

# КОМБАЙН. ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ МОЛОТИЛЬНО-СЕПАРИРУЮЩЕГО УСТРОЙСТВА

*Сыромятников Петр Степанович, доцент кафедры «Ремонт машин» Харьковского национального технического университета сельского хозяйства им. П. Василенка*

**Основной рабочий орган комбайна – молотильное устройство – вымалчивает зерно из колосьев и выделяет его из солоистой массы через подбарабанье. ПОЭТОМУ отличное техническое состояние данного устройства – одно из условий высококачественного обмолота хлебной массы.**

**Если подбарабанье перекошено относительно барабана** или есть значительный и неравномерный износ бичей и планок (как правило, больший в средней их части), добиться полного вымолота без значительного повреждения зерна невозможно. В таких случаях надо регулировать положение подбарабанья и обязательно заменить изношенные детали молотильного устройства.

**При износе рифов от 0 до 5 мм** недомолот и потери свободного зерна на уборке пшеницы (влажность зерна 21,2% подача массы 4 кг/с) возрастают соответственно от 1,75 до 3,15% и от 0,85 до 3,30% дробление уменьшается с 2,12 до 0,8 % повреждения – с 14,2 до 5 %

**Зависимость износа рабочих органов молотильного устройства и качественных показателей складывается из стоимости потерь и механических повреждений зерна.** При работе с новыми бичами преобладают потери от повреждения зерна.

Когда рифы изнашиваются на 2 мм, т. е. высота их уменьшается до 6 мм, показатели выравниваются. При дальнейшем износе преобладают потери от недомолота и свободного зерна.

**Поэтому износ рифов бичей барабана на 4 мм можно считать предельным**, так как при большем износе убыток от увеличения потерь зерна становится выше, чем затраты на замену комплекта бичей.

**Значительные механические повреждения зерна бывают из-за того, что передние рабочие кромки поперечных планок подбарабанья новых молотильных устройств**, выступы у бичей барабана, лопастей приемного и отбойного битеров сильно заострены.

Если не снять эти выступы на рабочих органах молотильного устройства, то никакими регулировками не удастся уменьшить дробление зерна даже до значения, допускаемого агротехническим требованиям.

**Следовательно, молотильное устройство комбайна надо предварительно тщательно подготовить к работе, сняв острые кромки, заусенцы, исправив деформацию деталей барабана и подбарабанья.**

На новых комбайнах рекомендуется вынуть подбарабанье, снять с него передний и задний щитки, вынуть прутки и переносным наждаком или просто напильником затупить кромки планок по радиусу примерно 1 мм (больший радиус закругления не рекомендуется, так как он может привести к по-

вышенным потерям зерна от недомолота).

Не снимая барабана, надо убрать острые выступы на его бичах. Деформированные во время работы бичи и планки заменяют, а все мелкие заусенцы в молотильном устройстве, появляющиеся от попадания в него металлических и других твердых предметов, снимают напильником или наклепом.

Качество зерновой массы в бункере комбайна оценивают по двум показателям – засоренности и поврежденности (дробление, плющение, обрушивание и микроповреждение) зерна. Степень засоренности и поврежденности в той или иной мере влияет на товарные, технологические, физико-механические, хлебопекарные, посевные и продуктивные показатели зерновой массы, уменьшает стойкость к хранению. При особо неблагоприятных сочетаниях таких показателей, как высокая влажность зерна, большие примеси влажных сорняков, наличие поврежденных зерен, качество зерна снижается уже в бункере, а на токах в буртах возможны его самонагревание и полная гибель.

**Современные комбайны оснащены достаточно совершенными очистительными устройствами, позволяющими выделить из зерна все органические примеси.** Чтобы исключить потери зерна, отправлять его прямо от комбайна на элеватор и сохранять высокий темп уборки, надо, не жалея времени, правильно отрегулировать все рабочие органы.

На первый взгляд может показаться, что регулировка замедляет работу. В действительности же отправленный от комбайна прямо на элеватор чистый хлеб обернется прибавкой урожая – сократятся потери от передержки зерна на токах в условиях неустойчивой погоды.

Снижение засоренности зерна, поступающего в бункер, устранение дробления, плющения и обрушивания зерна рабочими органами комбайна – задача не менее важная, чем борьба с прямыми потерями зерна жаткой и молотилкой.



## Повышенная засоренность зерна в бункере возможна по следующим причинам.

Поддача зерновой массы на сепарирующую поверхность очистки выше ее номинальной пропускной способности.

Очистка перегружена из-за большой частоты вращения барабана или малых молотильных зазоров.

Верхнее решето продувается недостаточно, вследствие чего нижнее решето перегружено органическими примесями.

Велико открытие жалюзи верхнего решета или слишком поднят удлинитель, что ведет к перегрузке нижнего решета.

Жалюзи нижнего решета открыты чрезмерно.

Задний конец нижнего решета поднят высоко.

Мала частота вращения барабана и в бункер поступает много немолоченных колосьев или зерна в пленках.

Поддача зерновой массы на очистку неравномерная (порционная), поэтому очистка периодически работает в экстремальных условиях (с отклонениями от оптимального режима).

Уборка прямым комбайнированием очень засоренных и влажных хлебов, когда очистка перегружена зерновой массой даже при небольших скоростях движения.

Подбор валков преждевременно скошенных культур, поэтому обмолот происходит с разрушением колоса и в бункер попадают немолоченные верхушечные колоски, особенно при уборке труднообмолочиваемых сортов.

Нарушен кинематический режим работы очистки: снижена частота колебаний решетчатого стана.

Сепарирующая поверхность очистки загружена неравномерно из-за односторонней загрузки молотильного устройства.

Решета и удлинитель очистки залеplены или забиты.

Повреждение зерна рабочими органами комбайна обусловлено такими причинами.

Большая частота вращения барабана молотильного устройства и маленькие молотильные зазоры ведут к повреждению зерна.

Залипает подбарабанье, и зерно, проходя через все молотильное пространство, повреждается в большей степени, чем в том случае, когда оно сепарируется через подбарабанье.

Подбарабанье или барабан перекошены, что создает неодинаковый молотильный зазор по ширине молотильного устройства.

Подбарабанье прогнуто или его планки деформированы, вследствие чего молотильный зазор по ширине неодинаков.

Появление заусениц на рабочих органах молотильного устройства: бича барабана, планках подбарабанья.

Наличие острых кромок у поперечных планок новых или капитально отремонтированных подбарабаний.

**Засоренность и дробление зерна в бункере**

Засоренность и дробление зерна в бункере в утренние и вечерние часы понижены по сравнению с дневными. Днем, когда влажность продуктов обмолота минимальная, повышается перебивание хлебной массы и очистка перегружается, что вызывает некоторое увеличение засоренности зерна в бункере. Заметно возрастает и его дробление. Вот почему днем необходимо проводить корректирующую регулировку молотильного устройства и очистки.

Для группового метода работы комбайнов целесообразно комплектовать каждую группу машинами одной марки, так как это позволит сократить время на установку оптимальных технологических регулировок и выбор рационального режима работы.

В связи с тем, что в дневные часы молотилка обеспечивает наименьшие потери и максимальную наработку, необходимо обращать внимание на ликвидацию простоев комбайнов в полуденные и предвечерние часы. В передовых хозяйствах за последние годы широкое распространение получил вахтенный метод работы, при котором механизаторы работают поочередно по 3...4 ч в течение смены. Это дает возможность повысить производительность комбайна и ликвидировать его простои на обеденный перерыв в самое лучшее для уборки время дня. ■

## НОВОСТИ

### ЛКМЗ ВВОДИТ ДОПОЛНИТЕЛЬНУЮ ИДЕНТИФИКАЦИЮ МОСТОВ

Лозовской кузнечно-механический завод оснащает ведущие мосты собственного производства дополнительной маркировкой и просит владельцев тракторов ХТЗ обращать внимание на производителя комплектующих (в частности – мостов). В дополнение к традиционному клеймению, фирменный товарный знак LKMZ будет отливаться на крышке колесного редуктора.

В последнее время для ЛКМЗ, как никогда остро, назрела проблема защиты собственных продуктов от подделок и недобросовестной конкуренции. В частности, это касается ведущих мостов для тракторов Харьковского тракторного завода.

На ЛКМЗ участились обращения с рекламациями на мосты и с требованием провести техническую экспертизу, при этом, в большинстве случаев, предъявляются мосты сторонних производителей (чаще всего – китайские). Это оказывается неприятным сюрпризом для тракторовладельцев, которые даже не подозревают о нестандартной комплектации своих машин – ведь ранее трактора ХТЗ традиционно комплектовались ведущими мостами производства ЛКМЗ. Однако в последние годы поставки лозовских тракторокомплектов для производства харьковских тракторов практически приостановились – в основном, ХТЗ комплектует трактора мостами китайского производства (и лишь некоторая часть техники выпускается с фирменными лозовскими мостами).

Забываясь о потребителях и не желая быть источником такого обмана, ЛКМЗ вводит дополнительные степени маркировки и защиты своей продукции, чтобы любой покупатель заранее точно знал – комплектующими чьего производства оснащен данный трактор.

«Применяемая ранее маркировка мостов задана КД и ТУ и является составной частью технологического про-

цесса, – говорит директор по качеству ЛКМЗ Игорь Румянцев. – Она выполняется с помощью клейма ударным способом и содержит буквенно-цифровую информацию о производителе, дате изготовления, номере изделия. Таким способом маркируются несколько сборочных единиц и мост в сборе. Но такая маркировка не обеспечивает стопроцентную защиту от подделок. Поэтому, в качестве дополнительного идентификатора производителя, гарантирующего качество, на крышки бортовых редукторов мостов ЛКМЗ будет наноситься товарный знак LKMZ, выполненный методом отливки».

На предприятии напоминают, что использование неоригинальных ведущих мостов, у которых даже отсутствует механизм блокировки дифференциала, серьезно влияет на параметры эксплуатации и приводит к преждевременным поломкам трактора (к тому же, обычно, в самый разгар сезонных работ). А найти необходимые комплектующие к китайским мостам конечному потребителю достаточно сложно.

Поэтому, во избежание недоразумений, связанных с гарантийными рекламациями руководство ЛКМЗ настоятельно советует при выборе трактора ХТЗ узнавать подробную информацию о его комплектации.

Традиционно Лозовской кузнечно-механический завод поставляет тракторокомплекты, в которые входят передний и задний мосты, а также ряд более мелких узлов и деталей ходовой системы тракторов. В частности, производит мосты следующих модификаций:

Л151.72.005А и Л151.73.005А – для шарнирно-сочлененных колесных тракторов,

Л156.72.005 и Л156.73.005 – для фронтальных погрузчиков,

Л157.72.005 и Л157.73.005 – для лесохозяйственных тракторов,

120.73.005-2 – для пахотно-пропашных колесных тракторов,

Л150.72.004 – для гусеничных тракторов.

Ознакомиться с каталогом продукции можно на сайте ЛКМЗ [www.lkmz.com](http://www.lkmz.com) ■