

## ТРИКОТАЖНЫЕ ЗАЩИТНЫЕ ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ ЗАНЯТИЙ СПОРТОМ

*В.Н. Ковалев*

Быстрый рост выпуска продукции трикотажной промышленности объясняется тем, что трикотажные изделия в повседневной носке имеют преимущество перед изделиями из тканей. Они красивы, легки, эластичны, гигиеничны и пользуются большим спросом у населения.

Трикотажным способом производства в настоящее время вырабатывается большой ассортимент полотен и изделий спортивного назначения, так как за последние годы число занимающихся физической культурой и спортом в нашей республике значительно возросло, соответственно увеличился и спрос на спортивные изделия. В связи с этим повысились и требования к качеству.

Выполнение гигиенических норм и требований обуславливают комфортное состояние спортсмена (отсутствие раздражений кожи и электростатических явлений). Особенностью конструкций спортивных изделий являются не только спортивно-технические требования (правильность конструкций), но и строгое соответствие правилам гигиены.

В последнее время появились и проблемы, связанные с нехваткой защитных изделий. В результате спортсмены испытывают неудобства на тренировках и при проведении соревнований. Зачастую отсутствие защитных изделий приводит к травматизму спортсменов. Им приходится пользоваться куртками, подкладками и пр. или использовать импортные изделия спортивного назначения. Существующие изделия дорогостоящие и не всегда отвечают предъявляемым требованиям. Импортные товары защитного назначения пошиваются в основном из тканей и нетканых материалов. Трикотажный способ характеризуется высокой технологичностью и низкой себестоимостью выпускаемых изделий.

Цель исследования – разработать и получить защитные трикотажные изделия для занятий спортом.

Разрабатывались изделия для занятий различными видами спорта – лучниковым, тяжелой атлетикой, армреслингом и игровыми видами.

Так, например, при занятиях гиревым спортом происходят травмы запястья кисти, плеча и предплечья. Для их защиты можно предложить такие защитные изделия, как напульсники, налокотники, эластичные бинты, наплечники, защитные жилеты, перчатки, перчатки-краги.

Напульсники предлагается вырабатывать с амортизационными прокладками, что позволяет снизить интенсивность давления на поверхность за счет поглощением амортизатором части энергии сжатия.

Напульсники вырабатываются трикотажным способом. Конструкция предлагаемых изделий обеспечивает получение двух слоев трикотажного полотна с расположенным между ними вкладышем-амортизатором.

Вкладыши могут быть различных конструкций и содержать комбинации различных материалов. В качестве амортизационных вкладышей можно предложить пластиковые, полиуретановые, кожаные, металлические и другие материалы. Для налокотников лучше использовать такой амортизатор, как пенополиуретан или несколько слоев трикотажа повышенной плотности.

Для максимальной защиты от ударных нагрузок необходимо использовать защитные изделия с металлическими вкладышами. Для улучшения эксплуатационных свойств этих изделий целесообразно использовать сочетание пенополиуретана или трикотажного полотна с металлическим вкладышем.



Вырабатывать налокотники, напульсники, эластичный бинт можно на существующем плоском и кругло-чулочном оборудовании. Наружный слой защитного изделия может быть выработан различными кулирными и основвязаными переплетениями. Для более плотного прилегания защитных изделий к руке – они могут быть выработаны из высокоэластичных нитей.

С целью достижения эффекта фиксирования сустава внутрь бинта может быть проложен резиновый бинт. Такое изделие становится более растяжимым.

Исходя из особенностей выполнения отдельных упражнений в гиревом спорте, защитные изделия могут быть различных конструкций и исполнений.

Для защиты торса и предплечья можно предложить специальный жилет. Этот жилет может быть выполнен с накладками или с ввязыванием на отдельных участках нитей с необходимыми свойствами.

При изготовлении изделий с накладками значительно увеличивается количество швейных операций, однако упрощается технология его получения во время вязания на трикотажной машине. Вторым вариантом предпочтителен, так как является технологичнее при изготовлении изделия.

Таким образом было предложено несколько вариантов конструкций защитных изделий для гиревого спорта.

1. Защитный жилет, состоящий из спинки и полочки, соединенных боковыми швами и с короткими рукавами. Горловина выкраивается и обрабатывается малорастяжимой трикотажной бейкой. Защитные накладки нашиваются на полочки и рукава.
2. Защитный жилет, состоящий из спинки и полочки, соединенных боковыми швами и с короткими рукавами. Горловина подкраивается, а в спинку, полочку и рукава на отдельных участках ввязывается дополнительная нить.
3. Защитный жилет, аналогичный предыдущему, но нить с необходимыми свойствами ввязывается в полочку и рукава.
4. Защитные перчатки с короткими пальцами, изготовленные с ввязыванием дополнительной нити на внутренней стороне ладони.

Полученные изделия переданы для апробации в спортивный клуб УО «ВГТУ». Изделия внедрены в учебно-тренировочный процесс. Для определения комфортности защитных изделий был проведен опрос студентов, занимающихся тяжелой атлетикой и гиревым спортом, использовавших предложенные изделия. Изделия использовались во время тренировок и соревнований в течение двух месяцев.

Результаты экспертной оценки представлены в таблице 1.

Таблица 1

№	Наименование изделия	Оценка в баллах				Средний балл
		2	3	4	5	
1	Защитный жилет 1	---	3	7	10	4,35
2	Защитный жилет 2	---	---	8	12	4,6
3	Защитный жилет 3	---	---	2	18	4,9
4	Перчатки	---	---	6	14	4,7

Защитный жилет варианта 1, по мнению спортсменов, оказался не совсем удачным, поскольку при выполнении упражнений в местах швов, прикрепляющих защитные накладки, при соприкосновении с гирей происходит интенсивное подтягивание изделия. Швы к тому же усугубляют процесс трения гири о тело человека.

Наиболее удачным и удобным, более отвечающим защитным требованиям, является жилет варианта 3 и перчатки. В жилете варианта 3 наиболее надежно за-



щищены часто повреждаемые участки тела спортсмена. Перчатки уменьшают негативное воздействие рукоятки гири на поверхность ладони.

На предложенные изделия разработаны технологические режимы производства.

В результате проведенных исследований были разработаны различные варианты защитных изделий для спорта. Большинство из них выработаны однопроцессным способом, и опытные варианты переданы для испытаний в спортклуб УО «ВГТУ». Использование предложенных изделий во время тренировок и соревнований позволило значительно снизить уровень травматизма и повысить результаты.

#### SUMMARY

Existing protective articles for sport are expensive and don't always correspond the requirements.

Developed articles are produced by single – process knitting method and contains inserts – absorbers in their structures.

Different variants of articles are suggested for archery, weight-lifting, game sports, armwrestling, etc.

These articles were used during trainings and competitions in the sport-club of Vitebsk state Technological University and allowed to reduce the level of traumas and to increase the results.

УДК 677.022.6

### ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ КОМБИНИРОВАННЫХ ВЫСОКОРАСТЯЖИМЫХ НИТЕЙ

*С.А. Солодкий, А.Г. Коган*

В настоящее время в Республике Беларусь в связи с повышением спроса на текстильные изделия с использованием высокорастяжимых нитей одной из наиболее актуальных проблем легкой промышленности является разработка технологии получения таких нитей на отечественном оборудовании.

На кафедре «Прядение натуральных и химических волокон» Витебского государственного технологического университета разработана новая технология получения комбинированных высокорастяжимых нитей на модернизированной машине ПК-100 с использованием в качестве эластомерного компонента высокорастяжимой полиуретановой нити Дорластан (Baueg), а в качестве обкручивающего компонента текстурированной эластичной нити и хлопчатобумажной пряжи. По данной технологии можно получать высокорастяжимые нити с различной растяжимостью в зависимости от требуемых свойств нити. Также можно получать высокорастяжимые нити, как с одиночной, так и с двойной обкруткой, которая необходима для устранения неравновесности готовых нитей в связи с термической нестойкостью нити Дорластан к запариванию.

Так как наибольшая эффективность процесса формирования комбинированных высокорастяжимых нитей достигается при применении полого веретена, то в качестве базовой машины для получения таких нитей была выбрана машина ПК-100, в связи с наличием на ней полых веретен и простотой её конструкции, что обеспечивает относительно небольшие затраты на модернизацию машины. Технологическая схема модернизированной машины ПК-100 приведена на рисунке 1.

Экспериментальная модель модернизированной машины ПК-100 установлена в лаборатории кафедры ПНХВ ВГТУ. Каждый вал и веретена приводятся в движение отдельным двигателем с регулируемой частотой вращения, что позволяет установ-