**Лабораторная работа №4.**

**ПМ.02 Выполнение слесарных работ по ремонту и техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования.**

**Тема 1.5. Технология ремонта зерновых комбайнов.**

**Молотильное устройство и отбойный битер**

**Цель и содержание работы**. Закрепить знания по устройству молотильных аппаратов зерноуборочных комбайнов, полученные на теоретических занятиях. Научиться разбирать, собирать и регулировать на определенный режим работы однобарабанный молотильный аппарат. Изучить особенности конструкции и разборки двухбарабанного молотильного аппарата. Освоить установку промежуточного битера между барабанами при верхней и нижней подачах хлебной массы во второй барабан.

**Оборудование рабочего места**. Молотилка комбайна ДОН-1500 и двухбарабанная молотилка комплектные; ключи гаечные 5,5X7; 8Х10, 9Х11, 12Х14, 14Х17, 17Х19; сменные головки 12, 14, 17 и 19 (2 шт.); ключ для круглых гаек; молотки — 2 шт.; плоскогубцы 150 и 175, отвертка; бородок слесарный 2 и 4; щипцы для снятия и установки стопорных колец; крейц-мейсель слесарный 8X60°; штангенциркуль ЩЦ—1-0,1—125, выколотка для шпонок; молоток с медными бойками; тиски П-120; надставки для ослабления крепления подшипников на валу d=16 мм; l=300 мм и d=38 мм; l=120 мм; наставка специальная для вы-прессовки уплотнений; наставка для выпрессовки подшипников; надставка для выбивания оси d = 4 мм; l=150 мм; наставки для запрессовки манжет и подшипников; кувалда кузнечная, щуп, линейка l=300; подставка для молотильного барабана; ломик; напильник.

**Порядок выполнения работы**.

**Разборка молотильного аппарата комбайна** **ДОН-1500**

Выполнить подготовительные работы для доступа к молотильному аппарату:

1. Снять щиты ограждения механизмов передач на передней части молотилки. Отвернуть гайки, вынуть болты и снять верхнюю подвеску и задний кронштейн для крепления правого щита молотилки.
2. Отвернуть гайку троса тахометра на валу барабана, отвести трос и закрепить его на тяге механизма включения выгрузного шнека. Снять с вала барабана корпус привода тахометра.
3. Снять щиток ограждения цепной передачи на выгрузной шнек. Ослабить натяжение цепи, вынуть соединительное звено и снять цепь. Отвернуть гайки на болтах крепления корпуса подшипника и кронштейна контрпривода выгрузного шнека, снять вал контрпривода со звездочкой и кронштейн.
4. Отвернуть гайку и снять натяжной шкив приводного ремня верхнего вала транспортера наклонной камеры.
5. Отвернуть гайки, вынуть болты с полукруглыми головками и снять желоб-успокоитель нижней ветви ремня привода жатки.
6. Провернуть ломиком с правой стороны вал барабана молотильного устройства и снять ремни привода отбойного битера.
7. Поднять рычагом 7 (рис. 36) подбарабанье молотильного устройства в крайнее верхнее положение и зафиксировать рукоятку на секторе 6.
8. Вынуть шплинты из вала 2 подбарабанья 1, пальцев 13 и выступов рычага 10, торсионного вала 9, снять тяги 5 и 11 механизма регулировки подбарабанья и заслонки 14, закрывающие овальные отверстия в панелях молотилки.
9. Расшплинтовать, вынуть соединительные пальцы вилок и снять на левой панели молотилки вертикальную тягу стояночного тормоза и горизонтальную тягу механизма выгрузки соломы из копнителя.

**Снять и разобрать приемный битер**:

1. Отогнуть стопорную шайбу 9 (рис. 37), отвернуть гайку 8, снять звездочку 10 и выбить шпонку 6.
2. Отвернуть гайки, снять крышку, вынуть болты из прорезей в корпусе подшипника и ослабить крепление подшипника 13 на цапфе 7.
3. Отвернуть гайки 11 и снять с цапфы корпус 12 вместе с подшипником 13.
4. Вывернуть болты крепления наружного фланца 3 к левой панели молотилки, вывести битер из приемной камеры и перенести на монтажный стол.
5. Снять с внутренней стороны правой панели молотильного аппарата фланец 14 вместе с болтами.
6. Отвернуть гайки, снять крышку, ослабить крепление подшипника 1 на левой цапфе и снять корпус 2 с подшипником 1, внешний фланец 3 и внутренний фланец 4.

**Снять и разобрать механизм регулирования оборотов барабана**:

1. Ослабить натяжение цепей привода механизма регулирования оборотов барабана, найти соединительные звенья, разъединить их, снять цепь привода звездочки 2 (рис. 38), а затем цепь 7 и скобу 10 с натяжной звездочкой 9.
2. Отвернуть гайки 4, вынуть винты 3 и снять поводки 5 и 6.
3. Нажать на рукоятку 1 (рис. 39) динамометрической ручки 3 и, вращая ручку против часовой стрелки, развести диски большого шкива 11 на валу главного контрпривода и снять приводной ремень барабана.
4. Вывернуть болты 2, снять динамометрическую ручку 3 в сборе и перенести ее на монтажный стол для разборки. Выбить шпонку из паза вала 30 и снять звездочку 4.
5. Снять стопорное кольцо 5, вынуть два полукольца и шплинты, отвернуть корончатые гайки 6 на болтах, соединяющих шкив 11 с корпусом механизма регулирования, снять с вала главного контрпривода механизм регулирования 7 в сборе и выбить шпонку из паза вала 30.
6. Отогнуть ушко стопорной шайбы 9, отвернуть гайку 8, снять шайбы 9 и 10, спрессовать большой шкив 11 с вала и выбить из паза вала длинную шпонку.
7. Вынуть стопорное кольцо 22 (рис. 40), навернуть корпус механизма на втулку, снять два полукольца 21, механизм регулирования 17 в сборе, кольцо 3 и выбить шпонки из пазов вала 16.
8. Наметить положение дисков 23 и 24 относительно друг друга, снять подвижный диск 23, спрессовать неподвижный диск 24, снять его с вала барабана 16 и выбить шпонку из паза.
9. Разобрать динамометрическую ручку: отвернуть гайку 18 (см. рис. 38,6), снять шайбы, стрелку 19 и вынуть из стакана 13 болт 11; вывернуть болт 16, снять рукоятку 17 и вынуть пружину 21; расшплинтовать и вынуть ось 20, снять фиксатор 14 и пружину 15. Разобрать механизм регулирования 7 (см. рис. 39), снятый с вала 30 главного контрпривода, снять проволоку крепления колпака 11 (рис. 41) на корпусе 9, вывернуть втулку 13 из корпуса 9 и снять защитный колпак 11; вывернуть из корпуса 9 пробку и сапун 10 в сборе; вывернуть болты 1, снять крышку 2, прокладку 4, [втулки](http://sxteh.ru/mess119.htm) о и 7 и корпус 9 в сборе; отвернуть гайки на винтах 12, снять поводок 6 (см. рис. 38), втулку 13 (см. рис. 41) в сборе, стопорное кольцо 23 и кольцо 22; выпрессовать каретку 15, снять конус 16, крышку 17, кольцо 18 и втулку 20; выпрессовать из втулок 5 и 20 наружные обоймы подшипников 6 и 21 и спрессовать внутренние обоймы с втулки 7 и каретки 15.

**Механизм регулирования, снятый с вала молотильного барабана, имеет такое же устройство, как и механизм, установленный на валу главного контрпривода. Его разборка и сборка проводится в аналогичной последовательности.**

**Снять и разобрать молотильный барабан**:

1. Отвернуть гайки на болтах 7 (см. рис. 40), снять крышку 1 на левом конце вала барабана, отвернуть круглую гайку на конусной втулке и ослабить крепление подшипника 4 на валу 16.
2. Отвернуть гайки на болтах крепления фланца 25 к левой панели молотилки, вынуть болты с внутренней стороны молотильного аппарата, снять с вала фланец в сборе с корпусом 6 и подшипником 4. Отвернуть гайки, вынуть болты и снять корпус с подшипником с фланца.
3. Вывернуть болты и отвернуть гайки крепления фланца 12 к правой панели молотилки, вывести барабан в сборе с фланцем из молотильного аппарата и установить на специальную подставку.
4. Отвернуть гайки, снять крышку 1 в сборе с манжетой 2, вынуть из пазов корпуса 6 болты 14. Ослабить крепление подшипника 4 на валу 16 барабана, снять фланец 12 в сборе с корпусом 6 и подшипником 4. Отвернуть гайки, вынуть болты и снять с фланца корпус с подшипником.
5. Выбить специальные шпонки из пазов вала барабана 16 и вынуть вал барабана из ступиц остова 11.
6. Отвернуть гайки на болтах со специальными головками и снять левые и правые бичи 10 и прокладки-подбичники с остова барабана (рис. 40).

**Снять и разобрать отбойный битер**:

1. Отвернуть гайки 11 (рис. 42), снять шайбы 12 и кольцо 13, спрессовать с вала 5 двухручьевой шкив 14 и выбить из паза вала шпонку.
2. Отвернуть гайки, снять крышку подшипника на правом конце вала битера, вынуть из пазов корпуса 15 болты, ослабить крепление подшипника 16 на валу, снять корпус подшипника 15 с фланцем 17 и успокоитель 18.
3. Вывернуть болты крепления фланца 9 к левой панели молотильного аппарата и вывести из молотилки отбойный битер вместе с фланцем 9 и подшипником 8.
4. Снять с вала корпус 7 с подшипником 8 и фланец 9, выполняя те же операции, что и на правом конце вала.
5. Ослабить гайки 3, отвернуть винты 4 на ступицах 2. Легкими ударами молотка в торец сместить вал 5 в ступицах, вынуть его из корпуса 1 и выбить шпонки из пазов вала.

**Снять подбарабанье молотильного устройства**:

1. Отвернуть гайки, вынуть болты и снять переднюю связь панелей молотилки.
2. Вывернуть болты, снять передний фартук грохота, решетку 7 (см. рис. 35) и фартук 8 с последней планки подбарабанья 9.
3. Вывернуть пальцы 13 (см. рис. 36) и выбить вал 2.
4. Отвернуть гайки крепления цапф 3 к кронштейнам левой и правой панелей молотилки, ослабить регулировочные гайки и снять цапфы.
5. Вынуть подбарабанье 1 и надставку 4 в сборе.

Закончив разборку молотильного аппарата, осмотреть состояние демонтированных узлов и деталей.

Ознакомиться с устройством приемной камеры молотильного аппарата, конструкцией приемного и отбойного битеров, способом крепления корпуса отбойного битера на валу.

Изучить устройство молотильного барабана, крепление остова барабана на валу. Выяснить различие бичей, снятых с барабана, способ их крепления. Заменить бичи, имеющие забоины и заусенцы. Обратить внимание на направление рифов двух соседних бичей; рифы должны быть направлены в разные стороны. Проверить торцовым ключом затяжку гаек на болтах крепления бичей к остову барабана. Поставить на место снятые прокладки-подбичники, бичи и надежно закрепить их болтами. Неплоскостность подбични-ков на всей длине допускается не более 2,0 мм.

Рассмотреть способ крепления неподвижного и подвижного дисков малого шкива на валу молотильного барабана.Разобраться в устройстве механизма регулирования, выяснить назначение каждой детали, проверить их состояние и подготовить к сборке.Уяснить разницу в конструкциях подшипников битеров и барабана в сравнении с подшипниками механизма регулирования. Проверить состояние уплотнителей, удерживающих смазку в подшипниках.Осмотреть подбарабанье и надставку, обратить внимание на состояние поперечных планок и прутков. Для обеспечения нормального обмолота хлебной массы грани планок подбарабанья должны быть острыми, а прутки непогнутыми. Уяснить назначение цапф, пальцев, решетки подбарабанья и фартука.Приступить к оборке и установке узлов молотильного аппарата в последовательности, обратной демонтажу.