

УДК 62-8:531.3
СНИЖЕНИЕ НАГРУЖЕННОСТИ ПРИВОДА КОЛЕБЛЮЩИХСЯ
РАБОЧИХ ОРГАНОВ ЗЕРНОУБОРОЧНОГО КОМБАЙНА

Д. А. ДУБОВИК, Н. П. ПЕРШУКЕВИЧ
Объединенный институт машиностроения НАН Беларуси
Минск, Беларусь

А. С. ШАНТЫКО, А. Н. ВЫРСКИЙ
ОАО «Гомсельмаш»
Гомель, Беларусь

Развитие технологий в растениеводстве и связанное с этим увеличение урожайности зерновых культур [1] требуют повышение производительности уборочной техники [2]. Повышение производительности зерноуборочного комбайна сопровождается интенсификацией выполняемых им на борту в движении по полю процессов срезания колосьев, обмолота и очистки зерна [3]. Интенсификация указанных процессов приводит к увеличению нагруженности приводов рабочих органов и делает актуальными НИОКР по снижению нагрузок в приводах колеблющихся рабочих органов зерноуборочного комбайна.

Сотрудниками ГНУ «Объединенный институт машиностроения НАН Беларуси» совместно со специалистами НТЦК ОАО «Гомсельмаш» предложены методы снижения нагруженности привода колеблющихся рабочих органов [4, 5], основанные на использовании в конструкции привода упругих элементов и противовесов (рис. 1). Целью настоящей работы является экспериментальная оценка правомерности разработанных теоретических положений.

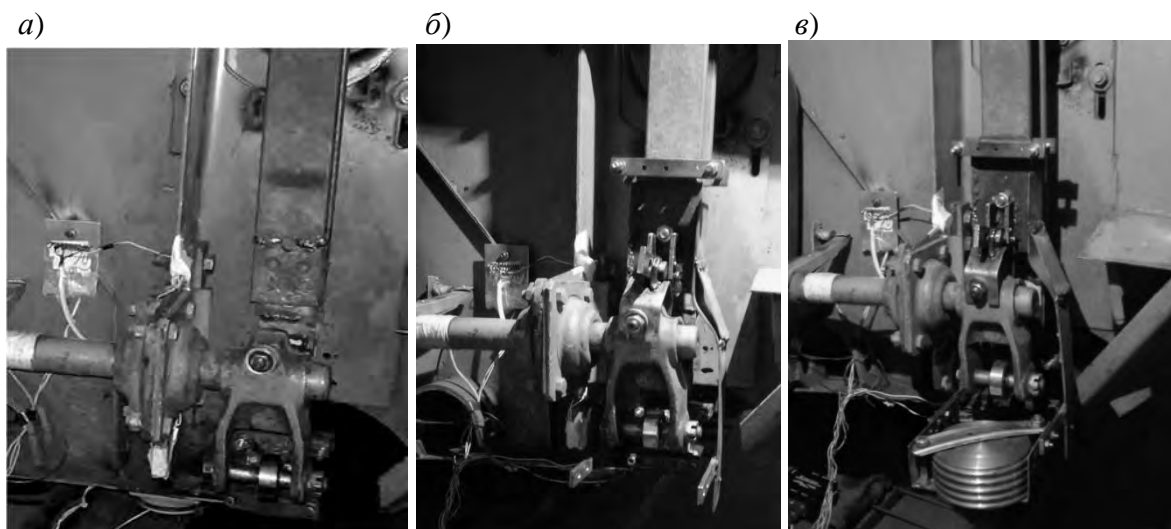


Рис. 1. Макетные образцы привода колеблющихся рабочих органов:
а – традиционный; *б* – рекуперативный; *в* – рекуперативный с противовесом

Для проведения экспериментальных исследований в ГНУ «Объединенный институт машиностроения НАН Беларуси» разработан и изготовлен макетный образец рекуперативного привода колеблющихся рабочих органов (см. рис. 1), позволяющий моделировать работу привода одноножевого режущего аппарата в трех режимах: традиционном; рекуперативном; рекуперативном с противовесом.

Анализ экспериментальных данных (рис. 2) показал возможность снижения нагруженности привода более чем в 1,5 раза и подтвердил правомерность разработанных теоретических положений.

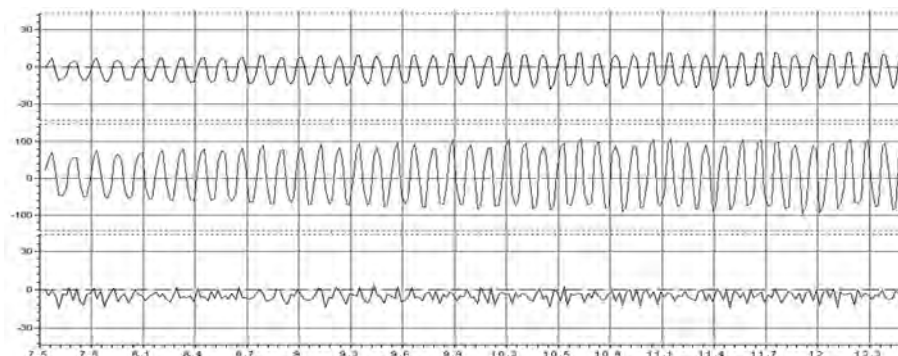


Рис. 2. Фрагмент осциллограмм тензодатчиков для традиционного конструктивного исполнения привода

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Основные тенденции развития современного сельскохозяйственного тракторостроения / П. А. Амельченко [и др.] // Наука, образование и производство в XXI веке. Современные тенденции развития: материалы юбилейн. междунар. конф., Могилев, 3–4 нояб. 2016 г. – Могилев: Беларус.-Рос. ун-т, 2016. – С. 157–158.

2. **Дубовик, Д. А.** Тенденции развития уборочной сельхозтехники / Д. А. Дубовик, Л. Ю. Бакалова, А. С. Шантыко // Новые материалы, оборудование и технологии в машиностроении: материалы Междунар. науч.-техн. конф. молодых ученых. – Могилев: Беларус.-Рос. ун-т, 2018. – С. 39.

3. Современные тенденции сельхозтракторостроения / П. А. Амельченко [и др.] // Вес. Нац. акад. навук Беларусі. Сер. фіз.-тэхн. навук. – 2018. – Т. 63, № 1. – С. 76–92.

4. **Дубовик, Д. А.** Снижение вибрации рам машин с рекуперативными приводами колеблющихся рабочих органов / Д. А. Дубовик, Н. П. Першукевич, Н. Л. Ракова // Материалы, оборудование и ресурсосберегающие технологии: материалы Междунар. науч.-техн. конф. – Могилев: Беларус.-Рос. ун-т, 2017. – С. 67–68.

5. Способ снижения виброактивности и нагруженности привода одноножевого режущего аппарата / Д. А. Дубовик [и др.] // Материалы, оборудование и ресурсосберегающие технологии : материалы Междунар. науч.-техн. конф. – Могилев: Беларус.-Рос. ун-т, 2018. – С. 81–82.