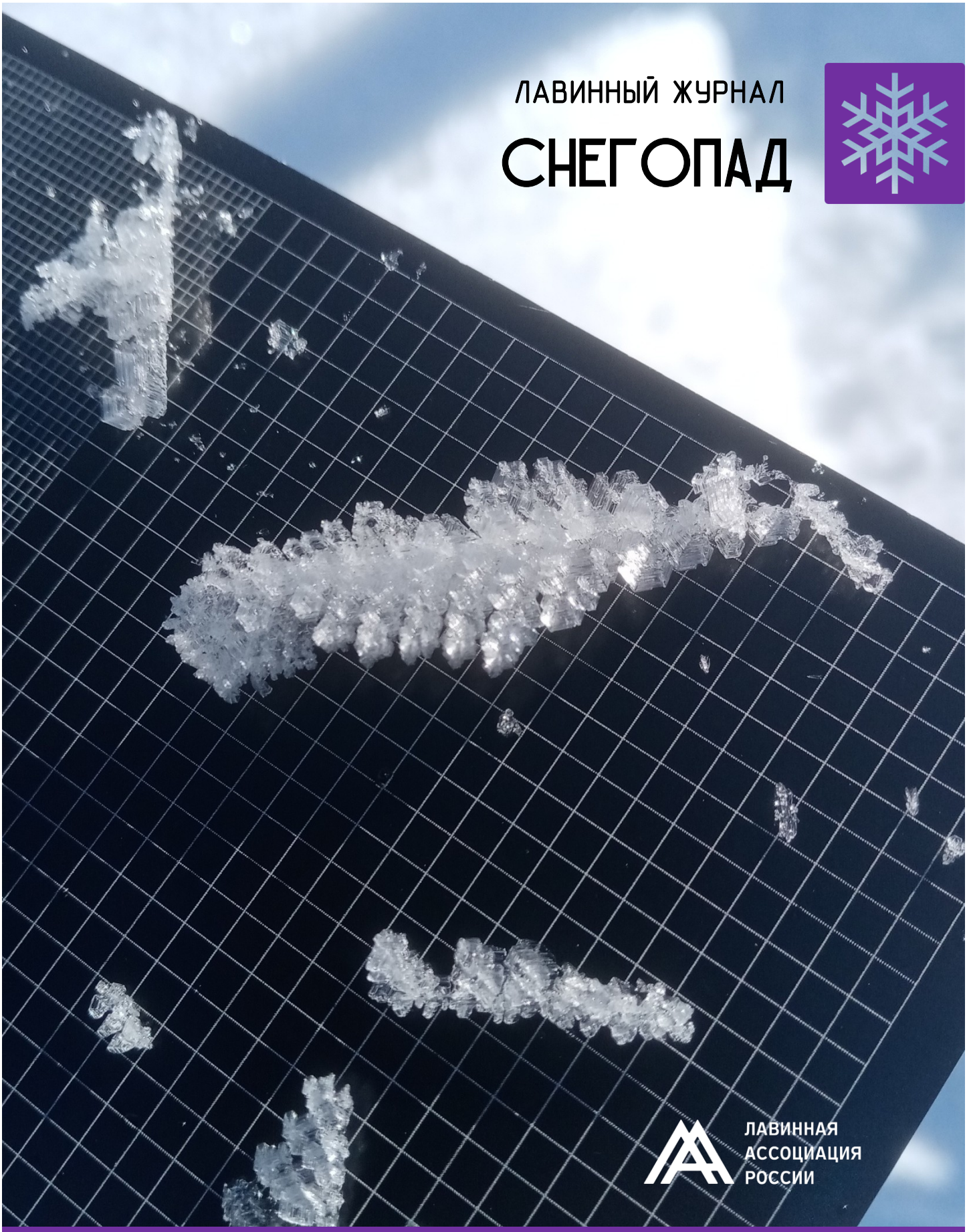
ЛАВИННЫЙ ЖУРНАЛ

СНЕГОПАД



ЛАВИННАЯ АССОЦИАЦИЯ РОССИИ

ЦИФРОВОЕ ИЗДАНИЕ

#2 / АПРЕЛЬ 2025

Уважаемы друзья,

Мы рады представить вам второй выпуск лавинного журнала «СНЕГОПАД».

Лавинный журнал «СНЕГОПАД» является некоммерческим цифровым изданием, который объединяет в себя публикации от общественных, научных и частных организаций и лиц занимающихся обеспечением безопасности от снежных лавин.

В лавинном журнале «СНЕГОПАД» публикуются научные исследования, примеры из практики, разработки, анализ, исторические перспективы, фотографии, обзоры снаряжения и книг, доклады, рассказы из первых рук о лавинах и многое другое.

Лавинный журнал публикуется один раз в три месяца.

Сейчас у вас в доступе
второй выпуск
от 30.04.2025

Приятного чтения,

Команда «СНЕГОПАД»

@SNEGOPAD_AVALANCHE_JOURNAL



ХРЕБЕТ БАРХАТНЫЙ, КАМЧАТКА ФОТО: Д. ЛОМАКИН

Главный редактор здесь: snegopadavalanchejournal@gmail.com

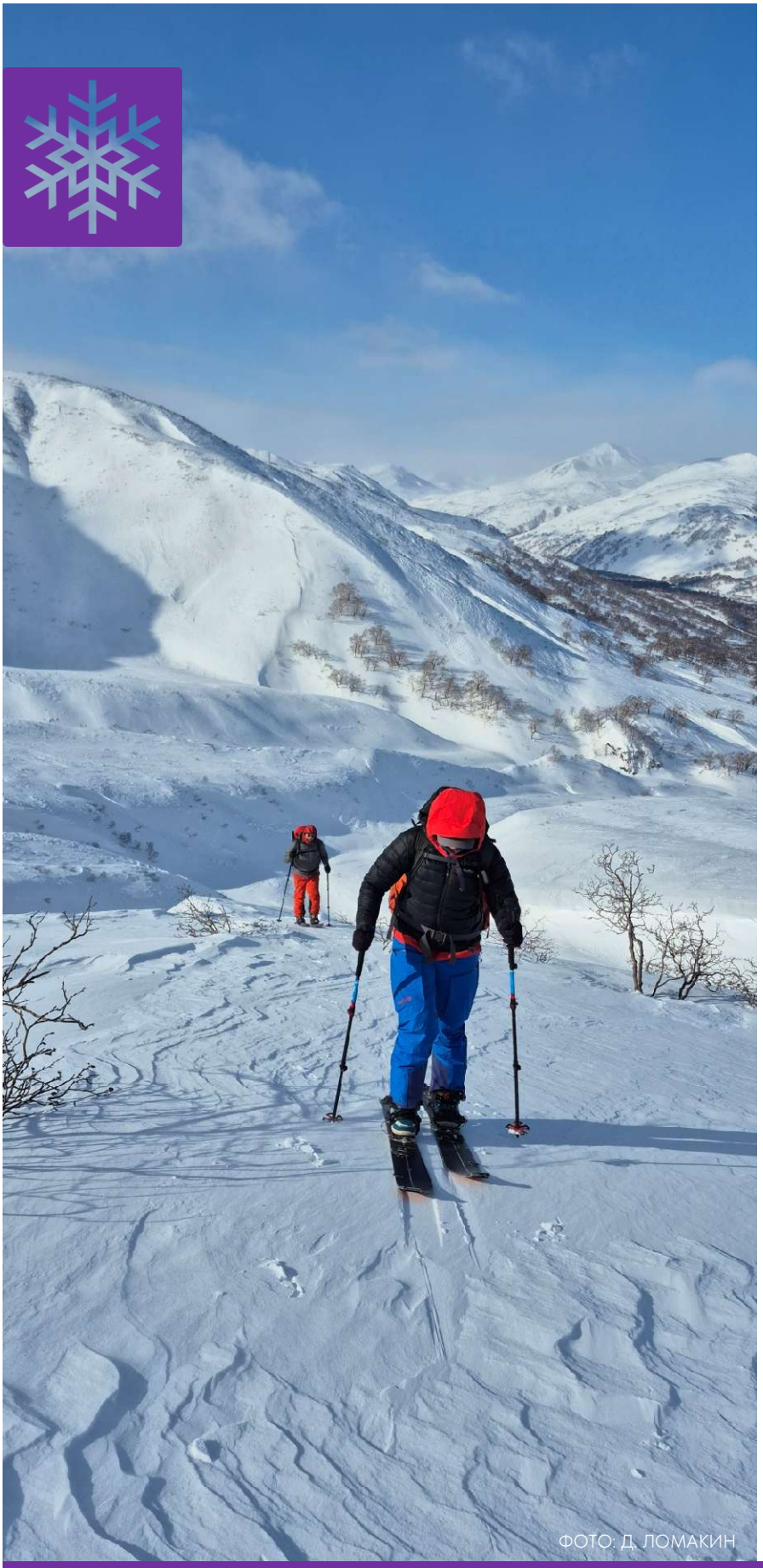


ФОТО: Д. ЛОМАКИН

Главный редактор
Ломакин Д.А.

Редакция журнала:
Ломакин Д.А.
Черноус П.А.
Благовещенский В.П.

Авторы публикаций выпуска №2:
Черноус Павел
Ломакин Денис
Панков Максим
Батищев Никита
Струин Василий
Зобенько Александр
Тиранов Сергей
Благовещенский Виктор

Партнерство и сотрудничество:
+7968 655 7240 (12-17:00 Мск)

Размещение публикаций 24/7:
snegopadavalanchejournal@gmail.com

ВНИМАНИЕ

Никакая часть данного цифрового журнала не может быть воспроизведена без письменного разрешения редакции журнала.

В ВЫПУСКЕ
№ 2

- ОТ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА
- ОТ ПРЕЗИДЕНТА ЛАР
- ПРИВЕТСВЕННОЕ ПИСЬМО
- СПАС КОМИ
- SSW 2026 КАНАДА, ВИСТЛЕР
- ФЕНОМЕН «РИСКОВОННОГО СДВИГА»
- SNOWSTATS – ЛАВИННЫЙ СЕРВИС
- СНЕГОМЕРНО – ДИСТАНЦИОННАЯ РЕЙКА
- ВЕСНА – ВНИМАНИЕ ЛАВИНЫ
- ГОРНЫЙ ПАТРУЛЬ «КАМЧАТКА»
- АКТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ
- ОЦЕНКА ЛАВИННОЙ ОПАСНОСТИ
- РУБРИКА – ЛАВИННЫЙ ИНЦИДЕНТ
- ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ



ФОТО: М. ПАНКОВ

От Главного редактора



Уважаемые читатели,

В качестве главного редактора, рад представить вам второй выпуск лавинного журнала. Надеюсь, что вы также с нетерпением ждали его, как и я.

Открытость к вашим идеям

Хочу призвать вас не стесняться обращаться ко мне с любыми комментариями и идеями по адресу: snegopadavalanchejournal@gmail.com
Я всегда открыт для вашего вклада в виде статей, событий, фотографий и исследований. Ваше участие и экспертное мнение являются основой этого журнала, а широта знаний Президиума и членов Лавинной ассоциации России вдохновляет меня делать свою работу главного редактора – профессионально.

Взгляд в будущее

Создание нашего журнала только началось в этом году, но я хотел бы заглянуть немного в будущее. Вы скорее всего уже заметите некоторые изменения в журнале, и это хорошо, значит мы на правильном пути его развития. Мы готовы дать журналу с каждым выпуском безупречный формат и красивое оформление, чтобы он выглядел всегда современно.
Летний выпуск: Вы сможете прочитать наш третий выпуск этим летом в июле.
Печатная версия: В октябре перед началом зимнего сезона будет сделано 100 экземпляров в печатной цветной версии выпуска #4, но экземпляры будут доступны только по предварительной подписке.
Сайт и международные связи: Мы в стадии разработки сайта для нашего журнала «СНЕГОПАД», где будет доступ к каждой статье после публикации предыдущих выпусков. Также здесь будут доступны и другие возможности наших новых проектов, к примеру обмен опытом и сотрудничество между Российской (AAR) , Канадской (CAA) и Американской (A3) лавинными ассоциациями.

Благодарность

Мы с командой «Снегопад» надеемся, что вам понравится наш второй выпуск и его оформление. Хочу выразить благодарность всем авторам публикаций, которые сделали этот второй выпуск журнала возможным. Обязательно насладитесь форматом, изображениями и манерой подачи информации.
Я чувствую себя чрезвычайно ответственным, создавая журнал таким, каким возможно он должен быть в нашем лавинном сообществе.

С уважением,
Денис Ломакин



От президента Лавинной Ассоциации России

Уважаемые друзья,

От лица Лавинной ассоциации России мы обращаемся к тем, кто увлечен лавинной безопасностью и исследованиями. Если вы стремитесь к обмену опытом, развитию знаний и внесению вклада в эту важную область, мы приглашаем вас стать частью нашего сообщества и активно участвовать в развитии лавинной безопасности в нашей стране.

Чтобы присоединиться к нам, пожалуйста, заполните анкету, которую вы найдете на нашем сайте. Это позволит нам узнать о ваших интересах и опыте. Если у вас возникнут какие-либо вопросы, наша команда с удовольствием ответит на них по электронной почте, адрес которой указан в разделе "Контакты".

Важным условием для вступления является рекомендация от одного из членов Президиума. Это подтвердит вашу серьезность намерений и соответствие ценностям нашей организации.

Мы с нетерпением ждем вашей заявки и надеемся на плодотворное сотрудничество!

С уважением,
Президент «Лавинной ассоциации России»
Павел Александрович Черноус

ЛАВИННАЯ АССОЦИАЦИЯ РОССИИ

Письмо в Лавинную Ассоциацию России



Брюс **Джеймисон**

Я рад узнать, что существует Лавинная ассоциация России (RAA).
Надеюсь, это письмо поможет RAA понять потенциал национальной ассоциации лавин, привлечь новых членов и развиваться. Начну с некоторой предыстории об ассоциациях лавин в Северной Америке.
Долгое время я был профессиональным членом Канадской лавинной ассоциации (CAA) и Американской лавинной ассоциации (A3). В то время как A3 представляет тех, кто отдыхает в лавиноопасной местности, а также тех, кто работает с лавинами (лавинные специалисты), Канадская ассоциация лавин представляет только лавинных специалистов.
CAA имеет долгую историю поддержки исследований лавин, особенно в плане содействия обмену идеями между специалистами по лавинам и исследователями лавин. Хотя я начал свою карьеру в лавинах в качестве лыжного патруля, большую часть своей карьеры я провел в качестве исследователя лавин в Университете Калгари, а затем в качестве консультанта по лавинам. Большая часть моих исследований была применима к специалистам по лавинам из-за отзывов, которые я получал от специалистов по лавинам на ранних зимних тренировочных сессиях для различных операций и на весенних собраниях CAA.
CAA и A3 также обмениваются идеями, при этом член совета директоров одной ассоциации иногда выступает перед членами другой ассоциации на их ежегодных собраниях. Хотя я не говорю от имени ни одной из ассоциаций, я надеюсь, что они приветствовали бы презентации от Лавинной ассоциации России RAA.
Кроме того, канадские исследователи лавин часто присутствуют на встречах специалистов и любителей лавинной безопасности в Соединенных Штатах (часто на региональных семинарах по снежным лавинам) и наоборот.
Я вхожу в Руководящий комитет Международных семинаров по науке о снеге (ISSW), которые обычно проводятся каждые два года. Они начались в Соединенных Штатах и Канаде в 1980-х годах, но теперь распространились на Европу, с первым европейским ISSW в Швейцарии в 2013 году. Канадская и Американская ассоциации лавин являются ярыми сторонниками ISSW. В идеале Лавинная ассоциация России RAA могла отправить бы одного или нескольких членов ассоциации на следующий ISSW, который будет проходит в Уистлере, Канада.
Я предлагаю налаживать контакты с CAA и A3. Я верю, что они приветствовали бы контакт с RAA и у них есть идеи по сотрудничеству для Лавинной ассоциации России.

Брюс **Джеймисон**
Почетный профессор Университета Калгари, Канада



ФОТО: Д. ЛОМАКИН



СПАС КОМИ

ЛАВИННЫЙ КУРС МТ-1



Сергей **Тиранов**

На территории национального парка «Югыдва» на Приполярном Урале ежегодно выставляются ВСП (временные спасательные посты) в районе Аранецкого перевала и базы «Желанное» с 1 марта по 1 апреля.

В связи с участившимися случаями гибели водителей снегоходов в лавинах на территории национального парка, ГАУ «СПАС-КОМИ» принимает определенные действия, в конце 2024 году на базу «Желанное» был доставлен балок для размещения спасателей на ВСП.

В 2024г. был проведен семинар о применение снегоходов в ходе выполнения поисково-спасательных работ в горно-таежной местности на Приполярном Урале, пройденный маршрут составил 380км.

Спасатели отрабатывали навыки по управлению снегоходами в сложнейших условиях снежной уральской зимы. Горные участки, плато, перевалы, поймы рек – эти разнообразные ландшафтные условия требуют высочайшего уровня мастерства и профессиональной подготовки спасателей при движении на снегоходах.

В начале 2025г. установлен на каждый ВСП спутниковый интернет для постоянной связи. До этого связь с ВСП была только на УКВ и КВ диапазоне (но и сейчас радиосвязь также используется).

В феврале 2025 года нашими спасателями пройден на Урале «Лавинный курс – МТ 1 (механизированная техника) Основы лавинной безопасности».Тут конечно большое спасибо Лавинной ассоциации России и конкретно Ломакину Денису, за проведение адаптированного курса для водителей снегоходов, можно сказать «открыл нам глаза» о лавиной опасности наших гор!



ФОТО: Д. ЛОМАКИН

Обследование обслуживаемой территории, установление лавиноопасных участков – одна из важных задач ГАУ «СПАС-КОМИ»



ФОТО: Д. ЛОМАКИН

Проблемные вопросы которые требуют внимания и решения:

1. Спасение пострадавших

Сложности доступа: Часто из-за особенностей рельефа и погодных условий спасательные службы сталкиваются с трудностями при достижении пострадавших.

2. Материально-техническое обеспечение

Недостаток снаряжения: Необходимость в специализированном снаряжении (лавинный приемопередатчик, зонды, лавинные лопаты).

Мобильность: Многие технические средства не являются достаточно мобильными для использования в условиях лавинного риска.

Подготовка специалистов

1. Обучение

Специализированные курсы: Необходимо создание программ обучения для спасателей и работников экстренных служб, которые включают теорию и практику работы в условиях, связанных с лавинами.

Симуляции: Регулярное проведение учений и симуляций поможет подготовить специалистов к реальным условиям.

2. Постоянное повышение квалификации

Изучение новых технологий и методов, а также обмен опытом с международными экспертами по спасению в лавинных ситуациях.

Технологии и оборудование

1. Существующие технологии

Технические средства: Использование дронов для мониторинга ситуации и поиска пострадавших, системы GPS-трекинга.

Специальные машины: Техника, предназначенная для работы в условиях снежного покрова (например, снегоходы, снегоболотоходы).

Более эффективные системы связи: Дальнейшее совершенствование средств связи, чтобы обеспечить координацию спасательных операций в условиях ограниченной видимости и плохих погодных условий.

2. Направления совершенствования

Интеграция технологий: Разработка комплексных решений, которые объединяют технологии поиска и спасения, позволяет значительно сократить время на оказание помощи.



Задачи временного спасательного поста ГАУ «СПАС-КОМИ»:

1. Постановка на учет туристских групп, контроль маршрута и времени их пребывания в заявленном районе;
2. Разъяснительная работа с туристами;
3. Обследование обслуживаемой территории, установление лавиноопасных участков;
4. Выполнение поисково-спасательных работ, связанных со спасением людей;
5. Оказание первой доврачебной помощи туристам, терпящим бедствие в горах, и после извлечения пострадавших из-под снега или завалов;
6. Транспортировка пострадавших;
7. Маркировка лыжных маршрутов туристов, обновление информационных стендов, в размещенных на основных точках маршрутов;

Заключение

Для организация и проведения аварийно-спасательных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, вызванных сходом снежных лавин, требует не только база теоретических знаний, но и наличие практического опыта, наличия соответствующего оборудования и технологий.

Устойчивое сотрудничество между государственными, частными структурами и научными организациями станет ключом к развитию спасательных отрядов в случае когда требуется помощь при сходе лавины и предотвращение возможных инцидентов при участие людей.

Автор

Сергей Тиранов
Заместитель начальника Учреждения по аварийно-спасательной работе.
Спас Коми

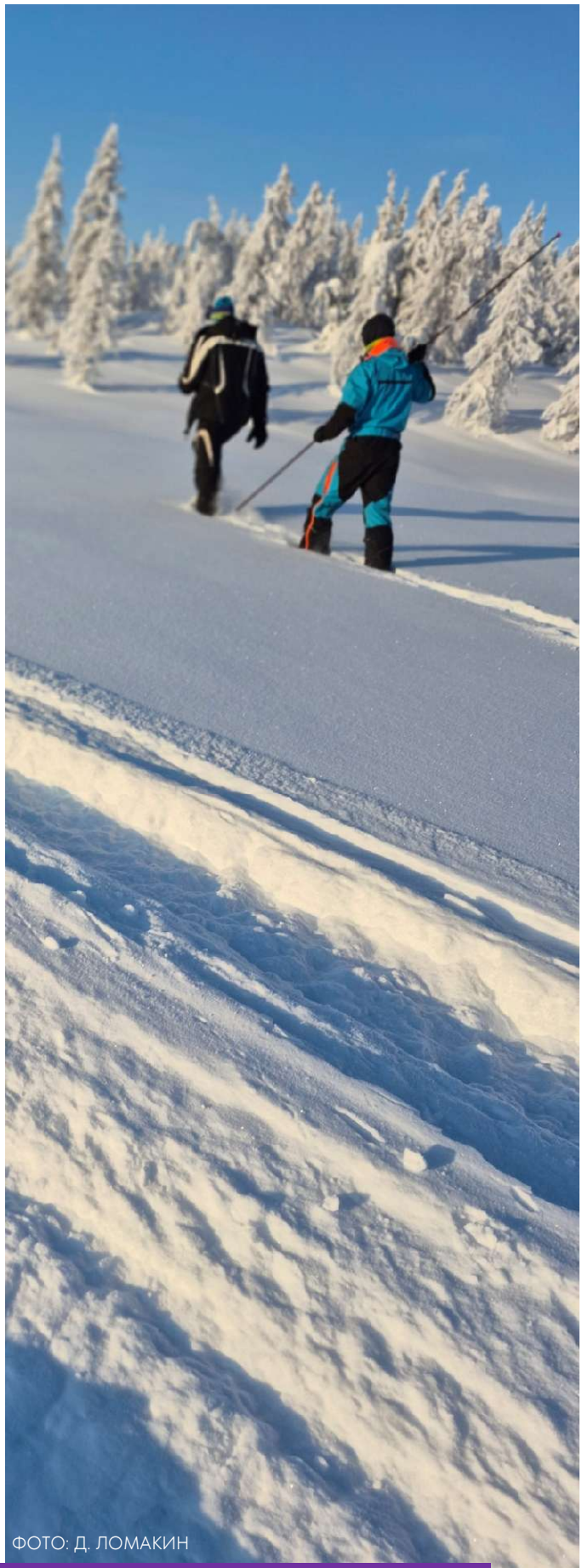


ФОТО: Д. ЛОМАКИН

ФЕНОМЕН РИСКОВАННОГО СДВИГА



Денис Ломакин

В этой статье мы рассмотрим феномен **"рискованного сдвига"** - тенденцию к тому, что решения, принимаемые в группах, оказываются менее консервативными, чем решения среднего члена группы.

Опасности, связанные с занятиями на свежем воздухе, были разделены на две основные категории: объективные и субъективные.
Объективные опасности – это опасности, связанные с природной средой, которую человек практически не контролирует. Примеры включают темноту, штормы, лавину, камнепады, погоду и т. д.
Субъективные риски – это менее очевидные психомоторные, когнитивные и аффективные опасности, связанные с группой, включая такие факторы, как технические навыки, суждение, физическая подготовка, эмоциональное состояние и групповая динамика. Способность распознавать, избегать и минимизировать воздействие объективных опасностей является, конечно, ожидаемой характеристикой опытного лидера активного отдыха. Однако наиболее успешными лидерами являются те, кто хорошо понимает не только объективные, но и субъективные опасности, которые могут быть столь же разрушительными для целей группы. Интересным явлением, которое наблюдалось в групповой среде, является «рискованный сдвиг». Хотя трудно получить точную статистику, вполне вероятно, что это явление, по крайней мере частично, является причиной многих несчастных случаев и смертельных случаев на открытом воздухе каждый год, и поэтому для лидеров активного отдыха важно понимать его причины и последствия.
Целью данной статьи будет изучение этого рискованного явления сдвига.
Во-первых, будет описано явление и рассмотрены теории, которые были постулированы относительно того, почему оно происходит. Затем будут обсуждаться последствия для лидеров активного отдыха и любителей активного отдыха, с акцентом на некоторые практические вопросы, которые могут помочь лидерам и группам распознать потенциал рискованного сдвига и справиться с проблемой, если она произойдет.

Что такое «Рискованный сдвиг»?

Этот феномен был впервые обнаружен в рамках магистерской диссертации Стоунера в 1961 году и относится к тенденции к тому, что решения, принимаемые в группах, менее консервативны, чем решения среднего члена группы (Shaw, 1976). Результаты первоначально были встречены с удивлением в научном сообществе, поскольку они противоречили некоторым преобладающим теориям того времени, в первую очередь «теории нормализации», которая утверждала, что групповые решения будут отражать среднее значение мнений и норм.
В 1960-х годах наблюдался всплеск исследовательского интереса к этой области, и действительно было подтверждено, что групповые рискованные сдвиги происходили. Этот сдвиг был продемонстрирован в странах по всему миру и со многими типами участников групп (Forsyth, 1990).
Рискованный сдвиг на самом деле является формой «групповой поляризации» — тенденции членов группы выбирать более экстремальный образ действий, чем можно было бы предположить из среднего значения их индивидуальных суждений. Интересно, что эта поляризация не всегда происходит в сторону рискованного конца спектра – осторожные сдвиги также были обнаружены, хотя и реже (Forsyth, 1990). Более точное описание ситуации дает гипотеза групповой поляризации (Myers & Lamm, 1976), которая гласит, что «средняя постгрупповая реакция будет иметь тенденцию быть более экстремальной в том же направлении, что и средняя реакция до группы». Следовательно, когда средний выбор членов группы перед обсуждением ближе к осторожному полюсу континуума, чем к рискованному полюсу, может произойти осторожный сдвиг. Конечно, по определению, предприимчивые люди, склонные к риску, с гораздо большей вероятностью испытают сдвиг в сторону риска.

Стоит упомянуть еще один момент.
Было обнаружено, что важнейшим элементом в создании групповой поляризации является дискуссия (Forsyth, 1990).
Было продемонстрировано, что обсуждение, с консенсусом или без него, приводит к поляризации; однако консенсус без обсуждения дает эффект усреднения (Forsyth, 1990).
Это имеет важные последствия для лидеров активного отдыха и будет подробно рассмотрено ниже.



ФОТО: Д. ЛОМАКИН

ФЕНОМЕН РИСКОВАННОГО СДВИГА ?

Это важный вопрос для размышлений лидеров активного отдыха. Если есть хорошее понимание причины рискованного сдвига, член группы/лидер может с большей вероятностью предотвратить его или обнаружить его, когда он произойдет. С момента открытия групповой поляризации специалисты по групповой динамике выдвинули ряд теорий, пытающихся объяснить, почему происходят такие сдвиги. К ним относятся иллюзорные культурные нормы, теория диффузии ответственности, теории лидерства, теория ознакомления и теории ценностей (Forsyth, 1990; Powter, 1998).

В сфере альпинизма примером иллюзорной культурной нормы может быть позиция «мы команда на горе, поэтому мы будем жить» (Powter, 1998). Люди по своей природе социальные существа и, как правило, чувствуют себя более комфортно, будучи частью социальной группы, явление, известное как стадный инстинкт (Tremper, 2001). Этот инстинкт, возможно, сослужил нам хорошую службу во время эволюции, но он может быть смертельно опасным в горах, особенно в лавиноопасной местности. Еще одна распространенная ловушка восприятия, которую можно классифицировать как иллюзорную норму, заключается в том, чтобы поместить нашу человеческую культуру в нечеловеческую среду, что, по сути, является формой культурного высокомерия.

Как отмечает Тремпер (2001), **«Городское мышление и Горное мышление – это совершенно разные вещи... Когда мы уходим в горы,** [городские навыки], **чаще всего, являются обузой».** Большинство людей культурно нечувствительны к дикой местности, не могут говорить на ее языке и не желают принимать ее культуру. Каждый год люди страдают от последствий такого отношения, и многие расплачиваются за это своей жизнью. **Теория диффузии ответственности** утверждает, что члены группы с большей вероятностью будут рекомендовать рискованный курс действий из-за ощущения, что они несут меньшую личную ответственность за негативные последствия такого решения в групповой обстановке (Forsyth, 1990). Иными словами, индивидууму легче спрятаться внутри группы, когда он вносит свой вклад в принятие решений в группе – он может рискнуть, потому что чувствует, что его с меньшей вероятностью обвинят. Однако некоторые исследователи ставят под сомнение эту теорию.



ФОТО: Д. ЛОМАКИН

Групповая дискуссия имеет важное значение.

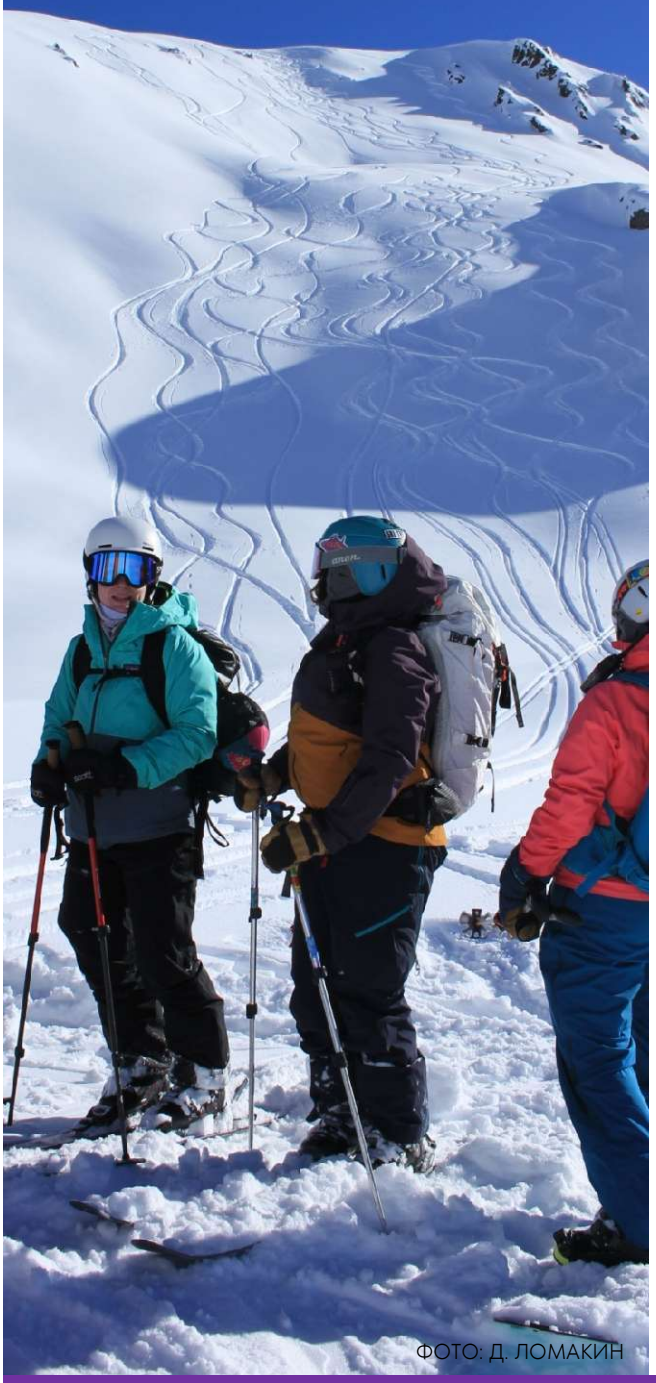


ФОТО: Д. ЛОМАКИН

Теории лидерства вращаются вокруг представления о том, что люди, склонные к высокому риску, имеют тенденцию оказывать большее влияние на членов группы благодаря своей большей убедительности, уверенности, напористости и вовлеченности в дискуссию (Forsyth, 1990). Эта теория может иметь некоторый вес, но, несомненно, является чрезмерным упрощением. Если человек демонстрирует чрезмерное количество этих качеств, его авторитет почти наверняка будет подорван. Некоторые исследователи не смогли продемонстрировать, что этот эффект лидерства имеет место.

Теория ознакомления утверждает, что по мере того, как люди обдумывают проблемы с другими, они становятся более знакомыми с этими предметами; По мере того, как знакомство растет, неопределенность уменьшается, что создает готовность отстаивать более рискованные альтернативы. Эта теория, по-видимому, хорошо согласуется с высказанным выше замечанием о том, что групповое обсуждение является критическим элементом в создании рискованного сдвига. Эта теория также подразумевает, что люди, которым позволено ознакомиться с проблемой в одиночестве, должны продемонстрировать рискованный сдвиг, но это не всегда было обнаружено. Поэтому, как и в случае с вышеупомянутыми теориями, были высказаны некоторые сомнения в том, что эта теория верна.

Наиболее широко распространенные теории, объясняющие причину рискованного сдвига, вращаются вокруг представления о том, что принятие риска само по себе является культурной ценностью. Общая идея состоит в том, что люди в нашем обществе ценят риск, и в групповой ситуации большинство индивидуумов хотят казаться готовыми идти на больший риск, чем среднестатистический человек, чтобы иметь возможность повысить свой статус в группе. Групповая дискуссия имеет важное значение, поскольку она позволяет человеку узнать свое относительное положение в группе как человека, склонного к риску. Исследования ясно показали, что большинство людей считают себя склонными к риску выше среднего (конечно, это статистически невозможно) и склонны проявлять чувство восхищения к другим, которые воспринимаются как более склонные к риску, чем они сами (Forsyth, 1990). Эти результаты дают четкое доказательство того, что предположение, лежащее в основе стоимостной гипотезы, верно.

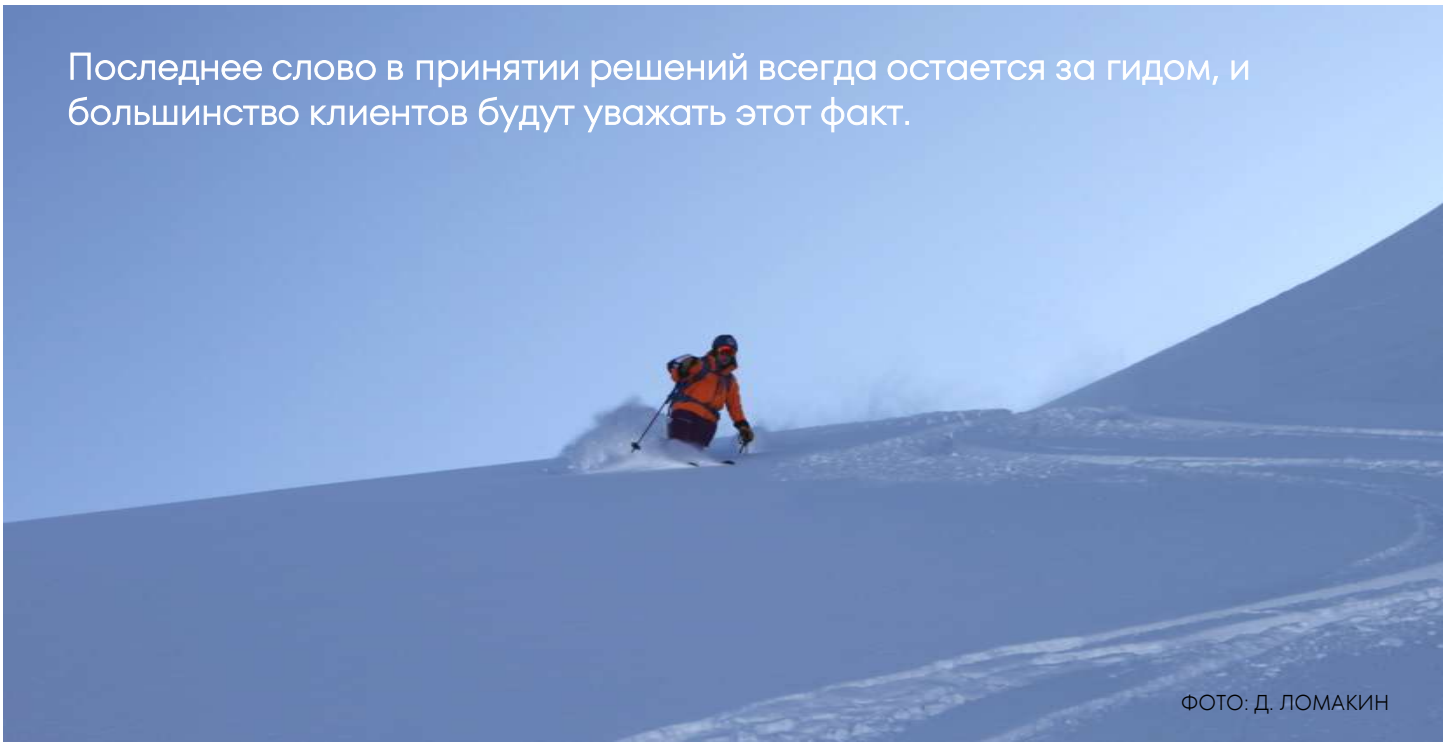


ФОТО: Д. ЛОМАКИН

Групповая динамика разработала две школы мысли в рамках этого общего подхода (Forsyth, 1990). Теория «социального сравнения» утверждает, что члены группы пытаются достичь двух взаимосвязанных целей во время дискуссий. Во-первых, они пытаются оценить правильность своей позиции по вопросу, сравнивая ее с другими, а во-вторых, пытаются произвести благоприятное впечатление на группу. В результате возникает тенденция описывать собственную позицию в более экстремальных терминах. Теория «убеждающих аргументов», напротив, делает акцент на информации, полученной в ходе обсуждения, и утверждает, что если индивидуум сталкивается с убедительным аргументом, он с большей вероятностью изменит или сдвинет свое собственное решение в этом направлении. Обе эти теории были поддержаны исследователями, и это побудило нескольких исследователей предположить, что эти два процесса объединяются для создания поляризации

Последствия рискованного сдвига и практические вопросы для лидеров активного отдыха

Ключевой вопрос, который следует рассмотреть в этом разделе, заключается в том, в каких ситуациях наиболее вероятен рискованный сдвиг? Вооружившись этой информацией, предотвращение, обнаружение и/или управление явлением становится значительно проще. К сожалению, ответ на этот вопрос никогда не будет однозначным, так как деятельность любой, даже самой маленькой, представляет собой сложное сочетание многих факторов. Паутер (1998) обсуждал групповую динамику в ряде общих ситуаций в дикой природе: поездка с гидом, опыт роста/вызова, личный опыт отдыха и экспедиция. Экскурсия с гидом содержит, вероятно, самые простые и ясные нормы для соответствующей группы, которые общеизвестны; Гид принимает решения практически во всех ситуациях, и участие клиента является вопросом его усмотрения. Демократия в этом случае противоречила бы намерению клиента нанять гида – предоставить ему контролируемый опыт. Поскольку, теоретически, между гидом и клиентом ведется мало дискуссий о точных деталях управляемого опыта, вероятность возникновения рискованного сдвига невелика. Конечно, могут быть ситуации, когда группа может оказать некоторое давление на гида, чтобы попытаться изменить или модифицировать решение, но последнее слово в принятии решений всегда остается за гидом, и большинство клиентов будут уважать этот факт.

Опыт роста/вызова, подобный тому, который предлагает Outward Bound, использует дикую природу как классную комнату как для навыков, так и для самообучения (Powter, 1998). Используемая эмпирическая модель обучения требует определенной степени демократического расширения прав и возможностей учащегося, что увеличивает вероятность рискованного сдвига. Тем не менее, руководитель/инструктор принимает самовластное решение относительно уровня, на котором студенты будут уполномочены принимать решения и осуществлять контроль. Поэтому, как и в случае с экскурсией, чрезмерно рискованные решения, скорее всего, не будут реализованы.

Личный отдых — это классическая ситуация, в которой вопросы лидерства и нормы групповых процессов часто четко не определены. Ситуация может быть очень запутанной для членов группы и начинающих лидеров, особенно если отсутствует активное и открытое общение. Это может быть демократия в ее истинной форме – «свобода для всех» – но, к сожалению, именно в таком сценарии рискованный сдвиг имеет наибольшие шансы на проявление. Характеристики членов группы, которые могут еще больше увеличить вероятность рискованного сдвига, будут рассмотрены ниже.

Экспедиция — это ситуация, в которой групповая динамика становится экспоненциально более сложной. Поскольку люди обычно вкладывают значительное количество времени и денег в такой опыт, они могут больше получить и больше потерять, и с гораздо большей вероятностью будут бороться за себя. Здесь действует парадокс: люди в экспедициях обычно сильные самостоятельные личности, которые часто борются с авторитетами, но попав в экспедицию, они, по сути, оказываются в контролируемой ситуации. Неудивительно, что за этим часто возникает напряженность, и решения могут быть омрачены этим фактом. Руководитель экспедиции находится в очень щекотливой ситуации и должен быть чутким к факторам окружающей среды и внутригрупповым факторам и быть готовым быть несколько гибким в своем лидерстве и стиле принятия решений, в зависимости от ситуации. Можно утверждать, что рискованные сдвиги чаще происходят в экспедициях, поскольку люди часто готовы идти на больший риск для достижения своих целей/мечтаний. Тем не менее, это было бы чистой догадкой, поскольку существует множество факторов, которые находятся в состоянии высокого изменения.

Таким образом, было установлено, что личная поездка на отдых и соответствующий демократический процесс принятия решений, который обычно ее сопровождает, являются главной питательной средой для рискованного сдвига. Какие еще групповые характеристики в этой ситуации могут повлиять на появление чрезмерно рискованных решений? Некоторые факторы, которые могут сыграть свою роль, включают размер группы, пол, возраст, личность, навыки, культурное происхождение и настроение членов группы.



ФОТО: Д. ЛОМАКИН // ТАЙЛЕР МИЛСС

«Знай самца, но держись самки»!



ФОТО: Д. ЛОМАКИН

Несмотря на то, что в литературе можно найти мало информации о влиянии размера группы на рискованный сдвиг, эта тема заслуживает некоторого внимания. Если принять некоторые из представленных выше теорий относительно возможных причин групповой поляризации, то разумно предположить, что рискованные сдвиги могут с большей вероятностью произойти в больших группах, чем в меньших. Представьте себе сценарий, в котором небольшая группа из двух человек решает, кататься ли на лыжах по сомнительному снежному склону или в той же ситуации, но с группой из шести человек. Люди, как правило, чувствуют себя в большей безопасности, когда находятся в больших группах, а также существует большая вероятность того, что кто-то в большой группе может иметь более экстремальные взгляды, которые могут повлиять на решение группы. Интуитивно можно сделать вывод, что существует большая вероятность рискованного сдвига с большим числом членов группы.

Существует огромное количество научных исследований, которые показывают, что мужчины более склонны к риску, чем женщины (Wilde, 1994), и эта черта, вероятно, имеет как физиологические (гормональные), так и социальные корни. Многочисленные статистические данные о несчастных случаях подтверждают это утверждение. Например, в период с 1984 по 1996 год в Канаде 90% погибших в результате схода лавин были мужчинами (Jamieson & Geldsetzer, 1996). Кроме того, возрастная категория с наибольшим количеством смертельных случаев составила 20-29 лет (чуть менее 30%). Это согласуется с исследованиями, которые постоянно показывают, что молодые люди демонстрируют большую склонность к риску, чем в более поздние годы. Таким образом, представляется, что молодые самцы могут быть особенно восприимчивы к рискованному сдвигу.

Несомненно, есть доля правды в утверждении: **«Знай самца, но держись самки»! (Лао-цзы).** Тремпер (2001) говорит: «Мне нравится ходить в горы с женщинами. Я чувствую, что чувствую себя в большей безопасности, когда это делаю. Когда я гуляю со своими друзьями-мужчинами, я знаю, что мне нужно внимательно следить за конкуренцией, гордостью и всеми другими чертами, которые, как правило, сопровождают группы мужчин, потому что я часто хуже всех».

Кроме того, люди, склонные к риску, являются более конкурентоспособными, агрессивными личностями типа А, чем те, кто не склонен к риску (Begum & Ahmed, 1986) – «искателями ощущений», как их часто называют. Еще один вывод, сделанный на основе статистики несчастных случаев с сходом лавин, заключается в том, что пострадавшие часто обладают навыками в той деятельности (катание на лыжах, сноуборде, снегоходах и т.д.), во время которой они пострадали в результате несчастного случая (Tremper, 2001). Вполне вероятно, что чрезмерная уверенность в своих навыках «выплескивается» на принятие решений относительно оценки опасностей и местности.

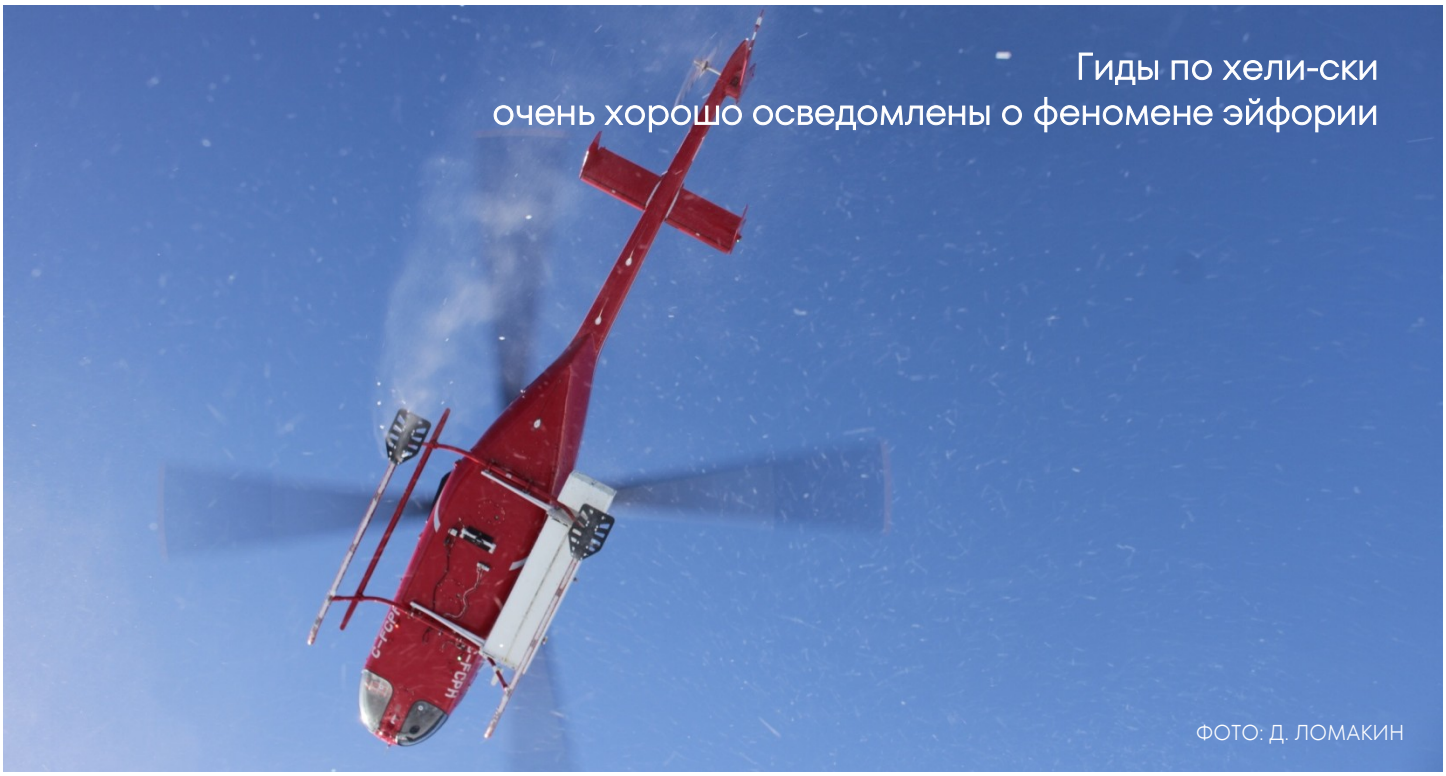


ФОТО: Д. ЛОМАКИН

Гиды по хели-ски очень хорошо осведомлены о феномене эйфории – клиенты, катающиеся на лыжах по нетронутому снегу, могут быть настолько глубоко в муках экстаза, что не могут прислушиваться к указаниям гида. Кроме того, известно, что большинство несчастных случаев с лавинами происходит в солнечные дни после большого снегопада, когда люди, вероятно, слишком заняты отдыхом, чтобы обращать внимание на опасности вокруг них (Tremper, 2001).

«Лихорадка вершин» – еще один пример – зацикленность на цели в ущерб принятию обоснованных решений. Однако негативные настроения также могут вызывать рискованные сдвиги. Возьмем сценарий группы голодных, холодных и мокрых туристов в плохую погоду, которые хотят вернуться домой в конце дня. Группа будет склонна к поспешным решениям и срезанию углов, что может иметь серьезные последствия. Именно в тот момент, когда они больше всего нуждаются во внимании, погода и их психическое состояние подталкивают их к обратному.

Резюме и выводы

Большинство любителей активного отдыха и, надеюсь, все лидеры активного отдыха понимают важность уважения к объективным опасностям в бэккантри.

По-видимому, меньше внимания уделяется некоторым более тонким субъективным рискам, связанным с членами группы и групповой динамикой, но они не менее важны для понимания. Рискованный сдвиг является примером такой опасности.

На открытом воздухе рискованные сдвиги наиболее вероятны во время личной поездки на отдых, где члены группы состоят из молодых, конкурентоспособных и полных энтузиазма белых мужчин, которые считают, что они обладают высокой квалификацией в той деятельности, в которой они участвуют.

Важность активного и открытого общения между членами группы как формы предотвращения опасностей нельзя недооценивать. Если бы отличная коммуникация в сочетании с более глубоким пониманием субъективных опасностей была главным приоритетом для всех групп, занимающихся отдыхом на природе, то, несомненно, ежегодно в дикой природе происходило бы меньше несчастных случаев и смертельных случаев.

Автор, перевод и подготовка статьи:
Денис **Ломакин**
Член президиума Лавинной Ассоциации России
Ссылки на используемый материал на стр. 63

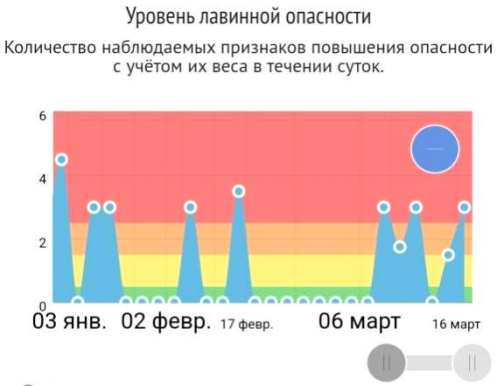


ФОТО: Д. ЛОМАКИН

Никита **Батищев**



Фрирайд — становится всё более популярным, к нему сравнительно недавно присоединился и скитур, ну а с давних пор существовали и зимние походы с перевалами и восхождениями. Важным аспектом всех этих активностей является безопасность, ведь мы находимся в диких горах, где нет трасс, подъемников и службы спасателей, которая сможет быстро прийти к нам на помощь. Одной из главных опасностей являются снежные лавины. Как говорят, есть склон, на нём снег, значит, могут быть и лавины, а это говорит, что мы должны быть внимательны всегда, и если мы будем обладать информацией о том, что происходило на склонах в интересном нам горном районе, то мы можем использовать её, чтобы сделать наше путешествие ещё более безопасным. Именно для этого и создан сервис.

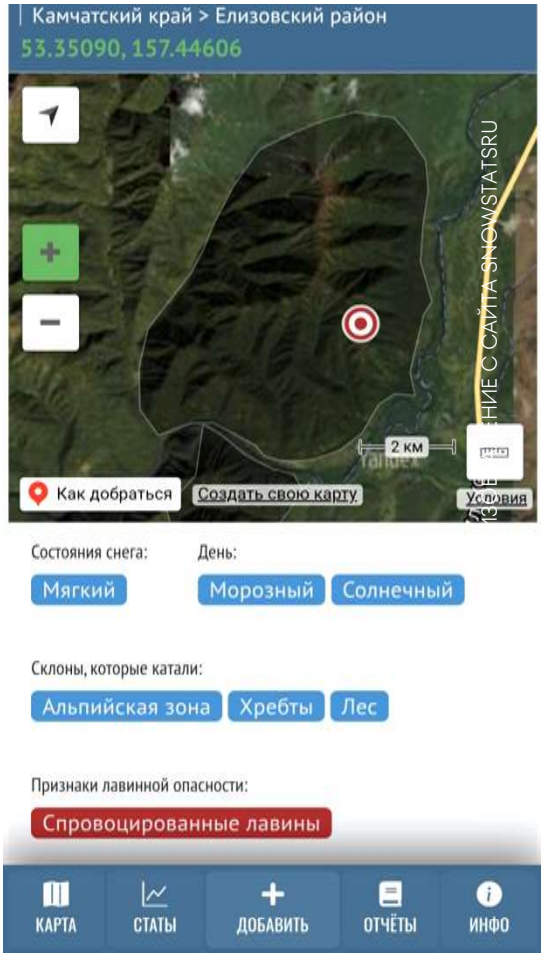




SnowStats — это сервис, который позволяет с помощью небольшой и простой формы, в которой стоит лишь проставить галочки, делиться информацией о состоянии снега на склонах, рассказать об увиденных признаках лавинной опасности, препятствиях, которые могут помешать или усложнить передвижение.

Если вы более продвинутый пользователь, то в разделе PRO вы можете рассказать о конкретных параметрах снежного покрова, проведенных тестах и прочих важных моментах, которые могут помочь путешественникам ещё точнее спланировать свой маршрут.

Помимо этого, SnowStats — позволяет быстро получить информацию о погоде по интересным районам для катания с акцентом на важных параметрах, посмотреть статистику по количеству снега на склонах и многом другом.

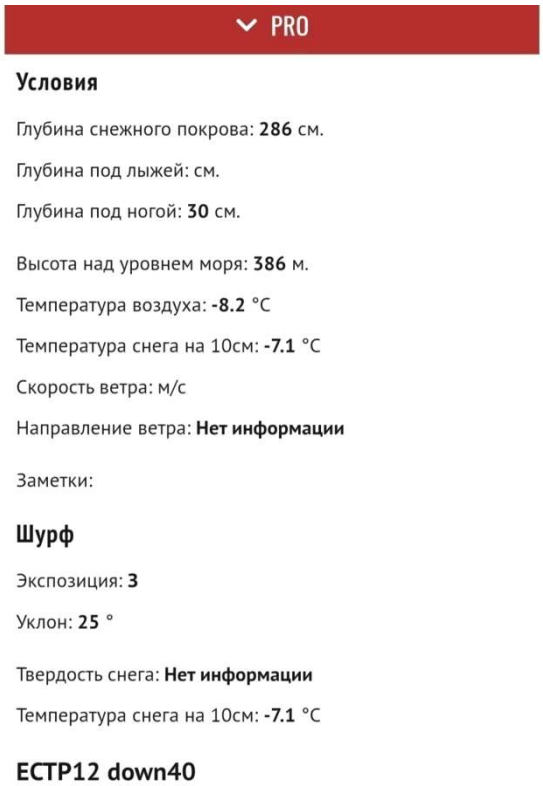


ИЗОБРАЖЕНИЕ С САЙТА SNOWSTATS.RU

Автор и разработчик проекта

Никита **Батищев**

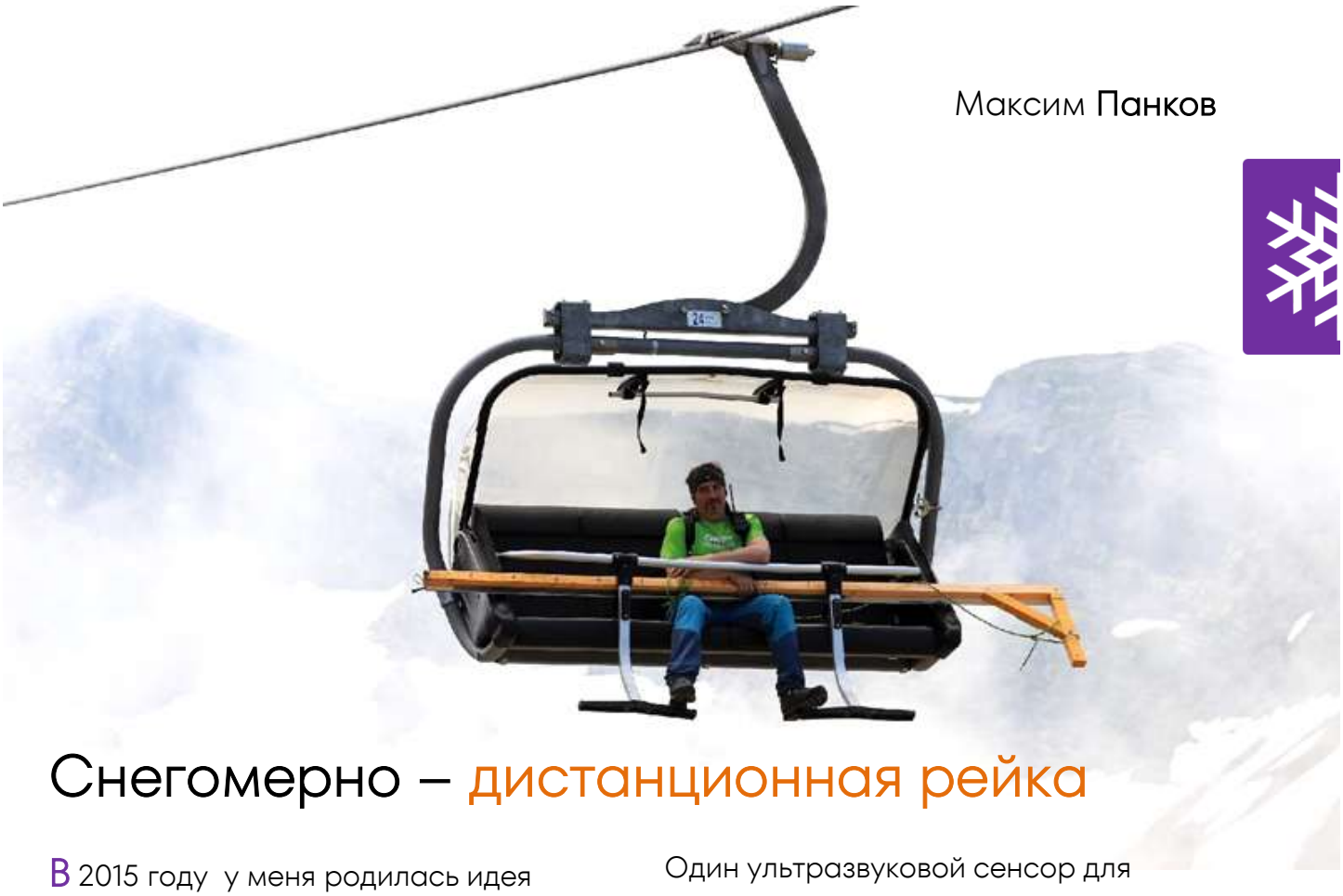
Гид, сплитбордист, турист
ИТ – специалист и разработчик
Полуостров Камчатка







Максим **Панков**



Снегомерно – дистанционная рейка

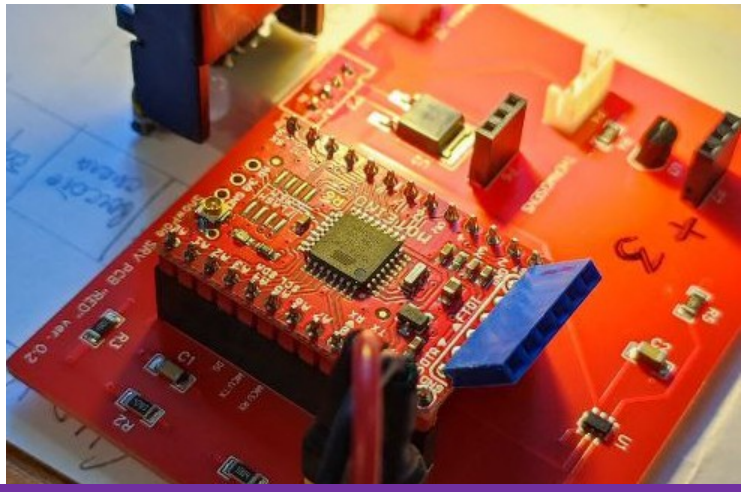
В 2015 году у меня родилась идея создания снегомерно-дистанционной рейки для нужд нашей лавинной службы.

Основными требованиями были:

- оперативный сбор и дистанционная передача температурных данных в слоях снежной толщи в течении зимнего сезона. Это позволяет в начале и во время зимы отслеживать температурный градиент, ведущий к активным процессам метаморфизма (и как следствие - образованию слабых слоев глубинной изморози), а в весеннее время определить начало лавиноопасного периода схода мокрых лавин.

Технические характеристики и особенности

Электронная основа проекта была реализована на платформе Arduino. Далее - Десять термодатчиков, расположенных с шагом в 20 см на 3-х метровой деревянной рейке (+1 датчик - внутренний в самом устройстве), Один ультразвуковой сенсор для определения высоты снежного покрова. Автономное питание устройства (сервера) на весь сезонный период работы (расчёты показывают, что аккумулятора должно хватить на 4 < месяца работы). Передача данных о температуре и уровне снега на приемное устройство (клиент), работающее в паре с Android смартфоном. Дальность передачи около 1км.



Алгоритм работы

Сервер с помощью фотодатчика измеряет текущий уровень освещения и если снаружи день - начинает слушать радиоэфир на предмет запросов от «клиента».
Если запроса нет в течении 1 секунды, сервер "засыпает" - включает режим энергосбережения на 1 минуту.
Если запрос обнаружен - сервер производит измерения температуры и высоты снежного покрова и передает данные «клиенту». Временной интервал измерения и передачи примерно 3 секунды.
После передачи данных сервер засыпает на 1 минуту. Цикл повторяется до тех пор, пока данные от фотодатчика не будут интерпретированы, как "темнота" - если получает такой ответ - сервер входит в режим сна.

Впереди еще много разработок и путей их решения, но я надеюсь, что мы на верном пути и все это поможет в оперативности принятия решения и в повышении точности лавинных прогнозов.

Автор

Максим **Панков**
Метеоролог в отделе активных воздействий курорта «Горки Город»
Член президиума Лавинной Ассоциации России





IV Виноградовские чтения: Гидрология нового поколения

Международная научно-практическая конференция памяти выдающегося русского гидролога Юрия Борисовича Виноградова

Санкт-Петербург, 13-19 октября 2025г.

Может ли солнечное потепление способствовать сходу сухих лавин?



Денис **Ломакин**

У многих людей потепление снежного покрова ассоциируется с весенними условиями, когда температура снега близка к 0°C и вероятность схода мокрых лавин быстро возрастает, как только солнце размягчает талую корку, которая часто образуется в прохладные ночи. Но что происходит с холодным, сухим снежным покровом, который значительно прогревается при температуре воздуха ниже нуля?

Да, вы правы, обычно мы ассоциируем потепление снежного покрова с весенним таянием. Однако, даже когда температура воздуха ниже нуля, снежный покров может прогреваться, и этот процесс тоже важен для понимания лавинной опасности.

Вот что происходит с холодным, сухим снежным покровом при его потеплении.

Источники тепла в холодном снежном покрове:

Солнечное излучение: Даже в холодные дни солнце может нагревать поверхность снега. Хотя часть энергии отражается, часть поглощается, особенно если снег грязный или содержит примеси.

Тепло от земли: Земля под снежным покровом обычно имеет более высокую температуру, чем воздух. Это тепло постепенно передается вверх, согревая нижние слои снега.

Конденсация водяного пара : Водяной пар, присутствующий в воздухе, может конденсироваться на поверхности снежных кристаллов. При конденсации выделяется тепло, которое согревает снег. Это особенно важно при повышении влажности воздуха.

Дождь на снег : Даже небольшое количество дождя, даже если он выпадает при отрицательных температурах (переохлажденный дождь), может быстро согреть снежный покров и вызвать его нестабильность.

ФОТО: Д. ЛОМАКИН



ФОТО: И. НУЖДАЕВ

Атмосферное тепло: Теплый воздух, даже при отрицательных температурах, все равно может передавать тепло снегу.

Как потепление влияет на структуру снежного покрова:

Метаморфизм снега: : Даже при отрицательных температурах снег претерпевает метаморфизм, то есть изменение структуры кристаллов. Этот процесс ускоряется при повышении температуры.

Основные виды метаморфизма в холодном снеге:

Разрушительный метаморфизм: Острые края кристаллов снега округляются, а мелкие кристаллы растут за счет более крупных. Это происходит из-за разницы в давлении паров между различными поверхностями кристаллов.
Конструктивный метаморфизм: В условиях большого температурного градиента внутри снежного покрова (например, когда земля теплее, чем поверхность) происходит перенос водяного пара от теплых слоев к холодным. Там пар осаждается, образуя крупные, ограненные кристаллы, известные как "глубинная изморозь" или "сахарный снег". Этот процесс ослабляет снежный покров.

Изменение прочности: По мере прогрева снежного покрова его прочность может как увеличиваться, так и уменьшаться, в зависимости от происходящих процессов. Округление кристаллов при разрушительном метаморфизме обычно приводит к ослаблению связей между ними. Образование крупных кристаллов глубинной изморози также значительно ослабляет снежный покров и может стать причиной схода лавин.

Образование корок: При потеплении верхние слои снега могут слегка подтаивать и затем замерзать, образуя корку. Если под этой коркой находится слой слабого снега, это создает очень нестабильную ситуацию.

Почему это важно для лавинной безопасности?

Скрытая опасность: В отличие от весеннего таяния, потепление в холодном снежном покрове часто не так очевидно. Визуально снег может выглядеть стабильным, но внутри происходят процессы, ослабляющие его структуру.

Формирование слабых слоев: Как уже упоминалось, потепление может способствовать образованию слабых слоев, таких как глубинная изморозь, которые являются потенциальными зонами скольжения лавин.

Неожиданные лавины: Лавины, вызванные потеплением холодного снежного покрова, могут сходить внезапно и неожиданно, даже в ясную и морозную погоду.

В заключение:
Потепление снежного покрова – это сложный процесс, который может происходить даже при отрицательных температурах.

Понимание источников тепла и того, как они влияют на структуру снега, крайне важно для оценки лавинной опасности и обеспечения безопасности в горах.
Поэтому, важно учитывать не только температуру воздуха, но и другие факторы, такие как солнечное излучение, влажность, и историю погоды в данном районе.

Автор статьи

Денис **Ломакин**
Член президиума Лавинной Ассоциации России



ФОТО: И. НУЖДАЕВ



Александр
Зобенько

Руководитель АНО Горный патруль Камчатка, спасатель, инструктор по альпинизму

ГОРНЫЙ ПАТРУЛЬ КАМЧАТКА

В феврале редакция нашего журнала отправилась на Камчатку, где у нас появилась возможность взять интересное интервью у руководителя организации «Горного патруля Камчатка» Александра Зобенько, о специфике работы в условиях Камчатской природы.

Главный редактор: Александр, расскажите нашим читателям о Горном патруле.
Александр: Работа горного патруля многогранна. Это и мониторинг туристических маршрутов, и оказание помощи попавшим в беду.
Одной из важных задач АНО «Горный патруль Камчатка» является объединением волонтёров и профессионалов в области спасения и профилактики несчастных случаев в горах. Камчатка известна своим активным сообществом альпинистов, туристов, лыжных гидов и водителей снегоходов, которые всегда готовы оказать помощь в случае происшествия. Часто это именно обычные люди, которые оказываются первыми на месте происшествия и готовы оказать помощь. Поэтому одной из задач Горного патруля Камчатка является объединение профессиональных спасателей с волонтёрами. Это позволяет осуществлять обмен знаниями, использовать современные технологии для общения на одном стандарте.

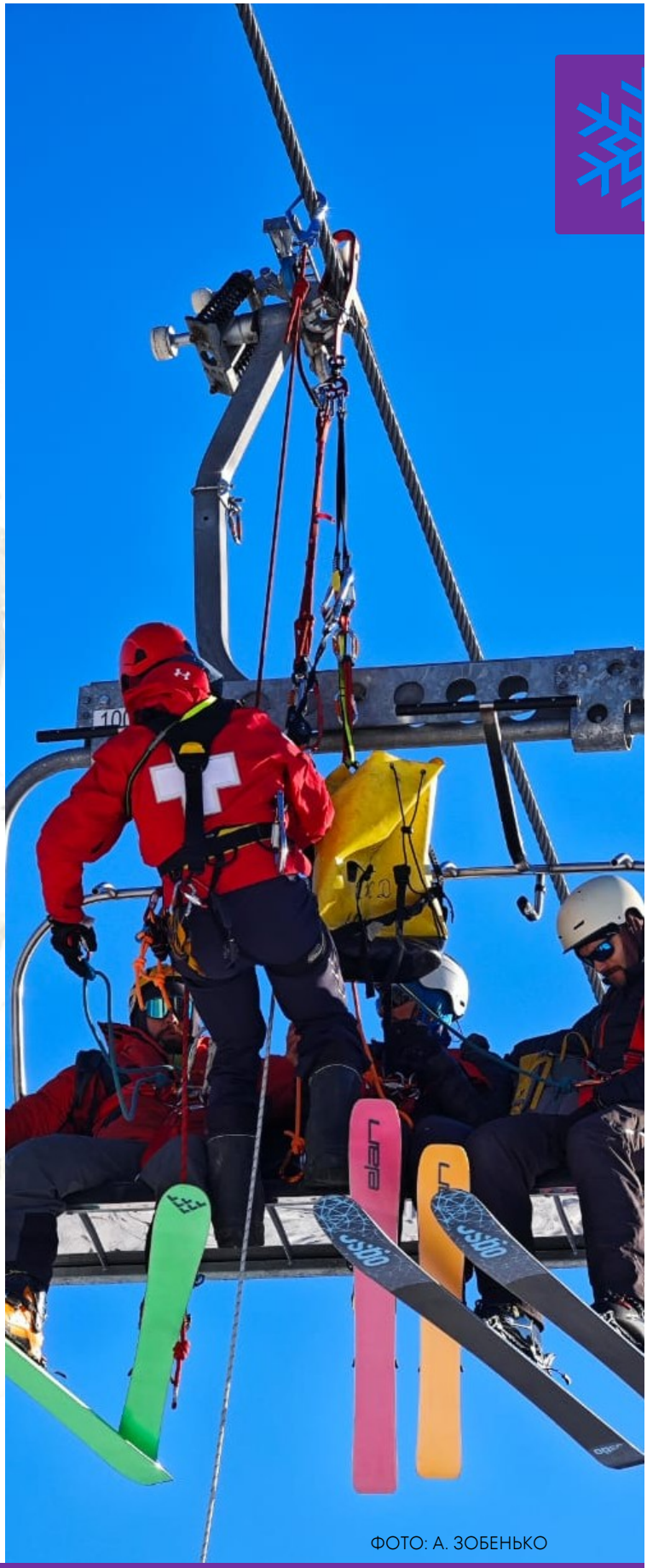


ФОТО: А. ЗОБЕНЬКО

«Горный патруль Камчатка»

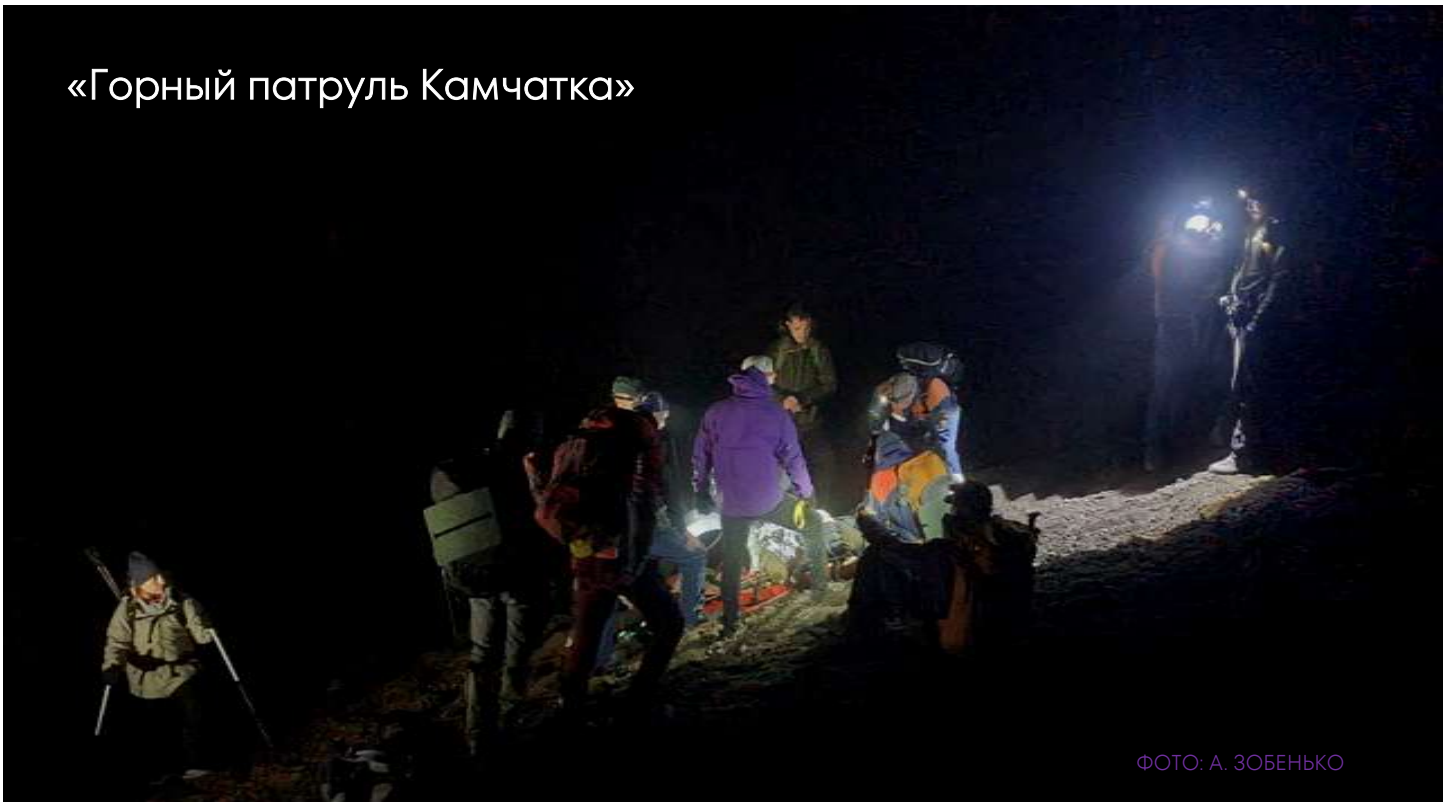


ФОТО: А. ЗОБЕНЬКО

Главный редактор: Что вы можете сказать про лавинную безопасность на Камчатке?
Александр: Особое внимание Горный патруль Камчатка уделяет безопасности зимних видов спорта на Камчатке, связанных с лавинной активностью. Каждый год происходят инциденты с участием людей, поэтому организация проводит семинары и тренировки по основам лавинной безопасности среди общественности. Вместе с лыжными гидами проводятся комплексные тренировки по транспортировке и коммуникации с профессиональными поисково-спасательными формированиями. Все это направлено на повышение уровня безопасности и готовности к действиям в экстремальных ситуациях.

Главный редактор: Какую роль играют волонтеры?
Александр: Горный патруль Камчатка является важной организацией, которая играет роль связующего звена между профессионалами и волонтёрами, способствуя развитию безопасного горного туризма и спорта на Камчатке. Важным аспектом работы «Горного патруля Камчатка» является развитие сотрудничества с другими организациями и ведомствами, занимающимися обеспечением безопасности в горах. Организация взаимодействует со спасательными службами, администрациями природных парков, туристическими компаниями и другими заинтересованными сторонами. Это позволяет координировать усилия по профилактике несчастных случаев, проведению спасательных операций и развитию инфраструктуры горного туризма.

Главный редактор Какие задачи и цели выполняет горный патруль?
Александр: Помимо обучения, «Горный патруль Камчатка» активно участвует в разработке и внедрении систем предупреждения о лавинной опасности. Организация сотрудничает с метеорологами и экспертами по лавинной безопасности, чтобы собирать и анализировать данные о состоянии снежного покрова, погодных условиях и других факторах, влияющих на лавинную обстановку. Полученная информация используется для информирования населения и туристов о текущем уровне опасности и рекомендациях по безопасному передвижению в горах.

Горный патруль сотрудничает с метеорологами и экспертами по лавинной безопасности, чтобы собирать и анализировать данные о состоянии снежного покрова.



ФОТО: А. ЗОБЕНЬКО

Главный редактор: Откуда вы берете дополнительное образование и перенимаете опыт?

Александр: Деятельность «Горного патруля Камчатка» не ограничивается только территорией Камчатского края, организация активно участвует в обмене опытом с коллегами из других регионов России и зарубежных стран, изучает лучшие практики в области горной безопасности и внедряет их на Камчатке. Это позволяет постоянно совершенствовать методы работы и повышать эффективность деятельности организации.

Главный редактор: Есть ли уже результаты вашей деятельности?

Александр: Да, благодаря усилиям «Горного патруля Камчатка» горный туризм и спорт на Камчатке становятся все более безопасными и доступными для широкого круга людей. Организация вносит неоценимый вклад в сохранение здоровья и жизни людей, любящих горы и активный отдых.

Главный редактор: Александр, Спасибо вам за интервью для наших читателей. Желаем успехов в развитии вашей организации и предлагаем, как руководителю вашей организации быть автором одной из наших рубрик в следующем выпуске лавинного журнала.

Александр: Спасибо. Желаем всем, кто путешествует в горах, быть внимательными и заранее оценивать возможные риски. Помните, что безопасность в горах – это ваша ответственность. Тщательно планируйте свой маршрут, узнавайте прогноз погоды, уровень лавинной опасности, берите с собой необходимое снаряжение и не переоценивайте свои силы. И пусть ваши путешествия приносят вам только радость и незабываемые впечатления!

АльпИндустрия PRO на Первомайской — главный магазин для тех, кто идёт к вершинам.

Здесь собрано профессиональное снаряжение для ледолазания, экспедиций и ски-альпинизма, отобранное опытными альпинистами.

Инновации для фрирайда и технологии для скитура, проверенные на склонах Эльбруса и в суровых условиях Памира, — не просто экипировка, а результат многолетних испытаний.

Советы здесь дают те, кто сам штурмует горы, а каждый предмет помогает превратить сложные маршруты в достижимые цели.

Это не просто магазин — это сообщество, где профессионалы находят всё для новых побед.

Москва
Ул.Первомайская
18





ФОТО: В. СТРУИН

Обрушение снежных карнизов



Василий Струин

Что такое снежный карниз?

Снежный карниз (далее – карниз) – мощное скопление плотного снега, образующееся на верхнем крае крутых подветренных склонов или обрывов гор при сильных метелевых ветрах.
Карнизы обычно возникают на тех участках, для которых характерны "метелевые флаги", т. е. особенно сильный вынос снега ветром.
Карнизы чрезвычайно опасны, часто обрушиваются и служат источником возникновения снежных лавин.
Спрогнозировать момент обрушения карниза достаточно трудно, чтобы исключить самопроизвольное обрушение карниза его необходимо обрушить принудительно.

Существует два основных способа обрушения карниза:

1. Механический – подпил карниза стальным тросом, обрушение при помощи техники и т.п.
2. Взрывной – подрыв карниза взрывчатым веществом (далее – ВВ).

В этой статье мы подробно рассмотрим взрывной способ обрушения карниза.

Методика обрушения карнизов

Малколм Меллор в своей работе «Взрывы и снег» (1965 год) пишет: «Некоторые рабочие-спасатели в США предпочитают сильные заряды для ликвидации снежных обвалов и более медленно горящие порошки для обрушения карнизов.».

Для обрушения карнизов мощностью более 2 метров успешно применяется метод контурного взрывания, суть метода заключается в отделении массива от основного участка с минимальным разрушением законтурного пространства, это достигается применением ВВ средней скорости детонации (3500-4500 м/с), оптимальным количеством ВВ на скважину и расстоянием между скважинами в ряду.
Карниз отделяется массивными блоками и при транзите по склону оказывает значительное давление на протяжении всего пути.

При мощности карниза менее 150 см целесообразней применять метод накладного заряда на карниз или свешивать заряд под него.

Технология контурного взрывания для обрушения карнизов

Метод контурного взрывания для обрушения карнизов состоит из этапов: подготовка, изготовление зарядов, зарядка и монтаж взрывной сети. Все виды работ на карнизах выполняются с альпинистской страховкой.

Подготовка

Заряды в карнизе располагаются в скважинах глубиной 130-150 см и диаметром 15 см. Скважины бурятся ледобуром. Скважины бурятся вертикально, в линию исключая частого Z-образного расположения в ряду скважин, так как от ровности ряда зависит качество *отбойки* карниза от плато. При выборе места скважины рекомендовано чтобы оно было не на плато (гребне), а за ним это можно определить зондом, по маркерам края плато (гребня) или визуально со стороны. При изготовлении скважины её необходимо периодически чистить, резко доставая ледобур и выбрасывая весь снег который скопился на его шнеке. Место расположения скважины и качество обуренного ряда очень важно, если скважина будет расположена на плато (гребне) высока вероятность, что в этом месте карниз может не упасть.

Расстояние между скважинами в ряде (b) должно быть равно или немного меньше двум расстояниям от скважины до края карниза (a) (рисунок 1.)

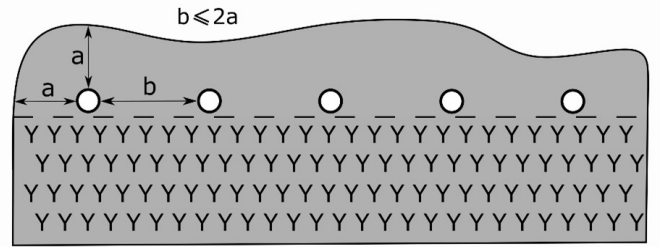


Рис. 1 Карниз, вид сверху

a - расстояние от скважины до края карниза
b - расстояние между скважинами
O - скважина

У в е л и ч е н и е расстояния между скважинами, без увеличения расстояния от скважины до края карниза, приведёт к смещению линии наименьшего сопротивления (ЛНС)и взрыв сработает на *выброс* локального участка карниза без образования отрезной щели между скважинами.



Но при отступе от края карниза стоит помнить рекомендации по выбору места скважины, описанные выше, и не бурить на плато (гребне). На практике эффективно применяются следующие расстояния: от скважин до края карниза 3 и более метра, расстояние между скважинами в ряде 6 метров, такое расстояние между скважинами обеспечивает ровный *срез* карниза и позволяет сохранить устойчивость карниза в процессе подготовительных работ.

Заряд.

Заряды изготавливаются из взрывчатого вещества имеющего среднюю скорость детонации в диапазоне 3500 – 4500 м/с, масса заряда на одну скважину **1 кг** инициирование заряда осуществляется при помощи детонирующего шнура (далее – ДШ). Допускается применение неэлектрической системы инициирования для инициирования заряда в скважине, но такой метод менее экономически эффективен.

Заряд размещается в донной части скважины, после его установки все свободное пространство заполняется снегом и уплотняется, это усилит действие заряда, заперев часть энергии взрыва внутри, а также уменьшит воздействие ударно воздушной волны.

Исходя из полученного опыта применения различных конструкций зарядов из аммонита 6ЖВ можно сказать, что рассредоточенные заряды изготовленные из патронированного аммонита 6ЖВ или из зарядов контурного взрывания работают хорошо, но разницы в сравнении с сосредоточенным зарядом 1 кг аммонита 6ЖВ замечено не было.

Монтаж взрывной сети.

Для монтажа взрывной сети применяется ДШ. ДШ от зарядов крепятся к магистральной линии в соответствии с «Инструкцией по применению шнура детонирующего ДШЭ-12».

Заключение.

Данный способ обрушения карнизов более трудоемкий, по сравнению с методами размещения заряда на карнизе или опусканием заряда под карниз, но дает более стабильный и контролируемый результат, он позволяет гарантированно обрушить снежный карниз на определенном участке. Самый важный этап, при использовании метода контурного взрывания – **ПОДГОТОВКА.**

Автор

Василий **Струин**
Член президиума Лавинной Ассоциации России



ФОТО: В. СТРУИН

ОЦЕНКА ЛАВИННОЙ ОПАСНОСТИ

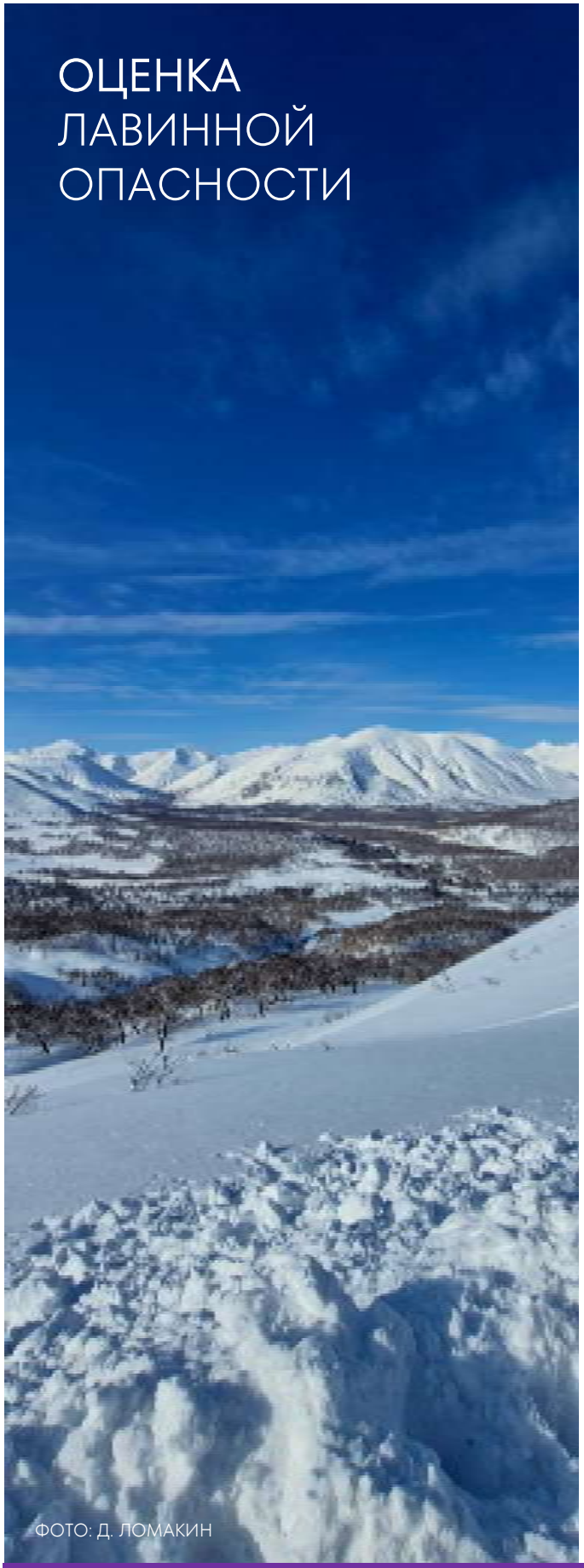


ФОТО: Д. ЛОМАКИН



Павел **Черноус**

Часто можно слышать словосочетания «умеренная лавинная опасность», «высокая лавинная опасность», «экстремальная лавинная опасность» и др. Что это означает, к чему относится и в каких конкретных обстоятельствах, - не всем и не всегда понятно. Интуитивно это воспринимается, но всеми по-разному и вполне возможно их смысл не соответствует тому, который был изначально вложен в эту оценку.
Оценка лавинной опасности является составной частью деятельности противолавинных служб, изыскательских организаций, инструкторов проводников групп передвигающихся в заснеженном горном рельефе и некоторых других категорий специалистов. Кроме этого много людей находясь на территории, где сходят лавины, делают это самостоятельно, не прибегая к помощи специалистов, а лишь на основе имеющихся у них представлений о лавинах.
Насколько правильно они это делают?
Для ответа на этот вопрос необходимо сказать, что такое лавинная опасность и как она определяется.
В самом общем случае под лавинной опасностью понимается какое-либо негативное воздействие лавины на объект, которому может быта причинен ущерб. При этом опасность может определяться характеристиками возможного воздействия лавин или ущерба от него. При этом обязательно должны быть оговорены место и время, где и когда это может произойти. Для описания событий, исход которых заранее неизвестен, например для заданной величины лавинной опасности , могут использоваться различные характеристики ее достоверности.

Чаще всего это вероятности возможной опасности либо ущерба, которые называются риском. При выборе поведения на потенциально лавиноопасной территории необходимо выбирать такой способ, риски которого не превышали бы некоторую заданную величину.



ФОТО: Д. ЛОМАКИН

Но Вроде бы простая схема, но формализовать ее на практике довольно сложно, т.к. В большинстве случаев отсутствуют надежные модели, описывающие возникновение и движение лавин, а также их взаимодействие с объектом.
Особенно это касается оперативных оценок лавинной опасности и риска, которые прогнозист делает одному ему понятным, а скорее всего и ему до конца непонятным образом. Иногда ориентируясь на некоторые признаки возможной лавинной активности и взвешивая возможные потери при той или иной стратегии поведения.
Такая оценка является не более чем мнением прогнозиста. Сказать насколько она точна невозможно, т.к. в большинстве случаев даже величина лавинной опасности плохо формализована, не говоря уже о риске.
Взять, например, формулировки европейской шкалы лавинной опасности. Если вы захотите оценить качество выполненных в ее формулировках прогнозов лавинной опасности, у вас ничего не получится.
Т.к. формулировки очень расплывчаты и их можно интерпретировать по-разному.

Как, например, нужно понимать фразы:
«снежный покров в целом хорошо связан»,
«снежный покров в целом хорошо закреплен и только на некоторых крутых склонах закреплен умеренно»,
«степень устойчивости снежного покрова на многих крутых склонах от слабой до умеренной»,
«снежный покров слабо закреплен на большинстве крутых склонов»,
«возникновение лавин возможно»,
«возникновение лавин вероятно»,
«низкая опасность» и некоторые другие.
Курсивом выделены не однозначные характеристики, которые используются в формулировках оперативных прогнозов лавинной опасности. Несмотря на довольно легкое восприятие таких прогнозов их потребителями и удобство для прогнозистов в выражении своего мнения о прогнозируемой ситуации, надежность таких прогнозов невозможно оценить объективно.
Причем это относится как конкретному прогнозу, так и к методу его составления.
Очевидно, что если мы что-то оцениваем, то желательно ясно понимать к чему относится



ФОТО: Д. ЛОМАКИН

наша оценка (событию, его характеристикам), а также представлять меры возможной точности этой оценки. Например, если продавец взвешивает колбасу, то мы понимаем, что результат будет зависеть от точности весов. Если взвешивать ее на весах разных классов точности, то и результаты будут различными. Государство позаботилось о нас и установило предельные допустимые расхождения в истинном весе товара и том весе, за который нам предлагают заплатить. То же самое можно сказать и об объемах наливаемой жидкости.

Иногда, люди жалуются на продавцов, за то что они не доливают. Но в том и другом случае это нарушение установленных норм и существуют механизмы их предотвращения. Например, регулярная поверка весов, проверка правильности их эксплуатации, наказания продавцов за несоблюдение правил взвешивания и т.п. Это простые примеры. Лавинная опасность это особый продукт, который не всегда можно определить «простым взвешиванием». В практике гидрометеорологических прогнозов подобные и более сложные механизмы также применяются. Точность прогнозных оценок определяется путем сравнения с фактическими гидрометеорологическими характеристиками. Например, прогноз максимальной дневной температуры воздуха в пункте считается оправдавшимся, если разница прогнозируемой и фактической температуры не превысила 2 градуса С. Если больше, то это уже рассматривается, как «недовес» или «недолив» у продавца. Правда с разными последствиями для них. Продавцу надо лишь добросовестно провести измерения, а «синоптику» надо предсказать. Ситуации для предсказания могут быть достаточно простыми (например, при устойчивой антициклональной погоде) и очень сложными (например, при прохождении атмосферных фронтов). Учитывая эту особенность гидрометеорологических прогнозов, надежность их методик оценивают не по одному случаю, а на основе представительного набора всех возможных случаев (контрольная выборка). Например, в этом случае в качестве характеристики надежности методики может быть использована величина средней квадратической ошибки прогнозируемой величины. Существуют немногочисленные методы количественной оценки лавинной опасности (будущего лавинопроявления или активности), качество которых могло бы быть оценено.

Но и здесь много проблем. Если прогноз альтернативный - формулировка которого подразумевает лишь два взаимоисключающих исхода, его надежность можно оценить, сравнив с реальностью в каждом отдельном случае. Оценивая частоты оправдавшихся и ошибочных прогнозов можно оценить качество методик прогнозирования и выбрать лучшую. Для этого нужен набор прогнозов. Таким же образом можно поступить, если заключения о лавинной опасности являются субъективными. Сравнивая оценки качества прогнозирования отдельных прогнозистов можно определить лучшего и поощрить его. Надежно оценить качество методики или субъективных заключений прогнозиста можно лишь на основе достаточно представительных (больших) выборок. Большие выборки необходимы для того, чтобы учесть различия в соотношении «сложных» и «простых» для прогнозирования ситуаций в выборках по которым производится оценка. Чаще всего при оперативном прогнозировании прогнозист выдает прогноз основываясь на имеющихся у него наблюдениях за погодой, снежным покровом и некоторыми другими характеристиками, результатах расчетов по методикам оценки лавинной опасности, а также на основании своих знаний и опыта. Его задача конкретна - спрогнозировать будущую ситуацию в отношении лавинопроявления.

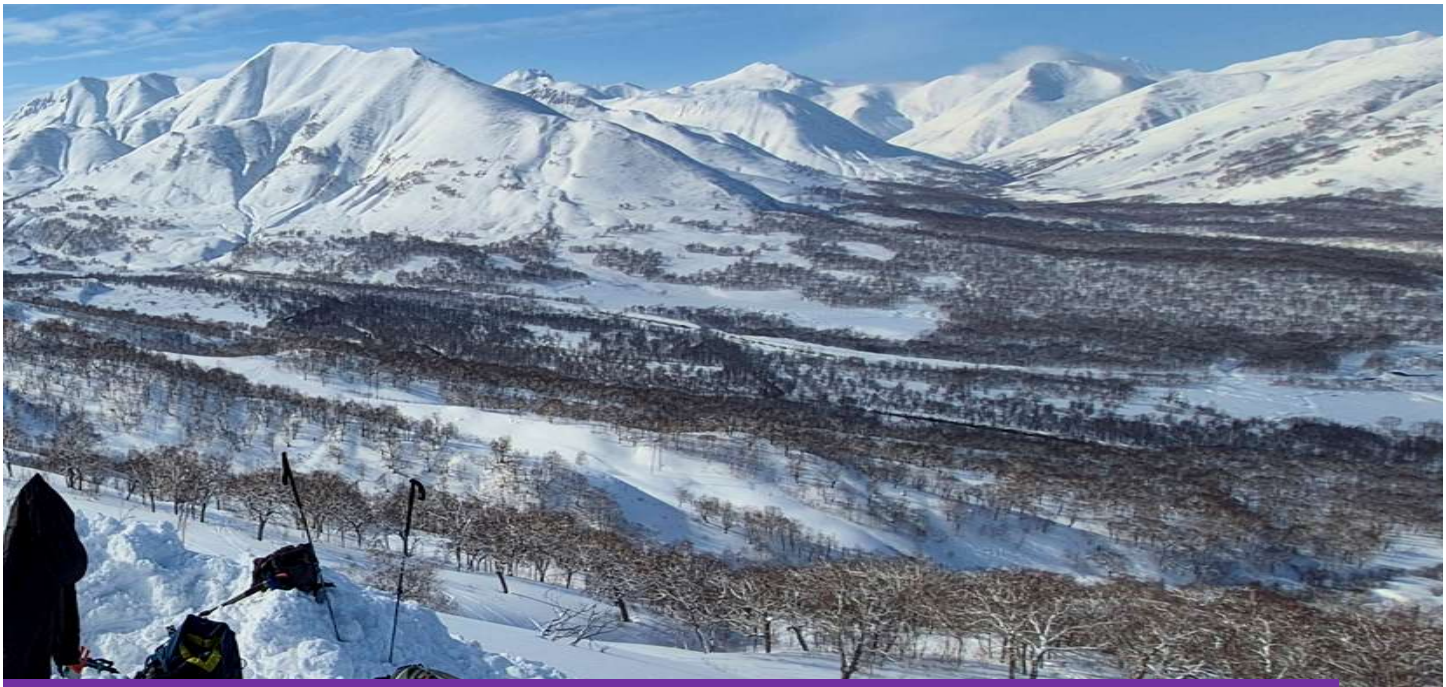
Но результаты прогнозирования будет использовать потребитель, принимая решения о своем поведении. Это совершенно другая задача и формально не должна касаться прогнозиста лавин. Но на практике он понимает, что последствия ошибок «лавинных» и «не лавинных» прогнозов различны и опасается, что последние могут очень негативно сказаться на его жизни. На практике действия потребителя лавинных прогнозов исходят из того, что ситуация будет либо «лавинной» либо «не лавинной» и прогноз в терминах вероятности или шансов его не устраивает. В этом случае прогнозист всегда будет крайним. В случае если заключение прогнозиста выражено в терминах вероятности, шансов или других индексах уверенности, принятие решений по ним ложится на потребителя таких заключений. Например, это может быта начальник противолавинной службы. У него есть несколько больше возможностей для выбора способа реагирования на прогноз, чем просто обозначить ситуацию, как лавиноопасную или не лавиноопасную. Можно попробовать использовать активные воздействия для испытания устойчивости снега или для предупредительного спуска лавин. Если такая возможность у начальника противолавинной службы есть, то и ответственность за неправильную оценку ситуации ложится на него.



ФОТО: Д. ЛОМАКИН

В случае фатальной ошибки или большого ущерба, связанного с ней, прокуратура определит виновного. Но причина этой ситуации глубже - это недостаток знаний о снежных лавинах. Как уже отмечалось выше, надежных моделей возникновения, движения и взаимодействия лавин с объектами нет. У существующих моделей ошибки неприемлемые. Это значит, что если работники противолавинных служб выполнят все работы в соответствии с имеющимися наставлениями (технологическими инструкциями) и оценят ситуацию, как «не лавиноопасную», а при этом сойдет лавина и причинит ущерб, винить в этом будет некого. Разве что тех, кто составлял эти наставления. Но они понимают ситуацию и отметят, что предлагаемые методики хороши, но оправдываемость у них не 100%. Хотите пользуйтесь, хотите нет. Других у нас для вас нет. Т.е. на потенциально лавиноопасной территории никакие современные методы оценивания лавинной опасности не помогут избежать ущерба от лавин. Рано или поздно он случится. Но будет меньше и реже, если методы оценки лавинной опасности надежные. Таким образом мы пришли к тому, что нужны критерии оценки надежности определения лавинной опасности. Такие критерии есть, но результаты их применения встречаются лишь у некоторых авторов методик оценивания лавинной опасности. В основном у авторов методик ее оперативного прогнозирования. Методики касаются лишь прогнозов схода лавин, - будут лавины или нет. Т.е. альтернативных прогнозов. Причем речь идет не о прогнозировании в конкретном лавиносборе, а в некоторой группе лавиносборов, расположенных на заданной территории, о т.н. фоновых прогнозах. Обычно время действия таких прогнозов составляет одни сутки или полусуток. Заблаговременность также может быть различной, - от 0 до 24 часов. Для описании точности таких методов прогнозирования используются матрицы сопряженности прогнозов и фактических результатов лавинообразования, общая оправдываемость прогнозирования, оправдываемость (ошибки) прогнозов различных исходов. Критерии Багрова, Обухова и др. Качество (надежность) отдельного вероятностного прогноза нельзя оценить сопоставляя его с результатом наблюдения. Но в районах, где лавины сходят часто и имеются большие архивы прогнозов и результатов наблюдений за лавинами , есть возможность оценить методы лавинной опасности, в случае их формулировки в вероятностной форме. Для этих целей можно воспользоваться критерием хи-квадрат, критерием Брайера и др.

Имея такие оценки для различных методик можно сказать, какая из них лучше.



В оценке лавинной опасности для строительства есть свои особенности. Здесь необходимо определять характеристики лавин различной обеспеченности. Т.е. вероятности схода лавин с значениями опасной характеристики больше заданной величины. Например, 1% обеспеченность дальности выброса лавины соответствует вероятности ее превышения 1 раз в 100 лет. Если имеется длительный ряд наблюдений за опасной лавинной характеристикой, то задав вид ее вероятностного распределения можно оценить его параметры. Зная параметры распределения легко определить значения опасной характеристики любой обеспеченности.



Проблема в том, что лавина довольно редкое явление, а ряды наблюдений за лавинными характеристиками в отдельном лавиносборе очень непродолжительны или совсем отсутствуют. А это не дает возможности сколь-нибудь точно определить распределение вероятностей. Особенно на краях распределения. Есть предложения объединять данные наблюдений нескольких лавиносборов, но они не обоснованы, да и результат такого объединения будет соответствовать лавинной активности некоего виртуального лавиносбора, а не лавиносбора для которого проводятся изыскания.
Требования представлять обеспеченности опасных характеристик лавин в результатах изысканий, с учетом современных знаний о лавинах, выглядит, как недостаточно обоснованное. Кроме того оценить качество применяемых методов для столь редких событий не представляется возможным. Само применение вероятностных методов для их применения в изысканиях также нужно рассматривать, как некоторое приближение. Не все события, чей исход заранее неизвестен, являются случайными. Вполне возможно, что самые разрушительные лавины не принадлежат к генеральной совокупности, описываемой полученным на основе фактических данных распределению вероятностей. М. Ч. Залиханов ввел понятия регулярные и спорадические лавины. Если под этим понимать лавины, чьи характеристики имеют случайные распределения и не имеющие их, то это удачное определение.
Если для прогнозирования «регулярных лавин» могут использоваться статистические методы, то для «спорадических лавин» они не годятся.
Очевидно, что в условиях существующей неопределенности в оценке лавинной самым надежным способом избежать ущерба это не находиться на лавиноопасных территориях.
Если этого избежать нельзя, то наилучшим способом защиты от лавин будут противолавинные сооружения. Если и это невозможно, то можно использовать предупредительный спуск лавин и некоторые мероприятия, изменяющие свойства снега.
Оперативная оценка лавинной опасности это самый ненадежный способ избежать потерь от лавин.



В то же время он выглядит, как очень простой и малозатратный. У тех, кто пользуется оперативными оценками, но глубоко не вникает в их особенности, касающихся их точности, создается впечатление, что основываясь на них можно себя обезопасить. Это вредное заблуждение, которое может привести к печальным последствиям. Особенно это касается фрирайдеров, туристов и альпинистов, которые прошли обучение правилам лавинной безопасности на различных курсах. Чаще всего жертвами лавин становятся именно они и их инструкторы-проводники. С одной стороны они чаще всего бывают на лавиноопасных территориях. С другой стороны это следствие недостаточного понимания качества оценки лавинной опасности, которую они оценивают самостоятельно или получают из различных источников. При обучении правилам лавинной безопасности, качеству оценок лавинной опасности должно уделяться особое внимание. У многих из тех, кто прошел обучение и провел много времени на лавиноопасной территории не попав в лавину может сложится завышенное мнение о своей компетенции в вопросах лавинной опасности. Но это может быть просто следствие редкости самого события - возникновения лавины и тем более лавины с опасными характеристиками.



ФОТО: Д. ЛОМАКИН

Для примера, можно рассмотреть простой характерный пример.

Пусть самопроизвольная лавина с опасными характеристиками сходит в лавиносборе в среднем один раз в 3 года (4 зимних месяца), а лыжник (сноубордист, снегоходчик) катается в лавиноопасной зоне 5 часов в зиму. Тогда вероятность, того что он попадет в лавину (совместного события) в этом году в этом лавиносборе равна 0,00058 или 0,06%.
Если такое катание происходит за зиму в 10 подобных лавиносборах (50 часов), то рассматривая вероятность попадания в лавину хотя бы в одном из них, в соответствии с биномиальным распределением, увеличится примерно до 0,0058или 0,6%, но останется малой.
А если он будет выполнять такие ежегодные катания на протяжении 10 лет, то вероятность увеличится до 0,058 или 6%.

Это можно интерпретировать таким образом, что если 100 человек будут кататься в лавиносборах по пять часов десять дней, то в среднем за 10 лет 6 человек будут попадать в лавину.

Это не значит, что все они будут травмированы или погибнут. Много это или мало, каждый человек может примерить на себя.
Пример приведен лишь для того, чтобы продемонстрировать порядок угрозы попасть в лавину, если человек будет находится на лавиноопасных склонах определенное время без всякого учета оценок лавинной опасности. Риск уменьшится примерно пропорционально, если уменьшится время нахождения в лавиносборе. Расчет характерен лишь для самопроизвольных лавин. В случае, когда лавины вызывают сами лыжники, риск сильно возрастает. Приведенный расчет приведен лишь для того чтобы показать возможный порядок значений риска. Если лыжник будет сам оценивать грозящую ему опасность на основании наблюдений или пользоваться рекомендациями профессионалов, то риск должен уменьшится. Так ли это и насколько он уменьшается на практике еще предстоит оценить.
Все вышесказанное, относящиеся к лавинной опасности, ее оцениванию и точности получаемых оценок, представлено здесь для того чтобы привлечь внимание к существующим научным и практическим проблемам в обозначенной области.
Более подробно эта тема будет обсуждаться на заседании дискуссионного клуба Лавинной ассоциации России.
Заседание пройдет в онлайн режиме ориентировочно в июле 2025 г.
Желающие принять в нем участие, направляйте на электронную почту Ассоциации avalanche-association@mail.ru адрес своей электронной почты.
Вам будет выслана ссылка для участия в zoom конференции. Если у вас есть пожелания, касающиеся вопросов, которые необходимо осветить в рамках обозначенной темы, посылайте их также на электронную почту Ассоциации. Можно сказать, какая из них лучше.

Автор

Павел Александрович **Черноус**
Президент Лавинной
Ассоциации России

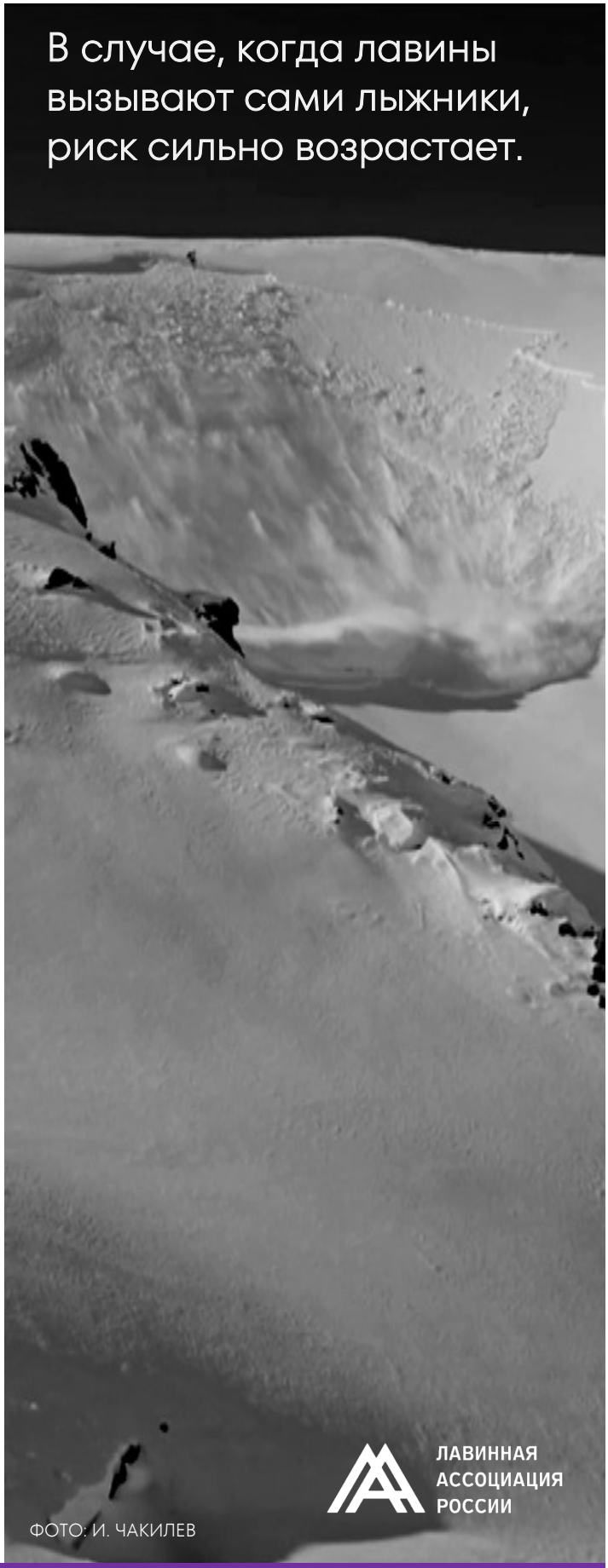


ФОТО: И. ЧАКИЛЕВ



Лавинный инцидент



Виктор
Благовещениский

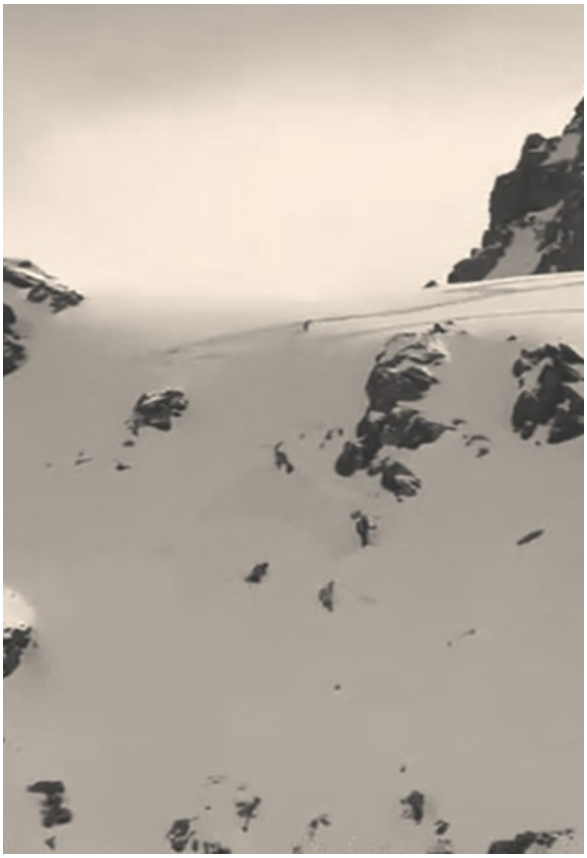
17 марта 2025 года в Заилийском Алатау в окрестностях города Алматы рядом с горнолыжным курортом Шымбулак произошел несчастный случай, вызвавший большой общественный резонанс. В лавине погибла молодая девушка, кандидат в мастера спорта, тренер по горным лыжам.

Зима 2024/25 гг. в Заилийском Алатау выдалась малоснежная. Снег выпадал небольшими порциями и быстро перекристаллизовывался. К началу марта в наиболее лавиноактивной высотной зоне от 2500 до 3500 м высота снежного покрова была около 80 см, и вся снежная толща была сложена глубинной изморозью от мелкозернистой в верхних слоях до средней и крупнозернистой в нижних. Снег был очень рыхлый и на склонах круче 30° легко сдвигался лыжниками и сноубордистами, образуя относительно безопасные слаффы и небольшие лавины.

Вплоть до 8 марта в лавинном бюллетене, выпускаемом Институтом географии и водной безопасности, уровень лавинной опасности оценивался как умеренный.

В ночь с 8 на 9 марта прошел снегопад, во время которого выпало 30 см снега, что для Заилийского Алатау много.

10 марта наблюдался массовый сход лавин. Лавинная служба Шымбулака провела успешный профилактический спуск лавин с помощью Аваланчера. В местах, где лавины не сошли, через несколько дней после снегопада поверх рыхлого слоя глубинной изморози сформировалась мягкая снежная доска из уплотнившегося свежего снега. Это создавало угрозу провоцирования лыжниками опасных лавин. 9-10 марта был объявлен высокий уровень лавинной опасности, который с 11 марта был понижен до умеренного. Снеголавинные станции Казгидромета также объявили об угрозе схода лавин, а Департамент по чрезвычайным ситуациям г. Алматы распространил в соц. сетях предупреждение об этом. Не смотря на предупреждения и явные признаки лавинной опасности в виде небольших осовов из снежной доски (*примеч. автора. осов – снежный оползень соскользнувший широким фронтом снег вне строго фиксированного угла*) на крутых участках, группа из трех опытных фрирайдеров решила совершить небольшой скитур в окрестностях Шымбулака. Группа состояла из двух женщин, далее обозначения цифрами «1, 2» и одного мужчины «3» в возрасте от 30 до 40 лет. У всех был опыт скитура и фрирайда. Они имели при себе лавинные датчики, зонды и лопаты. Группа вышла с верхней станции канатной дороги Шымбулака на Талгарском перевале на высоте 3200 м и отправилась скитуром вверх по широкому и пологому дну долины ледника Богдановича. Их целью было посещение популярной среди жителей Алматы ледяной пещеры.





Место отрыва и путь движения лавины. Черными кружками показано расположение лыжников перед сходом лавины.

Лыжники прошли вверх по долине около 2 км и поднялись на высоту 3380 м. При этом, по крайней мере в двух местах, они проходили рядом со свежими самопроизвольными осовами из снежных досок. На обратном пути они поехали вдоль левого борта долины Богдановича и около 14 часов дня они подъехали к вершине крутого уступа древнего кара и решили спуститься по нему фрирайдом. Выбранный ими участок склона был явно экстремальный, хотя его протяженность была всего 95 м, а перепад высот 70 м. Однако, крутизна склона была 40°, и на нем были многочисленные выходы скал. Координаты точки начала фрирайда: 43,105589°с.ш., 77,110626°в.д.ю 3305 м н.у.м. Расстояние от верхней станции канатной дороги Шымбулака – 750 м.
В 14 часов 12 минут группа начала движение с вершины склона. В это время вверх по долине Богдановича поднималась пешком пять сноубордистов из Китая. Они видели группу лыжников и имеющиеся у них экш-камеры, зафиксировали сход лавины. Эти кадры они впоследствии выложили в Интернете, что и дало уникальную возможность достоверно описать происшедшие события.
17 марта в 14:12 лыжники начали движение. Как и положено они спускались поочередно. Сначала они сделали короткий 20-метровый спуск направо вниз к подножия скального выступа, очевидно, считая это место безопасным. Собравшись по скальным уступом через пару секунд первая лыжница сделала второй спуск влево вниз к подножию другого скального уступа. Она пересекла участок ненарушенного снежного покрова шириной около 16 м крутизной 40°. При этом не было ни обрушения, ни проседания снежного слоя. Считая, что снег лежит устойчиво, к ней подъехала вторая лыжница, остановившаяся в двух метрах ниже и не доезжая до первой лыжницы. Следом по тому же следу подъехал мужчина, который остановился посередине склона, не доезжая 5 м до первой лыжницы. Сбор в одном месте на 40-градусном снежном склоне трех лыжников оказался роковой ошибкой. Когда вторя лыжница, стоявшая ниже первой, начала движение, намереваясь сделать поворот влево, она сорвала снежную доску и сразу потеряла равновесие. Возможно, если бы это произошло во время ее движения на скорости, она бы оставила эту доску позади себя и выехала вбок.

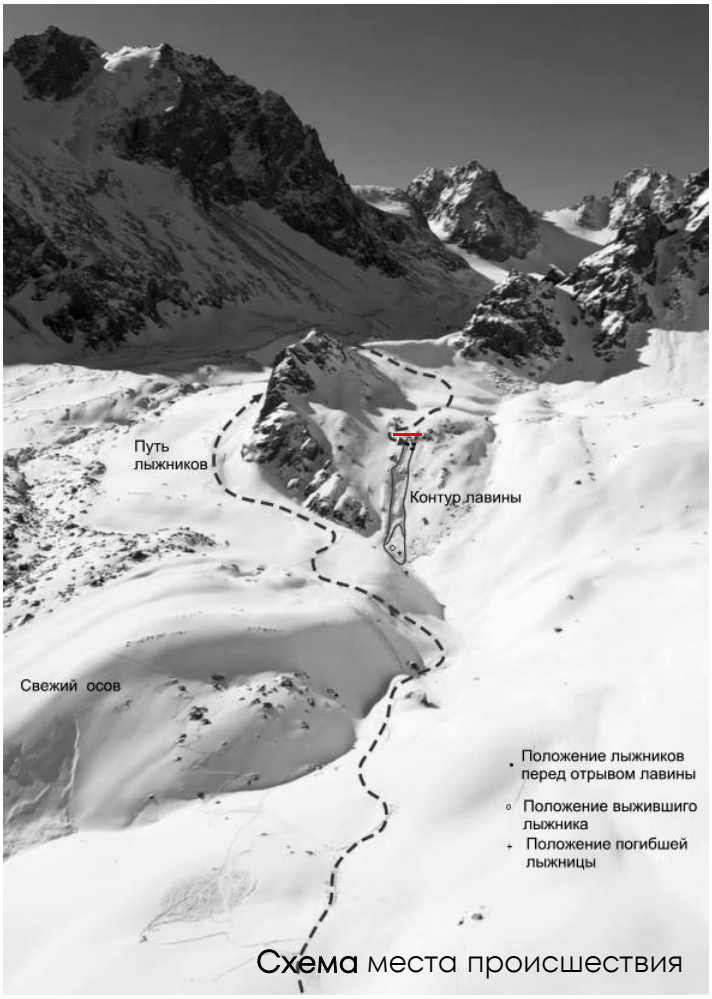


Схема места происшествия



Линия отрыва доски прошла между второй и первой лыжницами, а затем расширилась вправо на 7 м и вверх на 5 м. Толщина оторвавшегося слоя была от 40 до 70 см. Движущийся снег сбил с ног стоявшего посередине оторвавшегося участка мужчину. На расстоянии 35 м от места отрыва лавины поперек склона проходил обрывистый скальный выступ, который мужчина проскочил благополучно, а женщину очень сильно ударило об скалу. На этом участке средняя скорость лавины была 4,7 м/с. До уступа люди двигались на поверхности, у них отстегнулись лыжи. Ниже уступа люди уже были засыпаны снегом. Ширина лавины здесь увеличилась от 7 до 15 м. Нижний участок до подножия склона длиной 61 м лавина прошла со средней скоростью 5,3 м/с. На этой скорости над поверхностью движущегося снега образовалось небольшое облако снежной пыли, что говорит о том, что снег был сухой. Примерный объем снесенного лавиной снега составляет до 400 м^3. Лавина прошла путь 96 м за 19 секунд со средней скоростью 5 м/с и остановилась у подножия склона на коротком осыпном конусе выноса длиной 15 м, крутизной 25°, образовав завал размером 15x15 м^2.

Средняя глубина завала – около 1м, максимальная – около 1,5 м.
Объем – около 200 м^2. Снег в завале был довольно рыхлый и поддавался разгребанию даже руками. Он состоял из обломков снежной доски и комков размером до 10 см. Оба лыжника оказались полностью засыпанными лавинным снегом. Первая лыжница, оставшаяся стоять в месте отрыва лавины, немедленно сообщила о происшествии спасателям горнолыжного курорта Шымбулак, которые начали двигаться к месту происшествия.
Китайские сноубордисты, оказавшиеся свидетелями схода лавины и находившиеся на расстоянии 150 м от лавинного завала, поспешили на помощь, на ходу доставая лавинные датчики, зонды и лопаты. Первый из команды китайских сноубордистов с зондом и лопатой был на лавинном выносе уже через две минуты.

В это время мужчина, засыпанный лавиной всего на 30 см, смог высунуть наружу руки и освободить голову. Китайский сноубордист сначала подбежал к нему, но мужчина знаками показал, что необходимо искать девушку лыжницу и указал направление в котором возможно надо искать. Сначала ее местонахождение определили не точно и начали копать рядом с ней. Потом к ним присоединилась первая лыжница и лавинным датчиком смогла точно указать место, где надо копать. Это подтвердило и зондирование. В процессе выкапывания было видно, что голова лыжницы была на глубине около 50 см, а ноги – на глубине до 1 м. В результате лыжницу извлекли из снега через 15 минут после схода лавины. Она была без сознания и не дышала. Все попытки вернуть ее к жизни путем компрессии грудной клетки и искусственного дыхания, которые начали делать китайские участники, а потом подоспевшие спасатели, не увенчались успехом. Скорее всего еще в движущейся лавине от ударов о скальные выступы, она получила травму несовместимую с жизнью. Прибывшие через 40 минут спасатели МЧС транспортировали погибшую девушку в акье до канатной дороги Шымбулак. Мужчина отделался легким испугом. Медицинская помощь ему не понадобилась.





Уроки из этого происшествия очевидны.

-При значительном уровне лавинной опасности нельзя выезжать на склоны крутизной 40°.
-Опыт и спортивный уровень не гарантируют безопасность.
-Нельзя останавливаться и тем более собираться в группы на лавиноопасном склоне.



Автор
Виктор Петрович Благовещенский

Член Лавинной Ассоциации России
Главный научный сотрудник лаборатории природных опасностей Института географии и водной безопасности, г. Алматы Казахстан



Семь месяцев назад в сентябре 2024 года завершился Международный семинар по науке и снегу (ISSW) 2024 в Тромсё, Норвегия, с 23 по 27 сентября.
В семинаре приняли участие 640 человек, которые присутствовали лично, и 180 участников посетили его виртуально.
Норвегия уже передала эстафетуна другой континент нашей планеты.

«И, куда же?» спросите вы.
ISSW возвращается в Уистлер, Британская Колумбия, Канада в 2026 году.

Международный семинар по науке о снеге (ISSW) существует для содействия междисциплинарному обмену идеями и опытом между исследователями и практиками в области науки о снеге.
Девиз Международного семинара по науке о снеге — «Слияние теории и практики». ISSW проводит двухгодичную конференцию в Северной Америке и Европе, которая объединяет исследователей и практиков со всего мира. Географически ISSW чередуются между США, Европой и Канадой.

Лавинная Ассоциации России в рамках комиссии по связям с международными организациями планирует посетить данное мероприятие для налаживания и укрепления партнерских отношений, обмена опытом и расширения горизонтов сотрудничества в сфере лавинной безопасности.
Цель визита – не только представить достижения Лавинной Ассоциации России, но и изучить передовые практики других участников, установить контакты с ключевыми фигурами отрасли и определить потенциальные направления для совместных партнерских проектов в будущем.
Если вы имеете возможность и желание принять участие для посещения **ISSW 2026** пожалуйста свяжитесь с руководителем комиссии по электронной почте:
avalanche-association@mail.ru

Друзья,

Мы рады сообщить, что наша команда уже работает над подготовкой выпуска №3 , который выйдет этим летом и нам очень важна ваша обратная связь!

Выпуск запланирован на 31 июля.

На данный момент мы ищем добровольцев, готовых присоединиться к нашей команде. Если вы увлечены темой лавин, горных путешествий или просто хотите поучаствовать в создании уникального контента, мы будем очень рады видеть вас в нашей команде!

Кроме того, мы приветствуем любые форматы ваших отзывов и рекомендаций. Это могут быть комментарии о предыдущих выпусках, идеи для новых статей или советы по улучшению нашего журнала.

Каждый ваш вклад поможет нам с каждым выходом очередного выпуска быть в СНЕГОПАД!

Свяжитесь с нами, если вы хотите принять участие или поделиться своими мыслями.

С наилучшими пожеланиями,

Ваша команда «СНЕГОПАД»



ФОТО: Д. ЛОМАКИН



ЛАВИННЫЙ ЖУРНАЛ

СНЕГОПАД

#3 / 31.07. 2025



Вид на вулкан Вилючинский 2173
из кальдеры вулкана Мутновский
Фото: Ломакин Д.А.