

2. Химическая технология и дизайн текстильных материалов : Учебное пособие / В.В. Сафонов, А.Е. Третьякова, И.М. Шкурихин и др. – М: ГОУВПО «МГТУ им. А.Н. Косыгина», 2008. – 343 с.

3. Uster Statistics – Zellweger Uster. – 1997. – 210 с.

4. Rieter Spinning Documentation. – 1999.

5. ТО РБ 500046539.060 – 2011 (ТУ РБ 500046539.072 – 2001). Пряжа хлопчатобумажная и синтетическая, гребеная, одиночная для ниточного производства. Техническое описание. введ. 2011 – 11 – 16.

Руководитель – д.т.н., профессор РЫКЛИН Д.Б.

УДК 677.022

## **АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА И СТРУКТУРЫ ГЕОКОМПОЗИТНЫХ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

**ХОМЧЕНКО Ю.В., СОКОЛОВ Л.Е.**

(УО «Витебский государственный технологический университет», г. Витебск)

В настоящее время текстильные материалы под названием геотекстиль находят все более широкое применение в строительстве автодорог, аэропортов, взлетно-посадочных полос, мостов, железнодорожных и трамвайных линий. Кроме того, геотекстиль используют в мелиоративном строительстве, укреплении насыпей, откосов, дамб и других инженерных и гидротехнических сооружений, в обустройстве нефтяных и газовых месторождений, а также для балластировки магистральных трубопроводов. При этом сфера его применения постоянно расширяется: в качестве фильтровальных и дренажных материалов, для армирования, разделения слоев почвы, ее адсорбции и укрепления.

Геокомпозит – это многофункциональный материал, в состав которого входят различные геосинтетики. Сочетание данных основных материалов определяет эксплуатационные свойства геокомпозита. Различие слоев – структурное и техническое. Так, это могут быть разнотканевые конструкции, смешанные тканевые решения, а также нетканые материалы. Задачи, которые выполняют данные слои – армирование или дренирование (армирующие и дренирующие геокомпозиты).

Наибольшее распространение получили конструкции, состоящие из профилированного полотна (геосетки) и геотекстиля. Эти материалы эффективно используются для повышения технических характеристик грунта, его стабилизации и устройства асфальтобетонного покрытия высокого качества. Геокомпозиты отличаются прочностью, эластичностью, хорошей устойчивостью к агрессивным воздействиям окружающей среды, долговечностью и другими свойствами.

Классический вариант геокомпозита, используемого в дорожном строительстве – это материал, в состав которого входит армирующая решетка из полиамидных или полиэфирных нитей, а также нетканая подложка. Армирующая часть должна сочетаться с уплотнительным эффектом, что достигается за счет битумной пропитки подложки. Материал наиболее часто применяют с целью укрепить откосы автомобильной дороги, однако нередко он выступает и как основная армирующая прослойка. Есть варианты использования такого материала и для частного строительства – он применяется как защитная прослойка бетонных блоков.

Распространенность применения объясняется и простотой монтажа. Геокомпозит расстилается на обрабатываемой поверхности, после чего мембрану или геосетку сваривают при помощи специального оборудования. Текстильные слои при

этом сшиваются, в результате чего получается цельный слой, который надежен даже в местах соединения отдельных развернутых рулонов. Использование геокомпозитов не оказывает негативного влияния на окружающую среду, так как в их состав входят только экологически чистые компоненты.

Таким образом, на основе проведенного анализа ассортимента и требований к геокомпозитным текстильным материалам можно сделать следующие выводы:

- к геокомпозитным текстильным материалам относят геосетки с различного рода пропитками и многослойные материалы на основе сеток и нетканых текстильных материалов, скрепленных kleевым методом и методом термоскрепления;
- применяемые геосетки имеют плоскую или пространственную структуру;
- нетканые полотна, используемые в структуре геокомпозитов производятся иглопробивным, гидроструйным способом и способом термопрессования.

На основании полученных выводов, учитывая конструктивные и технологические особенности оборудования, установленного на ОАО «Витебский комбинат шелковых тканей», был выбран ассортимент геокомпозитных материалов.

УДК 677

## **АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕДУРЫ РАСЧЕТА ТРУДОЕМКОСТИ МАШИННОГО ВРЕМЕНИ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ ОБУВИ**

ШЕСТИРИКОВА С.В.

(филиал ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского» в г. Омске)

Доля трудозатрат процедур технологической подготовки крупносерийного или массового производства обуви в разработке всего технического проекта модели составляет до 60 %. По этой причине становится актуальной задача внедрения автоматизации на этапах технологической подготовки обувного производства.

В число задач, выполняемых при технологической подготовке производства (ТПП) обуви, входят процедуры разработки технологического процесса, т.е. определение последовательности и содержания работ в процессе производства изделий и расчет трудоемкости изготовления изделий на машинных операциях.

Анализ представленных в России САПР обуви показал, что в настоящее время наиболее слабым местом является низкий уровень автоматизации ТПП.

Процедура автоматизации расчета затрат машинного времени решена на базе существующей базы данных для формирования технологического процесса для изготовления заготовок верха обуви, разработанной в Омском филиале МГУТУ имени К.Г. Разумовского. В базу данных входят различные детали верха обуви по ассортиментам, и в зависимости от комплектации деталей в модели в технологическую последовательность записываются соответствующие операции [1].

Затраты машинного времени операций для операций сострачивания, загибы и спускания краев, а также на паузы-перехваты рассчитывается по соответствующим формулам:

$$\begin{aligned} \text{Tстр.} &= \frac{L \times Kуд.тр.стр\varphi}{v_{\max}}, \\ \text{Tзагиб.} &= \frac{L \times Kуд.тр.загиб}{v_{\max} + (D - 200)0,007}, \end{aligned}$$