

в 3 ... 9 раз. При таких условиях влажная растительная масса сильно пресуется, что резко увеличивает расход мощности на обмолот.

Рассматривая данные факторы, можно утверждать, что расход энергии на обмолот влажной растительной массы увеличивается в два раза.

Исследователи В.П. Горячкин, М.Н. Летошнев в своих работах доказывали возможность и необходимость создания молотилок для обмолота влажной растительной массы. По их разработкам были созданы северные комбайны СКАГ-5А и КСП-4, которые оборудовались двумя молотильными барабанами и пятью соломочесами, обеспечивающими надежный обмолот и устойчивую сепарацию зерна при уборке влажных и длинносоломистых культур [2].

По типу соломочесов фирмой «Glaas» уже в наши дни был разработан роторный сепаратор грубого вороха, включающий ротора, которые имеют постепенно нарастающую скорость вращения от начала поступления массы до ее выхода, что способствует лучшему расчесыванию стеблей грубого влажного вороха и интенсивной сепарации зерна из влажной растительной массы [3]. Работы фирмы «Джон-Дир» по созданию комбайна «Джон-Дир-9880» открывают пути совершенствования молотильно-сепарирующих устройств, способных вымолачивать и сепарировать зерно из влажной растительной массы.

Однако, вышеприведенные конструкции создавались для работы на самоходных полевых машинах, где из-за сильно ограниченных размеров и массы машины они имеют ряд серьезных недостатков, которые сдерживают их широкое распространение [2].

В большинстве случаев молотильно-сепарирующие устройства работают в одном режиме, в то время как работа, выполняемая для обмолота зерна из массы разной влажности, должна быть разной. Возможно, подобных недостатков можно избежать, если установить не одно устройство для обмолота и сепарации, а несколько, но работающих в разных режимах, оптимальных для данной фракции массы.

Опыт ведущих специалистов и крупнейших фирм-производителей зерноуборочных комбайнов показывает возможность обмолота влажной растительной массы с большей энергоемкостью, следовательно, с большей себестоимостью затрат на уборку. Однако, никто еще не проанализировал стоимость тех потерь зерна, которые мы получаем из-за несвоевременной уборки зерновых культур. По нашим данным, потери зерна даже при соблюдении основных агротехнических и исходных требований колеблются в больших пределах и это при условии соблюдения основных агротехнических требований, что сейчас в большинстве хозяйств не выполняется [3].

По данным ВИМ через неделю после созревания колоса каждый день потери зерна возрастают за счет самоосыпания зерна на 1%, а еще через неделю, каждый день даст прирост потерь уже на 1,5%. Затягивание сроков

уборки на 10-20 дней сверх рекомендуемого приводят к потере до 30% урожая и более. [4]. Запаздывание с уборкой дает недопустимо большие потери зерна и поэтому, несмотря на всю трудность и сложность ночной работы зерноуборочных комбайнов, она возможна, и ее надо широко внедрять. Многие опасаются трудностей, возникающих с сушкой зерна после ночной уборки. Однако повышение влажности растительной массы от выпадения росы, обычно не вызывает необходимости сушки зерна в сушилках, ибо величина повышения влажности его составляет всего несколько процентов и для высушивания зерна бывает достаточно солнечно-воздушной сушки за счет его перелопачивания зернопогрузчиками на току.

Таким образом, анализируя существующие конструкции молотильно-сепарирующих устройств молотилок зерноуборочных комбайнов, становится возможным создание: конструкции молотилки, способной обмолачивать влажную растительную массу и сепарировать из нее зерно; молотильно-сепарирующих устройств, способных обмолачивать влажную растительную массу, открывающие возможность работы зерноуборочных комбайнов и в ночное время и позволяющие, повысить суточную производительность зерноуборочных машин почти в два раза.

#### Список использованной литературы

1. Справочник конструктора сельскохозяйственных машин : в 4-х т. / ред. М. И. Клецкин. - 2-е изд. - М. : Машиностроение, 1967. - 4 т.
2. Летошнев, М.Н. Сельскохозяйственные машины/ М.Н. Летошнев.- М.: ГИСЛ, 1955. – 760 с.
3. Агафонов, В.В. Эффективность разных способов уборки комбайнами озимой пшеницы в Крыму / В.В. Агафонов, Е.В. Николаев // Сб. науч. тр. УСХЗА «Механизация трудоемких процессов в растениеводстве Крымской области»./ Киев, 1987.- С.5.
4. Зиновьев, Ф.В. Методика оценки потерь в сфере агропромышленного комплекса./ Ф.В. Зиновьев [и др.]. - Симферополь: Таврия, 1999. – 190 с.

УДК 631.35

#### КОМБАЙНЫ JOHN DEERE СЕРИИ S

*Веремейчик А.П. – студент 2 курса БГАТУ  
Научный руководитель – ст. преподаватель Н.В. Дакуко*

Зерноуборочные комбайны под маркой John Deere уже долгое время занимают лидирующие позиции на рынке аналогичной сельскохозяйственной техники.

Огромную популярность среди фермеров техника этой марки завоевала благодаря широкому модельному ряду, многофункциональности и высокой эффективности работы. Весь процесс уборки сельскохозяйственных

зерновых культур, начиная от их срезания и заканчивая обмолотом и очищением зерна, с использованием специальной техники стало выполняться гораздо проще. Высокую конкурентоспособность зерноуборочных комбайнов John Deere определило применение новейших технологий и последних разработок в области машиностроения и конструирования.

Серия S представляет собой аксиально-роторную систему молотыбы и сепарации с максимальной производительностью и подходит для уборки влажных хлебов. Данная серия имеет новый высокопроизводительный ротор Variable Stream, сконструированный специально для высокоурожайных культур и условий. Более крупный и остроконечный передний конус значительно повышает пропускную способность, увеличивая площадь обработки. Вместе с конусной задней частью ротора это повышает качество соломы. А за счет снижения нагрузки на ротор и потребления мощности обеспечивается также экономия топлива. За счет дополнительного пространства вокруг ротора обеспечивается более мягкий обмолот, идеально подходящий для условий высокоурожайных культур. Используемая в комбайнах серии S подача культуры в три потока обеспечивает более плавную и равномерную подачу материала, особенно в условиях высокой влажности, высокоурожайных культур и зеленой массы. Система очистки серии S идеально соответствует исключительной пропускной способности зон обмолота и сепарации новых комбайнов серии S. Новый решетный стан оборудован большим цельным верхним решетом и более крупным нижним решетом. Эта расширенная конструкция гораздо упрощает настройку комбайна для производительной работы. Объем недомолота также снижен.

Следует сказать, что комбайны серии S работают дольше без выгрузки и быстрее производят выгрузку зерна. Большой складной бункер для зерна объемом 14,1 тыс. литров с гидравлическим приводом имеет необходимую емкость для уборки высокоурожайных культур. Наполнение прицепа происходит всего за несколько секунд: при скорости выгрузки 135 л/с для освобождения полного бункера требуется всего 105 секунд.

Удобный интерфейс и эргономичность кабины позволяют оператору легко выполнять имеющийся объем работ, а рабочее место отличается повышенным комфортом. Эргономичные органы управления логично расположены и просты в управлении. Мягкие переключатели позволяют с большей, чем когда-либо, легкостью выполнять точную настройку комбайна. Обзор также отличный. Тонированное небьющееся безосколочное стекло со всех сторон кабины обеспечивает хороший передний и боковой обзор из машины. Встроенная функция подключения видеокамеры на дисплее GreenStar 3 дает возможность прекрасно видеть заднюю часть комбайна, зерновой бункер или разгрузочный шнек при установке там видеокамеры.

Таким образом, все скрытые под внешним лоском машин новой серии S комплектующие и системы сконструированы таким образом, чтобы обеспечить максимальную по продолжительности безотказную работу и производительность.

#### Список использованной литературы

1. Режим доступа: <http://promplace.ru/kombajn-john-deere-569.htm#ixzz3aguvQ6bE>. – Дата доступа: 14.05.2015
2. Режим доступа: <http://promplace.ru/kombajn-john-deere-569.htm#ixzz3agv7eOeJ>. – Дата доступа: 14.05.2015
3. Режим доступа: <http://promplace.ru/kombajn-john-deere-569.htm#ixzz3agvdUzSU>. – Дата доступа: 14.05.2015
4. Режим доступа: <http://eknigi.org/tehnika/183180-katalog-john-deere-kombayny-novoy-serii-s.html>. – Дата доступа: 15.05.2015

УДК 745(476)

#### БЕЛАРУСКІ НАРОДНЫ АРНАМЕНТ

*С.М. Мацукевіч – студэнтка 1 курса БДАТУ  
Навуковы кіраўнік – ст. выкладчык І.С. Фокіна*

З далёкіх часоў у беларускім народным арнаменце захаваліся разнастайныя выявы і ўзоры. Найбольш пашыранымі былі сімвалы сонца і зямлі. У свядомасці беларусаў яны былі непарыўна звязана з іншымі прыроднымі з’явамі. Праз гэтую сувязь раскрываюцца адносіны паміж паветрам, сонцам, дажджом, грамам і маланкаю. Узоры традыцыйнага беларускага арнаменту збераглі старажытную сімваліку, дзе галоўным элементам выступае свяціла.

Традыцыйна гэты ўзор сонца вышываўся ў выглядзе ромба з прамянямі: тэхнічна было немагчыма выткаць або вышыць кола. Сімвал азначаў святло, што разыходзіцца на ўсе чатыры бакі свету. А зямлю сімвалізаваў ромб з прамянямі, скіраванымі ўнутр фігуры.

У спалучэнні з іншымі ўзорамі беларускай народнай вышыўкі ромб утрымліваў у сабе тую інфармацыю, якую хацела данесці ў космас жанчына. Існуе меркаванне, што адыходзячыя ад ромба промні сімвалізуюць яднанне Зямлі і Сонца.

Часам у цэнтры ромба размяшчаецца крыжык ці маленькі ромбик. У першым выпадку сімвал азначаў мары вышывальшчыцы пра сваё будучае жыццё, яе надзеі і спадзяванні на дапамогу Сонца. Квадрацік або ромбик у цэнтры □ надзеі на добры ўраджай.

Якаў Ленсу ў сваім артыкуле «Гісторыя мастацтва» піша: «Свая сістэма сімвалаў, звязаных з космасам, склалася ў беларускім народным