

УДК 631.358-52:633.521

633.521: 63 .358:681.586

Трибуналов М.Н. (ЦИИМЭСХ)

РАЗРАБОТКА ДАТЧИКА ПОЛОЖЕНИЯ ЛЕНТЫ ЛЬНА

Подъем стеблей льна характеризуется рядом специфических условий: высокие запыленность и уровень вибрации в зоне подбирающих рабочих органов, постоянно изменяющиеся кривизна расположения комлевой части лент льна и длина стеблей, малая жесткость стеблей на изгиб при их повышенной влажности и другие. Это предъявляет жесткие требования к датчику автоматической системы направления подбирающих рабочих органов на ленты льна и во многом определяет ее работоспособность.

На основании проведенных исследовательских испытаний автоматической системы направления подбирающих рабочих органов на ленты льна установлено, что конструкция датчика положения ленты льна должна удовлетворять следующим основным требованиям.

1. Форма и расположение датчика не должны препятствовать нормальному протеканию технологического процесса.

2. Чувствительные элементы датчика должны быть установлены так, чтобы проекция плоскости контакта их с лентой льна на продольно-вертикальную плоскость агрегата была нормальна к траектории движения ленты льна. Это требование обеспечит использование максимальной жесткости ленты льна.

3. С целью уменьшения времени чистого запаздывания зона контакта чувствительных элементов с лентой льна должна быть максимально приближена к началу заземления ленты между подбирающим барабаном и прижимными прутками.

4. Корпус датчика должен конструктивно вписываться в поверхность цилиндра с диаметром, равным диаметру подбирающего барабана.

5. Конструкция датчика должна обеспечивать защиту его деталей от попадания пыли, атмосферных осадков и вибрации.

Для того, чтобы автоматическая система с одинаковым быстродействием обрабатывала положительные и отрицательные сигналы рассогласования между лентой льна и подбирающим барабаном, необходимо чтобы датчик имел симметричную характеристику, т.е. чтобы время срабатывания чувствительных элементов равнялось времени возвращения

в исходное положение под действием пружин.

С целью определения необходимых усилий для срабатывания чувствительных элементов выполнены специальные исследования по определению жесткости ленты льна в различных условиях уборки.

На основании проведенных исследований разработан датчик положения ленты льна дискретного типа, отвечающий предъявляемым требованиям. Датчик представляет собой линейку чувствительных элементов, размещенную в обечайке с цилиндрической поверхностью. Чувствительными элементами датчика являются механоэлектрические преобразователи автогенераторного типа: в цепь коллектора транзистора автогенератора включена катушка индуктивности. В обечайке датчика имеются радиальные пазы, по которым под действием ленты льна перемещаются шупы чувствительных элементов. Под действием ленты льна шупы поворачиваются и соединенные с ними металлические лепестки входят в кольцевые зазоры катушек индуктивности. Когда лепесток находится вне кольцевого зазора катушки, преобразователь генерирует периодический сигнал, который после выпрямления дает на выходе чувствительного элемента единичный сигнал постоянного тока. При вхождении лепестка в кольцевой зазор катушки происходит срыв генерации и на выходе чувствительного элемента появляется сигнал нулевого уровня. фактическая величина и знак рассогласования определяются комбинацией этих сигналов.

Испытания датчика положений ленты льна на автоматическом двухленточном обрабатывателе показали его достаточно высокую надежность и работоспособность.

УДК 681.542.4:633.11

Солопов Г.Г.

Пляц О.М.

Дубина В.В.

ВРЕМЯ ИЗМЕРЕНИЯ ПОТОЧНОГО ИЗМЕРИТЕЛЯ ВЛАЖНОСТИ ЗЕРНА

Измерение параметров сельскохозяйственной продукции в потоке имеет важное значение при ее производстве, переработке и хранении в условиях массового высокомеханизированного производства. Основ-