек БС-3 в малоснежных районах, где активность лавин невысока и лавинная опасность наблюдается не каждый зимний сезон.

5.1.4 По своим техническим характеристикам пушка БС-3 обладает рядом преимуществ по сравнению с пушкой КС-19, представленной в руководстве [2]:

– лёгкость, мобильность;

– возможность быстрого развёртывания временной ОП в местах, где применение пушки КС-19 невозможно, и проведения АВ на ЗЗЛ, которые по ряду причин не попадают в зону воздействия пушки КС-19;

– возможность оперативной замены пушки КС-19 при выходе последней из строя.

Недостатки пушки БС-3:

– возможность обработки склонов ограничена малыми вертикальным и горизонтальным секторами обстрела;

– невозможность проведения АВ в условиях ограниченной видимости ЗЗЛ при отсутствии специально оборудованной стационарной ОП;

– необходимость наведения на цель после каждого АВ на временной ОП.

Т а б л и ц а 1 − Основные технические характеристики пушки БС-3

Наименование параметра, единица измерения	Значение параметра
Калибр, мм	100
Масса БС-3, т: походное положение боевое	 3650 3650
Длина БС-3 в походном положении, м	9,37
Высота БС-3 в походном положении, м	1,8
Угол вертикального обстрела, градус	От −5 до 45
Сектор обстрела, градус	58
Максимальная дальность стрельбы, км	20,6
Дальность прямого выстрела, км	1,08
Разлет осколков, м	300
Масса снаряда УОФ-412, кг	30
Масса гранаты ОФ-412, кг	15,6
Начальная скорость ОФ-412, м/с	900
Скорострельность практическая, выстрел/ мин	От 4 до 5

5.2 Снаряд УОФ-412

5.2.1 Для целей ПСЛ применяют осколочно-фугасный снаряд УОФ-412, внешний вид которого показан на рисунке 2.

5.2.2 Стрельбу следует вести при навинченном колпачке. Положение крана на взрывателе НЕ МЕНЯТЬ, кран должен стоять на ЗАВОДСКОЙ УСТАНОВКЕ «0».

5.2.3 Подготовка снарядов УОФ-412 к стрельбе и приведение их в окончательный снаряженный вид − ввинчивание в очко снаряда взрывателя − следует производить по одному снаряду и на удалении от 20 до 25 м от склада.



1 – взрыватель; 2 –граната ОФ-412; 3 – гильза с зарядом; 4 – капсюль.

Рисунок 2 − Внешний вид снаряда УОФ-412

5.3 Общий осмотр пушки БС-3

Общий осмотр пушки БС-3 и проверку работы механизмов следует проводить в следующей последовательности:

а) подготовка пушки БС-3 к осмотру:

− привести пушку БС-3 в боевое положение;

− очистить пушку БС-3 снаружи от пыли, грязи и излишней смазки;

− протереть канал ствола банником, намотав на его щетку чистую сухую ветошь;

б) осмотреть ствол, он не должен иметь трещин, поверхность должна быть чистой;

в) осмотреть затвор и полуавтоматику, проверить их работу;

г) осмотреть люльку и противооткатные устройства, проверить работу указателя отката;

д) осмотреть механизмы наводки, уравновешивающий механизм и проверить их работу;

е) осмотреть ходовые части пушки БС-3, проверить включение и выключение подрессоривания, закрепление станин в боевом и походном положениях;

ж) проверить противооткатные устройства;

и) проверить уравновешивающий механизм;

к) проверить прицельные приспособления;

л) проверить наличие и состояние ЗИПов, необходимых для стрельбы, и надежность их крепления или укладки.

5.4 Подготовка пушки БС-3 к походу

Необходимо соблюдать следующий порядок перевода пушки БС-3 из боевого положения в походное:

а) придать качающейся части пушки БС-3 горизонтальное положение;

б) вынуть орудийную панораму и прицел прямой наводки и уложить их в ящики на щите;

в) смазать канал ствола пушечной смазкой;

г) протереть прицелы и установить шкалы на нулевые деления, надеть чехлы на прицел и кронштейн прицела прямой наводки;

д) вынуть клин затвора, протереть его и гнездо в казеннике и смазать пушечной смазкой. Вставить клин затвора в гнездо казенника и произвести спуск ударника;

е) надеть чехол на дульную часть ствола пушки БС-3;

ж) поднять нижний щит;

з) свести станины;

и) поставить правила в походное положение;

к) надеть чехлы на казенную часть ствола;

л) надеть серьгу хоботовой части станин на крюк тягача.

5.5 Ориентирование пушки БС-3

5.5.1 Для ориентирования пушки БС-3 следует выбрать ориентир, удаленный не менее чем на 1000 м от пушки.

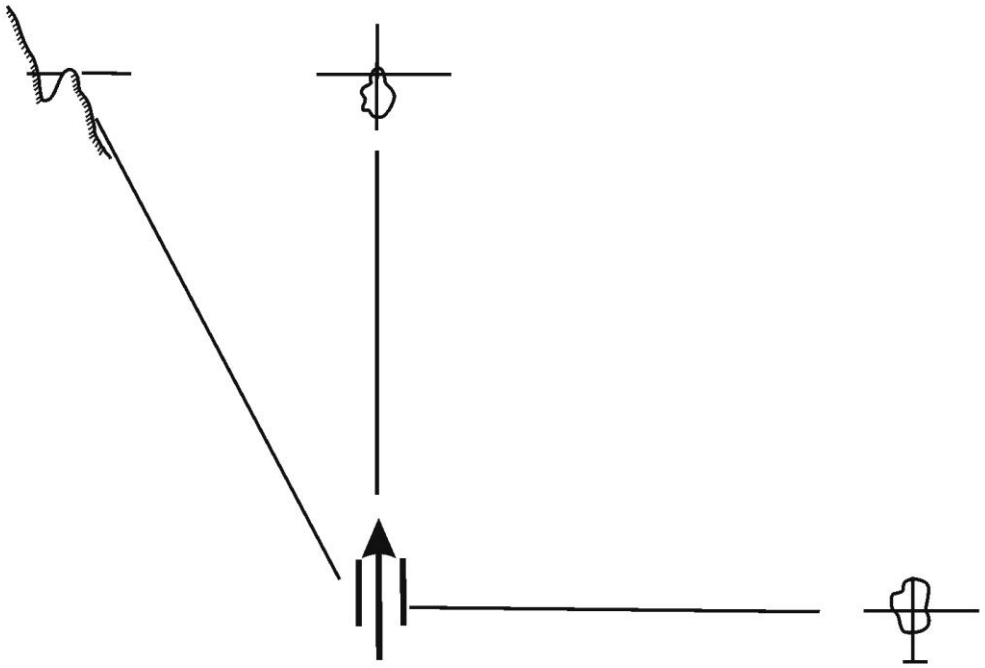
5.5.2 На барабанчике боковых упреждений устанавливается «0», пушку БС-3 поворотным механизмом навести на выбранный ориентир, визируя его через оптическую трубу; вертикальную наводку трубы производят маховичком углов места; на принимающем азимута механические индексы устанавливают маховичком ориентирования на «0».

5.5.3 Топографическую привязку пушки БС-3 на местности должны произвести топограф и артиллерист. Для целей, по которым будут вести огонь, необходимо определить азимуты от условного ориентира, углы места и дальность. Поправки на деривацию и

удаление в зависимости от расстояния до цели приведены в руководстве службы [4].

5.5.4 На местности следует выбрать не менее трех контрольных ориентиров, по которым перед каждой стрельбой проверяют правильность ориентирования пушки БС-3. В качестве контрольных ориентиров следует выбирать цели (выступы скал, отдельно стоящие деревья и т. д.) хорошо видимые с места расположения пушки БС-3. Данные контрольных ориентиров для каждой ОП заносят в карточку контрольных ориентиров, пример которой показан на рисунке 3.

Карточка контрольных ориентиров
для стрельбы с огневой позиции № 5



№ цели	Наименование	Дальность, км	Азимут	Деривация	Угол места цели	Прицельный угол	Угол возвышения
1	Скала	6	21-50	0-03			
2	Отдельный камень	5	15-05	0-02			
3	Отдельное дерево	1	0-00	–		–	–

Карточку составили:

1. Петров П.П.

2. Безбородый И.И.

«25» ноября 2010 г.

Рисунок 3− Карточка контрольных ориентиров ОП

5.6 Подготовка пушки БС-3 к стрельбе

5.6.1 Необходимо соблюдать следующий порядок перевода пушки БС-3 из походного положения в боевое:

а) снять серьгу с крюка тягача;

б) снять все чехлы с пушки БС-3;

в) освободить качающуюся часть пушки БС-3 от крепления ее по-походному;

г) откинуть прави́ла в боевое положение;

д) вынуть стопор крепления по-походному хоботовых частей станин, развести станины в стороны и закрепить;

е) опустить нижний щит;

ж) перевести указатель отката в переднее положение;

з) вынуть панораму и прицел прямой наводки из ящиков на щите и установить их на пушку БС-3;

и) установить на панорамном прицеле и панораме нулевые установки;

к) протереть канал ствола, затвор и полуавтоматику;

л) опробовать работу механизмов затвора и наведения, проверить противооткатные устройства.

5.6.2 По команде руководителя стрельбы навести ствол в указанную точку.

5.6.3 Зарядить пушку БС-3.

5.6.4 Увести личный состав в укрытие.

5.6.5 Убедиться в отсутствии в секторе стрельбы людей, транпортных средств и т.д.

5.6.6 По команде руководителя стрельбы произвести спуск ударника с помощью шнура, прикрепленного к спусковой рукоятке.

5.7 Оборудование огневой позиции

5.7.1 АВ в случае отсутствия видимости ЗЗЛ следует проводить со специально оборудованной ОП, не подверженной деятельности экзогенных процессов и позволяющей устанавливать пушку БС-3 точно в то же место, откуда проводилось АВ с заданными параметрами наведения. Желательно, чтобы с выбранного участка просматривалось как можно больше ЗЗЛ в пределах вертикального и горизонтального секторов обстрела.

5.7.2 Схема стационарной ОП показана на рисунке 4. Для организации ОП необходимо отсыпать на высоту порядка 1 м площадку 15х15 м с выездным и въездным пандусами. Если в грунте присутствует глина отсыпку необходимо утрамбовать, песчано-гравийную смесь обильно смочить водой.

5.7.3 После стабилизации осадочных процессов площадку под пушку БС-3 забетонировать, предусмотрев в ней упоры для фиксации колёс и возврата их в исходное положение, направляющие бортики для облегчения установки пушки БС-3 на ОП, гнезда для сошников и ровик под казённую часть орудия.

5.7.4 Если часть ЗЗЛ не помещается в горизонтальный сектор обстрела, необходимо оборудовать вторую огневую позицию и т.д.

5.7.5 На расстоянии от 20 до 30 м следует соорудить железобетонный капонир-укрытие для расчета.

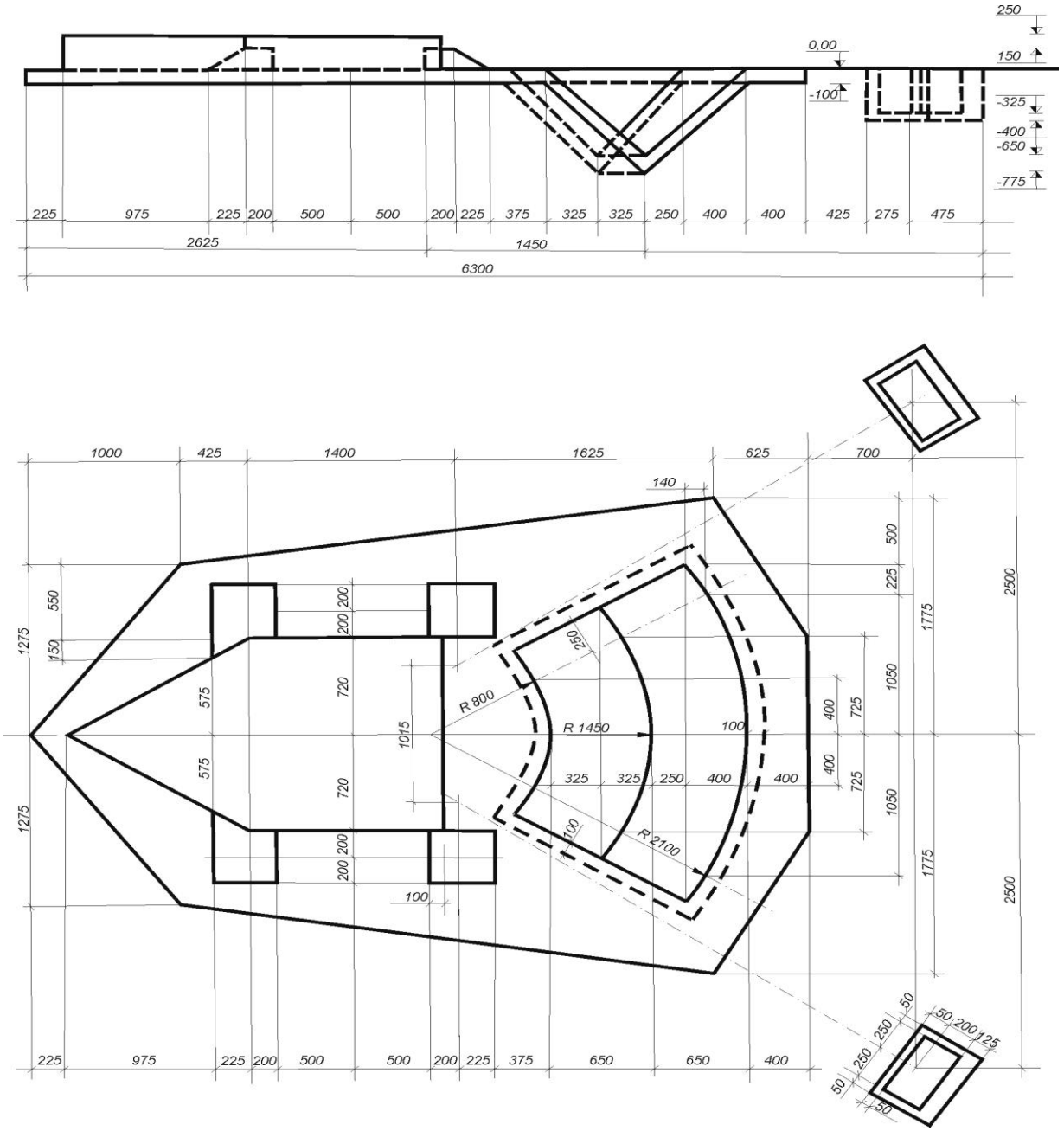


Рисунок 4 − Схема стационарной ОП

6 Методика обработки лавиноопасных склонов

6.1 Определение и методика обработки контуров наибольшего напряжения

6.1.1 Основной объём работ по ПСЛ проводят в холодное время года с целью сведения к минимуму в период весеннего снеготаяния вероятности схода мокрых лавин, которые могут захватывать всю толщу снега и достигать больших объемов.

6.1.2 Для осуществления ПСЛ в период относительно устойчивого залегания снега на склонах, необходимо проводить АВ в тех местах, где снежный покров испытывает наибольшее напряжение. Порядок обработки этих зон и выбор в них точек непосредственного воздействия должен предусматривать необходимое ограничение размеров лавин.

6.1.3 В зависимости от конкретных условий ПСЛ может осуществляться по одному из двух направлений: ПСЛ без ограничения объема лавин и ПСЛ с различной степенью ограничения объемов лавин.

6.1.4 Наибольшие напряжения снежный пласт испытывает по контуру, проходящему по местным водораздельным гребням и перегибам, выступам отдельных скал и камней, обрывам склона, а также по местам расположения кустарниковой и древесной растительности. На ровных склонах, практически лишенных неровностей, контур наибольшего напряжения проходит в местах, где толщина снежного пласта наименьшая. На этих контурах и необходимо выбирать точки АВ.

6.1.5 По отношению к размерам ЗЗЛ контур может быть протяженным, если его длина соизмерима с длиной и шириной ЗЗЛ, и локальным, если она существенно меньше. Протяженные контуры могут быть продольными, направленными вдоль линии падения склона, и поперечными, когда их направление пересекает эту линию.

6.1.6 Контуром главного порядка считается контур, который проходит по границе ЗЗЛ или в непосредственной близости от нее.

6.1.7 Внутри ЗЗЛ, ограниченной главным контуром, располагаются контуры высшего и низшего порядков. Контур по отношению к другому контуру является контуром высшего порядка, если он расположен на большей абсолютной высоте.

6.1.8 Контуры наибольшего напряжения, могут быть закрыты сплошным снежным покровом (закрытый контур) и свободны от него (открытый контур). Точки АВ в случае открытого контура выбирают в зонах контакта снежного покрова с ограничивающим его рельефом (выступы скал, камней, грунта, кустарниковая и древесная

растительность). АВ проводят с той стороны открытых контуров, с которой предполагается вызвать обрушение лавины.

6.1.9 При закрытом контуре АВ проводят в точки, расположенные непосредственно по линии перегиба склона, либо ниже нее на расстоянии от 3 до 4 м. В первом случае обрушение лавин наиболее вероятно произойдет по обе стороны от точки АВ, во втором − с той стороны, с которой произведено АВ.

6.1.10 При АВ на контуры, расположенные на поперечных формах рельефа точки АВ выбирают в зависимости от того, в какой части склона (верхней или нижней) предполагается вызвать обрушение лавин.

6.1.11 При необходимости обрушения лавин только с нижней части склона точки АВ выбирают на нижнем контуре. В остальных случаях АВ проводят в точки, расположенные на верхнем контуре.

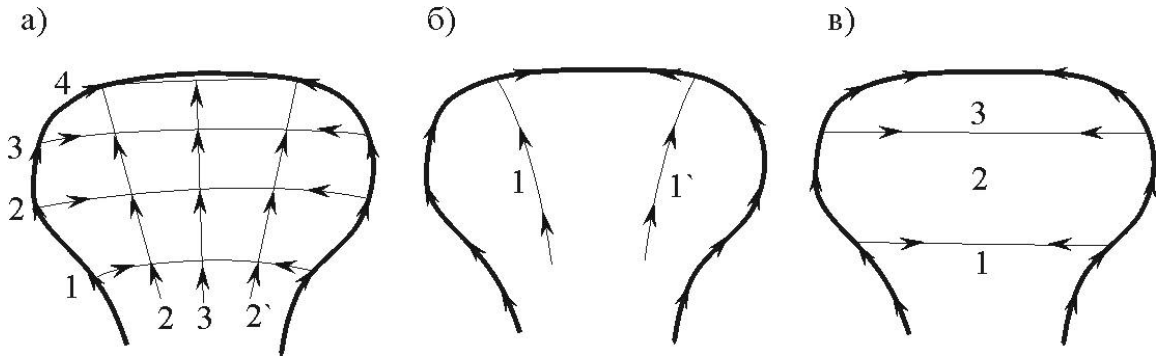
6.1.12 Наибольший эффект достигается при АВ на открытый контур. Поэтому при всех прочих равных условиях точки воздействия следует выбирать на открытом контуре.

6.2 Порядок обработки зоны зарождения лавин

6.2.1 Порядок обработки ЗЗЛ, показанный на рисунке 5, зависит от его морфометрических характеристик и особенностей геоморфологического строения, приведенного в приложении А. В тех случаях, когда ЛС имеет явно выраженный канал стока, который по своим морфометрическим характеристикам не способен накапливать достаточное количество снега и тем самым ощутимо увеличить размеры лавин в процессе их движения, обработку ЛС следует начинать с ЗЗЛ.

6.2.2 Обработку однокамерных ЗЗЛ следует начинать с нижней периферии главного контура, перенося воздействие постепенно вверх и в центр на контуры, расположенные внутри ЗЗЛ (см. рисунок 5 а). АВ необходимо начинать в той части (левой либо правой) ЗЗЛ, в которой расположено большее количество контуров высшего порядка или к которой они расположены ближе.

6.2.3 Интервалы, через которые необходимо проводить АВ вверх по контурам, следует выбирать в соответствии с допустимыми размерами лавин, при этом необходимо учитывать, что обрушение снега вверх по контуру от точки АВ (в пределах снежного пласта, ограниченного двумя соседними контурами) может произойти на расстоянии от 35 до 40 м выше по склону.



а) − однокамерной; б) – многокамерной; в) − с поперечными контурами.

Рисунок 5 − Порядок обработки ЗЗЛ

6.2.4 Обработку многокамерных ЗЗЛ, камеры которых ограничены продольными контурами, следует производить, начиная с крайних к границе ЗЗЛ камер. При этом начинать следует с той стороны, с которой расположены камеры меньшего размера (см. рисунок 5 б). Обработка каждой камеры ведется в соответствии с ее рельефом аналогично обработке однокамерной ЗЗЛ.

6.2.5 Обработку многокамерных ЗЗЛ, камеры которых ограничены поперечными формами рельефа, следует вести начиная с нижних камер (см. рисунок 5 в), аналогично методике обработки однокамерной ЗЗЛ.

6.2.6 В тех случаях, когда ЗТЛ представляет собой дополнительную ЗЗЛ, оказывающую заметное влияние на увеличение размеров лавин по мере их продвижения по каналу стока, ЗТЛ подвергается активной обработке в первую очередь, и только после этого следует приступить к обработке ЗЗЛ.

6.3 Составление рабочих планшетов и таблиц стрельб

6.3.1 С ОП производят фотосъемку ЛС. На снимках отмечают точки АВ и их номера. С помощью геодезических приборов и лазерных дальномеров определяют линейные и угловые координаты точек АВ, привязанные к середине поворотного круга орудия, установленного и отгоризонтированного на площадке ОП. По результатам этих работ составляют таблицы стрельб с поправками на деривацию и изготавливают дополнительные фотопланшеты для каждого ЛС.

6.3.2 Для всех ЗЗЛ (при необходимости и для транзитных участков), которые должны подвергаться активной обработке, составляют основной и дополнительный рабочие планшеты, а также таблицы стрельб для них.

6.3.3 Основной и дополнительный рабочие планшеты представляют собой фотографии ЗЗЛ, ЛС, размером 50х50 см, сделанные соответственно с фронтальной точки видимости и с ОП.

6.3.4 Масштаб фотографии должен быть не менее 1:500. Фотографии для удобства работы следует наклеить на твердую основу или каркас. На фотографии наносят контуры наибольшего напряжения и масштабную (сантиметровую) координатную сетку. Контуры наибольшего напряжения наносят линиями различной толщины. Линиями наибольшей толщины отмечают главные контуры, линиями наименьшей − контуры низшего порядка. При этом открытые контуры наносят сплошной, а закрытые − пунктирными линиями. Когда ЗЗЛ не укладывается в один планшет, составляют несколько планшетов на отдельные ее участки. При этом делают фотографию всей ЗЗЛ, размером не менее 30х40 см на которую наносят контуры участков, ограничиваемые каждым планшетом.

6.3.5 Координатные сетки основного и дополнительного планшетов должны быть полностью идентичны, т. е. координаты каждого квадрата на основном и дополнительном планшетах должны совпадать. Если точка расположения ОП сильно смещена от точки фронтальной видимости и отдельные участки ЗЗЛ уходят из поля зрения, то соответствующие им квадраты на дополнительном планшете опускают, однако нумерацию координат не меняют.

6.3.6 Для каждого основного планшета составляют таблицу стрельб в соответствии с руководством [2], которая представляет собой координатную сетку основного планшета с вписанными в неё данными стрельбы, с учетом поправок на расстояние и деривацию.

6.3.7 Каждому основному и дополнительному планшетам, а также таблицам стрельб присваивают номер. При этом номер ЛС и номер планшета должны быть идентичны. При составлении нескольких планшетов на один ЛС дополнительно указывают буквенный индекс составной части, на которую составлен планшет.

6.3.8 Основной и дополнительный планшеты, а также таблицы стрельб выполняют в трех экземплярах, подписываются командиром отряда и утверждаются руководством РПЛЦ или ВС. Один экземпляр находится на КП, второй — на ОП, третий сдается в архив РПЛЦ или ВС.

6.3.9 Команды на ОП даются по основному планшету в следующей последовательности: номер ОП, номер планшета, координаты квадрата, в котором расположена выбранная точка АВ, азимут и угол возвышения точки АВ, количество АВ (изделий).

6.3.10 Точность и результаты АВ оценивают на ОП и передают на КП. В случае обрушения лавин координаты квадратов, по которым прошел контур обрушения, передают на КП для принятия решения о месте следующего АВ или о его прекращении.

6.4 Батарейный метод обработки лавиноопасных склонов

6.4.1 При обработке лавиноопасных склонов батарейным методом АВ одновременно осуществляют сразу в нескольких зонах. В зависимости от задач и максимально допустимых размеров искусственно вызываемых лавин, АВ батарейным методом проводят как в зоны, расположенные на одной, так и на обоих сторонах контура наибольшего напряжения. При необходимости АВ одновременно проводят в зоны, расположенные на различных контурах наибольшего напряжения.

6.4.2 Батарейный метод применяют в периоды весеннего снеготаяния, когда при устойчивом залегании снежного покрова вызвать обрушение снега со склонов значительно труднее, чем в холодное время года.

7 Проведение работ по предупредительному спуску лавин

7.1 Подготовка к проведению активного воздействия

7.1.1 После того как группой прогноза лавин определена необходимость проведения ПСЛ и установлены ЛО, в которых необходимо провести АВ, руководитель группы сообщает об этом дежурному ПЛО.

7.1.2 Командир отряда (или его заместитель) через группу взаимодействия и контроля оповещает органы МВД и Заказчика о намеченных сроках и месте проведения АВ и дает запрос на разрешение АВ, о чем производят запись в журнале, который оформляют в соответствии с приложением Б.

7.1.3 Дежурный ПЛО докладывает прогноз командиру отряда (или его заместителю), одновременно вызывает на КП руководителя АВ и оповещает все структурные подразделения ПЛО о переходе на режим работы «Подготовка и проведение АВ».

7.1.4 Руководитель АВ выходит на связь с ОП и дает команду «Подготовиться к работе», затем ОП переводят на дежурный прием.

7.1.5 После получения разрешения на проведение АВ командир отряда через группу взаимодействия подает повторный запрос на разрешение АВ с указанием точного времени их начала.

7.1.6 После повторного подтверждения разрешения командир отряда (или его заместитель) отдает распоряжение руководителю АВ «Приступить к АВ» и указывает время его начала.

7.2 Порядок и режим проведения активного воздействия

7.2.1 После поступления команды «Приступить к АВ» руководитель АВ определяет ОП, с которой будет проведено АВ, выходит с ней на связь и сообщает время начала АВ и номера ЛО, подлежащих обработке.

7.2.2 Руководитель АВ определяет точки, в которые будет производиться АВ. После переноса точек АВ на планшет они передаются на ОП не позже, чем за 10 мин до назначенного времени начала АВ. После получения команд, за 5 мин до назначенного времени начала АВ, с ОП подается условная звуковая или световая сигнализация и по их истечении проводят АВ.

7.2.3 Результат АВ сразу же докладывают руководителю АВ. В том случае, если АВ точно в зону произвести не удалось, его необходимо повторить по команде руководителя АВ.

7.2.4 При сходе лавины в результате АВ с ОП на КП передают координаты контура ее обрушения (по основному и дополнительному планшету), в зависимости от которых руководитель АВ определяет дальнейший порядок АВ. Производят запись в журналах, которые оформляют в соответствии с приложениями В, Г, Д.

7.3 Прекращение активного воздействия

7.3.1 АВ на ЗЗЛ прекращают если:

− не удается вызвать сход лавин;

− в результате ПСЛ данный ЛО уже не представляет опасности для защищаемого объекта.

− в результате АВ ЗЗЛ освобождена от снега не менее чем на 2/3 своей лавиноактивной площади.

7.3.2 Если после проведения от 4 до 5 АВ на 1 га лавиноактивной площади, ограниченной одним контуром наибольшего напряжения, вызвать сход лавин не удастся, АВ на данном контуре прекращают и переносят его на другой. Если на всех контурах наблюдается аналогичная картина, АВ в данной ЗЗЛ прекращают, о чем руководитель АВ подает соответствующую команду.

7.3.3 При отсутствии видимости и невозможности определения результатов АВ обработку ведут по всей площади ЗЗЛ из расчета от 4 до 5 изделий на 1 га. После появления видимости результаты АВ оценивают и при необходимости возобновляют АВ.

7.3.4 После завершения АВ командир отряда через группу взаимодействия оповещает об этом органы МВД и Заказчика и не

позднее чем через час собирает совещание руководителей групп, на котором производит разбор проведенного АВ; при этом выявляют ошибки, допущенные при проведении АВ, и устанавливают их причины.

7.3.5 Особое внимание уделяют случаям ПСЛ с размерами более допустимых и безрезультатным АВ.

7.3.6 Если после проведения ПСЛ сохраняется возможность спонтанного обрушения лавин опасных объемов, то об этом сообщают Заказчику и местным органам власти.

8 Контроль и оформление результатов работ по предупредительному спуску лавин

8.1 Обследование защищаемых объектов

8.1.1 Обследование защищаемых объектов после АВ или самопроизвольного схода лавин является обязательным мероприятием после проведения работ по ПСЛ

8.1.2 Обследования защищаемых объектов после спонтанного обрушения лавин или ПСЛ проводят с целью установления размеров разрушений и вынужденного простоя защищаемых объектов. При обследовании определяют размеры разрушений и объемы лавинных завалов.

8.1.3 Обследование проводят сразу после АВ (или спонтанного схода лавин) в светлое время суток или на следующий день утром. При проведении обследований в обязательном порядке проводят фотографирование сошедших лавин и вызванных ими разрушений.

8.1.4 В зависимости от протяженности защищаемых объектов и их удаленности от базы ПЛО для обследований могут быть использованы как автотранспорт, так и вертолет.

8.2 Дифференциация повреждений и причин вынужденного простоя защищаемых объектов

8.2.1 Оценку результатов работ по ПСЛ, их производственной и экономической эффективности проводят только на основе данных об убытках, вызванных лавинами.

8.2.2 В лавиноопасный сезон повреждения объектов и их вынужденный простой наряду с лавинами могут быть вызваны сильным ветром, снежными заносами, наледями, камнепадами, а также неожиданными паводками в периоды резких оттепелей. Дифференциация причин повреждений и вынужденных простоев

защищаемых объектов является обязательным мероприятием при их обследовании.

8.2.3 В случаях, когда повреждение или простой объекта обусловлены несколькими причинами, специалисты группы контроля проводят детальное обследование и строго разграничивают ущерб, связанный с лавинной деятельностью и другими опасными явлениями природы. Объект следует считать пораженным лавиной только в том случае, если есть признаки его непосредственного контакта с лавинным телом.

8.3 Оформление результатов обследований

8.3.1 Результаты каждого обследования заносят в журнал, который оформляют в соответствии с приложением Е. Если имеют место повреждения защищаемых объектов лавинами, комиссией в составе представителей ПЛО и Заказчика составляется акт обследования и оформляют его в соответствии с приложением Ж.

8.3.2 В случае возникновения разногласий между представителями ПЛО и Заказчиком по поводу причин и размеров нанесенного ущерба, составляется акт разногласий, который направляют руководителю вышестоящей организации, которому подчинен Заказчик, руководству Службы, в Росгидромет.

8.3.3 Если в результате схода лавин имели место значительные разрушения и длительные выходы из строя защищаемых объектов, в адрес Росгидромета отправляют подробное донесение.

9 Техника безопасности при проведении работ по предупредительному спуску лавин

9.1 Общие требования техники безопасности

9.1.1 При проведении работ по ПСЛ необходимо руководствоваться мерами безопасности приведенными в руководстве [2] и РД 52.37.615.

9.1.2 Перевозку взрывоопасных грузов и проведение взрывных работ следует проводить в соответствии с РД 31121199-0199 и ПБ 13-407.

9.1.3 Начальник ПЛО обязан обеспечить изучение правил по технике безопасности при проведении работ по ПСЛ подчиненным им составом работников и строго следить за их выполнением.

Ответственность за соблюдение правил техники безопасности работниками ПЛО несет начальник ПЛО.

9.1.4 Изучение правил и практическое освоение техники безопасности производится под руководством начальника ПЛО или другого опытного работника, прошедшего специальную подготовку.

Проведение инструктажа по технике безопасности фиксируется в журнале регистрации инструктажа в соответствии с РД 52.37.615.

9.1.5 Все работники ПЛО должны иметь разрешение медицинской комиссии на работу в полевых условиях.

9.1.6 Лица, выполняющие снеголавинные работы, должны быть опытными горнолыжниками, получившими стажировку лыжника-альпиниста.

9.1.7 Трудные и опасные участки работ должны обслуживаться лицами, хорошо знакомыми с техникой горовосхождения, обеспеченными специальным снаряжением.

9.1.8 Обслуживание опасных участков производит группа в составе от 3 до 4 человек, один из которых отвечает за безопасность остальных.

9.1.9 Лица, непосредственно принимающие участие в АВ, должны пройти специальный курс обучения, тренировку и инструктаж по технике проведения стрельб, обслуживанию пушки БС-3 и обращению со снарядами УОФ-412.

9.2 Меры безопасности при проведении работ по предупредительному спуску лавин пушкой БС-3

9.2.1 Все операции при работе с пушкой БС-3 необходимо выполнять в последовательности, установленной в руководстве службы [4].

9.2.2 При заряжении пушки БС-3 и производстве выстрела строго выполнять требования правил стрельбы:

а) не находиться в створе откатных частей и впереди щита заряженной пушки БС-3;

б) не производить с заряженной пушкой БС-3 каких-либо действий, кроме наведения на цель;

в) не транспортировать заряженную пушку БС-3;

г) не открывать затвор в случае осечки ранее чем через одну минуту с момента последнего спуска ударника;

д) не производить стрельбу с неподготовленной позиции;

е) прекратить стрельбу, если длина отката превышает предельную, отмеченную риской «СТОП»;

ж) производить стрельбу только с застопоренными станинами по-боевому и при упоре станин в грунт;

з) не находиться в зоне действия пружин при разборке и сборке пружинных механизмов;

и) не разбирать накатник, не выпустив из него воздух.

9.2.3 ПСЛ следует начинать при условии, что приняты все меры предосторожности (оповещение, сигнализация, оцепление и пр.). На время работ из участков, находящихся в зоне возможной лавинной угрозы, эвакуируют всех людей, у выхода ЗТЛ к дорогам или иным объектам выставляют посты, исключающие возможность попадания людей в опасную зону.

9.2.4 При ПСЛ следует находиться вне зоны разлета осколков снарядов УОФ-412 и действия ударной волны от их взрыва.

9.2.5 В случае неразрыва снарядов УОФ-412 отмечают их местонахождение и извещают об этом местные органы власти и Заказчика. Устанавливают наблюдение за местом предполагаемого падения снаряда УОФ-412 и возможным его смещением со снегом. По возможности следует найти неразорвавшийся снаряд УОФ-412.

9.2.6 Для ликвидации (подрыва) неразорвавшихся снарядов УОФ-412 вызывают специалистов из воинской части.

9.2.7 Неразорвавшиеся снаряды УОФ-412 трогать и переносить КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

9.2.8 Хранить снаряды УОФ-412 необходимо в соответствии с ПБ 13−407. Ответственным за соблюдение правил безопасности является начальник ПЛО.

9.2.9 Не оставлять пушку БС-3 и снаряды УОФ-412 без охраны.

9.2.10 Транспортировку снарядов УОФ-412 и погрузочно-разгрузочные работы производить в соответствии с РД 52.37.615, РД-31121199-0199.

9.2.11 До стрельбы руководитель АВ обязан:

а) проинструктировать орудийный расчет о соблюдении мер безопасности и обязанностях каждого номера расчета;

б) убедиться через представителя Заказчика о выставлении оцепления и отсутствии людей и транспортных средств в секторе стрельбы.

9.2.12 Если во время АВ в секторе стрельбы будут обнаружены люди или другие посторонние объекты, стрельбы прекратить.

9.2.13 Стрельбу ведут только по целям, указанным в планшетах и имеющим данные стрельбы в таблице стрельб. Ведение стрельбы по целям, не указанным в планшете и не имеющим данных в таблице стрельб, категорически запрещается.

9.2.14 Руководитель АВ несет ответственность за учет, охрану и расход снарядов УОФ-412.

Приложение А
(справочное)

Зоны и механизмы лавинообразования

А.1 Лавинообразующий рельеф

А.1.1 Основные сведения о факторах лавинообразования

А.1.1.1 Факторы, влияющие на образование лавин, делятся на постоянные и переменные.

А.1.1.2 Рельеф, на котором закономерно с определенной периодичностью возникают снежные лавины, называется лавинообразующим и относится к категории постоянных факторов лавинообразования.

А.1.1.3 В ЛС выделяют 3 зоны – ЗЗЛ, ЗТЛ, ЗОЛ, которые отличаются по функциональному проявлению, морфологическим и морфометрическим характеристикам рельефа и показаны на рисунке А.1.

А.1.2 Зона зарождения лавин

А.1.2.1 В ЗЗЛ происходит накопление снега и отрыв лавин. Выделяют следующие основные геоморфологические типы ЗЗЛ: деформированный кар, денудационная воронка, эрозионный врез, ровный склон, которые показаны на рисунке А.2.

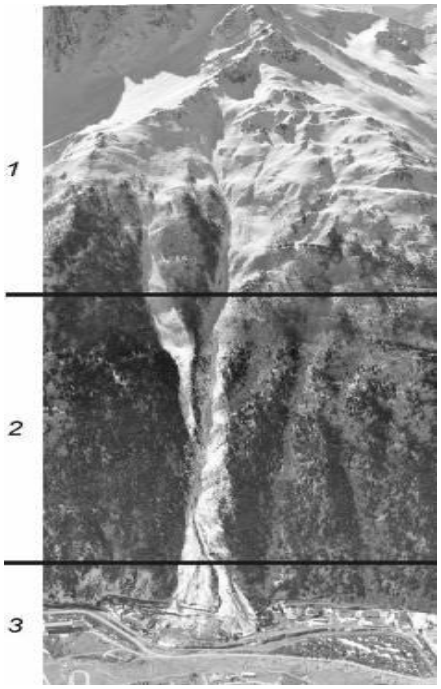
А.1.2.2 Характер и амплитуда расчленения ЗЗЛ влияет на размеры лавин. ЗЗЛ делятся на однокамерные и многокамерные.

А.1.2.3 Обрушение лавин из многокамерных ЗЗЛ в большинстве случаев происходит раздельно по каждой камере, и только в аномально многоснежные годы обрушение может произойти по всей площади ЗЗЛ, от размеров которой зависит и объем лавин.

А.1.2.4 Угол наклона (крутизна) ЗЗЛ влияет на высоту снега в ЗЗЛ и частоту схода лавин. С его увеличением объем лавин уменьшается. Чаще всего лавины наблюдаются на склонах крутизной от 30 до 45°. При сильной неустойчивости снежного покрова или когда обвалы распространяются с более крутых склонов, расположенных выше, лавины сходят и при углах наклона менее 25°.

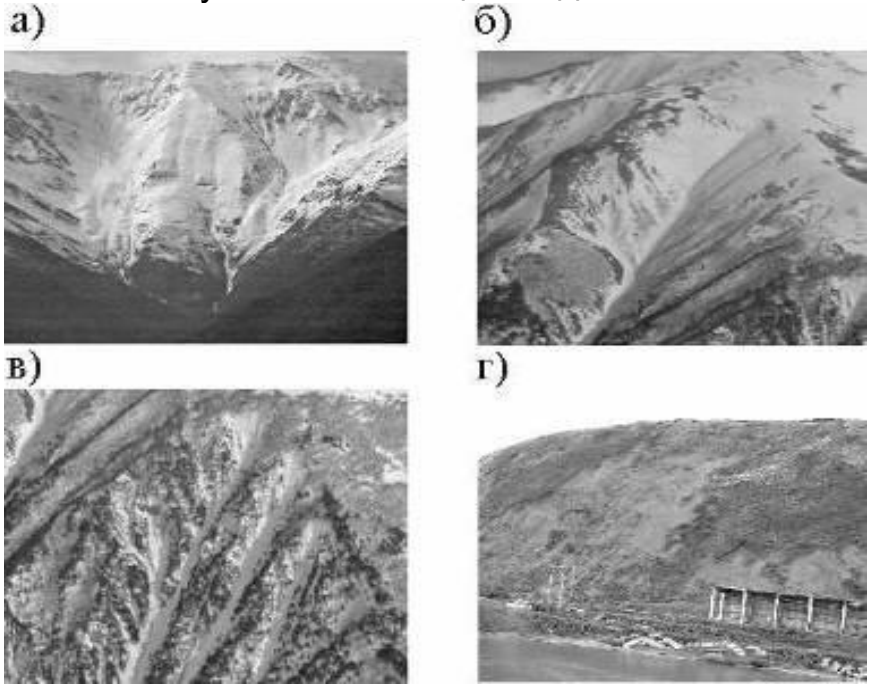
А.1.2.5 Если подветренные и крутые участки склона приурочены к водоразделам и «тёплый» снегопад сопровождается ветром, то в пригребневых частях этих участков при метелевом переносе будут

формироваться снежные карнизы и надувы, обрушение которых зачастую приводит к сходу снежных лавин. Снежные карнизы характерны для прибрежных районов, климат которых определяется влиянием океанических атмосферных фронтов. В этих районах преобладают лавины из метелевого снега (например, на Камчатке, Сахалине и Курильских островах сходит более 70 % лавин из метелевого снега).



1 – ЗЗЛ; 2 – ЗТЛ; 3 – ЗОЛ.

Рисунок А.1 − Общий вид ЛС



а) – деформированный кар; б) – денудационная воронка;
в) – эрозионный врез; г) − ровный склон.

Рисунок А.2 − Геоморфологические типы ЗЗЛ

А.1.2.6 Шероховатость подстилающей поверхности − совокупность неровностей, образующих микрорельеф поверхности. Неровности могут быть представлены выходами скал, осыпями, каменными глыбами, мелким кустарником, древостоем и т.п. В зависимости от шероховатости подстилающей поверхности минимальное количество снега, при котором возможен сход лавин, может меняться от нескольких сантиметров до нескольких метров. На ровных склонах, покрытых травянистой растительностью, лавины могут формироваться при толщине снежного покрова менее 15 см, в то время как для возникновения лавин на склонах, покрытых крупноглыбовыми осыпями, необходимо значительное количество снега.

А.1.3 Зона транзита лавины

А.1.3.1 ЗТЛ представляют собой лотки, лога и эрозионные борозды, которые способствуют формированию канализованных лавин. Если ЗТЛ имеет резкие изменения угла наклона или обрывы, лавины в таких местах могут совершать свободное падение или прыжок. Такие лавины называются прыгающими. Кроме канализованных и прыгающих лавин выделяют *осовы*, при которых обрушение лавин происходит часто по всей площади ровных склонов. В этом случае провести строгое разделение ЛС на функциональные части затруднительно.

А.1.3.2 Размеры ЗТЛ и степень ее извилистости определяют:

а) возможность нарастания массы лавины за счет вовлечения снега, расположенного в ЗТЛ;

б) возможность выхлеста значительной части лавинного потока за пределы канала стока.

А.1.3.3 Угол наклона ЗТЛ оказывает влияние на скорость движения лавин − с его увеличением она возрастает и увеличивается дальность выброса лавин.

А.1.4 Зона отложения лавины

А.1.4.1 ЗОЛ могут быть хорошо выраженными (конусы выноса лавин) и невыраженными в рельефе.

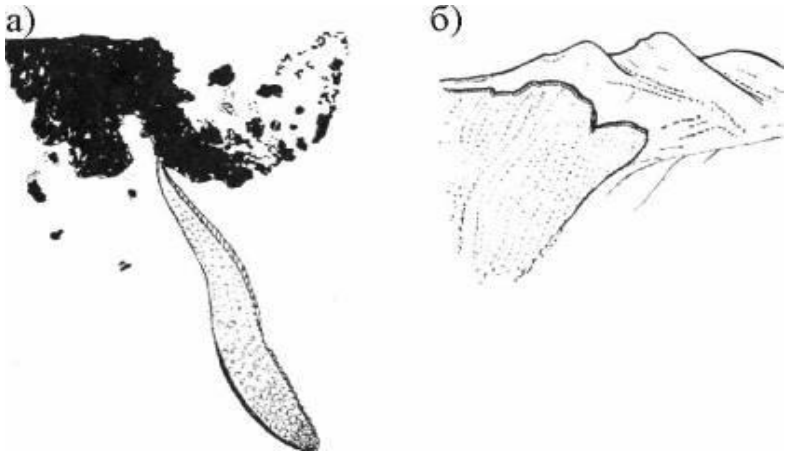
А.1.4.2 Размеры ЗОЛ определяют толщину лавинных отложений: чем больше размеры ЗОЛ, тем лучше условия для растекания лавинного снега и тем толщина лавинных отложений будет меньше.

А.1.4.3 Угол наклона ЗОЛ оказывает влияние на отложение лавинного снега в ЗОЛ: чем плавнее переход от ЗТЛ к ЗОЛ, тем больший путь пройдет лавина.

А.1.4.4 Препятствия в ЗОЛ (естественные и искусственные) влияют на конфигурацию лавинных отложений, их мощность, дальность выброса.

А.2 Механизмы лавинообразования

А.2.1 Механизмы лавинообразования обусловлены особенностями нарушения устойчивого равновесия снега на склоне, которые выражаются в форме начального обрушения лавин: «из точки» и «от линии», как показано на рисунке А.3, что отражено в РД 52.37.613 (приложение Б).



а) − лавина «из точки»; б) − лавина «от линии».
Рисунок А.3 − Формы начального обрушения лавин

А.2.2 Лавины «из точки» характеризуются следующими особенностями.

А.2.2.1 Характерной отличительной особенностью лавин «из точки» является то, что они формируются исключительно при наличии внешнего импульса в виде ядра зарождения. В качестве ядра зарождения могут служить падающие на склон с деревьев или выступов скал комки снега, части снежных карнизов и т. д. Падая на склон, ядро зарождения таранит и разрушает поверхностный слой снега, одновременно перемещая его вниз по склону. По мере продвижения масса снега увеличивается; таким образом, возникает лавинный процесс.

А.2.2.2 Для формирования лавин «из точки» не обязательно, чтобы снежный покров или его поверхностная часть, находились в состоянии, близком к неустойчивому. Для обрушения лавин «из точки» необходимо, чтобы масса и энергия ядра зарождения были достаточны для того, чтобы произвести работу по разрушению и перемещению вниз по склону некоторого количества снега, таким образом, возможность обрушения лавин «из точки» будет

определяться состоянием устойчивости предполагаемых ядер зарождения.

А.2.2.3 В районах с морским климатом (Камчатка, Сахалин, Курильские острова) лавины «из точки» сходят с середины апреля по июнь, когда плотность снежного покрова высокая (0,30−0,50 г/см^3) и падающие на него «ядра зарождения» не могут спровоцировать сход лавин. Лавины, как правило, сходят массово и имеют небольшие размеры. В этом случае сход лавин «из точки» происходит в основном за счёт теплофизических процессов системы «солнечная радиация – скала (почва или дерево) – снежный покров». Подобные лавины следует называть «инсоляционными лавинами из точки».

А.2.2.4 Как правило, лавины «из точки» не представляют большой опасности, ввиду своего незначительного объема, который в большинстве случаев составляет от 200 до 300 м^3.

А.2.3 Лавины «от линии» характеризуются следующими особенностями.

А.2.3.1 В отличие от лавин «из точки», обрушение лавин «от линии» может происходить при отсутствии ядер зарождения за счет нарушения устойчивого равновесия снежного пласта на склоне. В тех случаях, когда состояние снега достаточно близко к неустойчивому, обрушение лавин «от линии» может происходить и от ядра зарождения, в качестве которого может служить лавина «из точки».

А.2.3.2 Возможны два варианта нарушения устойчивости снежного пласта на склоне: под действием нормальной и тангенциальной составляющих силы тяжести. Первый наиболее вероятен при углах склона $\alpha \leq 45°$, второй − при $\alpha \geq 45°$. В первом случае нарушение сплошности снежного пласта будет происходить путем просадки по нормали к склону, во втором – в результате сдвига вдоль склона.

А.2.3.3 При обоих механизмах обрушения лавин наибольшее напряжение снежный пласт будет испытывать на контуре, который проходит по неровностям склона: продольным и поперечным его перегибам, выступам скал, местам расположения кустарниковой и древесной растительности, а также там, где толщина снежного покрова будет наименьшей.

А.2.3.4 В осенне-зимний период на Камчатке преобладают лавины «от линии», по генезису «смешанного типа»: лавины из «свежевыпавшего плюс метелевого (сухого, увлажненного, влажного) снега». Это специфика лавин, которые формируются в районах интенсивной циклонической деятельности.

Приложение Б
(обязательное)

Форма журнала взаимодействия с органами МВД и заказчиком

Титульный лист

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

(Росгидромет)

_____

наименование РПЛЦ или ВС

_____

наименование ПЛО

ЖУРНАЛ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ОРГАНАМИ МВД И ЗАКАЗЧИКОМ

Район_____

Начат _____ 20___ г.

Окончен _____ 20____ г.

Первая и последующие страницы

Месяц	Число

Время	Содержание оповещения и запроса	Передал		Содержание ответа	Содержание повторного запроса и оповещения	Передал		Принял		Содержание ответа	Примечание
		Фамилия	Время			Фамилия	Время	Фамилия	Время		

Приложение В
(обязательное)

Форма журнала активных воздействий

Титульный лист

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

(Росгидромет)

_____

наименование РПЛЦ или ВС

_____

наименование ПЛО

ЖУРНАЛ АКТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Район_____

Начат _____ 20___ г.

Окончен_____ 20____ г.

Первая и последующие страницы

Время начала АВ		Номер ОП	Номер ЛО	Координаты зоны воздействия	Команды			Результаты АВ		Время окончания АВ	Фамилия и подпись руководителя АВ
час	мин				Азимут, град	Угол, град	Количество снарядов	Оценка точности попадания	Координаты контура обрушения лавины		

Другие сведения _____

_____

_____

_____

_____

Приложение Г
(обязательное)

Форма журнала учета работ пункта воздействия

Титульный лист

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

(Росгидромет)

_____

наименование РПЛЦ или ВС

_____

наименование ПЛО

ЖУРНАЛ УЧЕТА РАБОТ
ОГНЕВОЙ ПОЗИЦИИ № _____

Район_____

Начат _____ 20___ г.

Окончен _____ 20____ г.

Первая и последующие страницы

Месяц	Число

Время воздействия		Номер снаряда	Принята команда			Результаты воздействия		Расход снарядов	Номер партии и год выпуска снаряда	Данные о работе снаряда	Ответственный за выпуск снаряда
час	мин		Азимут, градус	Угол возвышения, градус	Кол-во снарядов	Оценка точности попадания	Координаты контура сошедшей лавины				

Другие сведения_____

_____

_____

Приложение Д
(обязательное)

Форма журнала учета снарядов УОФ-412

Титульный лист

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

(Росгидромет)

_____

наименование Службы

_____

наименование отряда

ЖУРНАЛ

УЧЕТА СНАРЯДОВ УОФ-412

Район_____

Начат _____ 20___ г.

Окончен _____ 20____ г.

Дата записи	Приход							Дата записи	Расход				
	Остаток на каждое число	Откуда и по каким документам получено	Дата изготовления	Номер партии	Заводской номер	Приход на каждое число	Приход всего		Куда и по какому документу отпущено	Номер партии	Расход на каждое число	Расход всего	Ответственное лицо (фамилия)

Другие сведения_____

_____

_____

_____

Приложение Е
(обязательное)

Форма журнала обследования результатов схода лавин

Титульный лист

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

(Росгидромет)

_____

наименование Службы

_____

наименование отряда

ЖУРНАЛ ОБСЛЕДОВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ СХОДА ЛАВИН

Район_____

Начат_____ 201___ г.

Окончен _____ 201____ г.

Первая и последующие страницы

Год

Месяц

Время начала и окончания обследования схода лавины	Причина обследования (самопроизвольный сход лавины, принудительный спуск лавины, совместно)	Место расположения и наименование обследуемого объекта	Повреждение		Вынужденный простой		Примечание
			Наименование объекта. Причина	Размер ущерба, руб.	Наименование объекта	Продолжительность, ч	

Обследование произвели:_____

_____

Приложение Ж
(обязательное)

Форма акта обследования объектов на защищаемой территории после схода лавин

Первая страница

УТВЕРЖДАЮ

_____
должность

_____ _____
личная подпись *инициалы, фамилия*

Акт №
обследования объектов на защищаемой территории после схода лавин

"___"_____ 20__ г. Место_____
наименование района

Дата обследования "___"_____ 20__ г.

Основание:_____
наименование документа

Составлен комиссией в составе:
Председатель комиссии _____
инициалы, фамилия

Члены комиссии:
Представитель местных органов _____
инициалы, фамилия

представитель инспекции Госстраха _____
инициалы, фамилия

руководитель организации Заказчика
или лица его представляющего _____
инициалы, фамилия

командир противолавинного отряда
(или лица, его представляющего) _____
инициалы, фамилия

Комиссия провела обследование объектов_____
наименование объектов

и установила, что в результате _____
самопроизвольного, ПСЛ,

_____ схода лавин_____
совместного (нужное указать) *дата*

Вторая и последующие страницы

и сопровождающегося_____
сильными ветрами, снежными заносами (указать нужное)

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

Наименование поврежденного объекта	Размер повреждения, $м^2$	Размер ущерба, руб.	Продолжительность вынужденного простоя, ч	Размер убытка, руб.	Примечание

Акт составлен в ____ экземплярах:

1-й экз. направлен_____
2-й экз. направлен_____
3-й экз. направлен_____

Председатель комиссии _____ _____
личная подпись *инициалы, фамилия*

Члены комиссии

_____ _____
личная подпись *инициалы, фамилия*

_____ _____
личная подпись *инициалы, фамилия*

_____ _____
личная подпись *инициалы, фамилия*

МП

Библиография

[1] Положение о лицензировании выполнения работ по активному воздействию на гидрометеорологические процессы и явления (утверждено Постановлением правительства Российской Федерации от 13.08.2006. № 497)

[2] Болов В.Р. Руководство по предупредительному спуску снежных лавин с применением артиллерийских систем КС-19. М.: Гидрометеоиздат, 1984.- 107 с.

[3] Практическое пособие по прогнозированию лавинной опасности /под ред. Л.А.Канаева. - Л.: Гидрометеоиздат, 1979.- 200 с.

[4] 100-мм полевая пушка обр. 1944 г. Руководство службы, ч.2. Москва, Воениздат, 1966.

Ключевые слова: предупредительный спуск лавин, 100-миллиметровая полевая пушка типа БС-3, активное воздействие, зона зарождения лавин, лавинный очаг, лавиносбор

Лист регистрации изменений

Номер изменения	Номер страницы				Номер документа (ОРН)	Подпись	Дата	
	измененной	замененной	новой	аннулированной			внесения изменения	введения изменения