

ИССЛЕДОВАНИЕ НАТЯЖЕНИЯ ГОРСТЕЙ ЛЬНЯНОГО ВОЛОКНА В ПРОЦЕССЕ ИХ ТРЕПАНИЯ*

С.В. БОЙКО

(Костромской государственный технологический университет)

Решение задачи оптимизации значений параметров процесса получения волокна из тресты основывается на оценке силового нагружения пряди со стороны рабочих органов машин, входящих в мяльно-трепальный агрегат [1].

Эта оценка осуществлялась по методу расчета силовых и кинематических характеристик пряди в процессе трепания, основанного на синтезе положений механики нити и теории удара [2].

С его использованием были проведены исследования сил натяжения T разных по длине прядей (40, 50 и 60 см) у точки их зажима в зависимости от угла поворота трепального барабана φ (рис.1 – натяжение у зажима горсти прядей длиной: а) – 40 см; б) – 50 см; в) – 60 см). Одновременно были изучены особенности натяжения горсти волокна, имеющую среднюю длину 50 см, но состоящую из прядей разной длины: 40, 50 и 60 см (рис.2 – натяжение у зажима горсти с прядями разной длины).

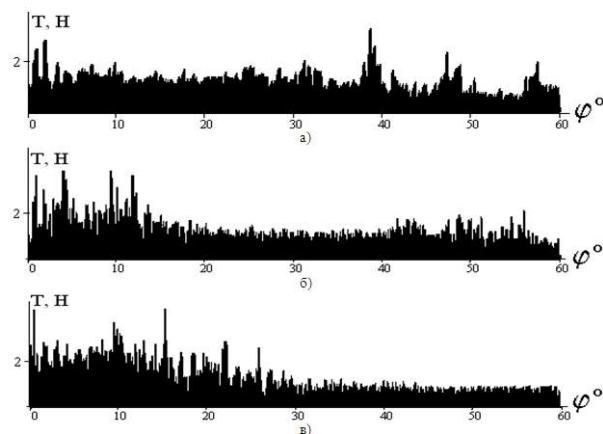


Рис. 1

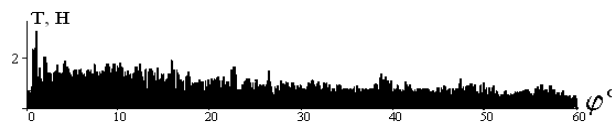


Рис. 2

*Работа выполнена под руководством проф., докт. техн. наук Е.Л. Пашина.

Сравнивая закономерности изменения $T = f(\varphi)$ для двух вариантов горстей, имеющих среднюю длину 50 см (рис. 1-б и рис. 2), можно констатировать очевидные различия. При трепании горсти, состоящей из разных по длине прядей, наблюдается меньшее их нагружение на начальных и конечных этапах изменения угла поворота трепального барабана. Величину воздействий на обрабатываемые горсти льняных прядей при трепании необходимо определять с учетом их варьирования по длине.

ЛИТЕРАТУРА

1. Пашин Е.Л. Агропроизводство и технологическое качество льна. – Кострома: ВНИИЛК, 2004.
2. Бойко С.В., Гришин А.Г. // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2007, № 4.

Рекомендована кафедрой теоретической механики и сопротивления материалов. Поступила 06.05.08.