ЛАВИННЫЙ ЖУРНАЛ

СНЕГОПАД

РУБРИКА – ВСПОМНИМ 8

СЛАБЫЕ СЛОИ – СИЛЬНЫЕ ЭМОЦИИ 17

СИСТЕМА «ЛАВИНА» И «ЛАВИНЕКС» 22

ВНИМАНИЕ! ROOF AVALANCHE 37



ГОРА МАНАРАГА 1662

ВЫПУСК #4

31 / 01 / 2026



ФОТО: Д. ЛОМАКИН

Главный редактор
Ломакин Д.А.

Редколлегия журнала:
Черноус П.А.
Благовещенский В.П.

Авторы публикаций
Адам Кашдан
Ломакин Денис
Черноус Павел
Благовещенский Виктор
Храбовченко Владимир
Мулюкин Алексей

Оформление
GSR – agency
г. Москва

Партнерство, сотрудничество
snegopadavalanchejournal@gmail.com

Учредитель и издатель
«Академия лавинной безопасности»
avalancheacademyofsafety@gmail.com
г. Москва

«Лавинный журнал Снегопад»
Выпуск № 4
Январь
2026г.

Доступно для чтения только по ссылке в официальном телеграм канале
t.me/Snegopad_avalanche_journal
Публикация от 31/01/.2026

Рукописи не рецензируются.
Все права защищены.

Перепечатка материалов только с письменного согласия редакции.
Информация об авторстве и датировке публикаций в журнале сообщается на основе данных, полученных от авторов статей, либо их уполномоченных представителей.

За содержание материалов с пометкой
«на правах рекламы»
редакция ответственности не несет.



В ВЫПУСКЕ

№ 4

6 ОТ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

7 ПРИВЕТСТВЕННОЕ СЛОВО

8 РУБРИКА – ВСПОМНИМ

10 РУБРИКА – ИЗ ИСТОРИИ

13 ПЛОТНОСТЬ СНЕГА: ПРАКТИКА, НАУКА И СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

17 СЛАБЫЕ СЛОИ – СИЛЬНЫЕ ЭМОЦИИ.

22 СИСТЕМА «ЛАВИНА» И «ЛАВИНЕКС»: ШАГ ВПЕРЁД ИЛИ ШАГ К ИСПЫТАНИЯМ?

26 ФАКТОРЫ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ ЛАВИННЫМ ИНЦИДЕНТАМ

31 РУБРИКА – ЛАВИННЫЙ ИНЦИДЕНТ

37 ВНИМАНИЕ: «ROOF AVALANCHE»

42 РУБРИКА – ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ

43 ЗИМНИЕ ШТРИХИ

44 АНОНС – МАРТ: ВЫПУСК №5

ФОТО: АРХИВ «СНЕГОПАД»

От главного редактора



Уважаемые читатели, друзья!

Примите мои поздравления с новым зимним сезоном и наступившим 2026 годом! Пусть он принесёт вам множество безопасных и незабываемых моментов в горах.

Я очень рад представить вам четвёртый номер лавинного журнала. Надеюсь, вы с нетерпением ждали его выхода, ведь я сам вложил в него много сил, завершая работу уже на заснеженной Камчатке. Этот выпуск, можно сказать, полностью пропитан снегом! В нём собраны самые интересные и актуальные материалы, подготовленные в конце 2025 года по принципу "всё самое лучшее".

Наш журнал, начавший свой путь в январе 2025 года, уже отмечает год своего существования этим четвёртым выпуском, вышедшим 31 января. Мы видим, что наша работа находит отклик в России и за рубежом, и ваши письма с материалами и отзывы – лучшее тому подтверждение. Это вдохновляет нас двигаться вперёд, расширять горизонты публикаций и активно участвовать в общественной деятельности по повышению лавинной безопасности.

Выражаем благодарность всем авторам за их вклад в создание этого номера. Приятного ознакомления с форматом, визуальным рядом и стилем подачи материала.

Желаю вам приятного чтения и до скорой встречи в горах!

Денис Ломакин



ФОТО: Д. ЛОМАКИН



Приветственное слово

ЛАВИННАЯ АССОЦИАЦИЯ РОССИИ

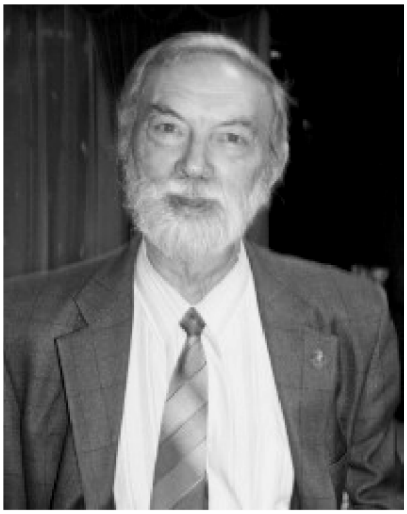
Уважаемые коллеги,

С приходом нового 2026 года Лавинная ассоциация России выражает всем свои искренние поздравления и наилучшие пожелания. Мы также отмечаем значимый рубеж: лавинный журнал "Снегопад" уже год успешно аккумулирует и публикует ценные материалы. Эта деятельность не только стимулирует дискуссии и способствует появлению новых рубрик, но и играет ключевую роль в развитии нашего лавинного сообщества.

Вспомним - это новая рубрика в нашем лавинном журнале. Мы предлагаем ее тем читателям, кому интересна история изучения и борьбы с лавинной опасностью.
Эта история богата интересными событиями, фактами, вдохновляющими достижениями, разочарованиями и потерями. В советские времена вышло несколько научно-популярных книг о лавинах в СССР и за рубежом. Они были написаны талантливыми авторами, читались запоем и не без их влияния многие выбирали профессию лавинщика. Не важно ученого или практика.
Думаю, что и сейчас есть много интересного в этой области, чем можно поделиться с нашими читателями. Прежде всего конечно надо рассказать о людях, которые были участниками и творцами этой истории, и их замечательных достижениях.
Пожалуйста, делитесь вашими воспоминаниями с нашими читателями.
Если у вас есть редкие документы, фотографии, другие информационные материалы или просто описания интересных событий и людей, касающиеся истории изучения и борьбы с лавинами, Снегопад охотно их опубликует.
В настоящем выпуске мы вспоминаем недавно ушедших от нас двух замечательных ученых лавиноведов. В декабре 2025 г. исполнилось 90 лет со дня рождения Александра Николаевича Божинского и 70 лет со дня рождения Николая Александровича Казакова.

Президент «Лавинной ассоциации России»
Черноус П.А.

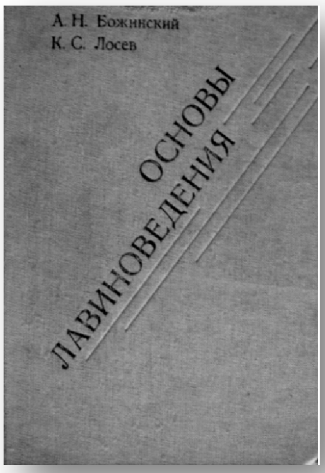




Божинский Александр Николаевич
90 лет со дня рождения

Александр Николаевич Божинский окончил механико-математический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова в 1958 г., в 1963 г. защитил кандидатскую диссертацию.
Начиная с 1969 г. он работал в научно-исследовательской лаборатории снежных лавин и селей географического факультета МГУ.
С его приходом в лаборатории интенсивно развивается новое направление — математическое моделирование нивально-гляциальных процессов. По результатам исследований он предложил теорию устойчивости естественных масс льда и снега на склонах гор. а в 1980 г. защитил докторскую диссертацию по этой проблеме.
А.Н. Божинский — был одним из ведущих специалистов в России и странах СНГ по проблемам математического моделирования гравитационных склоновых процессов лавинного типа.
Он выявил эффект внутреннего разогрева и объяснил механизм подвижек холодных ледников, объяснил эффект волновых движений селевых потоков, решил ряд задач теплофизики снежно-фирновых толщ, разработал подход к вероятностной оценке параметров природных процессов в условиях ограниченной информации, впервые предложил методику оценки лавинного риска в крупном масштабе.

Александр Николаевич опубликовал более 110 научных работ, в том числе “Неустойчивость естественных масс льда и снега на склонах гор” (1980), "Прикладное лавиноведение” (соавторы К.С. Лосев. В.Ф. Гракович. 1991), 'О волновой природе селевых потоков” (соавтор А.Н. Назаров. 1996), "Водоснежные потоки Хибин” (в соавторстве, 2001). Его совместная с К.С. Лосевым монография “Основы лавиноведения” (1987) переведена за рубежом и пользуется большой популярностью среди специалистов-лавинщиков.



Его многочисленные доклады на научных форумах как в нашей стране, так и за рубежом вызывали неизменный интерес коллег.
Александр Николаевич руководил тематической группой по математическому и физическому моделированию склоновых гравитационных процессов, являлся членом Гляциологической ассоциации стран СНГ, членом диссертационного совета по гидрометеорологии географического факультета.
Александр Николаевич был руководителем множества курсовых и дипломных студенческих работ, он подготовил двух кандидатов наук.

26 декабря 2025 года – дата, когда Александру Николаевичу исполнилось бы девяносто лет, если бы его жизненный путь продолжался.

Редакция **«Снегопад»**
Материал с сайта:
Лавинная ассоциация России

Казаков
Николай Александрович
70 лет со дня рождения



Николай Александрович Казаков — российский учёный, специалист по снежным лавинам и селевым потокам, популяризатор науки. Был инициатором создания Лавинной ассоциации России, но не дожил до её учреждения совсем немного.

У Николая Александровича было много идей, касающихся укрепления и развития «лавинного сообщества», которые нам ещё предстоит воплотить в жизнь
Николай Александрович занимался, исследованием лавин, селей и оползней и разработкой защиты населения и разных объектов от этих процессов всю жизнь. И не только разработкой, но и реальной защитой. Много лет работал в лавинной службе Сахалинской гидрометеослужбы, работал в цехе противолавинной защиты комбината "Апатит" в Хибинах, работал на Кавказе.
В 2002 году по его предложению был создан сахалинский филиал Дальневосточного геологического института ДВО РАН, на тот момент это была единственная в Российской академии наук структура, которая занималась исследованием лавин и селей целенаправленно.
На Сахалине под его руководством сделано очень много проектов защиты автомобильных дорог от лавин, селей и оползней.
Много лет Николай Александрович занимался защитой от лавин разных объектов, в частности, в 1982 году им была создана чамгинская снеголавинная экспедиция, которая обеспечивала противолавинную безопасность Верхне-Тымского леспромхоза много лет. Это была самая лавиноопасная дорога Советского Союза — ни больше, ни меньше.

Оценку лавинной и селевой опасности Николай Александрович выполнял и для олимпийских объектов в Красной Поляне. Был членом рабочей группы ГК "Олимпстрой" по опасным процессам и экспертом оргкомитета Олимпиады-2014. Он работал по всей нашей большой стране от Курил до Кавказа и Крыма, до Кольского полуострова.

18 декабря 2025 года – дата, когда Николаю Александровичу исполнилось бы семьдесят лет – мы помним его вклад в развитие «лавинного сообщества».

Редакция **«Снегопад»**

ПЕРВЫЕ ШАГИ
В БОРЬБЕ С ЛАВИНАМИ



ФОТО: АРХИВ МВЦ «АПАТИТ»

Борьба с лавинами и метелями в горах намного сложнее борьбы со снежными заносами на широких равнинах.
На Крайнем Севере СССР форпостом борьбы с лавинами и горными метелями стал комбинат "Апатит", созданный на Кольском полуострове по инициативе Сергея Мироновича Кирова.
В 1936 году была организована Снежно-метеорологическая служба треста “Апатит”, которая уже 90 лет защищает от снежных обвалов работников предприятия и производственные объекты.
Состояла Снежная служба, как ее называли в народе, из лавинной станции на Юкспорре, сети снежно-метеорологических станций и наблюдательных постов. В штате изначально числился 21 работник.
Цех противолавинной защиты комбината, много лет возглавлявшийся Василием Никаноровичем Аккуратовым, мужественным и беззаветно преданным делу исследователем, стал подлинным университетом для снеговедов страны.

Что бы ни,делалось в период СССР и за рубежом в сфере борьбы с сильными метелями и лавинами, при этом всегда используется опыт этого комбината, приобретенный в неимоверно трудных условиях.
В. Н. Аккуратова называли "снежным человеком Хибин". Его многочисленные публикации использовались снеговедами всего мира, обращавшимися к нему с титулами "профессор", "доктор", хотя Аккуратов не имел высшего образования.
Ученый совет Московского государственного университета, в порядке исключения, присудил ему ученую степень кандидата географических наук.
Одновременно с Хибинами снеголавинная служба создавалась на Востоке нашей страны.
Сибирская зима 1933/34 года была необычайно многоснежной, и в марте - апреле наблюдался массовый сход снежных лавин со многих горных склонов в долине реки Ангары и па юго-западном побережье озера Байкал.

В ноябре 1934 года была организована первая дорожная "снежнообвальная станция" под руководством молодого геолога Федора Андреевича Никитенко, который был профессором Новосибирского института инженеров железнодорожного транспорта. Станция просуществовала недолго, началась Великая Отечественная война. И хотя работа первой снеголавинной ячейки на Востоке прервалась в самом начале, ее опыт не прошел бесследно.

Во время Великой Отечественной войны начались изыскания горного железнодорожного участка Новокузнецк - Абакан в долине реки Томи, где много лавиноопасных склонов отрогов хребта Кузнецкий Алатау. В изысканиях участвовали Ф. А. Никитенко и главный геолог экспедиции Сибгипротранса В.И. Сербенко.

Используя опыт иркутской "снежнообвальной станции", экспедиция провела обстоятельные исследования лавинной обстановки в течение 1942-1947 гг. Изыскатели приняли смелое решение: отказаться в верховьях Томи от проектирования дорогостоящих лавинозащитных галерей и построить на опасных склонах железобетонные заборы, удерживающие снег на месте. Но строители совершили роковую ошибку, начав застройку склонов не сверху, а снизу, оставив незастроенными верхние участки большинства опаснейших склонов. Слабо были укреплены стойки заборов в скале. В результате лавины в течение нескольких лет сбросили все заборы. Они сохранились только на выпуклых участках склонов, где лавины сходить не могли и заборы были не нужны. Понадобилось организовать бригаду верхолазов, чтобы взрывать снег, "созревший" для лавины.

В этот период была создана снеголавинная станция в Лужбе, а в 1968 году началось строительство первых лавинозащитных галерей.

Редакция **«Снегопад»**

Список источников литературы:
В Царстве снега А.К. Дюнин
Новосибирск 1983
АРХИВ МВЦ «АПАТИТ»



ФОТО: Д.ЛОМАКИН / СТ. ЛУЖБА 2026 г.



Академия
Лавинной Безопасности

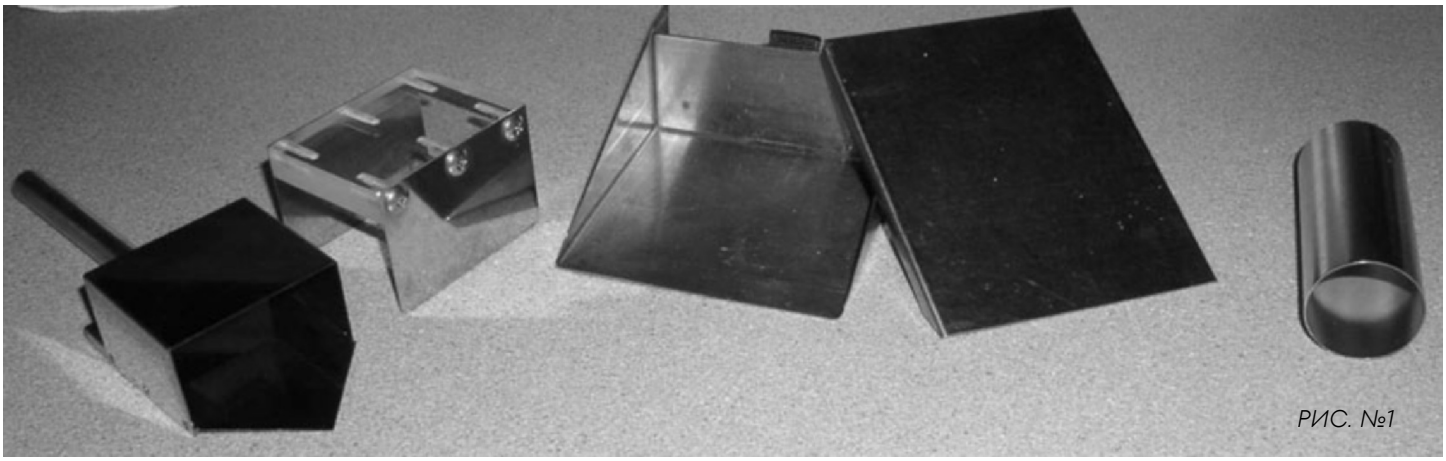


РИС. №1



Адам Кашдан

Плотность снега: практика, наука и современные технологии

Как измерить плотность снега?

Плотность снега традиционно измеряется в процессе комплексного исследования снежного шурфа, как описано в работах McClung и Schaerer (2006).

Значительный вклад в изучение этого параметра внесли исследования, проведенные и опубликованные в США и Канаде в 2009 году (Conger и McClung, 2009), а также работы европейских специалистов по снегу и лавинам в Альпах и Норвежского геотехнического института и советских и российских ученых 1970-2000-х годов на Кавказе, в Хибинах, Средней Азии и на Сахалине. Традиционно для измерений используются специальные пробоотборники плотности (плотномеры) для анализа отдельных слоев, однако в последнее время получили распространение электронные зонды, которые не только определяют плотность снега, но и позволяют измерять общий водный эквивалент снежного покрова (SWE).

Существует несколько типов пробоотборников плотности, два из которых были разработаны за последние 30 лет и сейчас широко доступны. Единственное предыдущее исследование пробоотборников плотности, проведенное например в рамках проекта по изучению лавин в Сан-Хуане (Carroll, 1977), сравнивало недавно представленные на тот момент пробоотборники из нержавеющей стали коробчатого типа объёмом 200 и 100 см^3 с классическим алюминиевым трубчатым пробоотборником объёмом 500 см^3.

На рисунке №1 представлены различные типы фрез для измерения плотности снега, протестированные на дисперсию.

Слева направо показаны:

Коробка Hydro-Tech объёмом 100 см^3;

Клин Snow Research Associates объёмом 200 см^3;

Трубка-цилиндр Wasatch Touring объёмом 100 см^3.

Источник: Conger and McClung. Instruments and methods // Journal of Glaciology. — 2009. — Vol. 55, No. 189.

Бадер (1954) оценил максимальную погрешность измерений для трубчатого пробоотборника объёмом 500 см^3 в 0,25% для мелкозернистого снега и 1% для крупнозернистого снега соответственно. Харпер и Брэдфорд (2003) описали 10%-ю совокупную погрешность отбора проб и взвешивания при повторных измерениях плотности с помощью пробоотборника объёмом 100 см^3 во время исследования пространственной плотности на небольшой территории на леднике Аляски в США.

Петерсон и Браун (1975) подтвердили более ранние оценки систематической погрешности при избыточном отборе проб, которая может достигать 12% для устройств исследования снежного покрова, используемых при измерении общего водного эквивалента (SWE) снежного покрова (например, пробоотборники типа Mount Rose). Когда плотность используется в опубликованных исследованиях, относительная точность часто не рассматривается, за исключением таких заявлений, как «измерения проводились в соответствии со стандартами наблюдений» (например, Schweizer and Jamieson, 2001). Однако методы отбора проб плотности, описанные в современных североамериканских стандартах наблюдений за лавинами и снегом (CAA, 2002; Greene и другие, 2004), дают лишь ограниченное руководство по технике:

Используйте клиновидные или меньшие по размеру фрезы для тонких слоев, фрезы большего объема — для глубинной изморози.

Вставляйте горизонтально в центр слоя, вертикально — если толщина слоя превышает ширину фрезы, а в случае наклонных склонов — в боковую стенку шурфа.

Существует относительно мало рекомендаций, касающихся качества наблюдений.

Единственным значимым критерием является показатель достоверности данных о плотности снега (SDC), который классифицирует качество образца по следующим категориям:

Хорошая выборка — образец получен полностью и корректно.

Частичная потеря снега — образец получен с некоторыми отклонениями.

Невозможность выборки — получение образца невозможно из-за крайне низкой плотности снега или технических сложностей при отборе проб.

Данные классификации о достоверности данных о плотности снега (SDC) основаны на материалах долгосрочного экологического исследования сухих долин Мак-Мердо (McMurdo Dry Valleys LTER, 2000). Проект долгосрочных экологических исследований сухих долин Мак-Мердо - это инициатива Национального научного фонда США (NSF), начатая в 1993 году с целью изучения экосистем холодной пустыни в сухих долинах Антарктиды.



ФОТО: АРХИВ «СНЕГОПАД»

Типы фрез для измерения плотности снега

В настоящее время на рынке представлены различные наборы для определения плотности снега, часть из которых активно используется, а некоторые уже сняты с производства в США и Канаде. Оборудование включает резаки для отбора проб определённого объёма и устройства для взвешивания образцов. Важным этапом в развитии методики стал выпуск стандартной пробирки объёмом 500 см^3, которая была впервые описана Селигманом в 1936 году (Seligman, 1936), а детальная методика отбора проб опубликована в 1939 году (Bader, 1954). Данный режущий инструмент известен под несколькими наименованиями: Swiss, SIPRE (от Snow, Ice, and Permafrost Research Establishment — исследовательского центра армии США по изучению снега, льда и мерзлых грунтов) и CRREL (от Cold Regions Research and Engineering Laboratory — лаборатории исследований холодных регионов). Конструкция резца относительно проста и может быть изготовлена самостоятельно из алюминиевой трубы, один конец которой затачивается по кругу в форме стамески.

Резак коробчатого типа был разработан в Институте низкотемпературных наук Японии и производился в США компанией Hydro-Tech, как набор для определения плотности по методу Тейлора-ЛаШапеля (см. рис. 1, слева).

Клиновой резак, также известный как рип-фреза, был создан Рональдом Перла. В настоящее время данная модель производится американской компанией Snowmetrics Клиновой резец, протестированный в ходе исследования (см. рис. 1, посередине), был произведён компанией Snow Research Associates (SRA) и в настоящее время снят с производства. В качестве альтернативы представлен набор Wasatch Touring с цилиндрической пробиркой объёмом 100 см^3 (см. рис. 1, справа), разработанный С. Россо. Данный комплект доступен для приобретения через различные европейских и новозеландских дистрибьюторов. Аналогичную конструкцию фрезы, разработанную С. Россо, мы применяли в ходе экспедиций НСО и производственных практик на Кавказе в период с 1990 по 2010 год. Исследования проводились на Эльбрусской учебно-научной базе имени профессора Г.К. Тушинского географического факультета МГУ. Предполагаю, что данный инструмент был внедрен в научные исследования ещё К.Ф. Войтковским и его последователями в 1970–1980-х годах (Хроника, Кирилл Фабианович Войтковский - к 80-летию со дня рождения - Криосфера Земли, 2003).

Адам Кашдан

Applied Glaciology
контрактор геологической службы Канады и Министерства природных ресурсов Канады
Профессор, Ph.D, кандидат географических наук



ФОТО: АРХИВ «СНЕГОПАД»



АУТДОР-ЦЕНТР АЛЬПИНДУСТРИЯ НА ПРОЛЕТАРСКОЙ: ТВОЙ ПУТЬ В ГОРЫ НАЧИНАЕТСЯ ЗДЕСЬ

Outdoor-центр АльпИндустрия на Пролетарской – намного больше, чем трёхэтажный магазин. Это настоящий рай для аутдорщика, в котором собраны лучшие бренды и топовое снаряжение для любых активностей в горах.

- Более 1000 м², заполненных технологичной экипировкой и самыми последними моделями снаряжения;
- Лекторий, в котором проводятся увлекательные лекции, мастер-классы и кинопросмотры;
- Современный открытый скалодром, на котором проходят мастер-классы и тренировки;
- Уютная кофейня, чтобы можно было сделать перерыв, выбирая снаряжение;
- Огромный выбор сервисов и услуг: бутфитинг, гравировка, ремонт экипировки, прачечная для технологичной экипировки и многое другое;
- Прокат снаряжение для альпинизма, треккинга и даже скитура;
- Близость к станции метро – всего 5 минут;
- Собственная просторная парковка.

До встречи в аутдор-центре АльпИндустрия!
И в горах, конечно!



Слабые слои – сильные эмоции.

РИС. № 1

Лавинная проблема долгоживущего слабого слоя на примере сезона 2025г. на Кавказе



Владимир Храбовченко

Вумпфинг – звук и чувство просадки слабого слоя в снежном покрове на интуитивном уровне заставляет на мгновение замереть практически любого человека. Его ни с чем не спутать и сразу понимаешь, что это «оно».

Традиционно считается, что лавинная проблема досок (PS), сходящих по слабому слою (PWL) характерна для континентального типа снежного климата, в переходном встречается эпизодически и не актуальна для морского.

Однако, глобальное изменение климата изменило распределение. По сведениям И.Н. Комарова (2025), слабые слои и сходящие по ним лавины из досок, за последние пять лет стали ежегодными в Приэльбрусье.

Для горных районов с морским и переходным типом, например, Красной поляны и Мамая, проблема стала эпизодической и также проявлялась за последние пять лет.

Исследования статистики гибели в различных типах лавинных проблем показывают, что это самая смертоносная лавинная проблема. А иногда и смертельные всех других лавинных проблем вместе взятых.К примеру, в Юте (Рис. 2) на нее приходится более половины (51%) всех погибших в лавинах за 70-летний период 1940-2015гг. (DrewHardesty, 2015).

При этом наибольшее количество жертв было зарегистрировано в условиях «значительной» (третий уровень в пятибальной шкале лавинной опасности) лавинной опасности, а не «высокой», как казалось бы, следовало ожидать.

Принято считать, что связанные с PWL лавинные проблемы не характерны для побережья. Но, фактически, они даже здесь являются наиболее смертоносными в сравнение с другими лавинами (Horston, 2021).

За последние 10 лет на побережье Канады было 18 погибших в 13 лавинах. Из них семеро погибли в лавинах связанных с PWL, пятеро в снегопадных и ветровых досках и шестеро при обрушении карнизов. Поэтому PWL можно считать смертельно опасным даже в условиях морского типа снегообразования.
Как отмечает HortonS., этому способствуют два фактора. Первый - ложное чувство безопасности любителей фрирайда и скитура на побережье после снегопада. Привычный все более агрессивный выбор рельефа после снегопада опасен при PWL. Второе, это проблемы лавинщиков (прогнозистов) в распознавании и мониторинге развития PWL в не характерных климатических условиях. Хотя, учитывая непредсказуемый характер современных изменений климата, следует все больше ожидать аномальных сюрпризов и отклонений от нормы.

Необходимо добавить, что в дополнение к указанным, существенно увеличивают опасность этого типа лавин следующие особенности:

✓ возможность дистанционной инициации, с отрывом лавины большого размера на удалении и зачастую выше райдера, ее вызвавшего;
✓ длительный, на протяжении недель и месяцев, период существования проблемы при общем «значительном» уровне лавинной опасности притупляет чувство опасности у фрирайдеров;
✓ трудность прогнозирования и мониторинга образования слабых слоев и необходимость регулярно копать снежные шурфы.

Представляет интерес Канадский опыт управления риском этой лавинной проблемы на примере курорта Вистлер (Haggerty, 2021). Для Вистлера характерен морской тип снегообразования, но даже там раз в 10 лет сталкиваются с проблемой PWL.
В сезоне 2019-2020 из-за малого количества снега курорт открылся в конце ноября на две недели позже обычного. Декабрь был также малоснежным. Зато январь принес почти половину всех твердых осадков сезона (478см из 948см). В январе высокая и очень высокая лавинная опасность продолжались 8 дней.


ФОТО: АРХИВ «СНЕГОПАД»

PWL
- можно считать смертельно опасным даже в условиях морского типа снегообразования.

И в конце месяца теплый атмосферный фронт принес еще 108мм осадков за 36 часов, из которых 70мм выпали в виде дождя ниже 2000м.
Управление лавинным риском в сезоне строилось на стратегии повсеместного использования после каждого снегопада активного воздействия в качестве триггера и индикатора PWL. На курорте действовало правило «24 часа» : каждый большой склон обрабатывался взрывчаткой несколько раз на протяжении суток.
Для снижения риска попадания в лавину, использовались вертолеты вместо наземных работ по активному воздействию. Также были увеличены мощности зарядов, использовавшихся в альпийской зоне.
Фактически, в декабре и январе зона катания в альпике была преимущественно закрыта.
Понятно, что длительный период очень высокой, высокой и значительной лавинной опасности могли привести к повышению толерантности и изменению восприятия лавинной опасности. Поэтому было важно принимать оценки на основе фактов и обсуждения.
Также основной неопределенностью было – как долго PWL будет реагировать на нагрузку и будет опасным ?

Протокол утреннего брифинга лавинной службы курорта строился на двух главных вопросах :

1. На сколько выявленные лавинные проблемы соответствуют уровню лавинной опасности.
2. Дневной план работы построен согласно стратегии управления риском ?

Такой подход в диалоге между прогнозистами и лавинщиками, работавшими на рельефе, помогал скорректировать уже наработанные модели управления риском.
Протокол вечернего брифинга был построен на основе PM формы профессионального лавинного курса CAA Level 2 и содержал три главных вопроса :

1. Где были расхождения между утренней оценкой и фактическими условиями ? Этот вопрос помогал скорректировать оценку динамики процесса и устранить субъективизм
2. Где было любое проявление человеческого фактора ?Включая действия прогнозистов, менеджеров курорта, персонала и гостей.
3. Дневной план соответствовал фактическому уровню лавинной опасности ? Или был излишне рискованным/консервативным ?

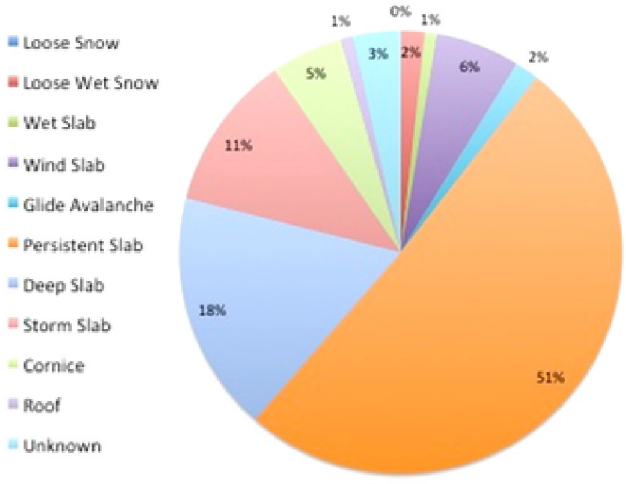
Целью было честно повышать культуру безопасности за счет публичного признания ошибок. Коммуникации с топ-менеджерами курорта были быстро налажены после напоминания аналогичного сезона 2008-2009, когда за два дня погибли двое фрирайдеров. Поэтому на команду лавинщиков не было давления от руководства после предупреждения, что альпийская зона будет закрыта с середины декабря до января. Коммуникации с гостями развивались по другому.
Типовое для морского типа снегообразования мышление : **«если снег выпал, то пора хорошо покататься»**, и отсутствие после активного воздействия и в период ограниченной видимости наглядных природных признаков лавинной активности, затрудняли объяснение причин закрытия зон катания.

Нововведением был запрет для скитуристов, подниматься по трассам для доступа в закрытые для катания зоны.
Большую работу для курорта по разъяснению лавинной проблемы и профилактике лавинных инцидентов и несчастных случаев проделала Avalanche Canada.
В итоге, PWL активно реагировал на нагрузку и был опасен на протяжении шести недель. Поэтому подъемники в альпийской зоне в этот сезон были закрыты на протяжение четырех недель. Активное воздействие осуществлялось на протяжении 46 дней из 76.

Основные извлеченные уроки :

1. Компромисс между неизвестностью и принятием необходимости подождать – стал инструментом снижения давления на команду лавинщиков
2. Тренировки всей команды лавинщиков все время, когда они не были заняты лавинными работами, включали спасработы на лавине, групповой поиск и тренировки на маршруте.
3. Разбор и анализ дня, независимо от хорошего или плохого итога, особенно влияния человеческого фактора на приятие решений, должны быть обязательными для профессионалов (лавинщиков, гидов) и любителей фрирайда и скитура. Управление лавинным риском это не только изучение снега, но и управление поведением, принятием решений и коммуникациями на лавинном рельефе.

Рис. №2 Статистика погибших в лавинах в Юте



Рассмотрим основные инструменты и стратегии управления риском этой лавинной проблемы, доступные для любителей и профессионалов фрирайда и скитура.

На примере сезона 2024-2025 в Приэльбрусье, где автором были проведены 22 рабочих дня с группами на лавинном рельефе, и есть желание поделиться полученным опытом для повышения безопасности фрирайда и скитура. Сравнительный анализ природных особенностей прошедшего сезона был выполнен по материалам отчета Эльбрусского противолавинного отряда (ЭВПЛО, Комаров И.Н., 2025). По данным снего-лавинной станции (СЛС) «Чегет» (3050м) с октября по май выпало 900мм осадков, при среднем многолетнем за 46-летний период наблюдений 1031мм (87% от среднего многолетнего). Поэтому сезон можно отнести к статистически малоснежному.
Малая мощность снежного покрова в ноябре-феврале, в сочетании с морозами, обусловили высокий температурный градиент в снежных слоях и создали предпосылки к повсеместному развитию глубинной изморози.



РИС. №3

По наблюдениям ЭВПЛО, пик развития слабого слоя был достигнут в январе. Похолодание второй половины февраля, сопровождавшееся интенсивным снегопадом с метелевым переносом, интенсифицировало процесс лавинообразования, преимущественно на подветренных склонах.
Этот сценарий поддерживался в дальнейшем вплоть до апреля. Всего за сезон было зарегистрировано 112 самопроизвольных лавин из снежных досок. При этом в последние годы, в среднем в Приэльбрусье, в зоне контроля ЭВПЛО сходит около 135 лавин, из которых примерно 113 сходят самопроизвольно и около 23 – в результате активного воздействия (Аджиев, Шидугов, Юрченко).
Таким образом, можно сделать вывод, что несмотря на один из самых малоснежных сезонов за 46 летний период наблюдений в Приэльбрусье, количество лавин из снежных досок соответствовало среднегодовому, т.е. в целом лавины сходили чаще.
Чтобы понять, насколько опасен этот тип лавин в самых высоких горах нашей страны, достаточно вспомнить трагедию 3 марта 2017г., когда в результате схода лавины в Северном цирке горы Чегет, погибли сразу семеро фрирайдеров. Сход лавины размером D4 произошел по слабому слою, сформировавшемуся в декабре 2016г. Наблюдения за чувствительностью слабого слоя к нагрузке проводились нами в снежных шурфах (Рис.3), при выполнении skicut на небольших склонах крутизной более 30 градусов и полевыми тестами лыжной палкой/лавинным щупом. Результаты компрессионных тестов на подветренных экспозициях сильно варьировались по экспозиции и высоте : от отсутствия разлома тестовой колонны до обрушения при выпиливании. Мощные мартовские снегопады и последующее потепление привели к выравниванию хода температурного градиента и началу округления кристаллов слабого слоя (Рис. 1). Вместе с тем, значительная глубина (около 1 м от поверхности) залегания PWL на высотах более 3000м, представляла опасность схода очень больших лавин на подветренной северо-восточной экспозиции при весеннем потеплении. Такие лавины нами наблюдались на Чегете и в ущелье Адыр-су в апреле (Рис. 4).

Основными стратегиями и инструментами управления риском были:

✓ «весенняя» (Тремпер, 2020) стратегия снижения рисков выбором тайминга и экспозиций в зависимости от прогноза погоды и фактической состояния, прежде всего влажности, снега;

✓ консервативный выбор рельефа в пользу гребней и контрфорсов, максимального использования простого лавинного рельефа и избегания комплексного, особенно на подъеме;

✓ снижение подверженности дистанцией и попеременным движением при прохождении маршрутов вблизи больших вышерасположенных склонов;

✓ использование раций всеми участниками группы для коммуникации на маршруте при движении на дистанции;

✓ ежедневными утренними и вечерними брифингами гидов (Храбовченко В.В., Гуменюк Д.Б.) с заполнением форм анализа лавинных рисков.

Очевидно, что для любителей фрирайда и скитура наиболее простой и безопасной стратегией управления риском в условиях PWL является делегирование принятия решений путем найма аттестованного инструктора-проводника по горным лыжам/сноуборду на неподготовленных склонах из Реестра Минэкономразвития.

Разработанные и успешно апробированные в Канаде инструменты для снижения риска попадания в такой тип лавин, которые могут использовать любители, особенно в районах, где отсутствует лавинный прогноз и бюллетень, это Avaluator и Dangerator.

Для корректного распознавания и управления риском с помощью этих инструментов в условиях самого опасного типа лавинных проблем, необходимо пройти лавинное обучение, как минимум, курсы начального и продвинутого уровня.

Храбовченко Владимир

канд.геогр.наук, доцент,
инструктор лавинных курсов Российского лавинного центра, профессиональный лавинный сертификат CAA Level 1

Список источников литературы:

Drew Hardesty Utah Avalanche Fatalities in the Modern Era// https://utahavalanchecenter.org/blog/24973, 2015.
Haggerty T. Whistler 2019-2020. Persistent Slab Problem/ The Avalanche Journal, #127, 2021, p. 20-23.
Horton S. Persistent Problems on the Coast/ The Avalanche Journal, #127, 2021, p. 24-26.
«Отчёт ЭВПЛО по работе в лавиноопасный период 2024-2025г.г.» Комаров И., ikomsnow.ru

Межгодовая динамика высоты снежного покрова в Приэльбрусье и особенности лавинной активности. Аджиев А.Х., Шидугов И.Ж., Юрченко Н.В.//vniigochs.ru.

Тремпер Б. Как остаться в живых на лавинном рельефе. Пер. с англ.- Москва, 2020.



РИС. №4

СИСТЕМА «ЛАВИНА» И «ЛАВИНЕКС»:

ШАГ ВПЕРЁД ИЛИ ШАГ К ИСПЫТАНИЯМ?



ФОТО: А. МУЛЮКИН



Алексей **Мулюкин**

Честный взгляд на российские разработки принудительного спуска лавин

В мире современных горнолыжных курортов безопасность уже давно перестала быть просто технической строчкой в списке инфраструктуры. Сегодня это стратегический ресурс, без которого не может существовать ни один уважающий себя курорт. От надёжности лавинных систем зависит и жизнь людей, и работа подъёмников, и даже экономика зимнего туризма.

И вот на этой снежной сцене возникла редкая для России ситуация: конкуренция. Пока все разговоры крутились вокруг системы «Лавина» от компании «Росижинеринг», внезапно заявил о себе ещё один игрок — система «Лавинекс» из экосистемы «Руслета». Теперь на рынке — две отечественные разработки. А два конкурента в нашей сфере — это уже почти праздник.

ДВА ПУТИ, ОДНА ВЕРШИНА

О системе «Лавинекс» известно немного. Но уже понятно, что испытания на «Роза Хутор» идут, а полномасштабная проверка намечена на сезон 2025–2026 годов.

Получается интересная гонка: кто первым представит рынку рабочее, устойчивое к российским морозам и ветрам решение. Конкуренция в таких условиях — это не просто соперничество, а двигатель прогресса. Иногда даже мощнее газового импульса внутри лавинной трубы.

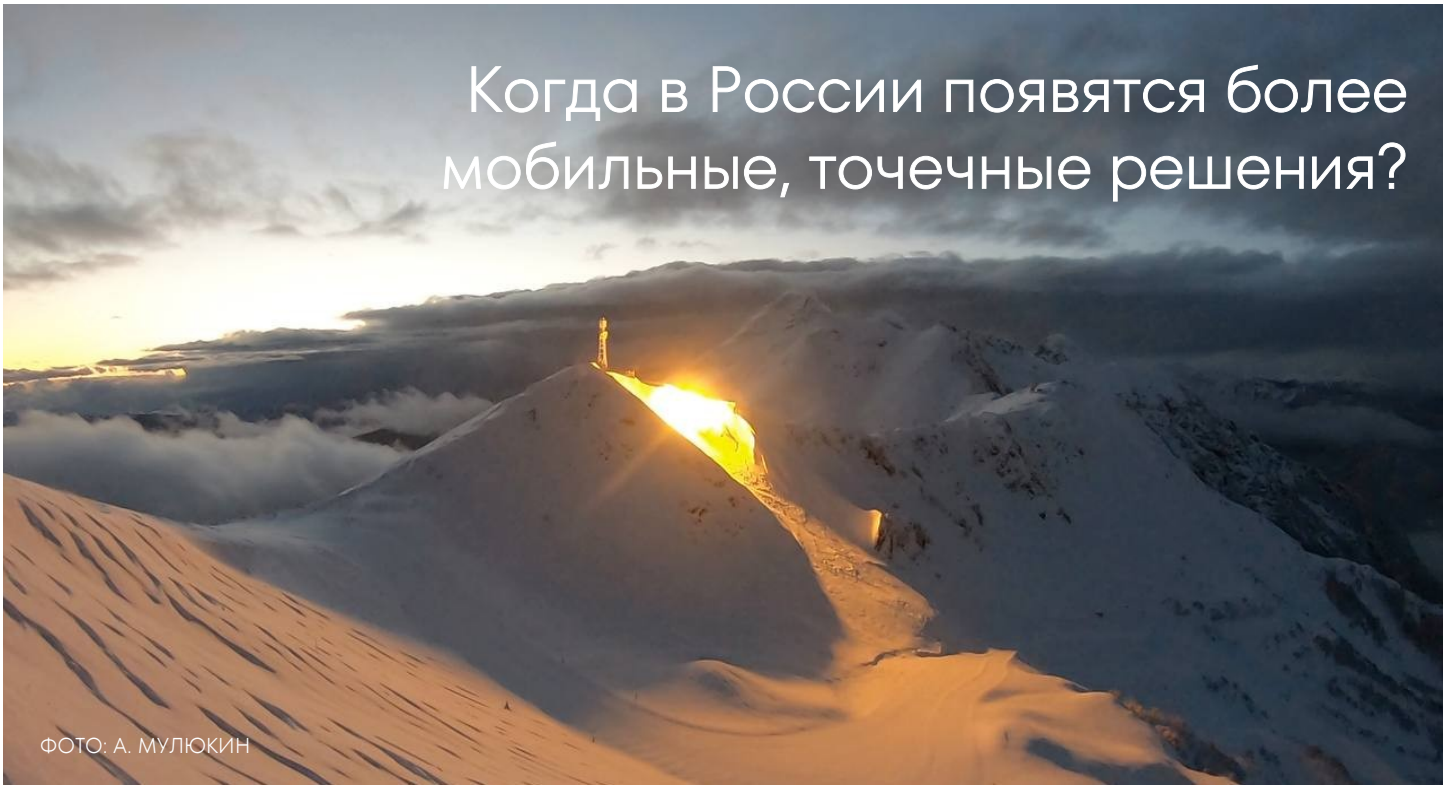


ФОТО: А. МУЛЮКИН

ТЕХНОЛОГИИ: ЧТО НОВОГО, А ЧТО ПЕРЕПРОДУМАННОГО?

Профессиональное сообщество, как обычно, раскололось на два лагеря.
Первый лагерь считает «Лавину» самостоятельной разработкой, созданной с учётом зарубежного опыта, но всё же претендующей на оригинальность.
Хотя, если смотреть на силуэт трубы сбоку, аналогии возникают сами собой.
Второй лагерь предполагает, что «Лавинекс» может оказаться глубоко переработанным вариантом известной зарубежной системы, но адаптированной под наши реалии и курс на импортонезависимость.

Получается два подхода:
создать своё, но похожее,
или взять лучшее, переделать и довести до ума.
Оба пути рабочие.
Первый — более независимый, второй — быстрее приводит к результату. Но, конечно, с названиями у нас пока скромно.
Было бы здорово, если бы придали ему русский колорит: назвали"Горынычем", оснастили тремя трубами для солидности. Это привлекло бы туристов для фотосессий.

ГЛАВНОЕ НЕДОСТАЮЩЕЕ ЗВЕНО: НЕ ТОЛЬКО ПОСТРОИТЬ, НО И ДОСТАВИТЬ

Завершение разработки системы – это лишь старт. Подлинные вызовы проявляются при её развёртывании в труднодоступных локациях, например, на высокогорном перевале, где квалифицированная техническая поддержка отсутствует, а единственным доступным специалистом является местный оператор спецтехники.
Большие стационарные установки требуют:
— хороших дорог,
— вертолётов,
— бригад монтажников,
— и чтобы погода хотя бы полчаса не пыталась всех унести в соседний цирк ледников.
Вот тут у многих регионов начинаются сложности.

Поэтому всё чаще звучит вопрос:
когда в России появятся более мобильные, точечные решения?
В мире уже давно используют переносные газовые пушки, оперативные заряды и другие гибкие варианты, которые позволяют работать в самых труднодоступных местах.
У нас эта тема только начинает звучать громче.



ФОТО: А. МУЛЮКИН

Что это значит для страны?


ФОТО: FUNSOCHI.RU

ЧТО ЭТО ЗНАЧИТ ДЛЯ СТРАНЫ?

Появление двух систем сразу — событие беспрецедентное. Если испытания на «Архызе» и «Роза Хутор» покажут хорошие результаты, у России впервые появится возможность выбора. А когда есть выбор — снижается стоимость, ускоряется развитие и растёт автономность регионов.

Главное — не торопиться с выводами. Лавинная система должна не только красиво выглядеть на выставке, но и честно работать в морозы, метели и прочие капризы горной погоды. Здесь нет места самоуверенности: проверка суровыми условиями всегда строже любых презентаций.

ВЫВОДЫ

«Лавина» и «Лавинекс» — две многообещающие, но пока не завершённые истории. Их соперничество может ускорить отечественный рывок в области лавинной безопасности.

Но настоящая победа будет не в том, какая компания окажется первой, а в том, что на рынок выйдет надёжная, испытанная и доступная система, способная сохранить жизни людей.

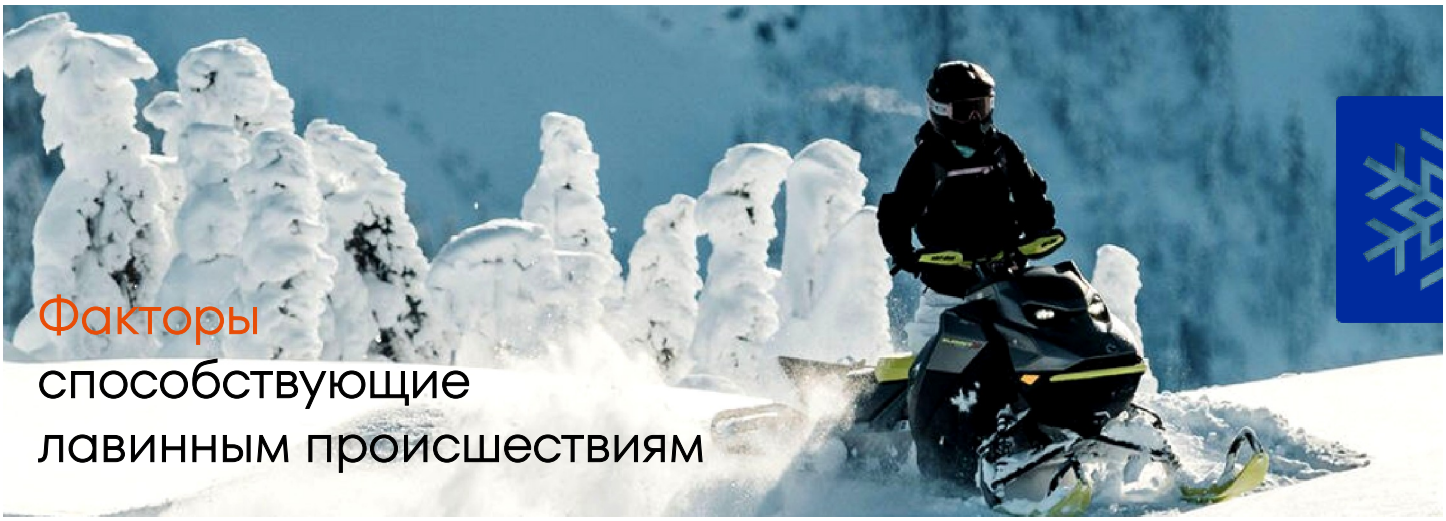
Мы искренне желаем разработчикам удачи и выдержки.

А читателям — безопасного катания, уважения к лавинным прогнозам и понимания, что природа всегда играет по своим правилам.

Зима продолжается. Работа — тоже.

Мулюкин Алексей

Член Лавинной ассоциации РФ
Инструктор ФГССР по горным лыжам
Спасатель 3-й категории
Специалист по Активным воздействиям лавинной службы "Альпика" Курорта Газпром Поляна (2016-2024)



Факторы способствующие лавинным происшествиям

Денис **Ломакин**



ПОДГОТОВКА К ПОЕЗДКЕ

Составление плана поездки может помочь любителям активного отдыха избежать опасных ситуаций. Используя карты, путеводители, информационные ресурсы и информацию от людей, уже побывавших в этом районе, можно спланировать альтернативные маршруты на случай плохой погоды и неожиданной лавины. Кроме того, члены группы должны согласовать план поездки и цель до начала маршрута.

Всё больше информации о стабильности снежного покрова в горных районах Российской Федерации становится доступной в виде записанных сообщений в социальных сетях, объявлений в информационных чатах, а также через интернет ресурсы. Во многих несчастных случаях, туристы, отправляющиеся в походы по лавиноопасной местности, не получали эту информацию до начала похода.

Многие жертвы лавин и их группы чаще всего плохо подготовлены к поиску человека, погребенного под лавиной.

Большая часть погибших в результате несчастных случаев в России за последние годы, связанных с лавинами (некоммерческих, рекреационных), не носили лавинные трансиверы! Щупы, лопаты и трансиверы – все это важно для эффективного поиска выжившими членами группы, попавшей в аварию. По-видимому, некоторые любители зимнего отдыха тратят больше денег на лыжные или снегоходные костюмы, чем на лавинную безопасность.

ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ФАКТОР

Большинство путешественников по бездорожью предпочитают передвигаться неформальными группами без назначенного лидера. В таких группах процесс принятия решений может быть затруднен. Люди, идущие впереди группы, могут быть менее опытны в оценке устойчивости снега или выборе маршрутов в лавиноопасной местности, чем те, кто находится дальше. Кроме того, люди, идущие «в конце группы», могут следовать по следу, мало обращая внимания на рельеф или снежный покров. Группа должна собираться вместе для принятия важных решений об устойчивости и маршруте.

Иногда тихий вопрос: **«Но почему мы считаем, что этот склон устойчив?»** может побудить к тщательной переоценке устойчивости снега и, в конечном итоге, к принятию правильного решения. Кроме того, привлечение менее опытных людей к выбору маршрута и оценке устойчивости способствует накоплению опыта каждым членом группы, что окупится в последующих походах.

Иногда тихий вопрос:
«Но почему мы считаем, что этот склон устойчив?»

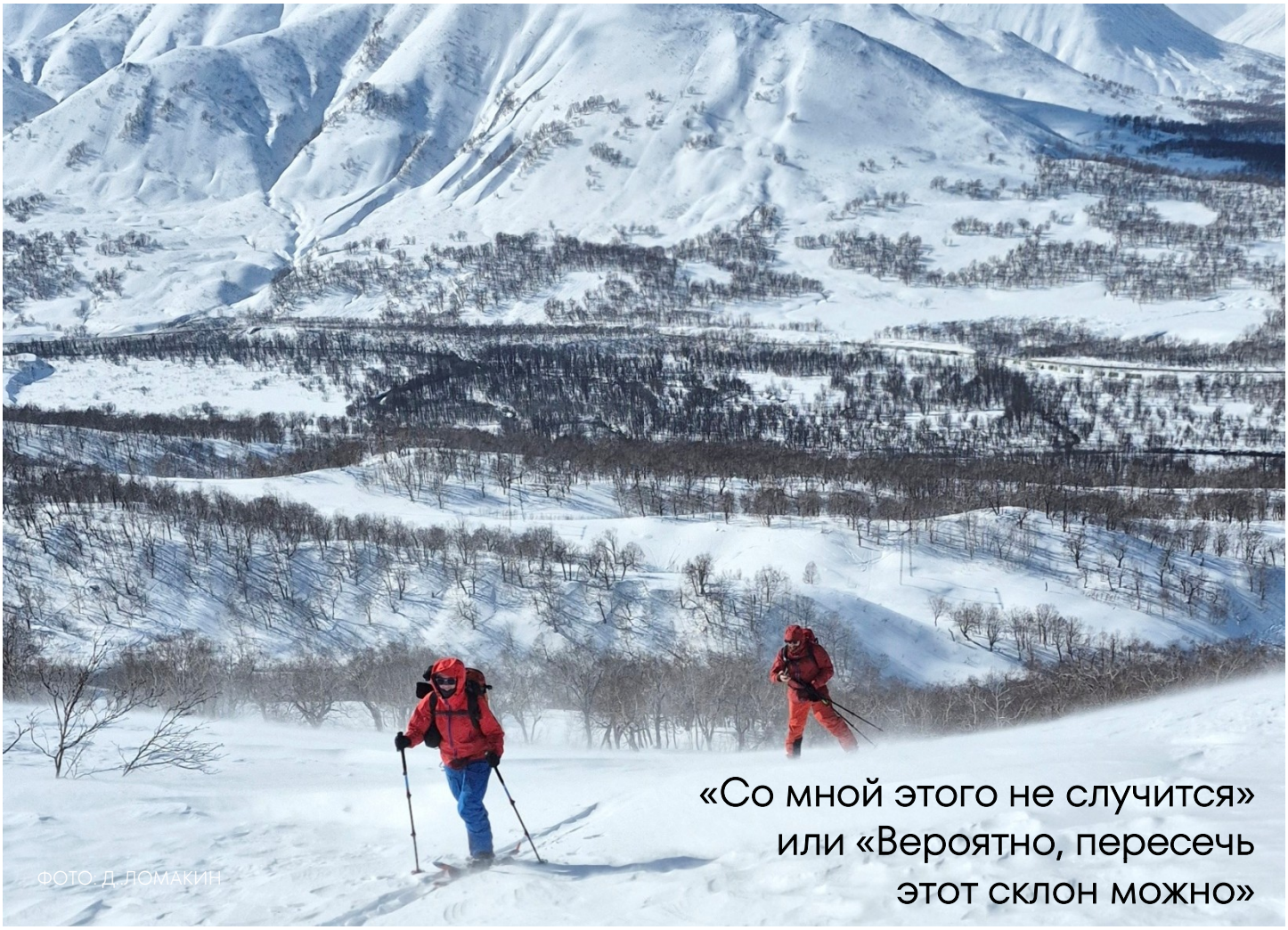


ФОТО: Д..ЛОМАКИН

Благоприятные погодные условия могут оказывать существенное влияние на процесс принятия решений. Ясная погода, безусловно, манит любителей активного отдыха к покорению открытых склонов и горных перевалов. Тем не менее, следует помнить, что неустойчивый снежный покров может сохраняться в течение продолжительного времени после завершения снегопада. Поэтому, при принятии решений, необходимо опираться на объективные данные: анализ лавинных бюллетеней, результаты полевых наблюдений и фактическую информацию, а не на субъективные ощущения от приятной прогулки в солнечный день в компании друзей.
Многие путешественники, отправляющиеся в дикую природу, ориентированы на достижение конкретной цели. Некоторые из них настолько сосредоточены на том, чтобы достичь перевала или вершины, что продолжают движение даже при известии о неблагоприятной погоде или условиях! Вы должны быть готовы повернуть назад и прекратить поход только тогда, когда снежный покров станет более устойчивым. Разворачиваться бывает непросто, особенно если поездка планировалась несколько недель или месяцев, или если участники группы преодолели длинный путь до начала маршрута. Тем не менее, снежные склоны останутся на этом месте и в следующие выходные, и в следующем сезоне.

Некоторые несчастные случаи происходят в период психологической усталости, накапливающейся к концу дня, в сочетании с усложняющимися погодными условиями, часто приводит к снижению когнитивных функций у путешественников. Это проявляется в ослаблении внимания к деталям маршрута и менее критичной оценке потенциальных опасностей, таких как нестабильность снежного покрова.
Если мы начинаем думать: **«Со мной этого не случится» или «Вероятно, пересечь этот склон можно»**, — значит, наш запас безопасности слишком мал.

ПОМНИТЕ! Снег продолжает демонстрировать свою мощь и непредсказуемость, заставляя удивляться даже самых опытных.
Чтобы мы могли с уважением и удовольствием возвращаться в горы каждую зиму, нам необходим глубокий запас знаний и осторожности.



«Со мной этого не случится» или «Вероятно, пересечь этот склон можно»

ФОТО: Д. ЛОМАКИН

Выбор местности и маршрута

Хотя умение прокладывать маршрут в дикой местности – это тонкое искусство, требующее многолетней практики, трагические инциденты свидетельствуют о том, что некоторые туристы, предпочитающие самостоятельное путешествие, либо не знакомы, либо сознательно игнорируют фундаментальные принципы оценки рельефа. Они могут неосмотрительно углубляться в овраги или подниматься на обширные склоны, способные спровоцировать лавины 3-й категории, даже при очевидной нестабильности снежного покрова. Другие выбирают такие траектории, где потенциальный сход лавины может привести к падению с обрывов или столкновению с деревьями, камнями, попаданию в овраги или трещины. Эти "ловушки местности" не только значительно увеличивают вероятность получения травм или глубокого засыпания, но и критически снижают шансы на выживание. Более того, если доступ к пострадавшему в зоне схода лавины затруднен для остальных участников группы, это создает дополнительную угрозу и для них.

Меры безопасности

Некоторые меры безопасности, такие как пересечение потенциально неустойчивых склонов по одному или на значительном расстоянии друг от друга, снижают вероятность попадания под лавину. Другие меры безопасности, такие как использование лавинных трансиверов или снятие ремней с лыжных палок, как правило, уменьшают последствия попадания под лавину. Несчастные случаи, которые зафиксированы за последние годы, показывают, что некоторые любители зимнего отдыха не знают или не соблюдают такие меры безопасности.



ФОТО: Д..ЛОМАКИН

Снежный покров

В некоторых ситуациях люди не смогли адекватно оценить риски, связанные с неустойчивым состоянием снега, или проигнорировали сигналы, предупреждающие об опасности.
Эти сигналы могли быть как очевидными, например, недавние сходы лавин, так и более тонкими, проявляющимися в виде скрытых слабых слоев внутри снежного покрова.

Стоит отметить, что в то время как большинство лавин формируется на основе недавно выпавших снежных кристаллов, лавины, представляющие наибольшую угрозу для человека, чаще всего сходят по более старым, сформировавшимся и долгоживущим слабым слоям, таким как ограненные кристаллы или поверхностная изморозь. Эти слои могут сохранять свою хрупкость и чувствительность к внешним воздействиям даже после того, как они были покрыты снегом в течение нескольких недель.
Несмотря на то, что полевые методы исследования, такие как снежные шурфы и тесты на устойчивость снега (например, компрессионный тест), иногда могут вводить в заблуждение, они, как правило, помогают выявить наличие слабых слоев и оценить общую стабильность снежного покрова.

Погода

Природа подает тревожные сигналы: обильные снегопады, дожди, снежные заносы и даже оттепель до нуля градусов Цельсия – все это предвестники растущей лавинной угрозы. Сильный ветер, даже при отсутствии осадков, может переносить снег и формировать ветровые доски и карнизы.

Однако, как свидетельствуют трагические случаи, некоторые группы не прислушиваются к этим предупреждениям, продолжая следовать своим первоначальным планам и маршрутам, вместо того чтобы минимизировать риск.

К тому же, когда небо затягивает туманом или наступает "белая мгла", становится трудно не только сохранить группу единой, но и найти безопасный маршрут. История знает множество примеров, когда опытные альпинисты и лыжники становились жертвами лавин из-за недооценки ситуации.



ФОТО: Д. ЛОМАКИН

Поиск и спасение

Поскольку примерно половина жертв схода лавин погибает в течение получаса, шансы найти человека живым невелики, если выжившие члены группы, попавшей под лавину, отправятся за помощью. Группам необходимо иметь в своем распоряжении трансиверы, лопаты и щупы, а также уметь пользоваться этим оборудованием.

Заключение

Подготовка к походу, распознавание лавиноопасного рельефа, оценка стабильности снега и методы поиска и спасения в условиях горной местности снижают вероятность попадания в лавину и/или повышают шансы на выживание после схода лавины.

Основные навыки в этой области можно и нужно освоить следующим образом:

Полученные на курсах знания – это лишь начало. Настоящее мастерство приходит с опытом. Что это значит на практике?

Регулярные выходы в горы: Чем больше вы будете выходить в горы, тем лучше будете чувствовать снег, понимать его поведение и оценивать риски.

Применение полученных знаний: На каждом выходе старайтесь применять то, чему научились. Анализируйте снежный покров, оценивайте склоны, обсуждайте с товарищами потенциальные опасности.

Работа с лавинным снаряжением: Не просто носите бипер, щуп и лопату, а регулярно тренируйтесь с ними. Проводите учебные поиски, отрабатывайте навыки быстрого и точного использования.

Наблюдение и анализ: Обращайте внимание на следы лавин, на изменения в погоде, на поведение снега. Чем больше вы наблюдаете, тем лучше понимаете закономерности.

Опыт с опытными товарищами: Если есть возможность, ходите в горы с более опытными людьми, которые могут поделиться своими знаниями и помочь вам в оценке ситуации.

Повторные курсы и углубленное обучение: Не бойтесь возвращаться на курсы, чтобы освежить знания или пройти более продвинутые программы.

Лавинная безопасность – это не одноразовое обучение, а непрерывный процесс. Это постоянное развитие, самосовершенствование и уважение к силе природы.

Помните: Уверенность в горах приходит не от отсутствия страха, а от знания и умения управлять рисками. Инвестируйте в свое обучение, практикуйтесь.

Денис Ломакин

Руководитель Академии Лавинной Безопасности



ФОТО: БЛАГОВЕЩЕНСКИЙ В.П.

Лавинный инцидент



Виктор
Благовещенский

АНАЛИЗ лавинного инцидента, произошедшего 25.12.2025 г. в Заилийском Алатау

Вечером 25 декабря 2025 г. на диспетчерский пункт ДЧС г. Алматы поступил звонок от родственников о пропаже трех неформальных несовершеннолетних альпинистов, которые собрались самодеятельно взойти на пик Локомотив по маршруту 1б категории трудности. Незамедлительно был поднят спасательный отряд с контрольно-спасательного пункта в ущелье Киши Алматы, который глубокой ночью обнаружил их вещи в спасательной хижине на леднике Туйыксу и конус выноса лавины под маршрутом 1б. В ходе поисково-спасательных работ 26-27 декабря были извлечены тела трех жертв лавины.

Координаты места происшествия: 43,0435° с.ш., 77,0714° в.д., 3770 м н.у.м.

Ход событий:

24.12.2025 г. Три неофициальных альпиниста решили взойти на пик «Локомотив» и перед этим заночевать в спасательной хижине на леднике «Туйыксу» (3400 м). При подъеме они встретили инструктора альплагеря «Туыйксу», который предупредил их о лавинной опасности и ветровых досок на маршруте, поскольку перед этим отмечались осадки и метель. Альпинисты проигнорировали это предупреждение.

25.12.2025 г. Восходителей встали в 3 часа ночи и примерно в 12.00 взошли на вершину Локомотив (4200 м), откуда совершили звонок по телефону родителям. В дальнейшем связь с группой пропала. На спуске во второй половине дня группа попала в спровоцированную ими лавину. Они планировали звонить родственникам с 18.00 до 22.00 из района метеостанции «Мынжилки», поэтому при отсутствии звонка сестра одного из пострадавших позвонила на диспетчерский пункт ДЧС г. Алматы. В 23.00 ночи был выслан спасательный отряд контрольно-спасательного пункта Киши Алматы (2300 м), который обнаружил их вещи в спасательной хижине под ледником «Туйыксу» в 03.00. Но из-за плохих погодных условий и ночного времени суток поиск начался только с утра 26 декабря.GPS треккер у пострадавших был, но он был не активирован и помощи в местонахождении не оказал.

26.12.2025 г.С началом светового дня были начаты поисково-спасательные работы. В 6.00 на помощь выдвинулись волонтеры-спасатели из альпинистского лагеря «Туйыксу» и в 8.00 выдвинулись спасатели городской службы спасения из г. Алматы. Позже к ним присоединились спасатели Регионального спасательного отряда. Автомобили повышенной проходимости с цепями противоскольжения поднялись до высоты 3000 м (метеостанция «Мынжилки»).,

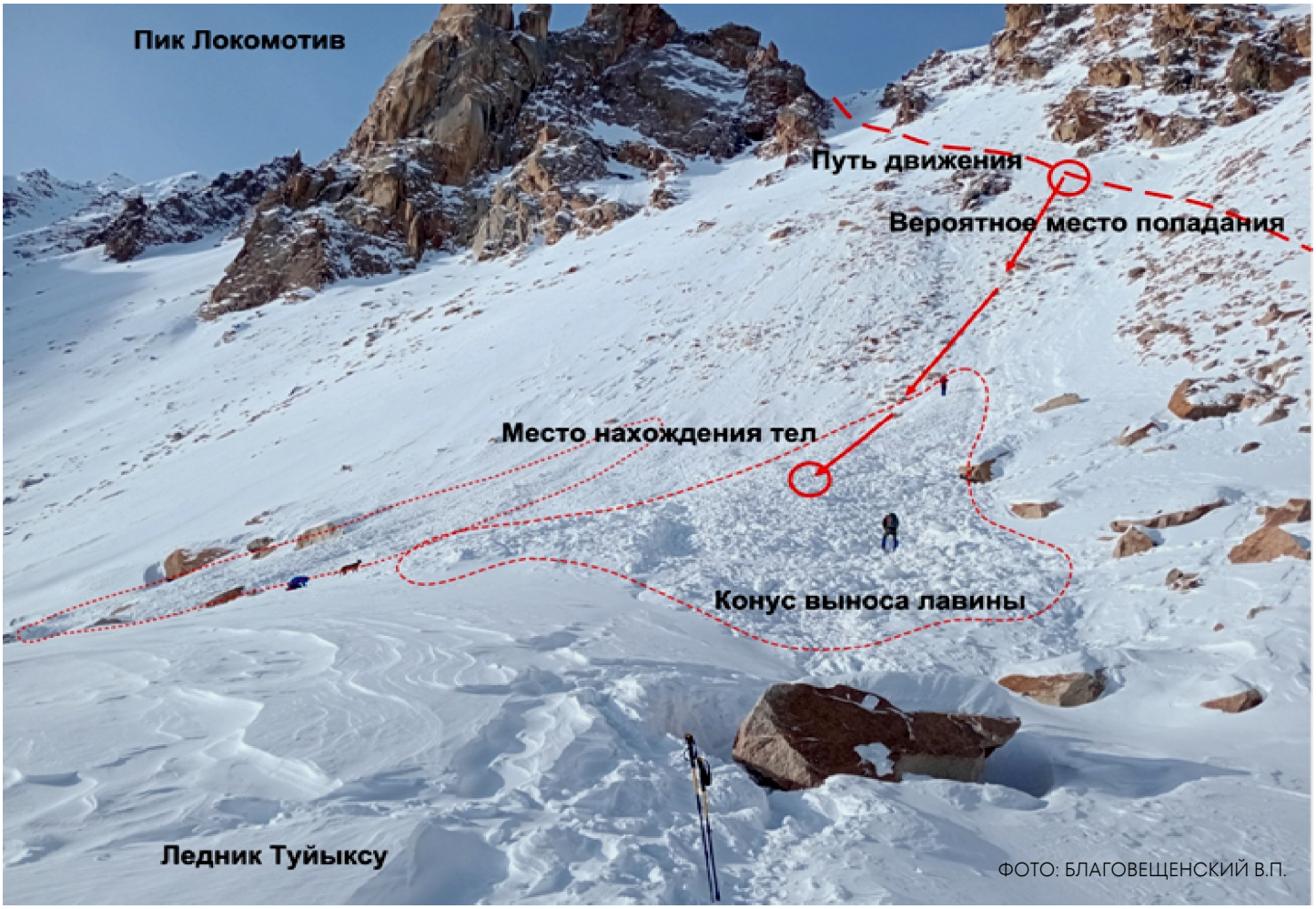


ФОТО: БЛАГОВЕЩЕНСКИЙ В.П.

Дальнейшее продвижение осуществлялось с помощью трех снегоходов, квадроцикла и пешком. Для проведения обследования был задействован вертолет МИ-17 «Казавиаспаса». Примерно в 12.00 при аэровизуальном обследовании было обнаружено тело одного погибшего в лавине по торчащему из снега ботинку. Тело было извлечено в течении 40 минут и отправлено вертолетом в г. Алматы для опознания. После обеда погода испортилась и рейсы вертолета были отменены. Поиски остальных тел с помощью лавинных зондов и кинологический расчетов продолжались до конца светового дня в 16.00, но безуспешно.

27.12.2025 г.В 6.00 продолжились поисково-спасательные работы. В них приняли участие спасатели городской и региональной служб спасения и волонтеры-спасатели. Всего их было почти 80 человек. Время подъема группы из г. Алматы до места проведения ПСР занял около 4 часов и примерно в 10.00 были начаты поисковые работы на месте. В течении 20-30 минут работали 2 кинологических расчёта, но результатов не было. Затем были начаты поиски с помощью металлоискателяXPDEUSX35, который был у одного из волонтеров-спасателей. После 20-30 минут поиска в центральной части конуса выноса лавины был слышен хорошо выраженный сигнал металлоискателя, примерно в 1,5 метра от первого обнаруженного тела. Прощупывание лавинным зондом показало наличие 2 твердых предметов на глубине 1,5 метра от поверхности при общей глубине лавинного снега 3,5-4 м. К 13.00 тела были извлечены и началась транспортировка до места нахождения снегоходов в районе гляциологической станции «Туйыксу» на высоте 3400 м. Примерно к 16.00 тела погибших спустили до автомобильной дороги на метеостанции «Мынжилки», где находились автомобили спасателей и волонтеров. Отсюда тела на машинах были отправлены в г. Алматы для опознания.



Первая группа спасателей МЧС

ФОТО: БЛАГОВЕЩЕНСКИЙВ.П.



Поиск погибших металлоискателем оказался успешным



Откапывание погибшего из лавины

Анализ лавинного инцидента

Несчастный случай произошел на склоне восточной экспозиции в широком осыпном кулуаре, ведущем к маршруту 1б категории трудности на пик Локомотив. В течении ноября-начале декабря в Заилийском Алатау была теплая малоснежная погода. Высота снежного покрова на гляциологической станции на высоте 3400 м составляла 65 см. В гляциальной зоне уровень лавинной опасности оценивался как умеренный. При таком уровне лавинной опасности самопроизвольный сход лавин мало вероятен, но высока вероятность сход спровоцированных лавин объемом до 1000 м^3 при выходе на крутой заснеженный склон лыжников или пешеходов.

За неделю до несчастного случая отмечалось выпадение осадков в высокогорной зоне, прирост снега составил 10-15 см. Затем в течении всей недели сохранялись отрицательные температуры воздуха и сильный метелевый перенос снега.

В результате на склонах сформировались ветровые доски. По заключениям гидов фри-райдеров, путешествующих в ледниковой зоне, обстановка была неблагоприятной для прохождения подобных склонов.

На спуске с гребня с высоты 3995 м первые150 м группа спускалось по центру заснеженного кулуара шириной 20 м. На высоте 3900 м, на расстоянии 250 м от подножия склона кулуар выходит на склон шириной 60 м. Выйдя на этот склон, группа стала пересекать его и сорвала снежную доску, охватившую всю ширину кулуара. Крутизна склона в месте отрыва составляла 40° Левая часть лавины, захватившая альпинистов двигалась по ложбине в левой части склона. Лавина прошла путь 250 м со средним уклоном 34°. Остановилась лавина в нижней части склона, где его уклон равен 20-25°, образовав конус выноса длиной 30 и шириной до 20 м. Максимальная глубина лавинных отложений достигала 4 м, средняя – 2 м. Объем лавинного снега в конусе был около 1000 м^3. Два альпиниста оказались погребены в самой глубокой части конуса на глубине 1,5 м. Один альпинист лежал по небольшим слоем снега, так что край его ботинка торчал из лавины. Группой было нарушено одно из основных правил лавинной безопасности – пересечение потенциально лавиноопасного склона производится по одному, желательно со страховкой. Судя по тому, что все погибшие были на небольшом расстоянии друг от друга, они двигались плотной группой с небольшим интервалом между участниками.



ФОТО: БЛАГОВЕЩЕНСКИЙВ.П.

Транспортировка тел



ФОТО: БЛАГОВЕЩЕНСКИЙ В.П.

Поисковые собаки не смогли найти тела погибших. Этот факт давно известен – собак тренируют на поиск живого человека, которого на тренировках они могут учуять в снежной толще на глубине несколько метров. Место нахождения погибшего человека по прошествии нескольких часов собака обнаружить не может. Подобное было отмечено и в предыдущие года при других несчастных случаях. Поскольку ни лавинных маячков ни GPS треккеров не было, то единственным способом поиска были лавинные щупы. Тестирование с помощью лавинных зондов может занимать время от нескольких часов до нескольких недель, в зависимости от размера лавины. Огромную помощь в проведении поисково-спасательных работ оказала группа волонтеров и наличие металлоискателя XP DEUS X35 у одного из них. До этого в литературе не было подробной информации о применении металлоискателя.
Современные технологии позволяют выпускать детекторы очень компактных размеров и хорошейчувствительностью. По описаниям производителей они способны находить металлические монеты даже на глубине несколько метров. Это было продемонстрировано в текущей ситуации. Можно сделать выводы, что при поиске попавшего в лавину человека, при котором есть металлические предметы (кошки, ледорубы), металлоискатель может быть очень полезен. В данном случае его применение значительно сократило время поисков погибших.

Ведущий научный сотрудник,
кандидат технических наук
Жданов В.В.

Главный научный сотрудник,
доктор географических наук
Благовещенский В.П.

Лаборатория природных опасностей
Института географии водной безопасности РК

AVALANCHE

Денис Ломакин



ВНИМАНИЕ: «НЕПРОИЗВОЛЬНЫЙ СХОД СНЕГА»

ФОТО: Д. ЛОМАКИН

Погребение заживо, несомненно, чудовищнее всех ужасов, какие выпали на долю смертного.

Эдгар По. Заживо погребенные

От автора

Данная статья была подготовлена, под влиянием недавних трагических событий. 15 января два человека погибли на Камчатке, а 30 января 2026 года два человека погибли в Москве и Пензе в результате схода снега и льда с крыш.
В свете этих инцидентов, акцентирование внимания на проблеме схода снежных масс и льда с кровель перед публикацией нашего лавинного журнала приобретает особую актуальность. Статья призвана подчеркнуть важность общественной ответственности как коммунальных служб, так и самих граждан, чья деятельность или проживание связаны с зимними опасностями. Эти риски, к сожалению, существуют не только в горных условиях, но и в городской среде, где подобная "белая смерть" зачастую неожиданна. В данном контексте не имеет значения, являетесь ли вы научным сотрудником, чьи исследования могут быть прерваны сходом снега с крыши, или практикующим лавинщиком, который не станет рисковать, исследуя слабые слои снега на кровле. Ответ прост: наличие снега, определенный уклон и подстилающая поверхность создают условия для схода лавины, к которой может добавиться лед.

Снежная лавина с крыши: Спящий убийца или вызов человеку?

Зима – это не только пушистый снег, катание на лыжах и уютные вечера. Это еще и время повышенной опасности, о которой мы, к сожалению, часто забываем. Все чаще и чаще мы слышим о трагических случаях, связанных с непроизвольным сходом снежных масс с крыш жилых домов и зданий. Люди гибнут, попадая под

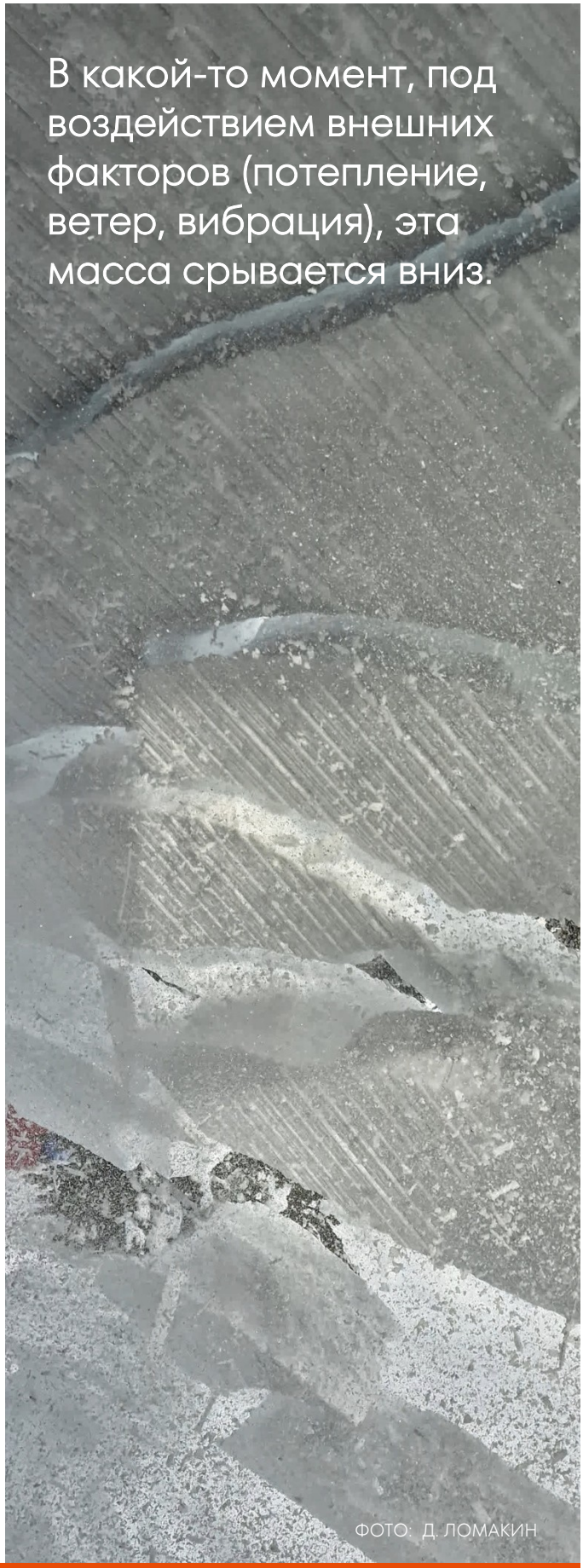


ФОТО: Д. ЛОМАКИН



ФОТО: ALP-SITY.RU

этот завал, и шансов на спасение у них, как правило, просто нет.
Так что же это – лавина, которая живет, спит и ждет своего пробуждения? Или это снежная масса бросает вызов человеку: "Не убрал меня с крыши – жди беды"? В этой статье мы постараемся увидеть истинную опасность "roof avalanche" (лавины с крыши) и понять, как избежать трагедии.

Спящий убийца или вызов?

На первый взгляд, снег на крыше кажется безобидным. Он лежит себе, никого не трогает. Но это обманчивое впечатление. Снег, особенно мокрый и тяжелый, обладает огромной разрушительной силой. Он может накапливаться на крыше в течение долгого времени, постепенно уплотняясь и превращаясь в монолитную массу. И в какой-то момент, под воздействием внешних факторов (потепление, ветер, вибрация), эта масса срывается вниз.
Это действительно похоже на лавину, только в миниатюре. Она несет в себе такую же разрушительную силу, как и горная лавина, но действует в условиях городской застройки. И, как и горная лавина, она непредсказуема.
Мы не можем точно сказать, когда и где она сойдет. Но в то же время, это и вызов человеку. Ведь снег на крыше не появляется сам по себе. Его туда приносит природа.
А вот убрать его – это уже наша задача.
И если мы не справляемся с этой задачей, то сами создаем условия для возникновения опасности.

Из прошлого века : 65 лет назад, Австрия

На примере схода лавин с крыш можно увидеть, как иногда требуется совсем немного снега, чтобы вызвать катастрофу.
Помимо значительного веса часто обледенелой снежной массы, важна и высота падения. Вот несколько примеров прошлого века из книги известного специалиста по лавинам Вальтера Фляйга (Wiesbaden 1956)«Внимание, Лавины!»:

24 января 1951 года в Маутерндорфе (Каринтия) пятилетний И. был погребен под лавиной с крыши и доставлен в больницу со сломанным бедром.
26 января 1951 года в Ваграйне (Зальцбург) рабочий С., сгребавший снег с крыши своего дома, был отброшен скользящей снежной массой и получил серьезные травмы.

27 января 1951 года в Вайдегге (Каринтия) школьник К. был погребен под лавиной с крыши; он потерял сознание, но был найден невредимым.
30 января 1951 года в Раттендорфе (Каринтия) две девочки, игравшие на улице, были застигнуты врасплох лавиной, сошедшей с крыши; Ф. не пострадала, В. была вытащена из снега со сломанной левой ногой.
7 марта 1952 года в Брегенце лавина, сошедшая с крыши четырехэтажного здания, убила восьмилетнего Р. и серьезно ранила его шестимесячного брата, лежавшего в коляске. Лавина полностью разрушила коляску.
18 февраля 1952 года в Крейте (Каринтия) фермер А. расчищал крышу, когда лавина сбросила его на 4 метра и засыпала снегом. Его жена немедленно откопала его, но было уже поздно; он задохнулся; искусственное дыхание и другие меры оказались неэффективными.
25 февраля 1952 года в Арнольдштайне, Каринтия, владелица небольшого дома, Р., попала под лавину, сошедшую с крыши. Несчастный случай был обнаружен лишь час спустя, когда во время уборки снега нашли тело.
25 февраля 1952 года в Штайнфельде (Каринтия) пятилетняя Л., возвращаясь с прогулки, была погребена под лавиной с крыши и найдена мертвой, хотя несчастный случай был замечен немедленно.
Таким образом, осадки января 1951 года и обильные снегопады февраля 1952 года в этих районах привели к увеличению числа сходов кровельных лавин.

Наши дни: 2024-2025-2026 год, Россия

Суровые погодные условия в России в середине зимы 2024, начале 2025 и 2026 годов привели к серьезным последствиям. Обильные снегопады, особенно в январе 2025 и декабре 2025 года, а затем и в январе 2026 года, стали причиной значительного увеличения числа сходов кровельных лавин и льда в различных регионах страны.
К сожалению, эти опасные явления не обошлись без жертв: зафиксировано множество случаев, а также, что особенно трагично, смертельные исходы. Вот некоторые примеры, но и это не полная статистика за эти годы:

21 января 2024 года в Самаре (Пионерская улица) сошла лавина с крыши многоэтажного жилого дома на площадку перед подъездом; в момент схода у подъезда находились дети; травм и человеческих жертв нет.
27 января 2024 года на Сахалине (Синегорск) сошла лавина с крыши многоэтажного жилого дома; в результате был погребен один мужчина; выкопан очевидцами, остался жив.
19 февраля 2024 года на Сахалине (Долинск) сошла лавина с крыши многоэтажного жилого дома. Травм и человеческих жертв нет.
21 января 2025 года в Шерегеше (Кемеровская область) сошла лавина с крыши многоэтажного жилого дома. В результате пострадали три человека. Без человеческих жертв.
15 января 2026 года в г. Петропавловск-Камчатский, шестидесятилетний мужчина был погребен под лавиной сошедшей с крыши двухэтажного жилого дома, был откопан без признаков жизни.
15 января 2026 года г. Петропавловск-Камчатский, шестидесятидвухлетний мужчина, был погребен под лавиной сошедшей с крыши частного жилого дома, был откопан без признаков жизни.
30 января 2026 года в Москве (Мосфильмовская улица) лавина с крыши сорвала большой металлический навес. При падении он повредил 10 припаркованных автомобилей. Без человеческих жертв.
30 января 2026 года в Пензе (Ленинградская улица) лавина с крыши сошла на пятидесятидвухлетнею женщину. Женщина погибла на месте.
30 января 2026 года в Москве (Хавская улица) ледяная глыба с крыши в момент чистки кровли сошла на семидесятилетнею женщину. Женщина погибла на месте.

Поскольку зима 2026 года еще в самом разгаре, хотелось бы избежать новых несчастных случаев, связанных со сходом снега с крыш.

Истинная опасность «Roof avalanche"

Опасность "roof avalanche" заключается в нескольких факторах:

Непредсказуемость: Как уже было сказано, невозможно точно предсказать, когда и где сойдет снежная масса. Это может произойти в любой момент, когда вы проходите мимо здания, выходите из подъезда или просто стоите на балконе.

Огромная сила: Снежная масса, даже небольшая, обладает огромной силой. Она может сбить человека с ног, нанести серьезные травмы, а в худшем случае – привести к летальному исходу. Особенно опасен мокрый, тяжелый снег, который превращается в ледяную глыбу.

Маскировка: Снег на крыше часто маскируется под обычный зимний пейзаж. Мы привыкли видеть его там и не воспринимаем как угрозу. Это притупляет нашу бдительность и делает нас более уязвимыми.

Отсутствие предупреждения: В отличие от горных лавин, которые часто сопровождаются характерными звуками или трещинами, "roof avalanche" может сойти совершенно бесшумно. У человека просто нет времени на реакцию.

Как избежать трагедии?

Избежать трагедии, связанной с "roof avalanche", можно только одним способом – предотвратить ее. И это задача не только коммунальных служб, но и каждого из нас.

Ограждение опасных зон: В местах, где существует риск схода снега, необходимо устанавливать предупреждающие знаки и ограждения.

Своевременная уборка снега: Это самое главное. Коммунальные службы должны регулярно очищать крыши зданий от снега и наледи. Жильцы частных домов также должны следить за состоянием своих крыш.

Внимание и осторожность: Всегда будьте внимательны, проходя мимо зданий зимой. Обращайте внимание на состояние крыш, наличие сосулек и снежных навесов.

Не паркуйте автомобили под крышами: Это может привести к повреждению автомобиля и созданию опасности для людей.

Не ходите под крышами: Старайтесь держаться подальше от стен зданий, особенно в оттепель.

Сообщайте об опасности: Если вы видите опасные снежные навесы или сосульки, немедленно сообщите об этом в управляющую компанию или коммунальные службы.

Заключение

"Roof avalanche" – это не просто неприятность, это серьезная угроза для жизни и здоровья людей. Мы не можем полностью контролировать природу, но мы можем контролировать свои действия. Своевременная уборка снега, внимание и осторожность – вот те простые правила, которые помогут нам избежать трагедии и сделать зиму по-настоящему безопасной. Помните: ваша жизнь и здоровье – в ваших руках.

Денис Ломакин

Руководитель Академии Лавинной Безопасности



ФОТО: Д. ЛОМАКИН

Уважаемые читатели!

С радостью сообщаем, что работа над пятым выпуском нашего лавинного журнала уже началась! Мы планируем представить его вам ориентировочно 31 марта, то есть через два месяца.

Сейчас мы активно формируем контент, и вы можете внести свой вклад, присылая нам ваши статьи, фотографии и заметки.

Ваше участие в развитии журнала очень ценно для нас. Поделитесь своим мнением: каким вы видите наш журнал спустя год с момента первого выпуска? Стал ли он для вас более интересным и познавательным?

Ваши отзывы и предложения, отправленные на нашу электронную почту, станут для нас ориентиром в дальнейшей работе над его совершенствованием.

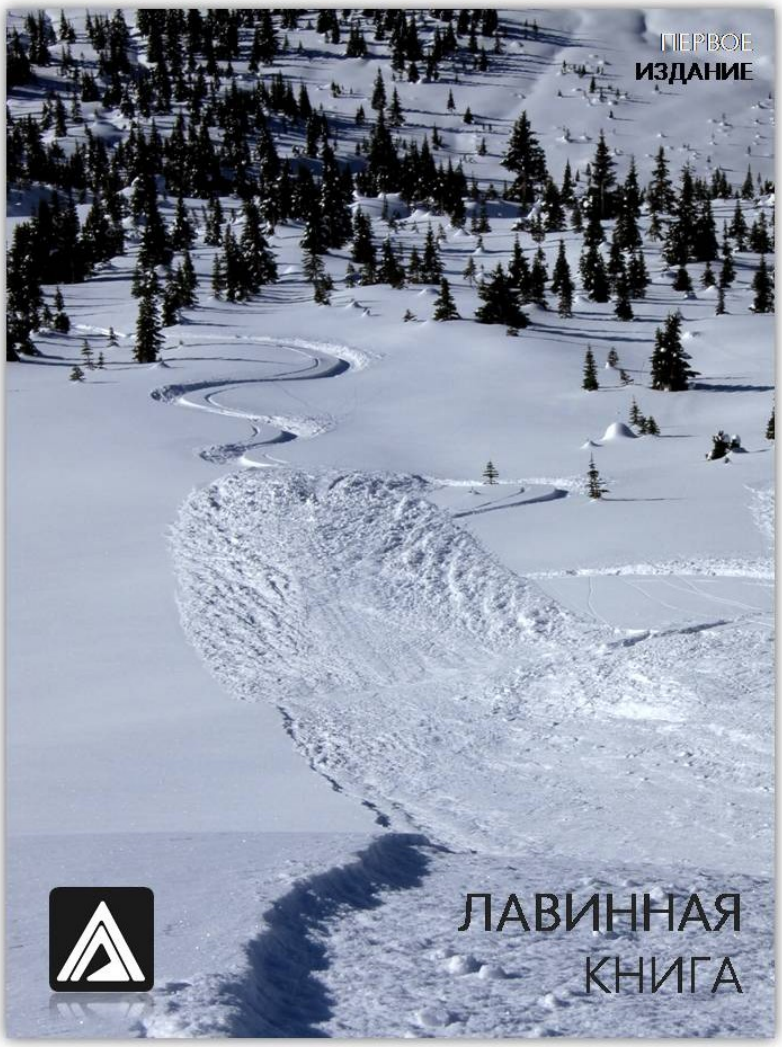
Берегите себя и оставайтесь в безопасности!

С наилучшими пожеланиями,
Команда «СНЕГОПАД»




Powder!!
?
Sabber
Sabber

АЛБ ИЗДАТЕЛЬСТВО – АНОНС ВЫПУСКА ЛАВИННОЙ КНИГИ В 2027



ЛАВИННЫЙ ЖУРНАЛ

СНЕГОПАД

RASF: ЛАВИННЫЙ ФОРУМ 2026 15

НОМИНАЦИЯ «ЛАВИНОВЕД» 29

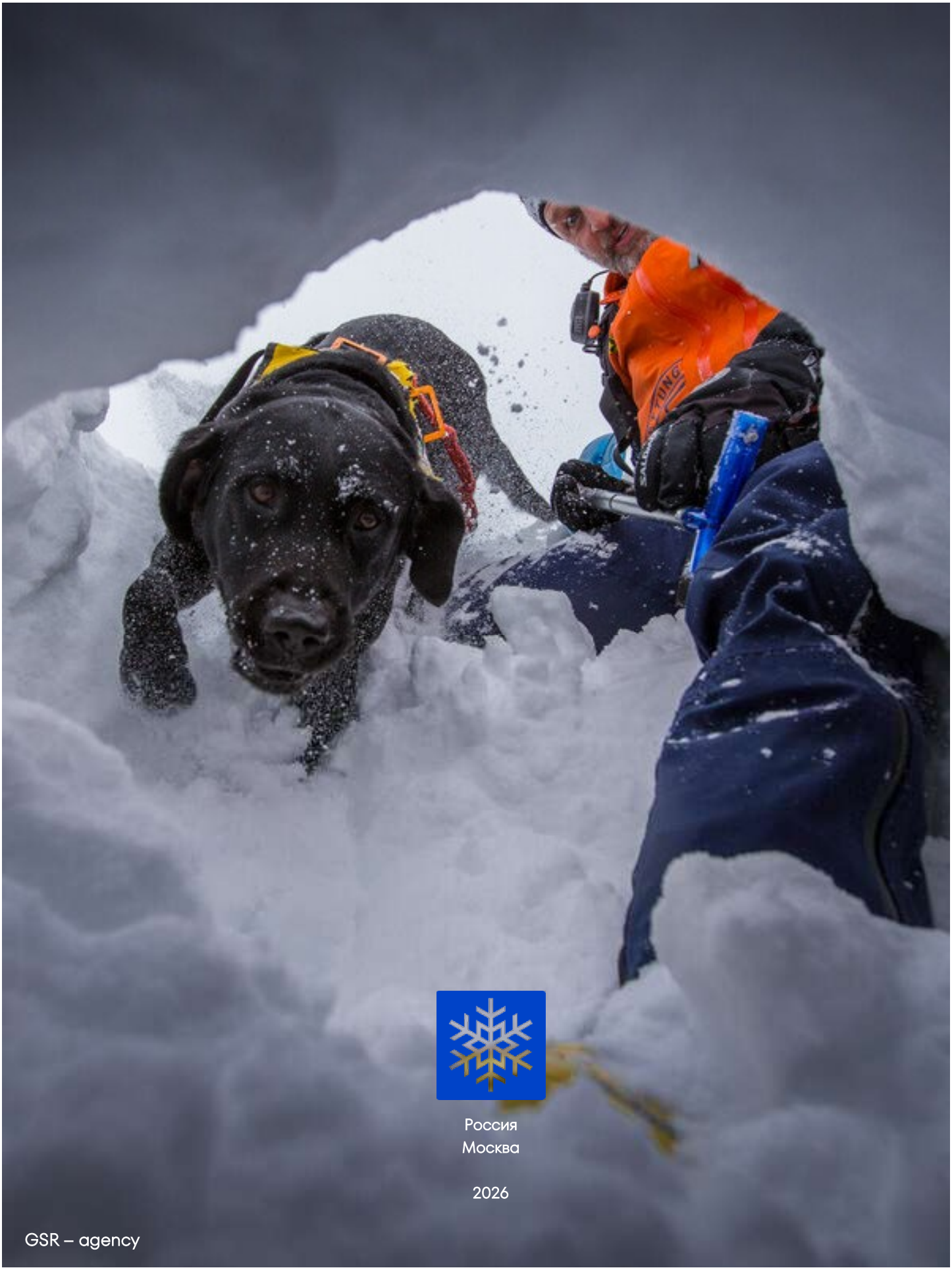
СНЕЖНЫЙ ГЛОБУС 40

ВЕСНА – ВНИМАНИЕ ЛАВИНЫ 55



ВЫПУСК #5

ПУБЛИКАЦИЯ 31 / 03 / 2026



Россия
Москва

2026

GSR – agency