

Таким образом, меняя адаптеры, можно делать большее количество операций, что увеличивает универсальность данного агрегата.

По результатам исследований мы пришли к выводу, что такая картофелесажалка для мотоблока, при производстве, пользовалась бы хорошим спросом у землевладельцев. Такая конфигурация отличается безопасностью, удобством использования, многофункциональностью и выигрывает у заводских решений. Кроме того, имеет потенциал к усовершенствованию, так как на раму можно установить множество агрегатов, не рассмотренных в статье.

### **Список использованных источников**

1. Всё о картофелесажалках на мотоблок [Электронный ресурс]. – 2023. – Режим доступа: <https://benzopilok.ru/motobloki/kartofelesazhalka.html> – Дата доступа: 01.03.2023.

2. Обзор сажалок картофеля для мотоблоков мотоблок [Электронный ресурс]. – 2023. – Режим доступа: <https://garden-shop.ru/obzor-sazhalok-kartofelya-dlya-motoblokov.html> – Дата доступа: 01.03.2023.

3. Самодельная картофелесажалка для мотоблока. [Электронный ресурс]. – 2023. – Режим доступа: <https://youtu.be/e7SYbxssFkY> – Дата доступа: 01.03.2023.

УДК 631.354.022

### **ОБЗОР ИССЛЕДОВАНИЙ ПО УБОРКЕ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР МЕТОДОМ ОЧЕСА**

Д.Н. Головенко – 91м, 3 курс, АМФ,

Н.А. Веренич – 91м, 3 курс, АМФ

Научные руководители:

канд. техн. наук, доцент Н.П. Гурнович,

канд. техн. наук, доцент Г.Н. Портянко,

канд. техн. наук, доцент Г.А. Радишевский

*БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*

С увеличением массы комбайна серьезно возрастают затраты на самопередвижение, практически сводя на нет использование новых идей по энергосбережению, направленных на совершенствование технологических процессов. Кроме того, требует пересмотр идеологии уборки, отделения и использования незерновой части урожая. То,

что почва нуждается в возврате части урожая и заделывании соломы в почву – приветствуется учеными аграрниками, так как бездумное удаление соломы с поля является одной из причин катастрофической потери гумуса. Развитие комбайновой промышленности, интеграции экономического, ресурсного, интеллектуального потенциалов, в союзном государстве является сегодня важной экономической задачей АПК нашей страны в решении вопросов обеспечения зерноуборочной техникой [1].

Перед АПК Республики Беларусь и Министерством сельхозмашиностроения как никогда остро встает вопрос по совершенствованию собственного комбайностроения: выпуску зерноуборочных комбайнов повышенной пропускной способности, обеспечивающих: качественное выполнение технологического процесса; создание альтернативной технологии уборки зерновых.

Комбайн как основная машина для уборки зерновых исчерпывает свои потенциальные возможности при возрастании урожайности зерновых культур, что вызывает повышенную загрузку молотильно-сепарирующих устройств комбайна, увеличение габаритов и, соответственно, массы, что ведет к повышенным затратам мощности на передвижение агрегата по полю. Все перечисленное является одним из факторов неперспективного совершенствования зерноуборочных комбайнов направленного на противоречие между усложнением конструкции, надёжностью механизмов, поддержки устойчивости технологического процесса.

Остановимся на варианте создания альтернативной технологии уборки зерновых методом очёса на корню. История изобретения первой в мире очёсывающей машины относится к I-IV вв (рисунок 1) [2].

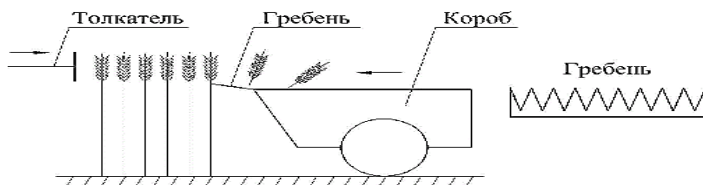
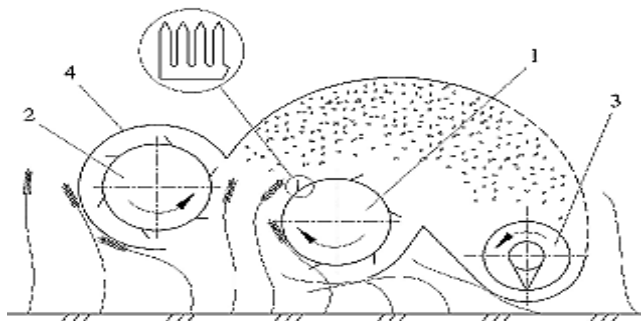


Рисунок 1 – Галльская жатка

На основании выбранного учеными ударного принципа действия гребенок была создана конструкция жатки (рисунок 2), основным рабочим органом которой является очёсывающий барабан 1, на

котором вдоль его образующих были расположены ряды гребенок. После взаимодействия с гребенками вращающегося барабана очесанные зерна и колосья летели вперед и вверх. При этом для зерна, летящего вверх, был установлен верхний кожух, который формировал и направлял поток в зону сбора очесанной массы, а для летящего вперед зерна был установлен битер-отражатель 2 с гребенками, основной функцией которого было направление этого зерна обратно в основной поток.



1 - барабан очесывающий; 2 - битер-отражатель; 3 - шнековый транспортер;  
4 - передний кожух

Рисунок 2 – Схема двухбарабанной жатки очесывающего типа

Для исключения воздействия гребенок битера-отражателя на стеблестой в нижней части он был огражден передним кожухом 4. При вращении барабана и битера-отражателя навстречу друг другу возникающий воздушный поток способствовал транспортированию очесанной массы в зону шнека. По результатам проведенных исследований достигнута в 2,2 раза большая производительность зерноуборочного комбайна с очесывающей жаткой на уборке озимой пшеницы и в 1,9 раза – на уборке ячменя по сравнению с комбайном, оборудованным обычной жаткой.

Результаты исследований, проведенных учеными России и Украины свидетельствуют, что очесывающие жатки удовлетворительно работают на уборке полеглих хлебов и, при увеличении полеглости свыше 30 %, имеют преимущества перед обычными жатками (рисунок 3).

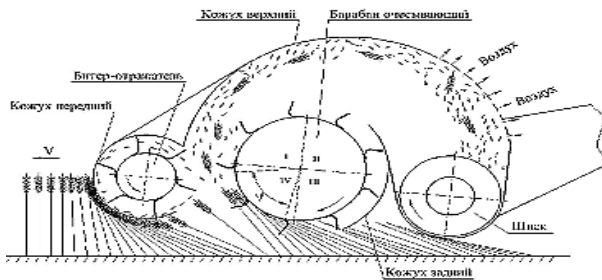


Рисунок 3 – Общий вид двухбарабанной жатки очёсывающего типа «Славянка УАС»

Очёсывающий барабан является основным рабочим органом, выполненным в виде цилиндра, по образующим которого закреплены ряды очёсывающих гребенок. Геометрия гребенок выполнена таким образом, что при очёсывании стеблей отделялось как можно больше свободного зерна. В настоящее время в России корпорация Агродизайн производит очёсывающие жатки «Спринтер», обеспечивающие уборку зерновых и семян трав.

Анализ работ по испытанию и исследованию очёсывающих жаток даёт нам основание сделать следующие умозаключения. Производимые очёсывающие жатки обеспечивают повышение производительности зерноуборочных комбайнов в два и более раз за счет снижения нагрузки молотильных барабанов зерно-соломистой массой. Достоинство уборки очесом: упрощение конструкции и снижение массы машины для уборки зерна; снижение энергозатрат на 30-35 %; снижение микроповреждения зерна обмолачивающим устройством; возможность перевода некоторых технологических операций (очистки, сортировки) с жидкого топлива на электроэнергию; высокая производительность, не ограничиваемая пропускной способностью обмолачивающего устройства; возможность уборки влажных хлебов.

### Список использованных источников

1. Погорелый Л.В., Коваль С.Н. Колосоуборки –«стрипперы-очёсыватели»: фата-моргана или новаяэра в зерноуборке? // Перспективные технологии уборки зерновых культур, риса, и семян трав. Сб.докл. Междунар. науч.-техн. конфер. – Мелитополь,2003. – С. 31-58.

2. Чуксин П. Возрождение галльской жатки [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.trizland.ru/trizba>. 3D362-63К. – Дата доступа: 10.04.202.

УДК 631.354

**АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИЙ И РАЗРАБОТКА СХЕМЫ  
МАЛОГАБАРИТНОГО ЗЕРНОУБОРОЧНОГО КОМБАЙНА  
ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ЛИЧНЫХ ПОДСОБНЫХ И  
КРЕСТЬЯНСКО-ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВАХ**

О.И. Рожановский – 17 пп, 3 курс, АМФ

Научный руководитель:

ст. преподаватель С.Р. Белый

*БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*

В настоящее время в Республике Беларусь фермерам или небольшим крестьянским хозяйствам тяжело конкурировать с крупными государственными предприятиями. Для уборки зерновых культур необходимо арендовать специализированную технику, речь идет не о малых денежных суммах (до 2000 долларов в день).

Применяя малогабаритные зерноуборочные комбайны, по нашему мнению, можно снизить себестоимость уборки зерновых в условиях крестьянско-фермерских хозяйств.

На рисунке 1 представлены самоходные мини-комбайны Заря MZK-800 (рисунок 1а), Донгфенг-1548 (рисунок 1б), Foton-Gushen D180 (рисунок 1в).

Технику данных моделей выпускают в Китайской Народной Республике.



а) – Заря MZK-800 б) – Донгфенг-1548 в) – FotonGushen D180

Рисунок 1 – Самоходные комбайны