

РАЗРАБОТКА ИСХОДНОЙ ИНФОРМАЦИИ ПРОЦЕССА ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОДЕЖДЫ ДЛЯ ЗАНЯТИЙ СПОРТИВНЫМ АЛЬПИНИЗМОМ

Н.Г. Москаленко, соискатель

Е.А. Розанова - научный руководитель, канд. техн. наук, доцент кафедры СМ
Владивостокский государственный университет экономики и сервиса

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, что позволяет свести к минимуму их влияние.

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 – одежда — окружающая среда».

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 удобства пользования отдельными элементами конструкции;
- применение защитных элементов конструкции одежды для защиты от механических повреждений и увеличения срока носки;
- 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;

– соответствие сезону и метеорологическим условиям.

Кроме перечисленного, правильный научно-обоснованный выбор материала определит качество спортивной одежды, удобство ее при эксплуатации, износостойкость, экономичность и технологичность изготовления. Рационально использовать материалы при изготовлении спортивной одежды можно, только имея полное представление о свойствах материалов: их поверхностной плотности, пределе прочности при растяжении, раздирании, истирании, жесткости, воздухопроницаемости, усадке, несминаемости, стойкости окраски, а также о специфических защитных свойствах.

В соответствии с системным подходом, формируется ряд требований которые смогут обеспечить функциональность одежды и способствовать высокой и стабильной работоспособности спортсмена и его организма в целом. Реализация изложенной системы мероприятий позволяет сформировать комплекс исходной информации для обеспечения требуемых показателей качества одежды для занятий альпинизмом.

Наибольшая эффективность при создании эргономичных конструкций одежды может быть достигнута на основе качественного биокинематического анализа и получении таких количественных характеристик, которые позволят определять рациональные комбинации конструктивных параметров для каждой проектной ситуации, не исключая альтернативных вариантов конструкторских и модельных решений.

Необходимый уровень эргономичности определяется характером рабочих движений, а потому в основу исходной информации при разработке конструкции одежды положены данные не только статического состояния системы «человек-одежда», но и показатели, характеризующие ее динамическое состояние. Для реализации поставленной задачи была разработана программа антроподинамических исследований характерных движений при занятии спортивным альпинизмом. Результаты анкетного опроса и анализ существующего ассортимента одежды спортсменов-альпинистов показал, что наиболее предпочтительным видом одежды (особенно утепленный вариант) является комбинезон. Особенность антроподинамических исследований заключалась в том, что комбинезон имеет замкнутое пространство от макушечной точки (глабеллы) до уровня обхвата щиколотки. Для большей объективизации выбора исходных данных по учету динамических размерных признаков использовался многофакторный анализ, то есть измерения снимались при одновременном изменении углов амплитуды верхних и нижних конечностей.

Выбор материала для изготовления костюма определялся из наиболее важных свойств по методу балльной оценки. Для каждого исследуемого материала проставляются баллы по наиболее важным свойствам. В перечне основных характеристик свойств материалов значимость отдельных характеристик свойств различна. Чтобы установить, какие свойства материалов при их выборе на швейное изделие следует принимать во внимание в первую очередь, необходимо среди них выделить наиболее значимые. Для этой цели использовался метод экспертной оценки. Исследования показали, что наиболее значимыми свойствами для проектируемого ассортимента являются: воздухопроницаемость, стойкость к истиранию, усадка, стойкость окраски, несминаемость. Чем лучше показатель свойства у того или иного

материала, тем больше величина балла. Максимальная величина баллов равна числу образцов – 4, минимальная – 1. В результате балльной оценки максимальное число баллов набрала ткань «TWILL» (14 баллов). На основании полученных результатов проведенных исследований физико-механических свойств с использованием экспертного метода и метода балльной оценки видно, что ткань «TWILL» (poly мембрана) имеет наибольшую сумму баллов, т.е. она по всем показателям подходит для изготовления комбинезона для занятий спортивным альпинизмом.

Особое внимание следует уделить выбору утепляющего материала, так как в условиях высокогорья и ветра теплозащитные свойства материала имеют жизненно важное значение. Одним из таких материалов является «Thinsulate™». Этот уникальный утеплитель состоит из микроскопических волокон, каждое из которых в 50-70 раз тоньше человеческого волоса. Толщина волокон «Thinsulate», намного меньше толщины волокон обычного утепляющего материала, а чем больше волокон утепляющего материала находятся в единице объема, тем больше воздуха способен удержать материал, поэтому одежда с использованием «Thinsulate» – очень легкая и теплая. Кроме того, «Thinsulate» по своим теплозащитным показателям подходит для изготовления одежды для занятий альпинизмом, поскольку может выдерживать температуру до «минус» 20 °С.

Реализация системного подхода к проектированию спортивной одежды для альпинистов позволяет сформировать исходную информацию для обеспечения комплекса требуемых показателей качества и учета их на всех этапах проектирования.