

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-

ции сепарации на заключительном этапе технологического процесса. При более сложных условиях уборки (повышенная засоренность посевов, высокая влажность) происходят постоянные забивания внутренней полости клавиши грубым ворохом.



Рисунок 1 – Ременной активатор

Разработанные активаторы прикрепляются болтовым соединением на днище клавиши соломотряса 1 (рисунок 2). При работе соломотряса клавиши 1 совершают круговые движения определяемые радиусом кривошипа приводного вала. Прикрепленный к клавишам ременной активатор 4 также совершает колебательные движения.

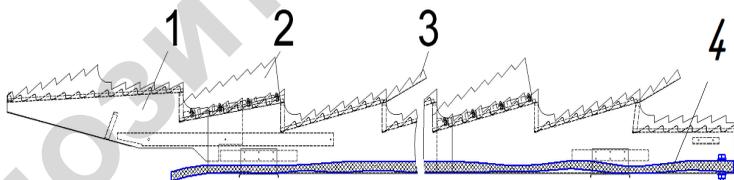


Рисунок 2 – Клавиша соломотряса:

1 - клавиша; 2 - средний рыхлитель; 3 - боковой рыхлитель, 4-ремень

Рассчитаем внутренний объем клавиши соломотряса:

$$V = a \cdot b \cdot c, \quad (1)$$

где  $a$  – длина клавиши, м [2];  $b$  – ширина клавиши, м [2];  $c$  – высота клавиши, м [2];

$$V = 4,1 \cdot 0,3 \cdot 0,45 = 0,55 \text{ м}^3.$$

Определим массу грубого вороха:

$$m = V \cdot \rho \cdot n, \quad (2)$$

где  $V$  – внутренний объём клавиши соломотряса,  $\text{м}^3$ ;  $\rho$  – объёмная масса мякины, половы,  $\text{т}/\text{м}^3$  [3];  $n$  – количество клавиш, шт. [2];

$$m = 0,55 \cdot 0,20 \cdot 5 = 0,55 \text{ т}.$$

Определим дополнительные усилия:

$$P = m \cdot g, \quad (3)$$

где  $m$  – масса грубого вороха, т;  $g$  – ускорение свободного падения,  $\text{м}/\text{с}^2$ ;

$$P = 0,55 \cdot 9,8 = 5,4 \text{ кН}.$$

Расчёты показывают, что не своевременная очистка внутренней полости клавиши зерноуборочного комбайна приводит к дополнительным нагрузкам на подшипники.

### Заключение

Установка ременных активаторов на клавишный соломотряс зерноуборочного комбайна занимает по времени около 40 минут, что незначительно задерживает комбайн в процессе работы. При этом снижаются потери зерна и уменьшаются нагрузки на рабочие узлы комбайна. Продолжаются испытания для уточнения надёжности конструкции и определения особенностей работы при уборке различных культур.

### Литература

1. Клочков А. Новый активатор соломотряса зерноуборочного комбайна / А. Клочков [и др.] // «Наше сельское хозяйство» – 2016. – №13. С. 14-17.
2. Комбайн зерноуборочный самоходный КЗС-1218 «Палессе GS-12». Инструкция по эксплуатации. – 182 с.
3. Технологии и техническое обеспечение производства продукции растениеводства. Курсовое проектирование : пособие / Т. А. Непарко [и др.]. – Минск : БГАТУ, 2011. – 288 с.