

Einige wichtige deutsche Landtechnik-Unternehmen sind die Firmen Claas, Deutz, Fendt, Grimme, Krone, Lemken, Rabe, Rau, Strautmann, Welger.

Некоторые важные немецкие предприятия по изготовлению сельхозтехники – фирмы Claas, Deutz, Fendt, Grimme, Krone, Lemken, Rabe, Rau, Strautmann, Welger.

Deutsche Hersteller machen ihre Umsätze mit folgenden Produkten:

- *Traktoren (ca. 50%)*
- *Mähdrescher (ca. 13%)*
- *sonstige Erntetechnik (ca. 18%)*
- *Geräte für den Ackerbau (ca. 8%)*
- *Melktechnik und Ersatzteile (ca. 11%).*

Немецкие изготовители делают обороты следующей продукцией:

- тракторы (около 50%)
- комбайны (около 13%)
- другая уборочная техника (около 18%)
- орудия земледелия (около 8%)
- доильная техника и запчасти (около 11%)

Das wichtigste Produkt innerhalb der Landtechnik ist also der Traktor. Im Jahr 2005 wurden in Deutschland rund 23.000 Traktoren zugelassen. Weil die Betriebe und Flächen immer größer werden, werden immer größere und stärkere Traktoren mit mehr Kilowatt-Leistung gebaut. Unter den Erntemaschinen ist der Mähdrescher das bedeutendste Produkt. Davon werden in Deutschland jährlich rund 2.200 Stück verkauft.

Итак, самый важный продукт сельхозтехники – трактор. В 2005 году в Германии было выпущено около 23 000 тракторов. Так как хозяйства и площади становились все больше, строились все более крупные и сильные тракторы с большей мощностью. Среди уборочных машин самый значительный продукт – комбайн. Их продают в Германии ежегодно около 2 200 штук.

Im Jahr 2005 wurde aus den Mitgliedsländern der europäischen Union Landtechnik im Wert von 5,3 Milliarden Euro exportiert und für 6,1 Milliarden Euro importiert (diese Zahlen berücksichtigen nicht den Handel der EU-Länder untereinander). Viele deutsche Landtechnikunternehmen haben bereits gute Kontakte nach Osteuropa.

В 2005 году из стран-членов Евросоюза экспортировано сельскохозяйственной техники стоимостью 5 миллиардов евро и импортировано на 6,1 миллиарда евро (эти числа не учитывают торговлю стран ЕС друг с другом). У многих немецких предприятий-изготовителей сельскохозяйственной техники уже хорошие контакты с Восточной Европой.

1. <http://de.wikipedia.org/wiki/Landtechnik>

2. <http://deseite.ru/category/nemezki-jazyk-v-selskom-hozjajstve/>

УДК 631.354.2

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБМОЛОТА ЗЕРНОВЫХ ПРИ ПОВЫШЕННОЙ ВЛАЖНОСТИ

Щурский Д.С. – студент 1 курса БГАТУ

Научный руководитель – старший преподаватель Л.Г. Васильева

Существующие зерноуборочные комбайны во время уборки работают обычно только в дневное время, а ночью, после выпадения росы, уборка прекращается до следующего дня, пока не высохнет растительная масса. Объясняется это тем, что молотилки комбайнов не способны вымолотить все зерно и отсепарировать его из влажной растительной массы, из-за чего теряется много зерна при уборке.

Подавляющее большинство хозяйств сейчас не имеет необходимого количества зерноуборочных комбайнов, чтобы любую зерновую культуру убрать за 7 – 10 дней, поэтому хозяйства вынуждены растягивать сроки уборки, что приводит к большим потерям зерна, даже при благоприятных условиях.

Особенности климата создают дополнительные трудности для своевременной уборки зерновых культур – почти каждую ночь, даже в самые жаркие дни, выпадает роса во всех районах, из-за чего зерноуборочные комбайны работают только в дневное время, а ночью останавливаются, что снижает их производительность в два раза.

Обычно все заводские руководства и инструкции при увеличении влажности растительной массы рекомендуют ужесточать режим работы молотильных аппаратов путем уменьшения молотильных зазоров и увеличения частоты вращения барабанов.

Однако все это можно использовать в нешироких пределах из-за того, что «жесткие» режимы работы вызывают травмирование зерна и особенно семян, а, кроме того, приводят и к снижению пропускной способности молотилки.

За счет каких свойств влажная масса труднее обмолачивается? Видимо, главным образом из-за того, что влажные растения труднее разрушаются: разрушение колоса и стебля требует больших усилий, так как разрыв частей колоса на колоски, выбивание зерна из колоса и колосков, разрыв стеблей требует больших усилий [1].

Кроме того, большую роль играет прессование влажной растительной массы, которое происходит при обмолоте ее в молотильном зазоре между барабаном и подбарабаньем. Пространство от входа растительной массы в зазор до ее выхода непрерывно уменьшается в зависимости от регулируемого, например, при уборке пшеницы от 18 ... 26 мм до 2 ... 8 мм, т.е.

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