

# СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ПРОЕКТИРОВАНИЮ ОДЕЖДЫ ДЛЯ АЛЬПИНИСТОВ

Рост экстремальных видов спорта, характерный для современности, выдвигает на передний план задачу целенаправленного улучшения ассортимента и качества спортивной одежды, которая занимает особое место в комплексе мероприятий по обеспечению успешной и безопасной деятельности спортсменов.

Особый и постоянно растущий интерес приобретает альпинизм. Восходитель обязан владеть различной техникой альпинизма, так как в горах могут возникать непредсказуемые и опасные ситуации, такие как большая протяженность горного маршрута, крутизна гор, резкая смена погоды, лавины, камнепады и многое другое.

Одним из способов защиты от этих опасностей, сопровождающих альпинистов во время восхождения, является хорошее знание и тщательное наблюдение явлений природы, учет прогнозов погоды, заблаговременный обход зон основной опасности позволяют свести к минимуму их влияние. Лучшей защитой от неблагоприятных факторов внешней среды является хорошая [спецподготовка](#) альпинистов, к которой можно отнести, помимо отличной физической подготовленности, знание основных приемов и техники альпинизма, умение вести себя в экстремальной ситуации, качественное снаряжение, а также и спортивная одежда, которая относится к числу наиболее широко применяемых средств индивидуальной защиты человека. Одежда является одним из основных компонентов в сложной, взаимообусловленной системе «альпинист – одежда – альпинистское снаряжение – окружающая среда» (рис. 1).

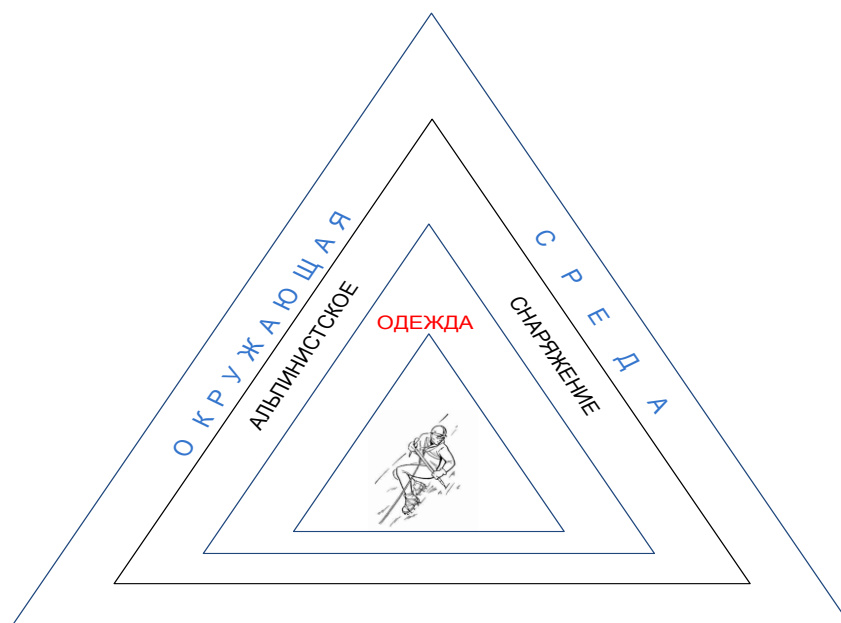


Рис. 1 – Схема многокомпонентной системы

«альпинист – одежда – альпинистское снаряжение – окружающая среда»

Особенности конкретных условий окружающей среды определяют специфику качественных показателей спортивной одежды. Следует иметь в виду, что окружающая среда по совокупности внешних и внутренних факторов неоднородна на различных участках маршрута восхождения. Поэтому исследование и анализ условий восхождения на конкретных участках маршрута, особенностей выполняемых технических приемов альпинизма, спортивной одежды необходимы для рациональной организации функционирования приведенной системы. Кроме того, существует необходимость в представлении наиболее полной информации об исследуемой проектной ситуации.

Принципы организации процесса исследования проектной ситуации определяются необходимостью максимально полного сбора полезной информации для принятия принципиальных решений по разработке новых видов спортивной одежды.

Необходимость системного подхода к проектированию спортивной одежды объективно обусловлена тем, что одежда является одним из звеньев в системе «человек – условия восхождения». Условия восхождения формируются под влиянием различных субъективных факторов и факторов окружающей среды. Средства защиты спортсмена призваны компенсировать их влияние перечисленных факторов и тем самым способствовать высокой и стабильной работоспособности спортсмена и его организма в целом.

Однако и другая система «человек – условия восхождения – объект восхождения» очень важны при любых условиях деятельности альпиниста.

Для осуществления качественного проектирования спортивной одежды необходимо всестороннее исследование и анализ действия этой системы в реальных условиях окружающей среды.

Альпинистская деятельность сопряжена с преодолением многочисленных опасностей, связанных с рельефом местности, с метеорологическими условиями и непосредственно с поведением и действиями альпинистов. Своевременному распознаванию опасностей способствует знание характера и причин явлений, что позволяет полностью исключить или значительно снизить возможность несчастных случаев и опасных ситуаций.

Использование качественного снаряжения является одним из важнейших элементов безопасности и серьезно повышает шансы на успешное восхождение альпиниста. Альпинистское снаряжение делится на 3 основные группы: личное, специальное и вспомогательное. [1]

К личному снаряжению относится одежда, шлем, защитные очки, специальный пояс, обувь, специальному – веревка, крючья, рюкзак, кошки, ледоруб, карабины, молотки, вспомогательному – палатка, топографические принадлежности, записная книжка и карандаш, средства освещения, примусы и автоклавы для приготовления пищи, цветные ракеты для сигнализации, снеговые пилы и лопаты, термитные спички.

На деятельность альпинистов в условиях горной среды влияет целый ряд внешних повреждающих факторов, к которым относятся факторы окружающей среды [2]:

*опасности, связанные с абсолютной высотой:* пониженное барометрическое атмосферное давление; пониженное парциальное давление кислорода во вдыхаемом воздухе и связанные с ним гипоксия и гипокания; повышенная солнечная радиация; пониженная влажность (сухость) вдыхаемого воздуха; наличие зоны объективно опасной для жизни спортсмена – «зоны смерти» выше 8000 м (при совершении восхождения без использования искусственного кислорода);

*опасности, связанные с климатом и погодой:* резкие суточные перепады температур (до 50°C); низкие абсолютные температуры воздуха (зимой, на высотах выше 5000м, до -70°C); сильные (штормовые) ветры до 130 м/сек; резкая смена погоды; обильные осадки; прямое поражение молнией; шаровые молнии; воздействие статического электрического поля во время грозы; повышенная ионизация воздуха;

*опасности, связанные с горным рельефом:* камнепады; лавины; сели; сложности рельефа (крутизна, малая расчлененность и др.); сложности горной породы (хрупкость или наоборот чрезмерная прочность породы, не

позволяющая организовать надежную страховку и др.); горные реки (большой уклон, низкая температура воды и др.).

В экстремальных условиях высокогорья спортсмены могут противостоять факторам окружающей среды, используя индивидуальные ресурсы, к которым относятся:

*функциональная подготовленность восходителей:* состояние сердечнососудистой системы (ССС); состояние костно-мышечной системы (МС); состояние системы дыхания (СД); состояние системы транспортировки кислорода; уровень аэробно-анаэробного обмена; уровень развития координационных качеств; переносимость условий высокогорья; наличие или отсутствие соматических расстройств;

*психическая подготовленность восходителей:* уровень мотивации; структура личности; морально-волевая подготовленность; эмоциональная устойчивость к стрессу; коммуникабельность, совместимость и др.;

*техничко-тактическая подготовленность:* техническая подготовленность (умение передвигаться по всем видам горного рельефа, обеспечивать страховку с использованием альпинистской веревки); тактическая подготовленность (знание маршрута восхождения, умение составлять тактический план и работать согласно плану); способность принимать решения в критических ситуациях;

*опыт работы в экстремальных условиях:* на маршрутах данной категории сложности; в данном горном районе и на данном виде горного рельефа; умение принимать решение и действовать в аварийных ситуациях, связанных с риском для жизни;

*умение работать с альпинистским снаряжением:* умение правильно подобрать снаряжение и оценить его качество; умение правильно использовать альпинистское снаряжение; способность находить правильные варианты решений в аварийных ситуациях за счет использования технических средств.

Схема влияния внешних и внутренних факторов на условия восхождения альпинистов представлена на рисунке 2.



Рис. 2 – Схема влияния внешних и внутренних факторов на условия восхождения альпинистов

Таким образом, можно сделать вывод о том, что занятие альпинизмом – это довольно опасный вид спорта, требующий от спортсмена высокого уровня подготовки, значительного внимания к способам и средствам обеспечения безопасного для человека выполнения тех или иных действий в горах. Схема влияния факторов на условия восхождения позволяет на основе объектно-ориентированного подхода к анализу структуры внешних и внутренних факторов, определить конкретные пути уменьшения степени их влияния на альпинистов в условиях восхождения, прежде всего посредством реализации комплекса мероприятий по улучшению потребительских свойств одежды. К ним следует отнести:

- проектирование одежды с высокими эргономическими показателями конструкции с целью обеспечения удобства передвижения и выполнения любых технических приемов альпинизма;

– обеспечение оптимального уровня массы одежды для обеспечения нормальных показателей функционального состояния организма;

– применение износостойких, воздухопроницаемых, гигроскопичных, обладающих высокой теплозащитной способностью, материалов для обеспечения комфортных условий пододежного пространства;

– применение защитных элементов конструкции одежды для защиты от механических повреждений и увеличения срока носки;

– обеспечение удобства пользования отдельными элементами конструкции;

– соответствие сезону и метеорологическим условиям.

Реализация изложенной системы мероприятий позволяет сформировать комплекс требуемых показателей качества и способов обеспечения их на этапах проектирования одежды для спортсменов-альпинистов.

#### Библиографический список

1. Хубер Г. Альпинизм сегодня [Текст]: пер. с нем. / Предисл. и примеч. А.С. Левина. – М.: ФиС, 1980. – 263 с.: ил.

2. Байковский, Ю.В. Внешние и внутренние факторы, влияющие на успешность деятельности альпинистов высокой квалификации в экстремальных условиях высокогорья [Текст] / Ю.В. Байковский // Теория и практика прикладных и экстремальных видов спорта. – 2010. – №1. – С. 25-29.

3. Москаленко, Н.Г. Эргономический анализ движений альпинистов при проектировании одежды [Текст] / Н.Г. Москаленко, Е.В. Марченко // Материалы международной научно-практической конференции «Искусство и технологии в современном социокультурном пространстве». – Благовещенск, АмГУ, 2010, С. 67-75.