

Активный образ жизни в последние годы становится нормой не только для отдельных жителей нашей страны, но и для целых семей, включая детей. Часто такой образ жизни включает загородный туризм, отдых на природе. Проблемой для многих людей, отдыхающих на природе, становятся такие насекомые как клещи. Укус клеща может стать для человека смертельным, особенно опасен он для детей. Задача проектировщиков специальной одежды заключается в том, чтобы свести данную опасность к минимуму. Лучшим средством лечения, как известно, является профилактика. Востребованным средством защиты от клещей и переносимых ими заболеваний может оказаться специальный костюм [1]. Эффективный противоэнцефалитный костюм можно создать, используя двойную степень защиты от укусов насекомых - химическую и конструктивную. Первая степень защиты может быть создана при использовании специальных химических составов, способных отпугивать или убивать клещей. В связи с этим необходимо проанализировать существующие химические защитные средства и выявить их возможность использования при создании противоэнцефалитного костюма. В таблице 1 представлены характеристики трех групп химических средств (репеллентные, акарицидные, инсектицидно-репеллентные), имеющих разное воздействие на клещей. Так репеллентные средства отпугивают клещей, акарицидные убивают, а инсектицидно-репеллентные составы оказывают комбинированное действие на насекомых. Особенности использования защитных составов при проектировании костюма требуют такой их формы, которую можно было бы легко нанести на ткань. С этой точки зрения, оптимальными являются аэрозоли, которые способны наноситься на внешнюю сторону готового костюма, не затрагивая при этом внутреннюю часть, непосредственно контактирующую с кожей ребенка.

Таблица 1 - Свойства противоэнцефалитных химических составов

Название состава и произво-дитель	Возможность нанесения	Кол-во допустимых стирок ткани	Возможность использования для людей на кожу на ткаь взрос-лых детей
Репеллентные ДЭФИ-Тайга (Россия)	+	+	1
Офф! Экстрим (Италия)	+	+	1
Бибан (Словения)	+	+	1
Гал-РЭТ (Россия)	+	+	1
Фталар (Россия)	+	+	-
Эфкалат (Россия)	+	+	-
Эвитал (Россия)	+	-	-
Акарицидные Рефтамид таежный (Россия)	-	+	2-3
Пикник-Антиклещ (Россия)	-	+	2-3
Гардекс экстрим (Италия)	-	+	2-3
Инсектицидно-репеллентные Кра-реп (Россия)	-	+	1
Москитол-антиклещ (Франция)	-	+	1

В случае проектирования детского костюма можно использовать только репеллентные защитные средства; акарицидные и инсектицидно-репеллентные являются более сильнодействующими и не могут применяться для детей. Особенностью репеллентных защитных средств является то, что они вымываются, уже после первой стирки на костюме остаются лишь незначительные следы препарата, которые не способны отпугивать насекомых. Поэтому рекомендуется использование материалов, которые в течение долгого времени способны противостоять загрязнению и сохранять эстетические и функциональные

качества. Также можно рекомендовать обновление защитного химического слоя после каждой стирки путем самостоятельного нанесения аэрозольного препарата. Для изготовления детского противоэнцефалитного костюма предпочтителен материал полимерного состава, обладающий грязе- водо- и маслоотталкивающими свойствами. Такой материал позволит не подвергать изделия частым стиркам, которые, в свою очередь, способствуют вымыванию химических составов с поверхности костюма и снижению его степени противоэнцефалитной защиты. Мировая текстильная промышленность предлагает ряд материалов, облегченных по своему весу, но обладающих такими качествами, как гигроскопичность, теплозащитность, растяжимость, устойчивость к износу. К их достоинствам, помимо перечисленных, можно также отнести несминаемость, высокую светостойкость, устойчивость к атмосферным явлениям. Также несомненным положительным аспектом является их сравнительно невысокая стоимость. Наличие всех этих факторов объясняет то, что материалы из полиэстера являются самым массовым из всех видов химических волокон для производства изделий для активного отдыха и туризма, в том числе детского ассортимента [2]. Создание второй степени защиты заключается в разработке конструкции костюма, максимально защищающего тело ребенка от проникновения под него клещей. Этого можно достичь максимальным покрытием костюмом тела, пресечением возможного доступа насекомых по границам костюма [3]. Эта задача решается при наличии тугих манжет по низу рукавов и брючин, а также отсутствия зазора между брюками и курткой. Для достижения последнего результата используется прием заправки куртки (или отлетной подкладки куртки) в брюки. Однако этот прием является более подходящим для взрослого костюма. Детская одежда предполагает более простые формы, с меньшим количеством сложных элементов, требующих особого внимания при использовании. Оптимальным видом противоэнцефалитного костюма может стать детский комбинезон, предполагающий максимальную степень защиты от проникновения клещей в пододежное пространство. В качестве примера детского противоэнцефалитного костюма на рисунке 1 представлен комбинезон, имеющий высокую степень защиты от попадания насекомых на кожаные покровы, которая достигается за счет наличия капюшона с регулируемым объемом, трикотажных манжет по низу рукавов и брючин. Дополнительная защита достигается за счет наличия нескольких складок-ловушек для клещей. Внутренняя часть этих складок должна быть изготовлена из мягкого ворсистого материала и способствовать удержанию клеща в этой зоне. Рис. 1 - Детский противоэнцефалитный комбинезон Для одежды для активного отдыха и туризма необходимой деталью является капюшон, регулируемый по объему и фиксируемый на голове ребенка при помощи тесьмы или шнура (1). Такой капюшон позволит избежать попадания клещей через горловину куртки и тем самым защитит от

нежелательных укусов. Ловушка-складка расположена по линии горловины, у основания капюшона, а также по нижнему краю кокетки и посередине рукава (2). Наличие объемных карманов, в которых можно хранить необходимые подручные инструменты, является важной деталью изделий для туризма и активного отдыха. Карманы на представленном рисунке располагаются таким образом, чтоб в них можно было беспрепятственно попасть руками, однако вход в них снабжен защитной планкой и застежками «велькро» с целью защиты от попадания насекомых, а также атмосферной влаги и выпадения предметов (3). Рукав в области подмышек снабжены вентиляционными отверстиями удлиненной формы с продольными размерами 12-15 см, которые представляют собой ластовицы, выполненные из паропроницаемого материала (4). Наличие таких вентиляционных отверстий позволит сохранить комфортный микроклимат в пододежном пространстве. Область коленей, которая в детской одежде подвергается максимальным нагрузкам, должна быть усилена при помощи двойного слоя основного материала. По длине брючин предусмотрены дополнительные ловушки (5), представляющие собой горизонтальные складки с ворсовым материалом внутри, служащим для удерживания клеща в этой зоне. Рукава заканчиваются манжетами (6) из плотного трикотажного полотна, которые препятствуют проникновению насекомых и холодного воздуха под костюм. Низ брюк также снабжен эластичными манжетами, которые служат аналогичной цели (7). Застежка комбинезона (8) представляет собой тесьму-«молнию», скрытую за планкой, фиксирующейся лентой «велькро». Наличие такой конструкции защищает тело ребенка от задувания ветра через «молнию», а саму застежку предохраняет от нежелательного истирания. По линии талии комбинезон имеет эластичный пояс, способствующий более комфортной посадке изделия на фигуре (9). Представленный детский противоэнцефалитный комбинезон максимально полно удовлетворяет требованиям, предъявляемым к изделиям для активного отдыха и спорта; при правильном подборе материалов способен вызвать устойчивый спрос среди потребителей.