

УДК 631.312

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА РАБОТЫ РЕССОРНОЙ СТОЙКИ ДИСКАТОРА

Д.Н. Бондаренко¹, В.Н. Еднач¹, А.А.Зенов¹, В.В. Болвонович²

¹ УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,

² ООО «Селагро», г. Минск, Республика Беларусь

Введение

В настоящее время при возделывании сельскохозяйственных культур широко используются технологии, обеспечивающие энерго-ресурсо-почво-влагосбережение при одновременном увеличении производительности, надежности, экономичности, а также более низких амортизационных отчислений.

Основная часть

Большое распространение как в Республике Беларусь, так и в других странах получила технология минимальной обработки почвы с совмещением операций рыхления, крошения, перемешивания, выравнивания и прикатывания почвы.

В процессе движения агрегата, на засоренных камнями почвах, при столкновении с камнями на рабочие органы почвообрабатывающих машин действуют нагрузки, колеблющиеся от 2,5 до десяти кратных значений тягового сопротивления орудия. Ударные нагрузки в 20-30 раз превосходят средние, действующие на рабочие органы на не засоренных камнями почвах [1]. Последние годы на почвообрабатывающих орудиях, имеющих значительную массу и большое количество дисковых рабочих органов, широко применяется индивидуальное расположение дисков на раме на пружинных стойках, обеспечивающих защиту дисков и копирование поля.

Агрегат семейства АДН производства ОАО «Селагро» применяется в составе комплекса машин в системе основной и предпосевной обработки почвы по энерго- и ресурсосберегающим технологиям под зерновые, технические и кормовые культуры, а также лущения стерни, улучшения лугов и пастбищ [2].

Отличительными конструктивными особенностями агрегатов типа АДН являются: каждый диск установлен на индивидуальной рессорной стойке.

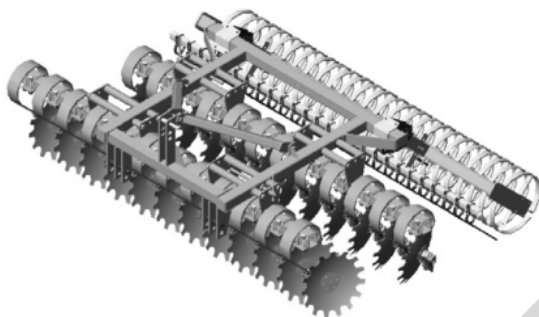


Рисунок 1 – Агрегат семейства АДН

Диск при этом выполняет роль лемеха и отвала, что способствует лучшему обороту отрезаемого пласта, его крошению, а также снижению требуемого тягового усилия трактора; рессорная стойка повышает надежность работы агрегата на почвах сильно засоренных камнями, значительно снижая вероятность поломки дисков и ступиц при наезде на препятствие высотой до 100 мм; рессорная стойка, вибрируя при работе, способствует лучшему заглублению диска и его самоочистке; отсутствие в конструкции дисковых батарей с единой осью позволяет работать в условиях повышенной влажности почвы (до 40 %), на полях со значительным количеством пожнивных остатков, а также на участках с любым количеством сорной растительности, при этом исключается наматывание на ось диска растительных остатков и забивание рядов дисков; возможность бесступенчатой регулировки взаиморасположения первой и второй дисковых секций обеспечивает сплошную обработку почвы и снижение гребнистости поверхности и подповерхностного горизонта на глубине обработки любых типов почв, а также позволяет работать с минимальным перекрытием при каждом следующем проходе; мульчирующий вал с пружинными полукольцами и пальцевыми граблями позволяет получать предпосевную поверхность почвы высокого качества, улучшает дробление комков и исключает налипание и забивание комьями земли при работе на сильно переувлажнённых (глинистых) почвах; возможность установки на агрегат высевающей приставки для посева трав и промежуточных культур (сидератов).

В почвенном канале БГАТУ проводились испытания индивидуальной стойки крепления диска (рисунок 2), по возможности ее отклонения от воздействия прилагаемого усилия.



Рисунок 2 – Экспериментальная установка по определению усилия действующего на стойку

Методикой проведения эксперимента являлось определение зависимости отклонения рабочего органа, закрепленного на индивидуальной рессорной стойке от усилия, действующего на упругий элемент. Результаты замеров представлены графической зависимостью на рисунке 3.

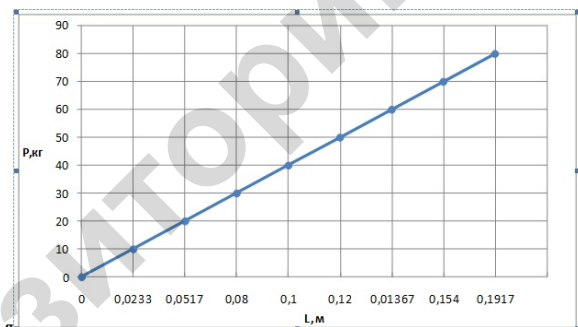


Рисунок 3 – График зависимости отклонения стойки от прилагаемого усилия

Вывод

Экспериментальные исследования показали, что рессорная стойка, установленная индивидуально на каждый диск, позволяет бесперебойно работать агрегату семейства АДН при минимальной обработке почвы, на полях засорённых мелкими камнями, тем самым снижая тяговое сопротивление орудия.

Литература

1. Кленин Н.И. Сельскохозяйственные машины: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений. – Н. Колос, 2008. – 816с.

2. Руководство по эксплуатации АДН 00.00.000 РЭ. Агрегаты дисковые навесные АДН 2; АДН 2,5; АДН 3; АДН 3,5; АДН 4 и их модификации.

УДК 631.354.2.076

РАСЧЕТ РЕМЕННОГО АКТИВАТОРА СОЛОМОТРЯСА ЗЕРНОУБОРОЧНОГО КОМБАЙНА

**В.В. Носко, Д.С. Праженик, В.И. Гурин,
Д.А. Малявский, студент**

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,
г. Минск, Республика Беларусь*

Введение

Уборка урожая должна проводиться с минимальными потерями. Эта очевидная задача не всегда обеспечивается технически. Часть зерна остается в соломе и теряется. В существующих комбайнах отсутствуют устройства, предотвращающие эти потери [1]. Нами разработан и практически проверен новый ременной активатор (рисунок 1) для очистки внутренней полости клавиши соломотряса во время работы комбайна.

Основная часть

Клавишный соломотряс зерноуборочного комбайна не имеет технологических регулировок и не всегда обеспечивает требуемое качество уборки по потерям зерна. Это также является сдерживающим фактором производительности комбайнов в реальных условиях уборки [1]. Для очистки внутренней полости клавиши от вороха применяются различные устройства, среди которых перспективными являются ременные активаторы.

В процессе работы клавишного соломотряса целесообразно увеличить интенсивность сепарации соломистого вороха, чтобы максимально выделить зерно и предотвратить потери урожая. Для этого следует предусмотреть установку ременного активатора во все клавиши соломотряса зерноуборочного комбайна, для интенсификации процесса сепарации соломистого вороха. Наличие ременного активатора в клавишах соломотряса особенно важно для активиза-