

УДК 677.024

ИССЛЕДОВАНИЕ СКОЛЬЖЕНИЯ ТКАНИ ПО ПОВЕРХНОСТИ ВАЛЬЯНА

Студ. Рощин М.Ю., к.т.н., доц. Буткевич В.Г.
Витебский государственный технологический университет

Аналитическое исследование скольжения ткани по цилиндрической отводящей поверхности с учетом динамической составляющей важно для оптимизации технологического процесса ткачества в целом. Ткань, находящаяся в заправке станка СТБ, и механизм отвода, в совокупности, представляют пространственную систему. При этом ткань в процессе работы станка находится под действием переменного напряжения.

Авторы исследовали поведение ткани в зоне набегания её на поверхность вальяна, т.е. рассмотрели как ведёт себя материальная поверхность (ткань), ограниченная в одном направлении, при набегании её на круглую цилиндрическую поверхность (вальян), если равномерное поле сил, приложенное к материальной поверхности, действующее в плоскости этой поверхности, направлено всегда противоположно движению и имеет динамическую составляющую.

Периодический характер процесса тканеформирования на ткацких станках СТБ вызывает циклические изменения натяжения ткани вдоль основы. Из-за продольных колебаний, вызванных динамическим изменением натяжения наматывающейся нити, скорости набегающих на обод барабана элементов нити будут отличаться от скорости точек обода. Поэтому в окрестности точки набегания нити на барабан возможно проскальзывание её по ободу. Аналогичные явления возникают в зоне набегания ткани на вальян при отводе её из зоны грудница-вальян на станках СТБ. При исследовании процесса скольжения была определена величина дуги на которую распространяется скольжение ткани, вызванное циклическим изменением натяжения в ней со стороны вальяна. Для этого была составлена схема для расчёта циклического скольжения, выполнены необходимые математические преобразования и получено с учётом равновесия элемента ткани дифференциальное уравнение.

УДК 004.9

ТРЕХМЕРНАЯ ПЕЧАТЬ И 3D-ПРИНТЕРЫ

Студ. Бакова Ю.С., студ. Гулидова А.С., ст. преп. Лаппо Н.М.
Витебский государственный технологический университет

3D-принтеры – устройства, с помощью которых происходит изготовление твердотельных объектов сразу в трех измерениях. Технология трехмерной печати построена на принципе послойного изготовления объекта. В специализированном программном обеспечении создается точная трехмерная модель нужного изделия. Данные, полученные в ходе моделирования, загружаются в принтер, который и создает реальный объект, основываясь на его виртуальной копии. Процесс создания детали начинается с самого нижнего слоя. После того, как этот слой затвердеет или закрепится, принтер переходит к созданию следующего «уровня». Действуя в соответствии с этим простым алгоритмом, 3D-принтер постепенно создает необходимый объект, как бы «выращивая» его из исходного материала. Каждый слой, из которых состоит «рас-