

стационарные карусельные противоточные непрерывного действия с перемешиванием материала во время сушки модернизированные сушиллки.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ЭЛАСТИЧНЫХ БИЛ ОБМОЛАЧИВАЮЩИХ БАРАБАНОВ И СТЕБЛЕЙ ЛЬНА ПРИ ИХ СЖАТИИ

М.М. Репчик, Г.А. Райлян

Научный руководитель – д.т.н., профессор *В.Р. Петровец*
Белорусская государственная сельскохозяйственная академия

Нами разработан и запатентован очесывающий аппарат подборщика-очесывателя лент льна. При сжатии стеблей льна (в случае малого зазора между эластичными билами барабанов) может произойти их расплющивание, что негативно скажется на выходе длинного волокна. Поэтому нужно провести аналитическое исследование взаимодействия барабанов со стеблями при их сжатии.

Как показали исследования сжатия одиночного стебля, деформация стебля подчиняется законам пластичности. До сжатия стебель в сечении имеет форму круга, после сжатия его билами он деформируется и принимает овальную форму. При этом с каждой стороны произойдет деформация стебля и деформация бил.

При исследовании были получены следующие зависимости:

$$N_6 = \frac{4c_6 \cdot c_{cm} \cdot l}{3c_6 + c_{cm}} \sqrt{2r_{cm} (\Delta_6 + \Delta_{cm})^3}, \quad \Delta_6 = \frac{c_{cm}}{c_6} \cdot \Delta_{cm}, \quad \Delta_{cm} = \sqrt[3]{\frac{9N_6^2}{32c_{cm} \cdot l^2 \cdot r_{cm} \cdot \left(1 + \frac{c_{cm}}{c_6}\right)}}$$

$$\delta = 2r_{cm} - 2(\Delta_6 + \Delta_{cm}) = 2r_{cm} - 2\Delta_{cm}(1 + c_{cm}/c_6),$$

где σ_{cm} , σ_6 – напряжения сжатия стебля и бил соответственно; c_{cm} – модуль объемной упругости стебля, Н/мм³; y_2 – деформацию стебля в точке, мм; y_1 – деформация била в точке, мм; c_6 – модуль объемной упругости била, Н/мм³; N_6 – сила нормальной реакции бил на стебель льна, Н; r_{cm} – начальный радиус стебля, мм; Δ_6 – деформация бил, мм; Δ_{cm} – деформация стебля, мм; l – длина стебля, контактирующего с билом, мм; δ – величина зазора между билами, мм.

Из полученных зависимостей видно, что величина зазора между билами зависит от радиуса, деформации стеблей льна, модулей объемной упругости стебля и била.

Изложенная методика позволяет подобрать минимально допустимое расстояние между билами, при котором не будет происходить расплющивание стеблей льна, что увеличит выход длинного волокна.

Литература

1. Патент на полезную модель РБ № 877 А 01D 45/06 / Очесывающий аппарат подборщика-очесывателя лент льна / Петровец В.Р., Чайчиц Н.В., Райлян Г.А. – 2003.01.23.
2. Хайлис Г.А. Механика растительных материалов. Киев, УААН, 1994, 332с.
3. Снигго Н.К. Соппротивление материалов. Л., Ленингр. ун-т, 1975, 368с.

МАШИНЫ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ВТОРОЙ ФАЗЫ РАЗДЕЛЬНОЙ УБОРКИ ЛЬНА

А.Л. Титов, Г.А. Райлян

Научный руководитель – д.т.н., профессор *В.Р. Петровец*
Белорусская государственная сельскохозяйственная академия

В настоящее время состояние льноводства в нашей республике пока еще не в полной мере удовлетворяет потребности производства. Одним из путей решения этой проблемы является внедрение раздельной технологии уборки льна, особенно в семеноводческих