ОЦЕНКА МЕДИЦИНСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ГОРНОЛЫЖНЫХ КОМПЛЕКСАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

А.С.Старков¹, Г.П.Простакишин¹

¹ ФГБУ «ГНЦ – Федеральный медицинский биофизический центр им. А.И.Бурназяна» ФМБА России,
Москва, Россия

Резюме. В последние годы в мире растет число горнолыжных туристов. С учетом сложностей зарубежного туризма в 2020–2021 гг., в ближайшие годы следует ожидать существенного увеличения потока горнолыжных туристов на горнолыжные комплексы (ГК) России. При этом следует подчеркнуть, что уровень травматизма на ГК России остается довольно высоким. Одна из причин этого – недостаточно развитая нормативно-правовая база медицинской безопасности горнолыжных комплексов.

Цель исследования – классификация горнолыжных комплексов России по уровню их медицинской безопасности на основе разработанных критериев.

Материалы и методы исследования. Проведено анкетирование 271 сотрудника и посетителя ГК, по результатам анкетирования и с учетом собственного опыта автора определены 20 критериев, в наибольшей степени влияющих на медицинскую безопасность ГК. Указанные критерии были разделены на 5 групп: «Проектирование объекта», «Администрирование ГК», «Обслуживание трасс», «Спасательная служба», «Медицинская помощь и медицинская эвакуация».

Результаты исследования и их анализ. Предложена балльная шкала оценки медицинской безопасности ГК с вариантами итогового результата по соблюдению условий их медицинской безопасности: «недостаточный уровень», «минимально достаточный уровень», «умеренный уровень», «максимальный уровень».

По этим критериям дана оценка 21 ГК в России и ближнем зарубежье, в результате которой максимальному уровню медицинской безопасности соответствовали только 4 ГК (19%); умеренному – 16 ГК (76,2%). Эти результаты в целом совпали с мнением экспертного сообщества, что свидетельствует об эффективности разработанной классификации.

Сделаны выводы о необходимости внедрения данной классификации в систему оценки и сертификации горнолыжных комплексов с широким информированием посетителей ГК о полученных результатах.

Ключевые слова: горнолыжные комплексы, классификация, критерии, медицинская безопасность, оценка в баллах, Российская Федерация

Конфликт интересов. Авторы статьи подтверждают отсутствие конфликта интересов

Для цитирования: Старков А.С., Простакишин Г.П. Оценка медицинской безопасности на горнолыжных комплексах Российской Федерации // Медицина катастроф. 2021. №2. С. 16-24. <https://doi.org/10.33266/2070-1004-2021-2-16-24>

MEDICAL SAFETY ASSESSMENT AT SKI RESORTS OF THE RUSSIAN FEDERATION

A.S.Starkov¹, G.P.Prostakishin¹

¹ State Research Center – Burnasyan Federal Medical Biophysical Center of Federal Medical Biological Agency,
Moscow, Russian Federation

Abstract. Within recent years, the number of ski tourists in the world has been growing. Taking into account the barriers to abroad tourism in 2020–2021, in the coming years, a significant increase in the flow of ski tourists to ski resorts of Russia should be expected. At the same time, it should be emphasized that the level of injuries at Russian ski resorts remains quite high, one of the reasons for which is an insufficiently developed regulatory and legal framework for medical safety of ski resorts.

The aim of the study is to classify ski resorts in Russia by level of their medical safety based on the developed criteria.

Materials and research methods. A survey of 271 employees and visitors of ski resorts was carried out. According to its results and taking into account their own experience, the authors identified 20 criteria that affect medical safety of ski resorts. The specified criteria were divided into 5 groups: "Facility design", "Administration of ski resort", "Maintenance of routes", "Rescue service", "Medical assistance and medical evacuation".

Research results and their analysis. A point scale for assessing medical safety of ski resorts is proposed with the cumulative final results defined as: "insufficient level", "minimum sufficient level", "moderate level", "maximum level".

According to these criteria, an assessment was made of 21 ski resorts in Russia and in the neighboring countries, as a result of which only 4 ski resorts (19%) corresponded to the maximum level of medical safety; to the moderate -- 16 ski resorts (76.2%). These results generally coincided with the opinion of the expert community, which supports the effectiveness of the developed classification.

Conclusions are made about the need to introduce this classification into the system of assessment and of certification of ski resorts and about the necessity to widely communicate the results of the assessment to visitors of ski resorts.

Key words: classification, criteria, medical safety, point score, Russian Federation, ski resorts

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest

For citation: Starkov A.S., Prostakishin G.P. Medical Safety Assessment at Ski Resorts of the Russian Federation. *Meditsina katastrof* = Disaster Medicine. 2021;2:16-24 (In Russ.). <https://doi.org/10.33266/2070-1004-2021-2-16-24>

Контактная информация:

Старков Алексей Сергеевич – главный специалист
ФМБЦ им.А.И.Бурназяна
Адрес: Россия, 123098, Москва, ул. Живописная, 46
Тел.: 8 (962) 923-06-49
E-mail: astarkov2012@yandex.ru

Contact information:

Aleksey S. Starkov – Chief Specialist of Burnasyan FMBC
Address: 46, Zhivopisnaya street, Moscow, 123098, Russia,
Phone: 8 (962) 923-06-49
E-mail: astarkov2012@yandex.ru

В мире уровень травматизма среди любителей горнолыжного туризма колеблется от 0,6 до 4,1 случая на 1 тыс. посещений [1–3]. В Российской Федерации централизованный сбор данных о горнолыжных травмах не ведется. Согласно внутренней отчетной документации, на крупнейших горнолыжных комплексах (ГК) страны – «Роза Хутор», «Сорочаны», «Горный воздух» и других – этот показатель составляет от 1,5 до 2,5 случая на 1 тыс. посещений.

По данным Ростуризма, за горнолыжные сезоны 2015–2017 гг. турпоток на российских курортах и в центрах отдыха составил более 6 млн чел. в год [4]. Если даже весьма приблизительно оценить частоту посещений ГК каждым туристом – 1–2 раза за сезон – можно спрогнозировать до 30 тыс. травматических инцидентов.

Надо понимать, что подобный «дополнительный» поток пациентов повышает нагрузку на территориальную медицинскую инфраструктуру в регионах, где функционируют ГК, и требует создания системы оказания медицинской помощи пострадавшим от момента получения травмы до выписки из стационара.

К сожалению, в российских нормах на проектирование производственных объектов понятие горнолыжной трассы как спортивного строительного сооружения – отсутствует. Поэтому ни один СНИП и САНПиН не содержит требований по безопасности, которые являются обязательными при проектировании подобных объектов.

В области горнолыжной индустрии несмотря на принятие ряда нормативных правовых актов (НПА) сохраняется дефицит законодательной базы в отношении требований к безопасности горнолыжного туризма. Он особенно ощущается в вопросах медицинской безопасности посетителей ГК – до настоящего времени отсутствуют нормативно закрепленные четкие критерии комплексной оценки медицинской безопасности на ГК, включающей все значимые её аспекты. В существующих НПА, регламентирующих работу ГК, вопросы обеспечения медицинской безопасности катающихся освещаются фрагментарно, в ряде случаев – противоречиво^{1,2,3}. Ни один из этих НПА не содержит методики комплексной оценки, которая позволяла бы потенциальным посетителям сделать самостоятельное заключение о безопасности предоставляемых на ГК услуг, а специалистам, эксплуатирующим ГК – наиболее грамотно и всесторонне подойти к организации системы предупреждения медицинских инцидентов и эффективного оказания помощи потенциальным пострадавшим.

Цель исследования – классификация горнолыжных комплексов России по уровням их медицинской безопасности на основании разработанных критериев.

Материалы и методы исследования. На первом этапе было проведено анкетирование 271 сотрудника и посетителя ГК, а также сотрудников аварийно-спасательных формирований (АСФ) и других оперативных служб, участвующих в оказании помощи пострадавшим на горнолыжных трассах. По результатам этого анкетирования было принято решение разделить ГК на 3 уровня безопасности: минимально достаточный, умеренный и максимальный. В основе деления – 20 наиболее

значимых, на наш взгляд, критериев, позволяющих оценить особенности функционирования ГК как единицы исследования с точки зрения медицинской безопасности катающихся и посетителей. Эти 20 показателей, характеризующих эффективность и условия оказания помощи пострадавшим на территории ГК, были объединены в 5 групп.

Результаты исследования и их анализ.**Первая группа – проектирование объекта**

1.1. Наличие трасс «красного»⁴ и «черного»⁵ уровня сложности в соответствии с классификацией ГОСТ Р 55881-2016⁶.

1.2. Наличие инженерной защиты трасс и опор канатно-кресельных дорог (ККД) от лавин в потенциально опасных местах.

Наиболее часто встречающиеся угрозы для нормальной работы подвесных ККД дорог гондольного, кресельного и фуникулерного типов – лавины и сильные ветры. Аварийная автоматика современных канатных дорог настроена на самостоятельную остановку функционирования при ветровой нагрузке на опоры выше предельно допустимого значения. Делается это для предотвращения обрыва кабин и кресел, а также для предотвращения их опасного раскачивания и задевания за опоры. Однако подобная остановка ККД вместе с предотвращением опасных инцидентов приводит к временному блокированию пассажиров в креслах и кабинках дороги, что само по себе в условиях низких температур и малой подвижности до момента деблокирования может приводить к опасным последствиям для здоровья.

Угроза повреждения опор ККД от схода лавин нивелируется целым комплексом противолавинных мероприятий, в числе которых прогнозирование лавинообразования, инженерные сооружения, наблюдение и активное воздействие на лавиноопасные участки склона. В число наиболее часто используемых инженерных сооружений входят лавиноотклоняющие дамбы, лавинорезы перед опорами канатных дорог, а также снегоудерживающие сети в зонах зарождения лавин.

Мероприятия по ликвидации последствий подобных ситуаций должны быть детально прописаны в документе под названием «План ликвидации аварийных ситуаций», составленном индивидуально для условий каждого конкретного объекта.

1.3. Характер дорожного покрытия и ширина полотна дороги на всем маршруте до ближайшей лечебной медицинской организации (ЛМО), соответствующей травмоцентру III уровня.

Скорость медицинской эвакуации пострадавшего с территории ГК в стационар зависит от качества и состояния дорожной сети. Многие ГК, находясь за границами муниципальных образований, в труднодоступной местности, вынуждены самостоятельно строить отрезок подъездных путей к своей территории и очищать его от снега. Иногда это бывает одно- или двухполосная грунтовая дорога, обочины которой в выходные дни при массовом посещении объекта заполняются стихийно припаркованными автомобилями, превращаясь в непреодолимое препятствие для автомобиля скорой

¹ ГОСТ Р 55881-2016 «Туристские услуги. Общие требования к деятельности горнолыжных комплексов»

² ГОСТ 57279-2016 «Оценка услуг горнолыжных комплексов»

³ Об утверждении порядка классификации объектов туристской индустрии, включающих гостиницы и иные средства размещения, горнолыжные трассы и пляжи, осуществляемой аккредитованными организациями: приказ Минкультуры России от 11.07.2014 №1215, Приложение 19

⁴ «Красная» трасса – трасса среднего уровня сложности

⁵ «Чёрная» трасса – трасса высокого уровня сложности

⁶ ГОСТ Р 55881-2016 «Туристские услуги. Общие требования к деятельности горнолыжных комплексов», Приложение Г

медицинской помощи (СМП) с сигнальными огнями и сиреной. Даже 300–500 м такой дороги способны свести к нулю скоростной эффект от широкого и очищенного полотна трассы, проходящей невдалеке от ГК.

1.4. Наличие на объекте вертолетной площадки или площадки, пригодной для приема вертолетов.

В мировой практике санитарные вертолеты остаются самым оперативным и эффективным способом медицинской эвакуации пострадавшего с территории ГК. Несмотря на малую доступность данной услуги в России и запрет на полеты вертолетов в горах в ночное время возможность посадки вертолета на территории ГК – значимый критерий обеспечения медицинской безопасности посетителей объекта. Небольшое количество ГК в России уже имеют на своей территории или рядом с ней площадки, подготовленные для приема санитарного вертолета. В странах Европы, где опыт организации горнолыжных комплексов исчисляется десятилетиями, применение санитарного вертолета для эвакуации травмированного лыжника является рутинным событием.

Вторая группа – администрирование горнолыжного комплекса

2.1. Наличие на объекте комплексного плана ликвидации возможных аварийных и чрезвычайных (ЧС) ситуаций.

Создание такого плана – не только обязанность администрации особо опасного объекта, к которым, согласно законодательству, относятся почти все типы канатно-кресельных дорог. Это еще и основание для проведения регулярных тренировок с сотрудниками и представителями оперативных служб по ликвидации последствий возможных аварийных ситуаций. Поэтому данный документ должен быть адаптирован под конкретные условия объекта. К примеру, при планировании действий сотрудников в случае аварийной остановки ККД и блокирования людей в кабинах или на креслах необходимо проработать наиболее вероятные способы их деблокирования и спуска в зависимости от расстояния до поверхности земли, обеспечить обогрев и защиту от ветра, предусмотреть снабжение питьевой водой на время проведения аварийных работ с учетом конкретных возможностей и специфики данного объекта.

2.2. Возможность вызова спасательной службы посетителями ГК; покрытие площади трасс устойчивым радиосигналом для спасательной службы.

Важность оперативной связи при проведении спасательных работ трудно переоценить. Посетители должны иметь возможность вызвать помощь из любой точки ГК, а спасатели – связаться между собой и с контрольно-спасательным пунктом или диспетчерской ГК. В случае, когда это правило не соблюдается – такие ситуации нередки в условиях пересеченного рельефа местности – возникает угроза оставления пострадавшего или вообще без помощи, или затруднений в её получении в необходимом объеме. Проблемы покрытия «мертвых зон» сигналом сотовой или радиосвязи решаются путем установки дополнительного оборудования для ретрансляции сигнала.

2.3. Наличие на объекте сотрудников, ответственных за функционирование, обслуживание и действия при аварийных ситуациях на канатно-кресельных дорогах.

Согласно действующим НПА, администрация ГК – особо опасного объекта должна заключать договор на его обслуживание с профессиональным аварийно-спасательным формированием (ПАСФ) или создавать и аттестовывать подобное формирование в структуре ГК. Однако в случае договора со сторонним ПАСФ и экстерриториальной дислокации его сотрудников оперативное реагирование на возникшую аварийную ситуацию не всегда возможно. Кроме того, ККД, как и любой сложный механизм, требует своевременного обслуживания, дефектования и ремонта. Наличие сотрудников ГК, ответственных за данное направление работ, позволяет

сделать этот сегмент безопасности более управляемым, в том числе путем повышения квалификации данных сотрудников в компании – производителе оборудования канатной дороги.

2.4. Срок приведения подъездной дороги в рабочее состояние после снегопада в зимнее время.

О значении для ГК качества и доступности подъездных путей уже говорилось. Оперативное реагирование на состояние дорожного полотна при выпадающем снежном покрове – одна из ключевых задач обеспечения доступности территории самого ГК и, в частности, своевременного проведения медицинской эвакуации пострадавшего. Переменчивость погоды и вероятность сильных снегопадов, особенно в горных районах, может потребовать привлечения немалых сил для решения данной задачи. Наглядной иллюстрацией этого может служить ситуация в горном районе Вале и окрестностях курортного города Церматт (Швейцария), где в январе 2019 г. из-за сильных снегопадов и схода лавин движение на автомобильных и железных дорогах неоднократно прекращалось, блокируя на протяжении нескольких дней в деревнях и курортах 9–13 тыс. чел. [5–7].

Третья группа – обслуживание трасс

3.1. Качество снежного покрытия на горнолыжных трассах согласно ГОСТ Р 55881-2016⁷.

От качества подготовки снежного покрытия на склоне напрямую зависят усилия, прилагаемые для управления снарядами – лыжами или сноубордом, предсказуемость траектории движения катающегося во время спуска. Наличие наледей, участков обнаженной почвы, бугров или ям на склоне значительно повышает вероятность потери управления лыжами или сноубордом и последующего падения или столкновения. Надо отметить, что на важность этого фактора для безопасности и качества катания указывают все специалисты и посетители, принявшие участие в анкетировании. Однако ввиду дороговизны снегоуплотнительных машин на многих из обследованных нами ГК России наблюдается дефицит данной техники.

3.2. Разметка горнолыжных трасс и направлений движения согласно ГОСТ Р 55881-2016⁸. Обеспеченность трасс средствами безопасности, маркировка и размещение информации на горнолыжных трассах и склонах согласно ГОСТ Р 55881-2016⁹.

Качественная, интуитивно понятная и хорошо различимая разметка трасс является одним из краеугольных камней обеспечения безопасности катающихся. При спуске, в условиях часто меняющегося уклона и направления трассы, критически важным для лыжника и сноубордиста является адекватный выбор направления и скорости движения и однозначное толкование знаков, предупреждающих об опасности. Тщательное ограждение опасных участков, установка удерживающих сетей по краю трассы и закрепление матов вокруг препятствий способны предотвратить получение значительного количества травм при катании. При этом, по мнению сотрудников и посетителей, лишь единицы из обследованных нами ГК имели достаточное количество подобных средств безопасности.

3.3. Регулярное наблюдение и исследование снежного покрова на предмет наличия опасности схода лавин и принятия мер для искусственного схода лавин на особо опасных участках; использование международной шкалы маркировки лавиноопасности склонов с предоставлением соответствующей информации посетителям.

⁷ ГОСТ Р 55881-2016 «Туристские услуги. Общие требования к деятельности горнолыжных комплексов», Приложение В

⁸ ГОСТ Р 55881-2016 «Туристские услуги. Общие требования к деятельности горнолыжных комплексов», Приложение Д

⁹ ГОСТ Р 55881-2016 «Туристские услуги. Общие требования к деятельности горнолыжных комплексов», Приложение Е

Лавины – одно из немногих природных стихийных бедствий в горной местности, носящее постоянный характер. Несмотря на достаточно хорошую изученность данного явления полностью гарантировать защиту от лавин в горах не возьмется ни один специалист. Тем не менее, постоянное наблюдение специалистов за состоянием снежного покрова, прогнозирование процессов кристаллизации снега в толще согласно погодным условиям, строительство специальных инженерных сооружений и наличие возможности активного воздействия на склон при необходимости искусственного спуска лавин – важные меры защиты катающихся от данной угрозы. Администрация далеко не всех из обследованных нами ГК уделяет достаточное внимание этому аспекту безопасности. Объективности ради надо отметить, что не на всех ГК существует проблема лавиноопасности склонов – на холмистой или равнинной местности с рукотворными склонами процессы лавинообразования – исключены. Тем не менее, даже у ГК в горной местности часто отсутствует собственная служба лавинной безопасности, или наблюдения её специалистов проводятся «на глаз», без использования необходимых замеров и методик. Например, один из вариантов решения данной проблемы – использование информации от снеголавинной службы всего горного региона, в котором расположены ГК, что не учитывает индивидуальные условия рельефа и микроклимата конкретного ГК и сильно снижает эффективность проведения противолавинных мероприятий.

3.4. Закрытие трасс в соответствии с рабочим временем сотрудников, обслуживающих трассы, канатно-кресельные дороги, а также в связи с погодными условиями и опасностью схода лавин.

Своевременное удаление катающихся с потенциально опасной или не обслуживаемой спасателями трассы отражает уровень организации самой спасательной службы и службы обслуживания трасс на конкретном ГК. В идеальном варианте после нескольких объявлений по громкоговорящей связи о закрытии трассы и остановке ККД сотрудники службы спасения вместе с сотрудниками службы трасс спускаются с верхней точки трассы и визуально контролируют отсутствие посетителей на склоне, помогая тем, кто не может спуститься сам, и ставя, по мере своего спуска, знаки, запрещающие въезд на трассу. Однако на некоторых из обследованных нами ГК администрация ограничивается лишь объявлениями по громкоговорящей связи или, хуже того, одной лишь остановкой канатной дороги. Нетрудно догадаться, что при таких вариантах велика вероятность оставить на трассе пострадавшего или потерявшего силы лыжника.

Четвертая группа – спасательная служба

4.1. Присутствие на объекте специализированной контрольно-спасательной службы (лыжный патруль) с необходимым оборудованием в случае, когда трасса открыта для катания.

Это – один из ключевых элементов обеспечения безопасности катающихся на склоне. Функционал сотрудников службы весьма разнообразен: контроль поведения посетителей; пресечение опасного, агрессивного катания; помощь заблудившимся или уставшим катающимся на трассах; оказание первой помощи пострадавшим с их последующей транспортировкой к месту встречи с бригадой СМП; наблюдение за состоянием трассы, её разметкой и сохранностью защитных сооружений на опасных участках и др. Но главным условием эффективного функционирования данной службы является дислокация ее сотрудников на территории ГК и тем самым возможность оперативного реагирования на возникающие ситуации. В условиях, когда администрация ГК, не имея собственной службы, пользуется услугами экстренных служб ближайшего муниципального образования (стан-

ция СМП, городская служба спасения, территориальный поисково-спасательный отряд и др.) время реагирования на инцидент становится плохо предсказуемым.

4.2. Установленный режим функционирования спасательной службы объекта.

От грамотного расположения мест дислокации сотрудников контрольно-спасательной службы ГК и режима их работы во многом зависит рациональное использование человеческих и материальных ресурсов и оперативность реагирования на ситуации. В общем случае оптимальным является размещение контрольно-спасательных пунктов (КСП) с сотрудниками службы на верхних точках канатных дорог, чтобы все места вероятных инцидентов находились ниже по склону. Это дает возможность сотрудникам службы прибыть на место происшествия с минимальными затратами времени. Важным дополнением к этой схеме является режим постоянного патрулирования склона сотрудниками службы: пока один спасатель спускается по склону, второй ожидает его возвращения на верхней станции ККД. Такая схема патрулирования предполагает быстрый спуск спасателя в любую точку склона в ответ на вызов. Остальные сотрудники с эвакуационным оборудованием находятся в КСП в готовности выдвинуться по команде к месту события. При большой протяженности трасс ГК подобная схема функционирования спасательной службы позволяет минимизировать время обнаружения пострадавшего и прибытия к нему спасателя.

Однако подобная схема не является единственно эффективной. Например, при небольшой протяженности склона и его хорошей визуализации КСП может располагаться и в нижней точке, рядом с местом базирования снегоходной техники. Это позволит спасателям так же быстро прибыть к месту события в любой точке склона.

4.3. Наличие у сотрудников спасательной службы документов об обучении по предмету / теме / дисциплине «Оказание первой помощи» в объеме не менее 16 академических часов; регулярность повторного обучения.

Регулярные тренировки по оказанию первой помощи пострадавшим на склоне позволяют поддерживать необходимые навыки, вырабатывать мышечную память, что немаловажно в стрессовых ситуациях, а также нарабатывать т.н. «софт скиллз» – навыки коммуникации, самоорганизации и др. Общемировой тенденцией в выработке навыков оказания первой помощи является проведение раз в полгода повторных тренингов с применением симуляционного учебного оборудования.

4.4. Расчетное время прибытия сотрудников спасательной службы к пострадавшему.

В качестве наилучшего показателя для данного критерия нами взят интервал до 10 мин. Учитывая, что в статистике происшествий на склоне преобладают травмы, спасатели должны быть готовы к быстрому реагированию на инцидент и оказанию помощи при обильном наружном кровотечении, шокогенной травме и начинающихся проявлениях шока у пострадавшего. Время прибытия спасателей зависит от площади патрулируемой территории ГК и адекватной численности сотрудников контрольно-спасательной службы. Закрепленные в ГОСТ Р 55881-2016 нормативы – 3 спасателя на 10 га поверхности¹⁰ – часто нуждаются в коррективах.

4.5. Схема и планируемое время доставки пострадавшего до медицинского пункта или эвакуационной площадки.

В цепочке оказания помощи и спасения жизни пострадавшего время транспортировки пострадавшего со склона суммируется с другими временными интервалами. Исходя из тяжести состояния пострадавшего время его доставки в медицинское учреждение должно быть максимально

¹⁰ ГОСТ Р 55881-2016 «Туристские услуги. Общие требования к деятельности горнолыжных комплексов», Приложение Е, п. 9.3

сокращено. Величина временного интервала во многом характеризует эффективность работы системы безопасности и оказания помощи на конкретном ГК.

Пятая группа – медицинская помощь и медицинская эвакуация

5.1. Расчетное время прибытия бригады скорой медицинской помощи.

Согласно Порядку оказания скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи время прибытия бригады СМП к пострадавшему не должно превышать 20 мин¹¹. Однако при удаленности ГК от границ муниципального образования, затруднениях при подъезде к территории ГК, при загруженности станций СМП текущими вызовами и в силу ряда других причин время прибытия бригады СМП на территорию ГК при её вызове из города может значительно увеличиться. Оптимальным, но дорогостоящим решением данной задачи может стать организация медицинского пункта на территории объекта или привлечение бригад СМП для проведения дежурств по договору.

Присутствие на территории ГК медицинских работников для оказания помощи пострадавшим – одно из наиболее частых пожеланий сотрудников АСФ и других оперативных служб, участвующих в оказании помощи пострадавшим на горнолыжных трассах.

5.2. Расчетное время проведения медицинской эвакуации до лечебной медицинской организации, соответствующей травмоцентру III уровня.

Ориентируясь на тяжесть состояния пострадавшего, мы условно приняли концепцию «золотого часа» в качестве отправной точки для расчёта оптимальных временных интервалов в цепочке спасения, отдавая себе отчёт, что время от момента получения травмы или развития неотложного состояния до начала оперативного вмешательства должно быть максимально сокращено. Установленный нами в качестве оптимального для данного критерия интервал в 10 мин может быть реализован на практике в случае близости медицинского стационара к территории ГК или при использовании санитарного вертолета для проведения медицинской эвакуации пострадавшего.

5.3. Обеспеченность медицинской помощью на территории ГК.

Доступность экстренной медицинской помощи для пострадавшего в условиях горнолыжного склона – критерий неоднозначный. С одной стороны, данные опроса сотрудников и посетителей ГК однозначно указывают на необходимость присутствия медицинских работников у подножия склона как на одно из важнейших показателей безопасности катающихся. С другой стороны, организация подобного медицинского обеспечения, как правило, требует от администрации ГК немалых финансовых расходов на получение лицензии на оказание медицинской помощи или заключение договора со сторонней ЛМО на дежурство медицинской бригады на территории ГК в период функционирования объекта. Возможны и другие варианты. Так, на территории Российской Федерации немало ГК, администрация которых включает в кадровый состав спасательной службы объекта сотрудников с медицинским образованием. Однако при таком варианте оказание медицинской помощи без наличия у ГК соответствующей лицензии становится неправомерным.

Оценка критериев в баллах

После формулировки и отбора критериев каждый из них может быть оценен в баллах – 0, 1, 2. При несоблюдении или минимальном выполнении требований критерия обследуемый ГК оценивается в 0 баллов; в случае неполного выполнения требований ему присваивают 1 балл; при полном выполнении требований

критерия – 2 балла. Максимально возможная сумма по всем разделам – 40 баллов (таблица).

Сумма показателей оцениваемых критериев дает нам новый комплексный показатель – индекс медицинской безопасности ГК. На наш взгляд, этот индекс наиболее полно отражает ожидаемую эффективность оказания помощи посетителю ГК при получении им травмы или развитии у него неотложного состояния.

На втором этапе исследования мы провели обследование ГК по отобранным критериям с оценкой результатов в баллах и отнесением горнолыжного комплекса по сумме баллов к одному из условных уровней медицинской безопасности:

Недостаточный уровень – менее 7 баллов – по нашему мнению, в таких случаях посетители не могут быть допущены на ГК.

Минимально достаточный уровень – 7–15 баллов.

Умеренный уровень – 16–32 балла.

Максимальный уровень – 33–40 баллов.

Расчет баллов проводился на основании:

- общедоступных данных, содержащихся в публикациях о ГК;
- результатов анкетирования сотрудников и руководства ГК;
- собственных наблюдений.

Для обследования мы отбирали ГК, на которых соблюдаются обязательные нормы действующего законодательства. Например, эксплуатация, система быстрой эвакуации пассажиров с любой точки канатных дорог, а также все этапы жизненного цикла канатных дорог на объекте должны были соответствовать Правилам безопасности пассажирских канатных дорог и фуникулеров¹².

Также нами были введены особые условия по критериям:

- 1.2. Наличие инженерной защиты трасс и опор канатно-кресельных дорог от лавин в потенциально опасных местах.
- 2.4. Срок приведения подъездной дороги в рабочее состояние после снегопада в зимнее время.

3.3. Регулярное наблюдение и исследование снежного покрова на предмет наличия опасности схода лавин и принятие мер для их искусственного схода на особо опасных участках; использование международной шкалы маркировки лавиноопасности склонов с предоставлением соответствующей информации посетителям.

По указанным критериям оценка ГК должна была составлять не менее 1 балла за каждый критерий. Если хотя бы один из критериев будет оценен в 0 баллов, эксплуатация ГК, на наш взгляд, должна быть запрещена. Такие условия введены в силу их значимости для обеспечения безопасности пользователей ККД как объекта повышенной опасности, для борьбы с лавинной угрозой как с наиболее вероятным природным фактором ЧС на ГК и для обеспечения беспрепятственной медицинской эвакуации пострадавшего с территории ГК.

В соответствии с разработанными критериями была дана оценка 21 ГК в России и ближнем зарубежье. В результате к максимальному уровню медицинской безопасности были отнесены следующие 4 объекта (19,0%):

- горнолыжный курорт «Роза Хутор» (33 балла), что подтверждает мнение о нем большинства экспертов и катающихся как о ведущем ГК на территории России;
- спортивный комплекс «Кант», расположенный в черте г.Москвы (33 балла);
- горнолыжный центр «Абзаково» (34 балла) – крупный всесезонный спортивный комплекс в Республике Башкортостан;
- горнолыжный курорт «Сорочаны» (35 баллов) – крупнейший ГК в Московской области.

¹¹ Об утверждении Порядка оказания скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи: приказ Минздрава России от 20 июня 2013 г. № 388н, Приложение 2, п.6

¹² Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности. Правила безопасности пассажирских канатных дорог и фуникулеров: приказ Федерального служб по экологическому, технологическому и атомному надзору от 06.02.2014 №42

Оценка горнолыжных комплексов по критериям безопасности
Evaluation of ski resorts according to safety criteria

Группа / Group	Критерий / Criterion	Оценка, баллы / Assessment, points		
		0	1	2
1. Проектирование объекта / Designing an object	Наличие трасс черного и красного уровня сложности в соответствии с классификацией Приложения Г ГОСТ Р 55881-2016 Presence of black and red level trails in accordance with the classification listed in Appendix G GOST R 55881-2016	Да, черные трассы – диапазон уклонов – $>22^\circ / >40\%$ Yes, black slopes – slope range – $>22^\circ / >40\%$	Да, красные трассы – диапазон уклонов трассы от 16° до 22° – от 25% до 40% Yes, red slopes – slope range 16° to 22° – 25% to 40%	Нет / No
	Инженерная защита трасс и опор канатных дорог от лавин в потенциально опасных местах Engineering protection of routes and rope-way supports from avalanches in potentially dangerous places	Нет / No	Да, по мнению проектировщиков Yes, according to designers	Предусмотрено при проектировании и обеспечено при строительстве Foreseen during design stage and provided during construction stage
	Характер дорожного покрытия и ширина полотна дороги на всем маршруте до ближайшей ЛМО, соответствующей травмоцентру III уровня Nature of road surface and road bed width along the entire route to the nearest medical organisation corresponding to the level III trauma center	Однополосная грунтовая Single-lane unpaved	Двухполосная грунтовая или однополосная с твердым покрытием Two-lane unpaved or single-lane paved	Двухполосная и шире с твердым покрытием Two-lane and wider paved
	Наличие на объекте вертолетной площадки или площадки, пригодной для приема вертолетов Availability of a helipad or of a platform suitable for receiving helicopters at the facility	Нет / No	Да – в дневное время Yes – in daytime	Да – пригодна к работе и в ночное время Yes – suitable for work at night
2. Администрирование ГК Administration of ski resort	Наличие на объекте комплексного плана ликвидации аварийных и чрезвычайных ситуаций Availability of a comprehensive emergency response plan at the facility	Нет / No	Да / Yes	Да – проведение тренировок с персоналом не реже одного раза в полгода Yes – training with personnel at least once every six months
	Возможность вызова спасательной службы посетителями ГК, покрытие площади трасс устойчивым радиосигналом для аварийной службы Possibility of calling the rescue service by the visitors of the ski resort, covering of the track area with a stable radio signal for the emergency service	Нет / No	Не по всей площади трасс Not over the entire trail area	Обеспечивается по всей площади трасс Provided over the entire trail area
	Наличие на объекте сотрудников, ответственных за функционирование, обслуживание и действия при аварийных ситуациях на ККД Availability of employees responsible for the operation, maintenance and actions in emergency situations at the chairlift	Да, но сотрудники не имеют специальной подготовки Yes, but employees have no special training	Да – специалисты проходят регулярную аттестацию в области промышленной безопасности Yes – specialists are regularly certified in the field of industrial safety	Да – специалисты проходят регулярную аттестацию в области промышленной безопасности, что подтверждается сертификатом официального производителя о прохождении обучения Yes – specialists undergo regular certification in the field of industrial safety, which is confirmed by a certificate of the official training centre
	Срок приведения подъездной дороги в рабочее состояние после снегопада в зимнее время, ч Time for bringing the access road into working condition after snowfall in winter	12 и более 12 hours and more	Менее 12 Less than 12 hours	Оперативное реагирование на текущее состояние подъездных путей Prompt response to the current state of access roads
3. Обслуживание трасс / Tracks maintenance	Качество снежного покрытия на горнолыжных трассах в соответствии с Приложением В ГОСТ Р 55881-2016 Quality of the snow cover on the ski slopes in accordance with Appendix B of GOST R 55881-2016	1-й вариант – ледяной склон, доля обработанных участков трассы – до 30% Option 1 – ice slope, share of processed route sections – up to 30%	Снег естественный или искусственный, подготовленный с помощью снегоуплотнительных машин (СУМ) на плотном грунте Snow, natural or artificial, prepared with snow compacting machines on dense ground	Снег плотный – естественный или искусственный – подготовленный с помощью СУМ, на плотном грунте без выбоин, бугров, ям и жестких комьев. Обнаженных участков – нет. Доля льдистых участков трассы – менее 10%

Группа / Group	Критерий / Criterion	Оценка, баллы / Assessment, points		
		0	1	2
		2-й вариант – снег на всем склоне не обработан снегоуплотнительной машиной, с большим количеством выбоин, бугров и ям. Доля обнаженных и ледяных участков – до 30% Option 2 — snow on the entire slope has not been processed by a snow compacting machine, with a large number of potholes, bumps and holes. Share of bare and icy areas — up to 30%	Наличие небольшого количества выбоин, бугров и ям. Доля ледяных участков трассы – до 30%. Обнаженные участки или мокрый снег – менее 10% трассы Presence of a small number of potholes, bumps and holes. Share of icy sections on the route is up to 30%. Bare sections or wet snow — less than 10% of the trail	Snow — natural or artificial — is dense, prepared with snow compacting machines, on dense ground, without potholes, bumps, pits and hard lumps. There are no exposed areas. Share of icy sections of the route is less than 10%
	Разметка горнолыжных трасс и направлений движения в соответствии с Приложением Д ГОСТ Р 55881-2016. Обеспеченность трасс средствами безопасности, маркировка и размещение информации на горнолыжных трассах и склонах в соответствии с Приложением Е ГОСТ Р 55881-2016 Marking of ski slopes and directions of movement in accordance with Appendix D GOST R 55881-2016. Security of the slopes with safety equipment, marking and placement of information on ski slopes in accordance with Appendix E of GOST R 55881-2016	Нет / No	Частично соответствует Partially compliant	Соответствует Compliant
	Регулярное наблюдение и исследование снежного покрова на предмет наличия опасности схода лавин и принятие мер для искусственного схода лавин на особо опасных участках. Использование международной шкалы маркировки лавиноопасности склонов с предоставлением информации посетителям Regular monitoring and examination of the snow cover looking for the presence of danger of avalanches and taking measures for making artificial avalanches in especially dangerous areas Use of the international scale for marking the avalanche hazard of slopes with the provision of information to visitors	Нет / No	Да / Yes	Да – наличие на объекте постоянной снеголавинной службы. Или отсутствие опасности схода лавин ввиду рельефа местности Yes — there is a permanent avalanche service at the facility. Or absence of danger of avalanches due to the terrain specifics
	Закрывание трасс в соответствии со временем работы обслуживающих трассы канатных дорог, а также ввиду погодных условий и существующей опасности схода лавин Closing slopes in accordance with operating hours of cable cars serving the trails, as well as due to weather conditions and existing danger of avalanches	Нет / No	Да, формальное с объявлением по громкой связи или на стендах Yes, formal, with an announcement over speakerphone or at stands	Да, с проверкой трасс после их закрытия силами сотрудников объекта Yes, with an inspection of tracks after they have been closed by facility staff
4. Спасательная служба / Rescue service	Присутствие на объекте специализированной контрольно-спасательной службы (лыжный патруль) с необходимым оборудованием в случае, когда трасса открыта Presence of a specialized control and rescue service (ski patrol) with all the necessary equipment, when track is open	Оказание помощи – не организовано First aid provision — not organized	Обслуживающий персонал объекта обучен приемам и обладает навыками оказания первой помощи Facility maintenance personnel are trained in techniques and first aid skills	В штате объекта собственная спасательная служба с необходимым снаряжением Facility has its own rescue service with all the necessary equipment
	Установлен режим функционирования спасательной службы объекта Operating mode of the object's rescue service has been established	Нет / No	Отправка лыжного патруля при поступлении сигнала о происшествии на трассе Ski patrol dispatch upon receipt of a signal about an incident on the track	Бесперебойное патрулирование трасс сотрудниками Trouble-proof patrolling of the tracks by employees
	Наличие у сотрудников спасательного формирования документов об обучении по предмету/теме / дисциплине «Оказание первой помощи» в объеме не менее 16 академических часов; регулярность повторного обучения Rescue team personnel have documents certifying their training in "First aid" discipline within at least 16 academic hours; regularity of retraining	Нет / No	Да. Повторное обучение реже одного раза за сезон. Re-training less than once a season.	Да. Повторное обучение не реже одного раза за сезон Re-training at least once a season

Группа / Group	Критерий / Criterion	Оценка, баллы / Assessment, points		
		0	1	2
	Расчетное время прибытия сотрудников спасательной службы к пострадавшему Estimated time of arrival of rescue service personnel to a victim	Нет службы или >30 мин No service or more than 30 min	11–30 мин 11–30 min	В пределах 10 мин Within 10 min
	Схема и планируемое время доставки пострадавшего до медицинского пункта или эвакуационной площадки Scheme and planned time of delivery of the victim to medical center or evacuation site	В порядке само- и взаимопомощи или более 30 мин Self-help and mutual help or more than 30 minutes	Силами спасательной службы в пределах 20 – 30 мин By rescue service within 20-30 minutes	Силами спасательной службы в пределах 20 мин By rescue service within 20 minutes
5. Медицинская помощь и медицинская эвакуация / Medical assistance and medical evacuation	Расчетное время прибытия бригады СМП Estimated time of arrival of ambulance team	Прибытие бригады СМП в срок свыше 20 мин после обращения или эвакуация попутным транспортом Arrival of ambulance team within 20 minutes after a call or evacuation by passing transport	Прибытие бригады СМП в течение 20 мин после обращения Arrival of ambulance team within 20 minutes after a call	Дежурство бригады СМП с транспортом в период нахождения на территории посетителей или прибытие бригады СМП в течение 5 мин после обращения Duty of an ambulance team with transport on the ski complex territory while visitors are there or arrival of ambulance team within 5 minutes after a call
	Расчетное время медицинской эвакуации до ЛМО, соответствующей травмоцентру III уровня Estimated duration of medical evacuation to medical organisation corresponding to the level III trauma center	Более 20 мин More than 20 min	В течение 11–20 мин Within 11-20 min	10 мин и менее 10 min or less
	Обеспеченность медицинской помощью на территории ГК Provision of medical care on the territory of ski resort	Нет / No	Присутствие на территории объекта медицинского работника при отсутствии у ГК лицензии на оказание медпомощи Presence of a medical worker on the territory of the facility if the ski resort does not have a license to provide medical care	Лицензированный медпункт в структуре объекта или дежурство бригады СМП/медработника в медпункте по договору во время работы подъемников Licensed first-aid post in the facility structure or contractual duty of ambulance team / paramedic in first-aid post during operation of ski elevators

Шестнадцать ГК (76,2%) были отнесены к категории умеренного уровня медицинской безопасности с возможностью, при соответствующих организационных и технических решениях, «добрать» необходимое количество баллов до максимального уровня. В данную категорию попали такие популярные ГК, как всесезонный курорт «Охта парк» в Ленинградской области, туристический центр «Шерегеш» в Кемеровской области, горнолыжный курорт «Большой Вудъявр» в Мурманской области, горный курорт «Холдоми» в Хабаровском крае, всесезонный туристско-рекреационный комплекс «Архыз» в Карачаево-Черкесской Республике, всесезонный «город-курорт» «Красная поляна» (быв. «Горки Город» Краснодарского края), горнолыжный курорт «Горный воздух» в Сахалинской области и др.

В категорию минимально приемлемого уровня медицинской безопасности попал туристический комплекс «Азиш-Тау» (11 баллов) в Республике Адыгея.

Полученные нами данные совпадают с результатами многих неофициальных опросов, проводившихся на интернет-форумах по горнолыжной тематике, и с заключениями экспертов горнолыжной индустрии о качестве и безопасности услуг, предоставляемых на ГК России [8–10].

Следует подчеркнуть, что анализ условий функционирования ГК по отобранным критериям и попытка их распределить на условные уровни не означают их деления на хорошие и плохие. Предложенная методика позволяет выявлять факторы риска и возможности оказания помощи пострадавшим на ГК. Представленная классификация ГК поможет администрации отдельных ГК сформировать и конкретизировать планы развития, а также создать здоровую конкуренцию для привлечения клиентской аудитории.

Выводы

1. Предложенная методика оценки уровня медицинской безопасности ГК продемонстрировала свою жизнеспособность. Результаты ее применения совпадают с экспертными оценками и могут быть использованы при проведении инспекции и сертификации ГК.

2. Уровень медицинской безопасности, присвоенный ГК, должен войти в его обязательную характеристику, и все потребители услуг должны иметь возможность с ним ознакомиться.

3. Повышение уровня медицинской безопасности будет весомым стимулом для дальнейшей работы администрации ГК по улучшению качества обслуживания горнолыжных туристов.

1. Aaron Provance Fatalities in Skiing and Snowboarding from Avalanche to Objects Collision // International Extreme Sports Medicine Congress, Boulder, CO, June 2014.
2. Ruedl G, Philippe M, Sommersacher R, Dünwald T, Kopp M, Burtcher M. Current incidence of accidents on Austrian ski slopes // Sportverletz Sportschaden. 2014; Dec; 28(4): 183-7.
3. Yukio Urabe, Nobuaki Moriyama, and Noriaki Maeda Injury Trends in the Past 5 Years at a Skiing Area in Western Japan // ASTM International. Skiing Trauma and Safety: 20th Volume, 2014.
4. Федеральное агентство по туризму. Официальный сайт. Развитие горнолыжной индустрии в РФ станет возможным за счет кооперации и дешевых кредитов. Электронный ресурс: <https://tourism.gov.ru/contents/press-sluzhba/vystupleniya-doklady-i-intervyu/publikatsii-2017-goda/razvitiye-gornolyzhnoy-industrii-v-rf-stanet-vozmozhnym-za-schet-kooperatsii-i-deshevykh-kreditov/>
5. Ведомости. Около 13 000 туристов оказались в снежном плену на курорте в Швейцарии. Электронный ресурс: <https://www.vedomosti.ru/politics/news/2018/01/09/747279-smi-okolo-13-000>
6. РИА Новости. Курорт Церматт в Швейцарии закрыли из-за повышенной лавинной опасности. Электронный ресурс: <https://ria.ru/20180121/1513019853.html>
7. Новостная и информационная онлайн-служба. Швейцарский Церматт отрезан от внешнего мира. Электронный ресурс: https://www.swissinfo.ch/rus/%D1%81%D0%B8%D0%BB%D1%8B_%D0%BF%D1%80%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B4%D1%8B_%D1%88%D0%B2%D0%B5%D0%B9%D1%86%D0%B0%D1%80%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9%D1%86%D0%B5%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%82%D1%82%D0%BE%D1%82%D1%80%D0%B5%D0%B7%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D1%82%D0%B2%D0%BD%D0%B5%D1%88%D0%BD%D0%B5%D0%B3%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%B0/43809082
8. Национальный туристический союз. Топ-10 горнолыжных курортов России. Электронный ресурс: <https://rusunion.com/top-10-gornolyzhnyh-kurortov-rossii/>
9. 10 лучших горнолыжных курортов России. Электронный ресурс: <https://make-trip.ru/russia/gornolyzhnye-kurorty-rossii>
10. 19 лучших горнолыжных курортов России. Электронный ресурс: <https://travelest.ru/rossiya/rejting-19-luchshih-gornolyzhnyh-kurortov>
1. Aaron Provance Fatalities in Skiing and Snowboarding from Avalanche to Objects Collision. International Extreme Sports Medicine Congress, Boulder, CO, June 2014.
2. Ruedl G, Philippe M, Sommersacher R, Dünwald T, Kopp M, Burtcher M. Current Incidence of Accidents on Austrian Ski Slopes. Sportverletz Sportschaden. 2014; Dec; 28: 183-7.
3. Yukio Urabe, Nobuaki Moriyama, and Noriaki Maeda Injury Trends in the Past 5 Years at a Skiing Area in Western Japan. ASTM International. Skiing Trauma and Safety: 20th Volume, 2014.
4. <https://tourism.gov.ru/contents/press-sluzhba/vystupleniya-doklady-i-intervyu/publikatsii-2017-goda/razvitiye-gornolyzhnoy-industrii-v-rf-stanet-vozmozhnym-za-schet-kooperatsii-i-deshevykh-kreditov/> (In Russ.).
5. <https://www.vedomosti.ru/politics/news/2018/01/09/747279-smi-okolo-13-000> (In Russ.).
6. <https://ria.ru/20180121/1513019853.html> (In Russ.).
7. https://www.swissinfo.ch/rus/%D1%81%D0%B8%D0%BB%D1%8B_%D0%BF%D1%80%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B4%D1%8B_%D1%88%D0%B2%D0%B5%D0%B9%D1%86%D0%B0%D1%80%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9%D1%86%D0%B5%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%82%D1%82%D0%BE%D1%82%D1%80%D0%B5%D0%B7%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D1%82%D0%B2%D0%BD%D0%B5%D1%88%D0%BD%D0%B5%D0%B3%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%B0/43809082 (In Russ.).
8. <https://rusunion.com/top-10-gornolyzhnyh-kurortov-rossii/> (In Russ.).
9. <https://make-trip.ru/russia/gornolyzhnye-kurorty-rossii> (In Russ.).
10. <https://travelest.ru/rossiya/rejting-19-luchshih-gornolyzhnyh-kurortov> (In Russ.).