ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
КРАСНОЯРСКИЙ ЗАВОД КОМБАЙНОВ
ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

ЗЕРНОУБОРОЧНЫЕ КОМБАЙНЫ

ЕНИСЕЙ

КОМБАЙН ЗЕРНОУБОРОЧНЫЙ САМОХОДНЫЙ «ЕНИСЕЙ КЗС 950» и его модификации

Руководство по эксплуатации

ВНИМАНИЕ!

Прежде чем приступить к эксплуатации комбайна, изучите настоящую инструкцию по эксплуатации. Эффективная работа комбайна возможна при соблюдении требований, изложенных в данной инструкции.

К работе допускаются лица прошедшие обучение и имеющие соответствующий документ на право работы на комбайне.

Эксплуатация комбайна при температуре ниже минус 12° С не рекомендуется, при температуре ниже минус 20° С возможно возникновение нехарактерных отказов.

В мосты ведущих колес залито всесезонное трансмиссионное масло ТЭП-15. Движение комбайна своим ходом и буксировка при температуре ниже минус 23° С во избежание заклинивания трансмиссии запрещены. Скорость буксировки не должна превышать 10 км/час.

Для предотвращения поломок узлов силовой передачи запрещается:

- запускать дизель с буксира и буксировать комбайн с включенной передачей;
- начинать движение комбайна с зажатым стояночным тормозом;
- переключать диапазоны передач на ходу комбайна.

При работе не допускайте режима движения, при котором срабатывает предохранительный клапан высокого давления, для чего своевременно переключайте коробку диапазонов на пониженную передачу.

Строго следите за чистотой агрегатов и рабочей жидкости объемного гидропривода и гидросистемы комбайна. Попадание посторонних примесей или частиц во внутренние полости не допускается.

Включайте молотилку, наклонную камеру, выгрузной шнек при частоте вращения коленчатого вала дизеля не более 1000 об/мин. Перед остановкой дизеля выключайте молотилку.

Перед запуском комбайна в работу после остановки в загоне, проработайте оставшуюся хлебную массу в молотилке и на жатке.

Во избежание отказов в работе приборной панели работа без аккумуляторной батареи не допускается.

Для предотвращения выхода из строя системы электрооборудования, не разрешается даже кратковременное соединение изолированных клемм генератора и реле-регулятора с «массой».

Во избежание разрядки аккумуляторных батарей, при остановке дизеля обязательно отключите их выключателем "массы".

Для предотвращения выхода из строя выгрузного устройства запрещается движение комбайна с откинутым выгрузным шнеком.

В связи с постоянной работой по совершенствованию новых комбайнов, в конструкцию могут быть внесены изменения, не отраженные в данной инструкции

ение табл. 1

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА КОМБАЙ

1.1. Назначение и состав комбайна

Самоходный зерноуборочный комбайн «Енисей КЗС 950» и его модификации предназначен для уборки зерновых, зернобобовых, крупяных культур, подсолнечника, семенников трав, сои прямым и раздельным комбайнированием. В зависимости от способа уборки они могут быть укомплектованы (рис. 1) жаткой или платформой - подборщиком. В зависимости от принятой технологии уборки незерновой части, комбайн оснащается капотом, копнителем или измельчителем - разбрасывателем соломы. Для транспортировки жатки по желанию заказчика комбайн может быть укомплектован тележкой.

Комбайн самоходный зерноуборочный «Енисей КЗС 950» является дальнейшей модификацией комбайнов семейства «Енисей».

Модернизации подверглись узлы, оказывающие заметное влияние на производительность комбайна и улучшение условий труда механизатора.

С целью обеспечения максимальной сборки комбайна на заводе при отгрузке его по железной дороге комбайн имеет симметричную компоновку.

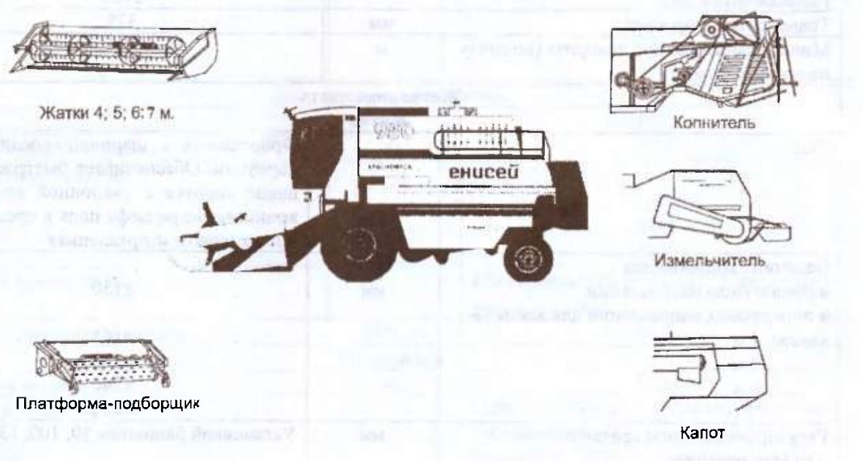


Рис. 1. Схема комплектации комбайна «Енисей КЗС 950» и его модификаций

1.2. Технические характеристики

Таблица 1

Наименование показателя	Единица измерения	Значение показателя	
		Енисей КЗС 950	Енисей КЗС 954
Производительность по зерну за час основного времени при урожайности не менее 20 ц/га	т/ч	7,5…9,5	8,5...11
Скорость движения Рабочая транспортная	км/ч	0-10 до 25,0	
Масса комбайна (конструкционная) с жаткой захватом 5,0 м	кг	10524 ± 3%	11254 ± 3%
Габаритные размеры Рабочее положение: ширина с жаткой захватом 5,0 м с нормальными делителями высота, длина	мм	5340 4000 10030	
Транспортное положение: ширина, не более высота, не более		3340 3920	
База	мм	3604	
Колея ведущих колес управляемых колес	мм	2680 2420	
Транспортный просвет	мм	375	
Минимальный радиус поворота (по следу наружного колеса)	м	7,5	
Жатвенная часть **Жатка**			
Тип		Фронтальная с шарнирно-соединенным корпусом. Обеспечивает быстрое соединение корпуса с наклонной камерой и копирование рельефа поля в продольном и поперечном направлениях	
Величина копирования в продольном направлении в поперечном направлении для жаток захватом: 4 м 5 м 6 м 7 м	мм	±150 ±165 ±200 ±240 ±280	
Регулировка высоты среза: при копировании, без копирования	мм	Установкой башмаков 50, 100, 130, 180 Гидроцилиндрами в диапазоне100-900	
Мотовило		Двухэкцентриковое с гидравлическим выносом, со сменными пальцами граблин	

Продолжение табл. 1

Наименование показателя	Единица измерения	Значение показателя	
		Енисей КЗС 950	Енисей КЗС 954
Пределы регулирования мотовила: по частоте вращения, по высоте, по выносу	 мин^{1} мм мм	Вариатором и перестановкой звездочек: от 16,55±2 до 47,86±3 и от 20,69±2 до 59,8±3 460±20 380±20	
Режущий аппарат		Пальцевый (с двойными литыми пальцами и вкладышами) или открытого типа	
Шаг сегментов, пальцев	мм	76,2	
Ход ножа	мм	88	
Шнек: диаметр витков спирали, шаг спирали, частота вращения	 мм мм мин$^{-1}$	 515 240 192	
Наклонная камера			
Промежуточный битер		С гребенками-лопастями и убирающимися пальцами	
Диаметр цилиндра	мм	300	
Частота вращения	мин$^{-1}$	270	
Транспортер		Цепочно-планчатый, плавающий в вертикальном и продольном направлении	
Транспортер		Цепочно-планчатый, плавающий в вертикальном и продольном направлении	
Скорость движения	м/с	3,2	
Масса жатвенной части (без приспособлений) при ширине захвата: 5м 6м 7м	кг	 $1612^{+3\%}$ $1750^{+3\%}$ $1900^{+3\%}$	
Платформа – подборщик			
Масса	кг	1055,8	
Рабочая ширина захвата	м	2,75	
Габаритные размеры: длина, ширина, высота	мм	 2550 4385 1200	
Привод транспортера		Клиноременный от верхнего шкива вариатора жатки	
Нагрузка на опорные колеса	Н (кгс)	98 (10)	
Молотилка			
Ширина молотилки	мм	1200	
Молотильный барабан:		Один бильный с восемью бичами правого и левого направления рифов, расположенных поочередно	Два бильных с восемью бичами правого и левого направления рифов, расположенных поочередно

Продолжение табл. 1

Наименование показателя	Единица измерения	Значение показателя	
		Енисей КЗС 950	Енисей КЗС 954
Диаметр	мм	550	
Частота вращения	$мин^{-1}$	715 – 1250	500 – 1250 (с перестановкой шкивов)
Подбарабанья		Одно решетчатое с надставкой	Два решетчатых
Угол охвата барабана	град.	135	127
Соломотряс: ширина, длина, тип рабочей поверхности, частота вращения ведущего вала	 мм мм $мин^{-1}$	 1200 3520 Жалюзийная с пятью каскадами 199	 2820 Жалюзийная с четырьмя каскадами
Очистка Решета Площадь решет: верхнего, нижнего	 $м^2$	Ветрорешетная, двухстанная Жалюзийные, регулируемые 2,1 1,4	
Вентилятор		Центробежный, шестилопастной	
Способ изменения частоты вращения вентилятора		Клиноременным вариатором	
Диапазон частоты вращения крыла крылача вентилятора	$мин^{-1}$	439-1287	
Элеваторы: шаг скребков, ширина скребков	 мм	Скребковые с верхней подачей 152 150	
Шнеки зерновой и колосовой: диаметр спирали, шаг спирали, Частота вращения: зернового, колосового	 мм мм $мин^{-1}$ 	 160 160 342 362	
Домолачивающее устройство: диаметр барабана, частота вращения барабана	 мм $мин^{-1}$	 300 1000	
Бункер для зерна: вместимость бункера,	 $м^3$	 5,0	
диаметр спирали выгрузных шнеков	мм	250	
Шаг спирали: Горизонтального, наклонного Частота вращения шнеков: горизонтального, наклонного	 мм $мин^{-1}$ 	 200 250 462 601	
Установка наклонного шнека в рабочее и транспортное положение		Двумя гидроцилиндрами, управляемыми с рабочего места оператора	
Двигатель			
Марка		ЯМЗ-236ДК-9	Д-442-59И
Число цилиндров	шт.	6	4

Продолжение табл. 1

Наименование показателя	Единица измерения	Значение показателя	
		Енисей КЗС 950	Енисей КЗС 954
Мощность номинальная	кВт. (л. с.)	136 (185)	125 (170)
Мощность эксплуатационная	кВт. (л. с.)	128 (175)	118 (160)
Номинальная частота вращения коленчатого вала	$мин^{-1}$	2000	
Система пуска		Электростартером	
Ходовая часть			
Мост ведущих колес		С объемным гидроприводом, четырехступенчатой коробкой диапазонов, дифференциалом, бортовыми редукторами, гидрофицированными дисковыми тормозами и пневматическими шинами низкого давления	
Тип ведущих колес		Пневматические, низкого давления	
Диаметр колес	мм	1630	
Размер покрышек		28LR26 или 23,1-26	
Давление в шинах	МПа ($кгс/см^2$)	0,167 (1,7)	
Мост управления колес		С рычажным механизмом рулевой трапеции	
Тип управляемых колес		Пневматические	
Диаметр колес	мм	1095 или 1070	
Размер покрышек		16-20 или16,5/70-18	
Давление в шинах	МПа ($кгс/см^2$)	0,137 (1,4)	
Изменение скорости движения		Механизмом переключения диапазонов, четырехдиапазонной коробки и механизмом управления насосом	
Объемный гидропривод ходовой части			
Тип гидропередачи		Полнопоточная, закрытая	
Максимальное давление в гидролинии	МПа ($кгс/см^2$)	35 (350)	35 (350)
Максимальное давление в гидролинии подпитки	МПа ($кгс/см^2$)	1,5 (15)	
Тип рабочей жидкости		Масло марки А ТУ 38.101179-71 или МГЕ46В (МГ-20У)	
Вместимость гидробака	л	45	
Максимально-допустимая температура в гидролинии дренажа	К (°С)	353 К (+80°С)	
Основной гидронасос		Аксиально-плунжерный, регулируемый, реверсивный со встроенным гидронасосом подпитки	
Марка		НП 90	
Максимальный рабочий объем	$см^3$	90	
Привод управления гидронасосом		Многофункциональным рычагом с площадки оператора	
Гидронасос подпитки тип Рабочий объем	 $см^3$	 Шестеренный 18,06	

Продолжение табл. 1

Наименование показателя	Единица измерения	Значение показателя	
		Енисей КЗС 950	Енисей КЗС 954
Гидромотор: тип марка, рабочий объем	 $см^3$	 Аксиально-плунжерный нерегулируемый со встроенной клапанной коробкой МП-90 90	
Крутящий момент номинальный	Н• м (кгс• м)	248,3 (24,83)	
Фильтр Тип		Бумажный	
Тонкость очистки	мкм	10	
Основная гидросистема			
Давление в системе: при операциях подъема жатки, гидровыноса мотовила, подъема мотовила, рабочего хода обратной прокрутки барабана; остальных потребителей	МПа ($кг/см^4$)	10,0 (100) 6,3 (63)	
Насос Тип Производительность	 л/мин	 Шестеренный НШ 32-3 56,5	
Распределители Тип, Количество секций в распределителях	 штук	 Золотниковые, секционные 3, 5 и 4	
Гидробак: вместимость, рабочая жидкость	 л	 19 Летом: масло моторное М-10В2 ГОСТ 8581-78 Зимой: масло моторное М-8В2 ГОСТ 8581-78	
Гидрообъемное рулевое управление			
Давление в системе	МПа ($кгс/см^2$)	12,5 (125)	12,5 (125)
Насос: тип производительность	 л/мин	 Шестеренный НШ 10-3 20	
Насос-дозатор: производительность	 $см^3$/об	 Планетарный АР125 или НДО 125	
Электрооборудование			
Напряжение	в	12	
Род тока		Постоянный	
Система питания		Однопроводная, минус на корпусе комбайна («массе»)	
Освещение		Восемь фар вперед, две фары назад	
Система контрольно-измерительная			
Марка		Панель приборная	
Число параметров контроля		31	
Сигнализация и индикация		На информационном табло, звуковым сигналом и световой сигнализацией, цифровой индикацией	

Окончание табл. 1

Наименование показателя	Единица измерения	Значение показателя	
		Енисей КЗС 950	Енисей КЗС 954
Кабина			
Тип		Каркасная, двухдверная со светозащитными и теплозащитными стеклами	
Габаритные размеры: длина по верхнему основанию, ширина, высота	мм	 1812 1350 1920	
Масса	кг	340	
Циркуляция воздуха		Кондиционером	
Измельчитель - разбрасыватель			
Тип		Навесной	
Измельчающий барабан		С пластинчатыми ножами, закрепленными шарнирно	
Диаметр барабана	мм	600	
Привод барабана		Клиноременный, непосредственно от двигателя комбайна	
Масса	кг	390	

1.3. Устройство и работа

1.3.1 Краткие сведения об устройстве и работе

Самоходные зерноуборочные комбайны «Енисей КЗС 950» состоят из жатвенной части, молотилки, бункера с выгрузным устройством, моторной установки, силовой передачи, ходовой системы, органов управления, гидравлической системы, электрооборудования, системы контрольно – измерительной и приспособления для уборки незерновой части урожая (копнителя или измельчителя или капота).

Во время работы комбайна жатка устанавливается на выбранную высоту среза. Необходимое число оборотов мотовила и его положение относительно режущего аппарата регулируется с помощью гидравлики в процессе работы.

Технологический процесс работы комбайна на прямом комбайнировании протекает следующим образом.

Хлебная масса при движении комбайна лопастями мотовила 6 (рис. 2) подводится к режущему аппарату 7. Срезанные стебли планками мотовила укладываются на платформу жатки, а затем шнеком 8 перемещаются к центральной части, где имеется пальчиковый механизм 9.

Пальчиковый механизм направляет стебли к пальчиковому битеру проставки 10, который разравнивает массу и передает наклонному транспортеру, который подает их к приемному битеру молотилки 12.

Приемный битер изменяет направление хлебной массы, подавая её на обмолот в молотильный аппарат. В результате взаимодействия барабана 13 и подбарабанья 14 хлебная масса обмолачивается, при этом зерно, полова и отдельные недомолоченные колосья просыпаются сквозь решетку подбарабанья на стрясную доску 15, а оставшаяся масса с помощью отбойного битера подается на удлинительную решетку подбарабанья и далее на соломотряс 25, где происходит окончательное отделение зерна от соломы. Зерно подается на стрясную доску, а солома выносится из молотилки. Зерновой ворох, выделившийся через подбарабанья, сепарирующую решетку битера и рабочую поверхность клавишей соломотряса, попадает на стрясную доску и далее на верхнее решето 20.

На верхнем решете под воздействием воздушного потока вентилятора 17 и колебаний грохота, ворох разделяется на три части: зерно, легкие примеси и недомолоченные колосья.

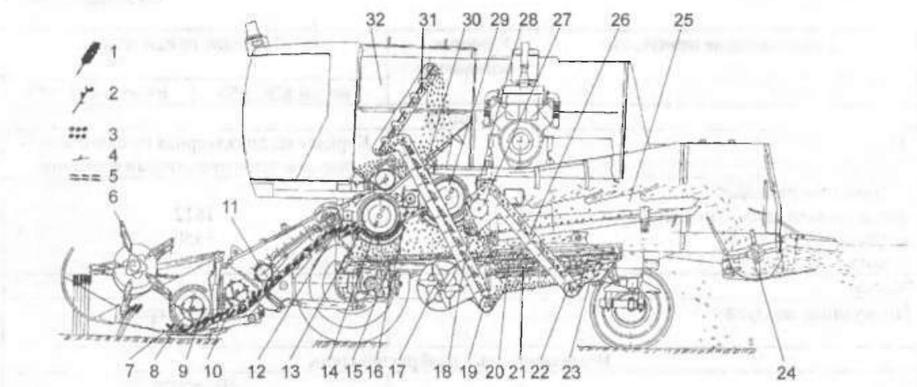


Рис.2. Схема технологического процесса:
1 – хлебная масса; 2 – не домолоченные колосья; 3 – зерно; 4 – солома; 5 – полова; 6 – мотовило; 7 – режущий аппарат; 8 – шнек; 9 – пальчиковый механизм; 10 – битер проставки; 11 – транспортер наклонной камеры; 12 – приемный битер; 13 – первый молотильный барабан; 14 – подбарабанье; 15 – стрясная доска; 16 – промежуточный битер (для однобарабанной модели отбойный битер); 17 – вентилятор; 18 – распределительный шнек; 19 – зерновой шнек; 20 – верхнее решето; 21 – нижнее решето; 22 – колосовой шнек; 23 – решетный стан; 24 – измельчитель – разбрасыватель; 25 – соломотряс; 26 – колосовой элеватор; 27 – домолачивающее устройство; 28 – отбойный битер; 29 – второй молотильный барабан; 30 – зерновой элеватор; 31 – загрузочный шнек; 32 – бункер

Зерно, выделенное на верхнем решете, попадает на нижнее решето 21. Недомолоченные колосья, которые не просыпались на передней части верхнего решета, в конце верхнего решета попадают в колосовой шнек 22 и далее колосовым элеватором 26 подаются в домолачивающее устройство 27 на повторный обмолот. Из домолачивающего устройства хлебная масса распределительным шнеком 18 подается на стрясную доску.

Незерновой ворох, под действием воздушного потока вентилятора и колебаний грохота, выносится из молотилки.

Зерно, прошедшее через нижнее решето очистки, по днищу решетного стана поступает в зерновой шнек 19, а затем элеватором 30 и загрузочным шнеком 31 подается в бункер 32.

Технологический процесс двухбарабанного комбайна отличается тем, что хлебная масса приемным битером подается в первый молотильный аппарат, как правило, отрегулированный на мягкие режимы, где вымолачивается и сепарируется наиболее спелое, крупное и легкообмолачиваемое зерно. Из первого молотильного аппарата хлебная масса попадает в промежуточную зону сепарации. В промежуточной зоне под воздействием лопастей промежуточного битера 16 через сепарирующую решетку выделяется свободное зерно, а хлебная масса направляется во второй молотильный аппарат. Второй молотильный аппарат, отрегулированный на более жесткие режимы, производит окончательный вымолот зерна из хлебной массы и выделение значительной части оставшегося зерна через подбарабанье. Соломистый ворох с незначительным количеством зерна отбойным битером второго барабана направляется на соломотряс. Дальнейшее протекание технологического процесса остается таким же, как и у однобарабанного комбайна.

Технологический процесс раздельного комбайнирования отличается от описанного лишь тем, что скошенная в валки хлебная масса с помощью навешенного на жатку подборщика подбирается и подается к шнеку жатки.

Солома, сошедшая с соломотряса и полова с ветрорешетной очистки в зависимости от технологии уборки могут собираться в копнитель, укладываться в валок, измельчаться измельчителем и разбрасываться по полю.

1.3.2 Жатвенная часть

Предназначена для скашивания и подачи хлебной массы в молотилку и состоит из жатки А (рис.3), проставки В и наклонной камеры С, которая фланцами верхнего вала соединяется с молотилкой комбайна и опирается на балку ведущего моста через два гидроцилиндра. Привод рабочих органов жатвенной части осуществляется клиноременной передачей от шкива главного контрпривода на шкив 8 верхнего вала наклонной камеры.

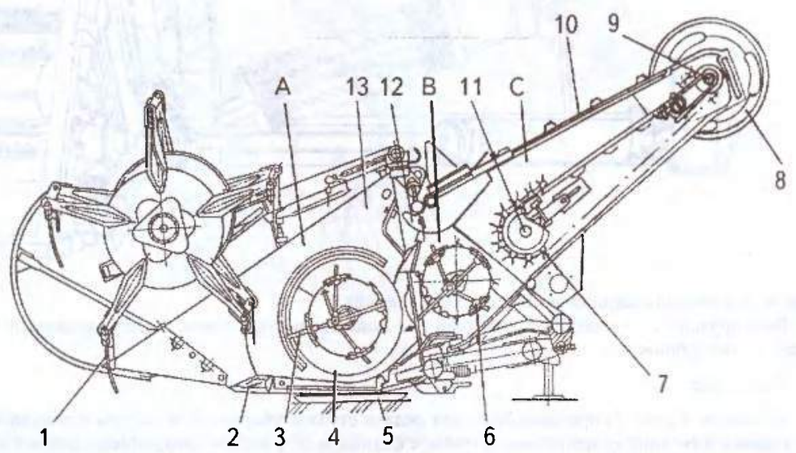


Рис. 3. Жатвенная часть (разрез):
А – жатка; В – проставка; С – наклонная камера; 1 – мотовило; 2 – режущий аппарат; 3 – пальчиковый механизм шнека; 4 – шнек; 5 – башмак; 6 – битер проставки; 7 – транспортер наклонной камеры; 8 – шкив верхнего вала наклонной камеры; 9 – вал верхний; 10 – крышка; 11 – вал нижний; 12 – крюк; 13 – корпус

Жатка

Жатка состоит из корпуса 13 (рис. 3), мотовила 1, режущего аппарата 2, шнека 4, механизма уравновешивания и механизма привода. В нижней части корпуса шарнирно закреплены копирующие башмаки 5, на которые опирается жатка при работе с копированием рельефа поля.

В зависимости от вида и состояния убираемой культуры копирующие башмаки могут устанавливаться в одно из четырех положений. Для уравновешивания корпуса в процессе работы служит механизм уравновешивания, установленный на задней стенке корпуса. Механизм состоит из двух блоков пружин 1 (рис. 4), которые через рычаги 2 и подвески 4 связывают жатку и проставку. В транспортном положении рычаги 2 с помощью пальцев фиксируют с кронштейнами 3.

При уборке урожая с копированием рельефа поля давление жатки на почву должно быть в пределах 250...300 Н (25...30кгс).

Указанные величины давления обеспечиваются регулировкой усилия натяжения пружин блоков 1. Перекос жатки устраняется изменением длины подвесок 4. Предварительно длина левой подвески регулируется до размера 390 мм, длина правой - до 390 мм между центрами шарниров. Кроме двух подвесок корпус жатки соединяется с проставкой с помощью центрального шарнира.

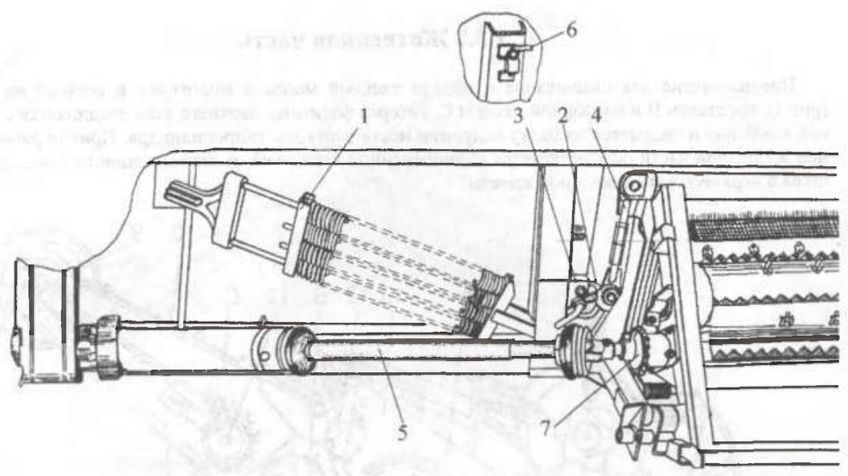


Рис. 4. Уравновешивающий механизм жатки (левый):
1 – блок пружин; 2 – рычаг; 3 – кронштейн ; 4 – подвеска регулируемая; 5 – вал карданный; 6 – рукоятка; 7 – контрпривод

Мотовило

Мотовило 1 (рис. 3) предназначено для подачи стеблей убираемой культуры к режущему аппарату и шнеку и состоит из центральной трубы с фланцами. К фланцам прикреплены диски с лучами. На концах лучей шарнирно установлены регулируемые по наклону граблины, с пределами регулировки от +15° (вперед) до -30° (назад).

Для обеспечения постоянного наклона граблин относительно поверхности поля, мотовило оснащено эксцентриковыми механизмами с обеих сторон. Привод мотовила осуществляется цепной и ременной передачей. При помощи вариатора оборотов мотовила и ременной передачи через шкивы 4 (рис. 5) натяжного устройства вращение передается на большой шкив 6 мотовила.

Перемещение мотовила в горизонтальном и вертикальном направлении осуществляется при помощи гидравлики, независимо друг от друга.

Оптимальный режим работы жатки достигается следующими регулировками:

– изменение положения мотовила по высоте производится при помощи двух гидроцилиндров 7 (рис. 5, 6)

– перекос по высоте подъема мотовила устраняется наворачиванием удлинителя.

– изменение положения мотовила в горизонтальной плоскости осуществляется двумя гидроцилиндрами 6 выноса мотовила с автоматической гидравлической синхронизацией перемещения ползунов по поддержкам.

– бесступенчатое изменение частоты вращения мотовила с помощью шкивов 1 и 2 вариатора (рис. 5)

– изменение угла наклона граблин при помощи отверстий 2(рис. 7).

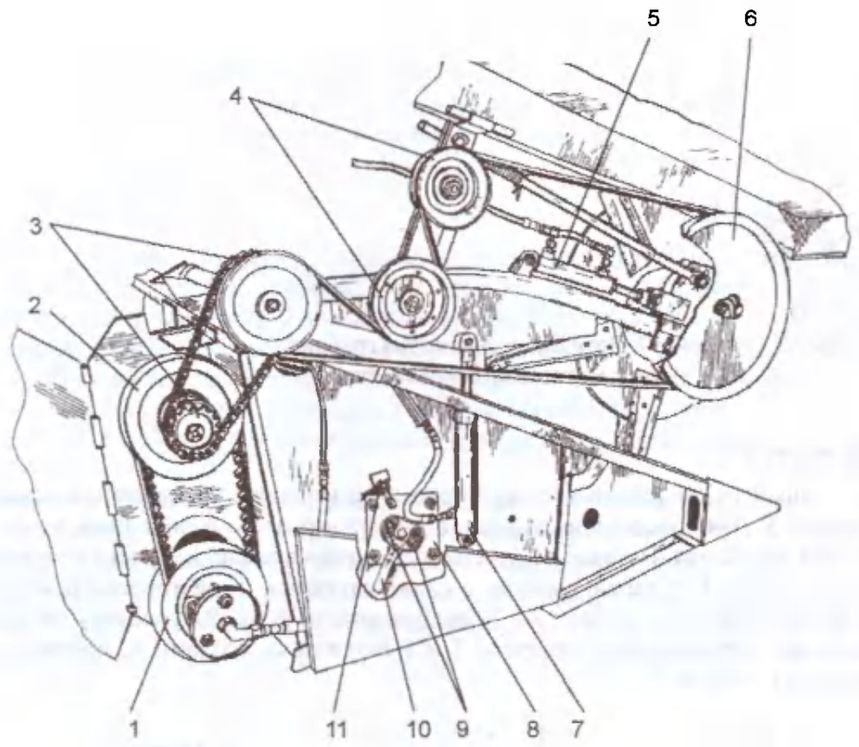


Рис. 5. Жатка (правая сторона):
1 – нижний шкив вариатора; 2 – верхний шкив вариатора; 3 – звездочка; 4 – шкивы натяжные; 5 – гидроцилиндр выноса мотовила; 6 – шкив большой; 7 – гидроцилиндр подъема мотовила; 8 – плита; 9 – гайки; 10 – рукоятка регулировки пальчикового механизма; 11 – гайка регулировки установки шнека по высоте

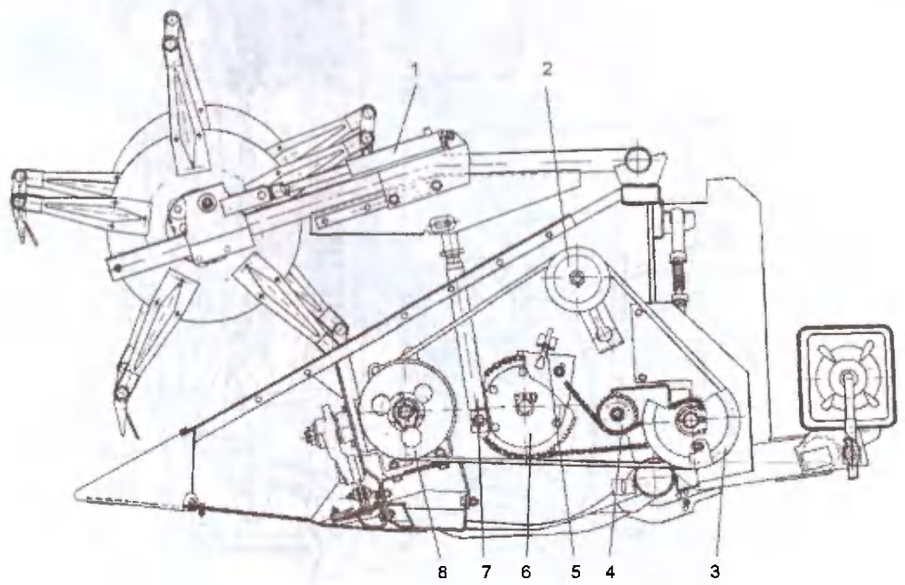


Рис. 6. Жатка (левая сторона):
1 – гидроцилиндр выноса мотовила; 2 – натяжной шкив; 3 – шкив контрприводного вала; 4 – натяжная звездочка; 5 – гайка регулировки установки шнека по высоте; 6 – предохранительное устройство; 7 – гидроцилиндр подъема мотовила; 8 – механизм качающейся шайбы

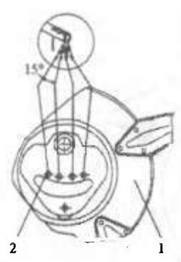


Рис. 7. Регулировка наклона граблин:
1 – диск мотовила; 2 – отверстие

Вариатор мотовила

Состоит из нижнего (ведущего шкива) 1 (рис. 8) и верхнего 8 (ведомого шкива), соединенных клиновым ремнем 5. Для обеспечения надежной работы вариатора необходимо, чтобы шкивы располагались в одной плоскости. Перекос ведущего шкива относительно ведомого устраняют с помощью шайб, подкладываемых под лапки корпуса. Усилие натяжения вариаторного ремня считается нормальным, если прогиб его ветви равен 8... 10 мм при усилии 4 кгс. Регулировку натяжения ремня 5 и цепи 9 производят перемещением корпусов 7 и 3 натяжными болтами 6, предварительно ослабив гайки 4 крепления корпусов 7 и 3.

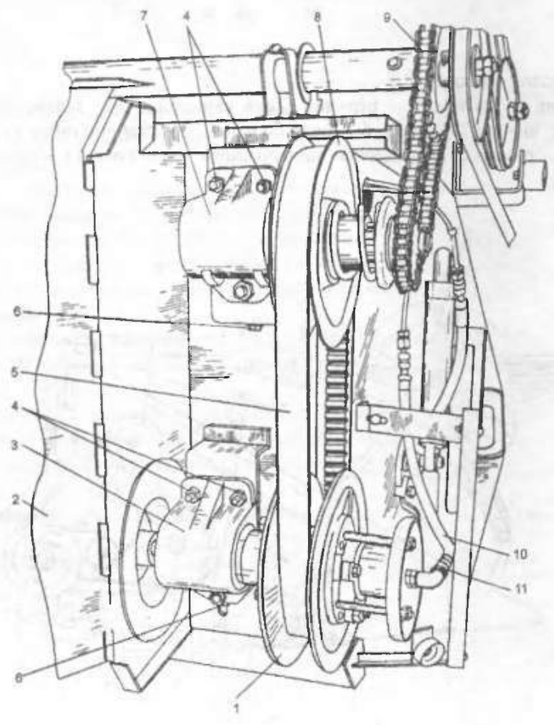


Рис. 8. Вариатор мотовила:
1 – шкив вариатора нижний; 2 – щиток защитный; 3, 7 – корпуса; 4, 11 – гайки; 5 – ремень; 6 – болты натяжные; 8 – шкив вариатора верхний; 9 – цепь; 10 – рукав

Режущий аппарат

Предназначен для срезания стеблей убираемой культуры и состоит из неподвижно закрепленных на пальцевом брусе 18 (рис. 9) пальцев и подвижного ножа 17, совершающего возвратно-поступательное движение посредством механизма качающейся шайбы.

Механизм качающейся шайбы

Состоит из корпуса 7 (рис. 10), шкива - маховика 9, ведущего (коленчатого) вала 8, водила (шайбы) 3, выходного вала 1 и рычага 2, имеющего съемную головку 12. Ведущий вал 8 кинематически связан с выходным валом 1 посредством подшипников 4, водила 3 и пальцев 5.

При вращении вала 8 водило 3 совершает колебательное движение, которое через пальцы 5 передается вилке вала 1 и головке 12 рычага, шарнирно соединенной с головкой подвижного ножа.

Механизм привода ножа режущего аппарата получает вращение клиноременной передачей от контрприводного вала жатки. Прогиб ветви ремня при нормальном натяжении должен быть 12... 14 мм при усилии 4 кгс.

Для обеспечения качественной работы режущего аппарата в крайних положениях ножа смещение осей сегментов должно быть не более 5 мм, а между центрами сфер – 2,5…3 мм.

Зазоры между режущими элементами должны быть: между противорежущими пластинами и сегментами в задней части 0,3-1,5 мм; противорежущими пластинами и сегментами передней части 0,1-0,8 мм; между сегментами и прижимами не более 0,5 мм.

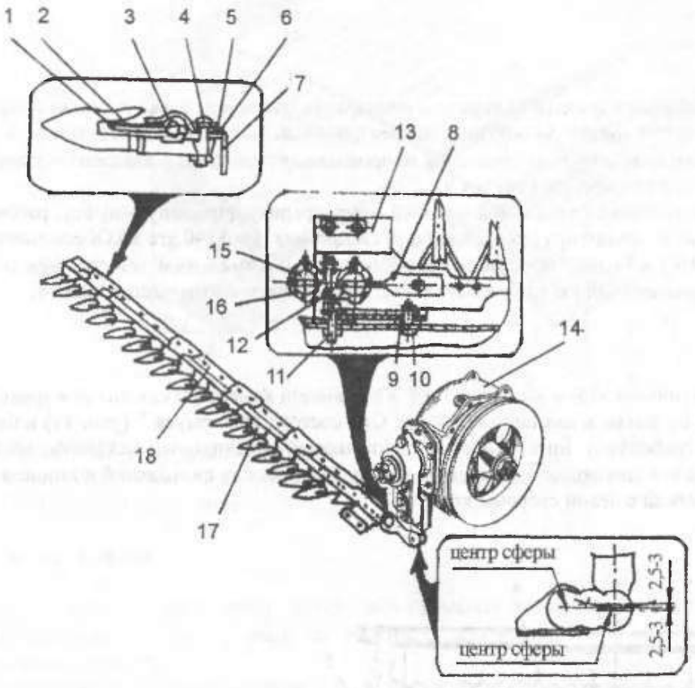


Рис. 9. Режущий аппарат:
1 – пластина противорежущая; 2 – сегмент; 3 – прижим; 4, 10, 11, 12 – болты; 5 – пластина трения; 6 – прокладка; 7 – угольник; 8 – головка ножа; 9 – шайба; 13 – направляющая; 14 – механизм качающейся шайбы; 15, 16 – щеки; 17 – нож; 18 – пальцевый брус

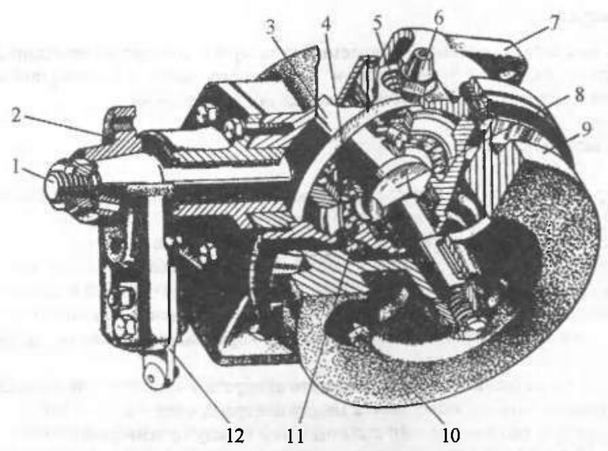


Рис. 10. Механизм качающейся шайбы:
1 – входной вал; 2 – рычаг; 3 – водило; 4 – подшипник; 5 – палец; 6 – сапун; 7 – корпус; 8 – ведущий вал; 9 – шкив-маховик; 10 – пробка сливного отверстия; 11 – пробка отверстия для контроля уровня масла; 12 – головка

Шнек жатки

Представляет собой цилиндрический корпус с приваренными на нем слева и справа спиральными лентами. В средней части шнека установлен эксцентриковый пальчиковый механизм 3 (рис. 3). Управление пальчиковым механизмом (величина зазоров между пальцами и днищем) осуществляется рукояткой 10 (рис. 5) при отпущенных гайках 9.

Привод шнека осуществляется цепной передачей через предохранительную муфту, рассчитанную на срабатывание при повышении крутящего момента свыше 400 Н.мм (40 кгс.м).Обеспечение подачи хлебной массы от шнека к битеру проставки обеспечивается оптимальным зазором между витками шнека и днищем жатки, который регулируется слева и справа путем перемещения плит 8.

Проставка

Является промежуточным узлом между жаткой и наклонной камерой и служит для транспортирования хлебной массы от жатки к наклонной камере. Она состоит из корпуса 1 (рис. 11) и битера 2, к которому приварены гребенки 3. Битер имеет эксцентриковый пальчиковый механизм, конструкция которого такая же, как и пальчикового механизма жатки. Зазор между пальцами 4 и днищем проставки регулируется рукояткой с левой стороны корпуса.

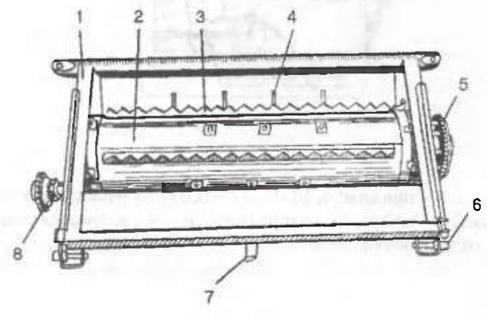


Рис.11. Проставка:
1 – корпус; 2 – битер; 3 – гребенка; 4 – палец; 5 – блок звездочек; 6 – ролик; 7 – шарнир; 8 – контрпривод

Привод битера осуществляется от контрприводного вала наклонной камеры.С левой стороны установлен контрпривод жатки от которого, через карданный вал 5 (рис. 4) приводятся в движение механизм качающейся шайбы 8 (рис. 6) и шнек жатки. Справой стороны приводится в движение мотовило через шкивы вариатора оборотов мотовила 1 и 2 (рис. 5). В нижней части корпуса проставки по обе стороны установлены ролики 6 (рис. 11) ограничителей поворота корпуса жатки.

Проставка соединена с корпусом жатки центральным шарниром 7 и двумя подвесками, являющимися элементами уравновешивающего механизма. При отсоединении наклонной камеры проставка остается с жаткой.

Для предотвращения просыпания зерна сквозь щели между жаткой и проставкой установлены боковые щитки (слева и справа проставки) и нижний переходной щиток. Переходной уплотнительный щит 1 (рис. 12) закреплен шарнирно на жатке и уплотнительными ремнями 3 и 4 опирается на днище 5 проставки.

Щит с помощью звена 2 соединен с пружиной 6, усилие натяжения которой регулируют с помощью рифленого зацепа 7 и болта 8. Таким образом, щит под действием пружины постоянно соприкасается посредством уплотнительных элементов с проставкой.

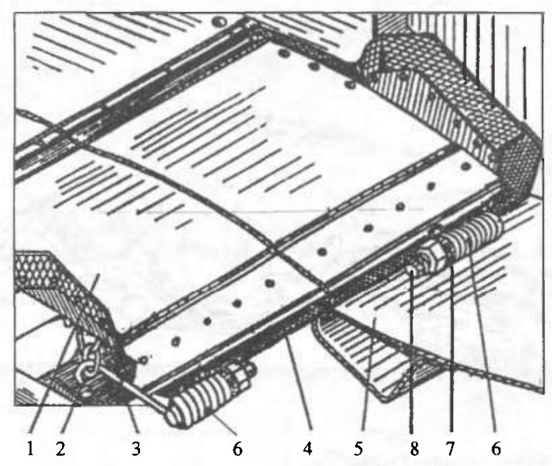


Рис. 12. Переходной уплотнительный щит:
1 – щит; 2 – соединительное звено; 3, 4 – прорезиненные ремни; 5 – днище проставки; 6 – пружина; 7 – зацеп с рифлениями; 8 – болт

Наклонная камера

Предназначена для транспортирования хлебной массы от проставки в молотилку и состоит из корпуса с крышкой 10 (рис. 3) верхнего ведущего вала 9, нижнего ведомого вала 11 и цепочно-планчатого транспортера 7.

Для соединения наклонной камеры с проставкой на корпусе установлены крюки 12 и стяжные винты. Привод транспортера осуществляется через шкив 8 с предохранительной фрикционной муфтой, отрегулированной на крутящий момент 150 Н·м (15 кгс. м). Верхний вал служит одновременно и для привода цепной передачи жатвенной части.

Нижний вал подпружинен в продольном и вертикальном направлениях, что создает условия для равномерной подачи хлебной массы в молотилку.

В корпусе наклонной камеры установлен промежуточный вал для привода жатки и проставки.

Под горловиной наклонной камеры установлена подпружиненная труба с роликами, которая предназначена для прижима к днищу камеры переходного щитка молотилки.

1.3.3. Платформа – подборщик

Платформа-подборщик (рис. 13) предназначена для подбора валков при раздельном способе уборки. Она навешивается на наклонную камеру шнековой жатки самоходных комбайнов. Платформа-подборщик состоит из подборщика 7, платформы 3 со шнеком 4 и проставки 5 с битером 6.

Платформа-подборщик навешивается на наклонную камеру комбайна вместо обычной платформы жатки с режущим аппаратом. Микрорельеф поля копирует подборщик. Платформа соединена с наклонной камерой жестко, без копирования. Процесс подбора происходит следующим образом. Комбайн движется вдоль валка так, чтобы валок располагался между опорными колесами 8 посередине ширины подборщика. Подбирающие пальцы подборщика 7 поднимают валок, прочесывают стерню, подают хлебную массу к шнеку 4. Сбросив массу, подбирающие пальцы входят в скользящий контакт с кромкой стеблесъемника и освобождаются от оставшихся на них стеблей. Нормализатор поджимает хлебную массу к транспортеру, препятствуя раздуванию ее ветром, и направляет под шнек 4 платформы. Затем хлебная масса шнеком подается на битер 6 проставки и, далее, транспортером наклонной камеры - в молотилку.

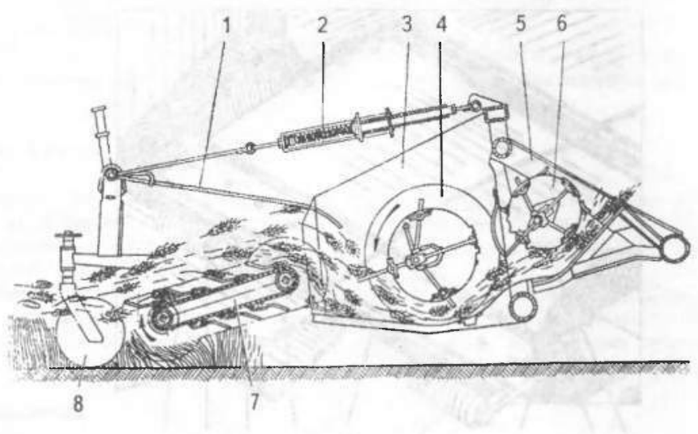


Рис. 13. Платформа-подборщик (разрез):
1 – нормализатор; 2 – устройство уравновешивающее; 3 – платформа; 4 – шнек; 5 – проставка;
6 – битер проставки; 7 – подборщик; 8 – колесо опорное

Платформа по устройству и работе аналогична жатке (см. описание жатки). Отличие корпуса платформы от жатки заключается в отсутствии мотовила, режущего аппарата и уравновешивающего механизма.

Проставка 5 по устройству и назначению аналогична проставке жатки и отличается от нее лишь тем, что она жестко закреплена на платформе.

Подборщик 7 включает транспортер, шарнирно установленный на платформу, и опирающийся на самоустанавливающиеся колеса 8, и уравновешивающее устройство 2.

Транспортер подборщика (рис. 14) состоит из рамы, роликов 1, 6, приводного вала 3, транспортерной ленты 7, обечаек 2 и стеблесъемника 5.

Регулировка натяжения цепей транспортеров осуществляется натяжными болтами 4.

Уравновешивающее устройство представляет собой две тяги с пружинами растяжения 13 (рис. 15), соединяющие цапфы нормализатора с балкой ветрового щита платформы. Регулировка величины нагрузки колес осуществляется гайками 1, путем изменения предварительного натяжения пружин внутри их обойм 12. Такая регулировка осуществляется один раз после навески нового подборщика. Каждая обойма снабжена фиксатором 11, замыкающим обойму в транспортном положении и предотвращающим раскачивание подборщика при перегонах комбайна.

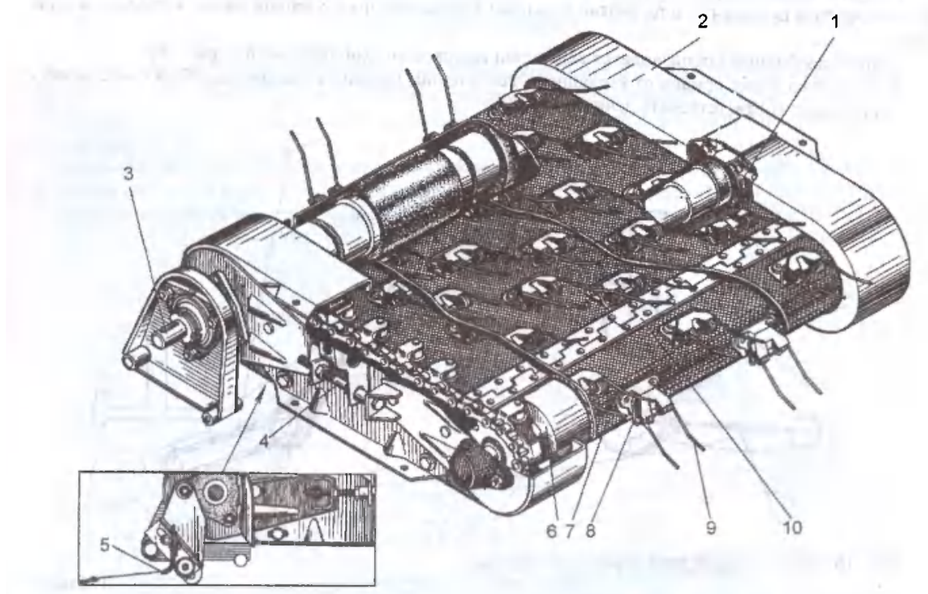


Рис. 14. Транспортер подборщика:
1 – ролик; 2 – обечайка; 3 – вал приводной; 4 – болт натяжной; 5 – стеблесъемник; 6 – ролик направляющий; 7 – лента транспортерная; 8 – фиксатор; 9 – подбирающий палец; 10 – соединительная петля

Внимание! Перегон комбайна с разомкнутой обоймой, равно как и подбор валков с замкнутой обоймой, приводит к поломке подборщика.

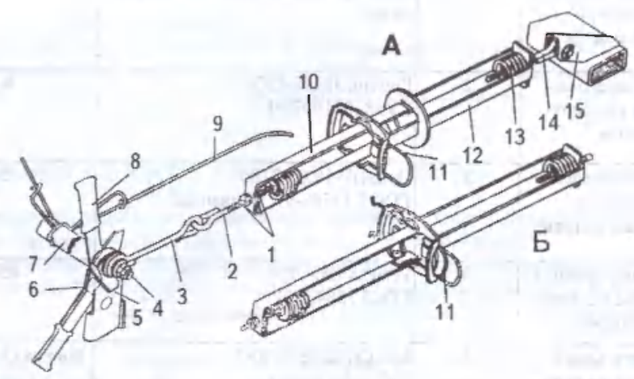


Рис. 15. Устройство уравновешивающее:
А–установка уравновешивающего устройства; Б – транспортное положение фиксатора (рабочее его положение изображено штрихпунктирными линиями); 1 – гайка регулировочная; 2 – растяжка; 3 – шпренгель; 4 – цапфа эксцентрическая; 5 – стойка; 6 – упор; 7 – балка нормализатора; 8 – рычаг; 9 – палец; 10, 12 – обойма; 11 – фиксатор; 13 – пружина растяжения; 14 – растяжка; 15 – балка платформы

Подсоединение разгружающего устройства к кривошипам нормализатора обеспечивает фиксацию его в открытом положении и поджатие пальцами нормализатора 9 хлебной массы к транспортерной ленте.

Привод подборщика производится карданной телескопической передачей 1 (рис. 16).

Транспортер имеет привод от карданного вала с одним карданным шарниром. Натяжение цепных передач должно соответствовать данным табл.2 .

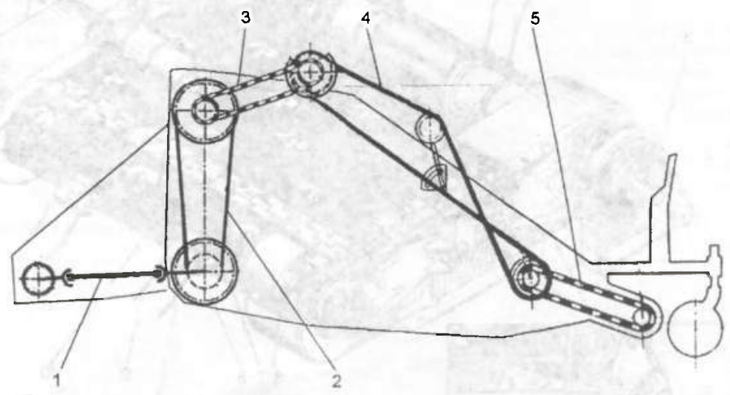


Рис. 16. Схема передач платформы – подборщика

Таблица 2

Обозначения и нормы натяжения ременных и цепных передач платформы-подборщика

Наименование передачи	Номер позиции на рис. 16	Обозначение цепи, ремня	Прогиб, мм
От контрприводного вала на контрприводной вал платформы	1	Карданная телескопическая передача	
От вала нижнего вариатора на вал верхний вариатора	2	Ремень 38х18-1500 ТУ381051997-91	8-10
От вала шкива вариатора верхнего на контрпривод мотовила	3	ЦепьПР-19,05-3180 ГОСТ 13568-97, 59 звеньев	15-20
От валаконтрпривода мотовила на вал привода подборщика	4	Ремень (В)-3350 ГОСТ1284.1-91	45-70
От ведущего вала 3 подборщика на ведомый вал 1	5	ЦепьТРД-38-3000-11 ТУ 23.2.1706-84	Нижняя ветвь должна провисать так, чтобы между роликом на боковине рамы и цепью имелся зазор не более5 мм

Примечание: Прогиб измеряется в середине ведущей ветви при усилии 40Н (4 кгс) - для ремня и 10-20 Н (1-2кгс) – для цепи.

1.3.4. Молотилка

Молотилка комбайна состоит из корпуса, молотильно - сепарирующего устройства, соломотряса, ветрорешетной очистки, домолачивающего устройства, транспортирующих органов и приводов.

В зависимости от модификации комбайна молотилка может быть однобарабанной (рис. 16) или двухбарабанной (рис. 17).

Корпус молотилки состоит из рамы, панелей и крыши. Для обслуживания, а также монтажа и демонтажа рабочих органов в корпусе молотилки имеется ряд люков. Передняя часть корпуса образует приемную камеру, в нижней части которой расположен улавливатель посторонних предметов (камнеуловитель) 14 (рис. 16).

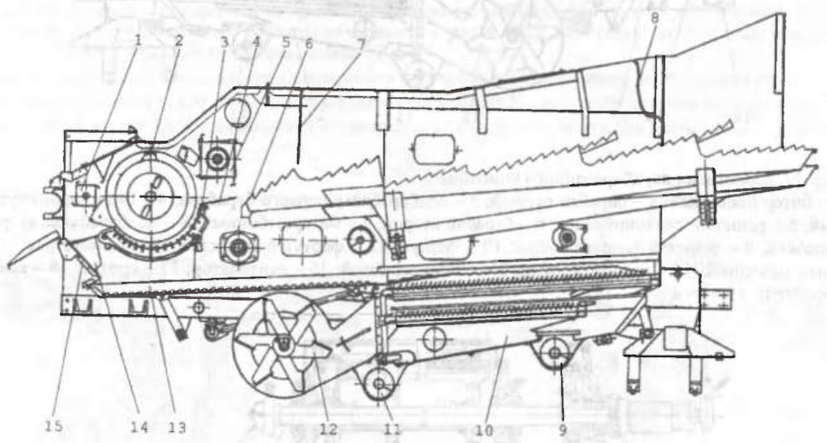


Рис. 16. Молотилка однобарабанного комбайна:
1 – битер приемный; 2 – барабан; 3 – подбарабанье; 4 – надставка подбарабанья с решеткой; 5 – битер отбойный; 6 – соломотряс ; 7 – фартук; 8 – фартук – ворошилка; 9 – шнек колосовой; 10 – стан решетный; 11 – шнек зерновой; 12 – вентилятор; 13 – грохот; 14 – камнеуловитель; 15 – люк

Молотильно-сепарирующее устройство

Молотильно-сепарирующее устройство однобарабанного комбайна включает приемный битер 1 (рис. 16), молотильный барабан 2, подбарабанье 3 .сепарирующую решетку 4,отбойный битер 5.

Молотильно-сепарирующее устройство двухбарабанного комбайна включает приемный битер 1 (рис. 17), первый молотильный барабан 2, подбарабанье первого барабана 3, сепарирующую решетку промежуточного битера 5, промежуточный битер 4; второй молотильный барабан 6; отбойный битер 7 и подбарабанье второго барабана 8.

Приемный битер 1 (рис. 16, 17) четырехлопастной устанавливается в молотилку через люк в левой панели корпуса молотилки и крепится посредством корпусов шарикоподшипников. Приводится приемный битер цепной передачей с верхнего вала наклонной камеры.

Молотильные барабаны 2 (рис. 16) и 6 (рис. 17), билыные, бичи рифленые закреплены на подбичниках остова барабана поочередно левого и правого направления рифов. Барабаны монтируются в корпусе молотилки через люк в правой панели молотилки и устанавливаются на двух самоустанавливающихся шарикоподшипниках.

Привод барабанов осуществляется от главного контрпривода через клиноременные вариаторы (рис. 18).

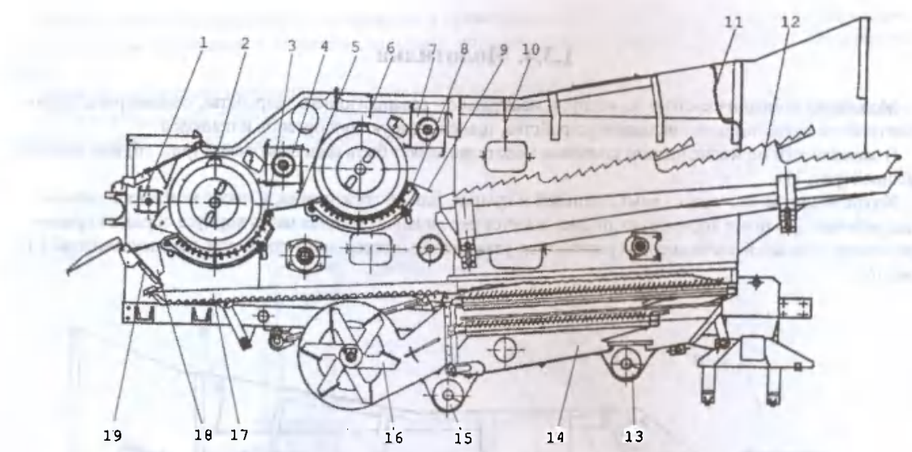


Рис. 17. Молотилка двухбарабанного комбайна:
1 – битер приемный; 2 – барабан первый; 3 – подбарабанье первого барабана; 4 – битер промежуточный; 5 – решетка сепарирующая; 6 – барабан второй; 7 – битер отбойный; 8 – подбарабанье второго барабана; 9 – решетка направляющая; 10 – фартук; 11 – фартук-ворошилка; 12 – соломотряс; 13 – шнек колосовой; 14 – стан решетный; 15 – шнек зерновой; 16 – вентилятор; 17 – грохот; 18 – камнеуловитель; 19 – люк

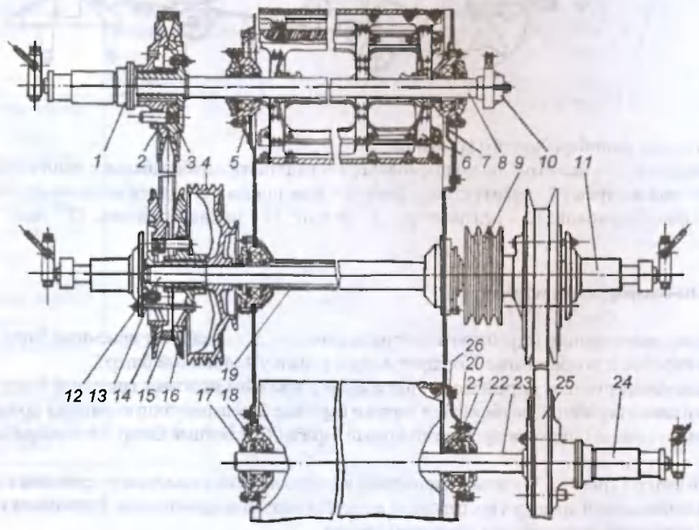


Рис. 18. Привод барабанов двухбарабанного молотильного устройства:
1 – втулка; 2 – диск малый подвижный; 3 – диск малый неподвижный; 4 – шкив приемный; 5, 7, 26 – фланцы; 6 – барабан первый; 8 – вал первого барабана; 9 – шкив; 10 – механизм реверса барабана; 11,24 – гидроцилиндры; 12 – вал главного контрпривода; 13 – тяга; 14 – диск большой неподвижный; 15 – ремень; 16 – диск большой подвижный; 17 – манжета; 18 – кольцо упорное; 19 – труба распорная; 20 – корпус подшипника; 21 – подшипник; 22 – крышка подшипника; 23 – вал второго барабана; 25 – ремень

Управление вариаторами (изменение частоты вращения барабанов) осуществляется с рабочего места комбайнера гидроцилиндрами.

Механизм регулировки включает шкив главного контрпривода, состоящий из неподвижного диска 6 (рис. 19) и подвижного диска 5; шкив барабана, состоящий из неподвижного диска 2 и подвижного диска 3; гидроцилиндр главного контрпривода, гидроцилиндр барабана.

Штоки 11 и 50 гидроцилиндров навернуты на валы 4 и 7 барабана и контрпривода. Для контровки их применены замковые шайбы 9 и 38,

Подвижными элементами гидроцилиндров являются гильзы 14 и 49. Гильза 14 передает толкающее усилие на подвижный диск 3 вариатора через втулку 8, а гильза 49 - тянущее усилие на подвижный диск 5 вариатора через конус 43 и тяги.

Между гильзами и штоками гидроцилиндров размещены втулки 25,28, 45, и 48. При этом втулки 25 и 48 неподвижны относительно гильз, а втулки 28 и 45 - относительно штоков.

Перемещение втулок 25,45 и 48 ограничивается пружинными кольцами 10, 41, 44, с замковыми шайбами 24, 39 и 42.

Для уплотнения гидроцилиндров применены резиновые манжеты 12, 26, 40 и 46. Для того, чтобы при сборке гидроцилиндров обе манжеты не оказались с одной и той же стороны относительно подводящего радиального отверстия, применены кольца 27, 47.

Гидроцилиндры выполнены в сборе с подпорными клапанами и связаны с ними через вращающиеся на подшипниках соединения. В этом соединении применена манжета 31с защитным кольцом 30, в которое входит шток втулки 13, вставленной в шток гидроцилиндра и уплотненной в нем резиновым кольцом 29

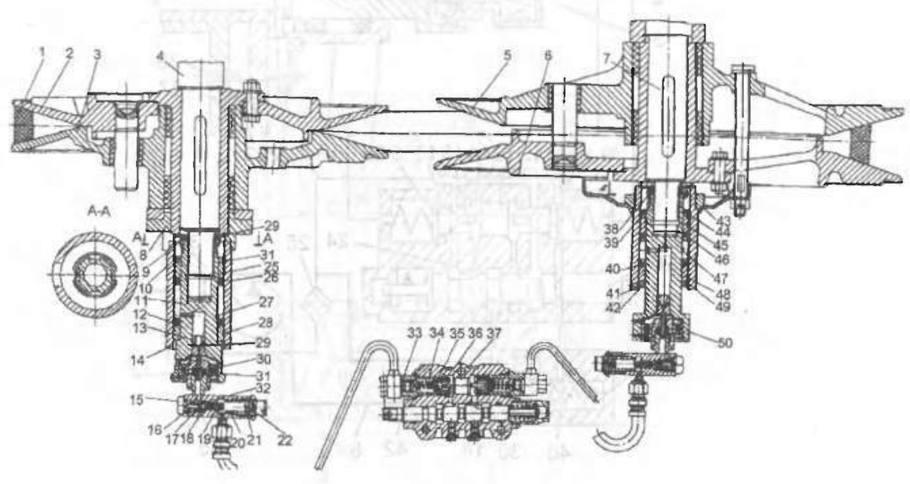


Рис. 19. Гидрофицированный вариатор барабана:
1 – ремень; 2 – диск малый неподвижный; 3 – диск малый подвижный; 4 – вал барабана; 5 – диск большой подвижный; 6 – диск большой неподвижный; 7 – вал главного контрпривода; 8, 13, 25, 28, 45, 48 – втулки; 9, 24, 38 – шайбы замковые; 10,41,44 – кольца стопорные; 11, 19, 50 – штоки; 12, 26, 31, 40, 46 – манжеты; 14, 49 – гильзы; 15 – пробка; 16, 20, 29, 30, 32, 33, 35, 36 – кольца уплотнительные; 17, 22 – пружины; 18, 23, 39, 42 – шайбы; 21 – винт; 27, 47 – кольца; 34 – клапан запорный; 37 – шток; 43 – тарелка; 51 – поршень; 52 – болт

В корпусе подпорного клапана размещены шток 19 с упорным буртиком, радиальными и осевыми каналами, резиновые уплотнительные кольца 16, 20, 32 круглого сечения, шайба 18 и пружины 17 и 22. Регулировка давления перепуска жидкости в клапане осуществляется винтом 21. Шток установлен в корпусе с радиальным зазором, достаточным для необходимого расхода жидкости через него. Для удаления воздуха из гидроцилиндра, а также для слива масла из гидроцилиндра при замене ремней служит пробка 15.

Схема работы гидрофицированного вариатора показана на рис. 20.

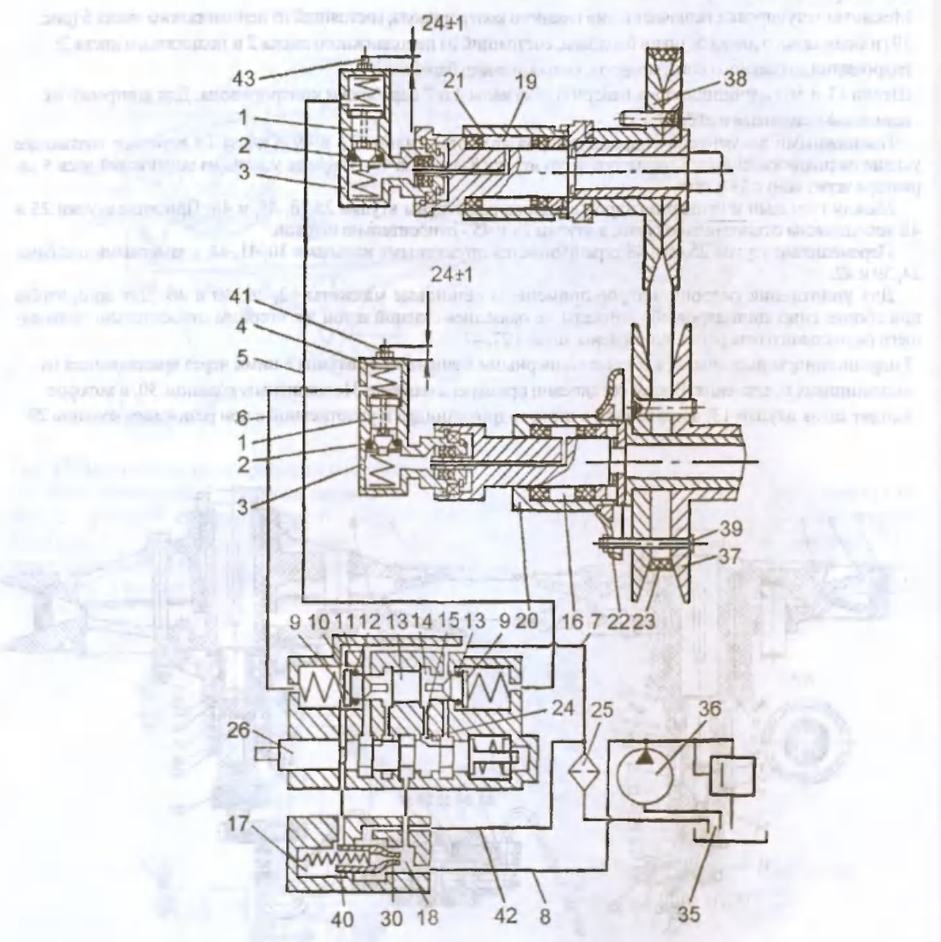


Рис.20. Схема работы гидрофицированного вариатора барабана:
1 – шток; 2 – кольцо уплотнительное; 3 – клапан подпорный; 4 – пружина; 5 – 8, 42 –гидролинии; 9 – запорный клапан; 10 – 12– каналы; 13 – кольцо уплотнительное; 14 – поршень; 15 – 19 – полости; 20, 21 – гильзы; 22 – конус; 23 – ремень; 24 – расточка; 25 – фильтр; 26 – золотник; 30 – дроссель; 35 – гидробак; 36 – насос; 37, 38 – диски подвижные; 39 – тяга; 40 – поршень; , 41, 43 – вины регулировочные

При нейтральном положении распределителя перекрыты гидролинии 5 и 6 запорными клапанами 9, имеющими в качестве запорного элемента резиновые уплотнительные кольца 13 круглого сечения. Одновременно полости каждого гидроцилиндра заперты штоками 1 с уплотнительными кольцами 2 круглого сечения подпорных клапанов 3.

Масло от насоса 36 по гидролинии 8 нагнетается в полость 18 переливного клапана, смонтированного на крыше молотилки. Часть масла перетекает через дроссель 30 поршня 40 и через каналы 10 и сливается в гидролинию 7 и далее, через фильтр 25, в гидробак 35. Основная часть масла сливается в

открывающуюся щель между поршнем 40 и расточкой корпуса в канал 11, а далее - через гидролинию 42 и фильтр 25.

При перемещении золотника 26 распределителя, например, вправо перекрывается гидролиния 11, давление в полостях 17 и 18 выравнивается и, поршень 40 под действием пружины перекрывает поток масла из полости 18 на слив.

Масло, нагнетаемое насосом по гидролинии 8, через расточку 24 и канал 12 внутри корпуса, поступает в полость 15. Запорный клапан 9 открывается, и масло по гидролинии 5 нагнетается в подпорный клапан 3 гидроцилиндра шкива барабана. Одновременно с этим, под давлением масла со стороны полости 15, поршень 14 перемещается влево и открывает второй запорный клапан 9, сообщая этим гидролинию 6 со сливом. Поток масла в подпорном клапане показан на рис. 21, б.

Под давлением масла уплотнительное кольцо 2 (рис, 20) открывается и масло поступает в полость 19 гидроцилиндра. Гильза 21 перемещает подвижный диск 38 шкива барабана, при этом ремень 23 вытесняется на большой диаметр шкива барабана, одновременно раздвигается подвижный диск 37 шкива главного контрпривода, ремень при этом перемещается на меньший диаметр.Частота вращения барабана уменьшается.

Через тяги 39 и корпус 22 гильза 20 гидроцилиндра шкива главного контрпривода перемещается вправо и из полости 16 масло вытесняется в подпорный клапан 3, поток масла показан на рис. 21,в. Под давлением масла, сжимая регулировочную пружину 3, шток 1 сдвигается. В образовавшийся зазор между концевой частью штока и уплотнительным кольцом 2, через зазор между корпусом и штоком, осевые и радиальные каналы, масло поступает в гидролинию 6 (рис. 20) и далее, через открытый второй клапан 9, на слив.

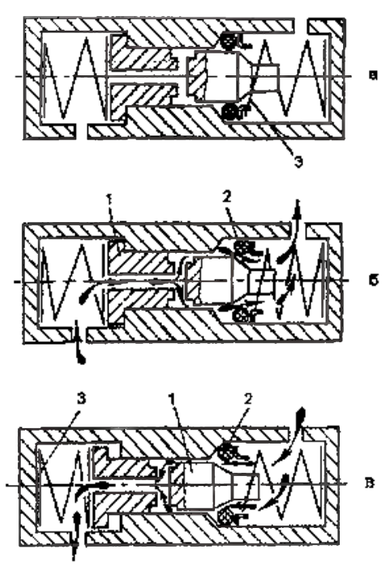


Рис. 21. Схема работы подпорного клапана:
а – нейтральное положение; б – нагнетание жидкости в гидроцилиндр; в – слив жидкости из гидроцилиндра; 1 – шток; 2 – кольцо уплотнительное;
3 – пружина

Натяжение ремня зависит от регулировки подпорного клапана и регулируется регулировочным винтом 43. При ввинчивании регулировочного винта 43 натяжение ремня увеличивается, а при вывинчивании - уменьшается.

Натяжение ремня следует проверять при выключенной молотилке. Нормально натянутый ремень прогибается на 2-3 мм под действием усилия 40 Н (4 кгс), приложенного посредине ведущей ветви. Во избежание перенатяжения ремня рекомендуется торец регулировочного винта 43 (рис. 20) подпорных клапанов устанавливать на размер 24+1 от корпуса подпорного клапана.

При перемещении золотника распределителя влево масло подается в полость 16 гидроцилиндра главного контрпривода и диски шкива главного контрпривода сдвигаются, а диски шкива барабана раздвигаются. Частота вращения барабана увеличивается.

Механизм регулировки обеспечивает изменение частоты вращения барабана в пределах от 800 мин$^{-1}$ до 1250 мин$^{-1}$. Для увеличения диапазона регулировки необходимо шкивы барабана и главного контрпривода поменять местами (рис. 22). После перестановки шкивов барабана и главного контрпривода частота вращения барабана будет изменяться в пределах от 500 мин$^{-1}$ до 800 мин$^{-1}$.

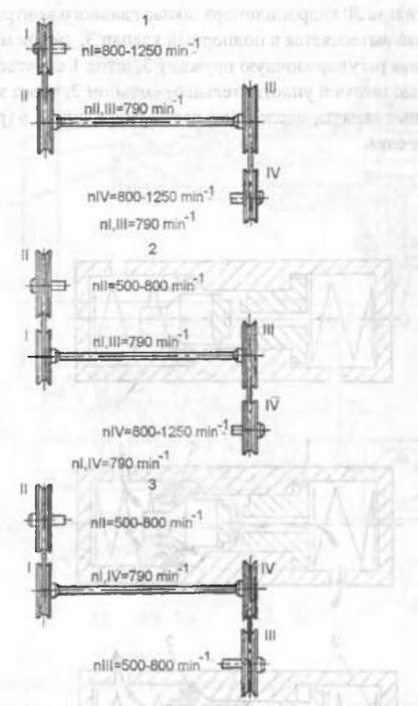


Рис. 22. Схема перестановки шкивов барабана и главного контр привода

На рис. 23 показан механизм регулировки зазоров в молотильном аппарате. Механизм регулировки подбарабанья однобарабанной модификации унифицирован с механизмом регулировки первого подбарабанья двухбарабанной модификации.

Регулировка зазоров осуществляется с площадки водителя перемещением рычагов.

Заводская регулировка предусматривает установку подбарабаний на однобарабанном комбайне с исходными зазорами на входе -18 мм, на выходе - 3 мм, а на двухбарабанном с исходными зазорами в первом молотильном аппарате: на входе - 20 мм, на выходе - 7 мм; во втором: на входе - 18 мм, на выходе - 6 мм.

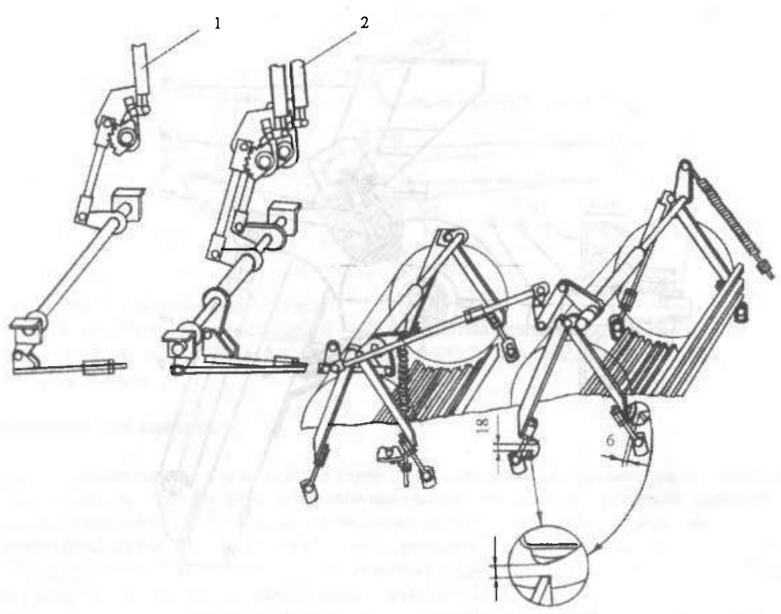


Рис. 23. Механизм регулировки зазоров первого и второго подбарабаний:
1 – механизм регулировки зазоров подбарабанья однобарабанного комбайна;
2 – механизм регулировки зазоров подбарабаний двухбарабанного комбайна

Отбойный битер 5 (рис. 16) однобарабанной модификации, промежуточный битер 4 и отбойный битер 7 (рис. 17) двухбарабанной модификации четырехлопастные отличаются только валами.

Привод отбойного битера однобарабанной модификации и промежуточного битера двухбарабанной модификации осуществляется клиноременной передачей от вала главного контрпривода с правой стороны молотилки.

Отбойный битер 8 двухбарабанного комбайна приводится от промежуточного битера цепной передачей с левой стороны.

Механизм реверса барабанов устанавливается на валу первого барабана с правой стороны. Предназначен для устранения забивания рабочих органов молотилки, состоит из храповика 4 (рис. 24), соединенного с валом первого барабана призматической шпонкой 5, корпуса рычага 1, установленного на валу на двух шариковых подшипниках 3 и закрепленного гайкой 2, двух фиксаторов 10 и 11, один из которых расположен в рычаге 1, а второй – на правом подкосе молотилки 7.Приводится в действие механизм при помощи гидроцилиндра 12, опирающегося на правый подкос молотилки 7. Управляется гидроцилиндр из кабины водителя или дублирующей рукояткой, расположенной под площадкой водителя. При нормальном положении фиксаторы 10 и 11 отведены от храповика.

Для включения механизма в работу фиксаторы необходимо ввести в зацепление с храповиком 4.

В наиболее сложных условиях уборки возможны случаи, при которых недостаточно усилия гидроцилиндра механизма обратной прокрутки для устранения забоя барабана хлебной массой. В этом случае необходимо убедиться, полностью ли опущены оба подбарабанья, дать двигателю полные обороты и переведя рукояткой управления гидроцилиндр из одного крайнего положения в другое, постепенно повернуть барабан; если стронуть барабан не удастся, необходимо одновременно с действием механизма приложить дополнительное усилие монтировки к остову барабана. После того как барабан стронулся с места, прокручивание производить только с помощью гидроцилиндра.

Во избежание поломок деталей механизма реверса включение молотилки при опущенных фиксаторах недопустимо.

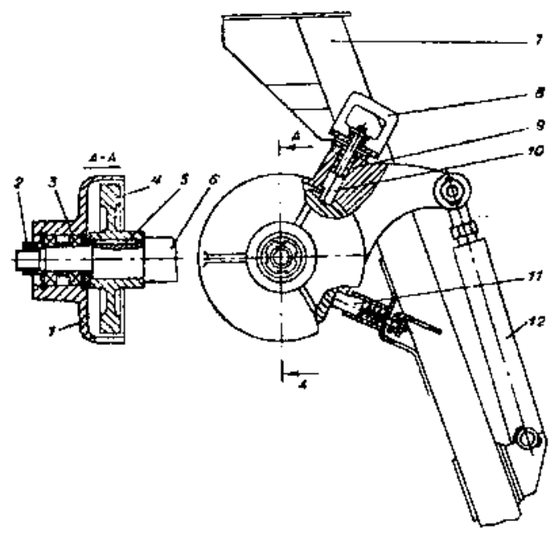


Рис. 24. Механизм реверса барабана:
1 – рычаг; 2 – гайка; 3 – подшипник; 4 – храповик; 5 – шпонка;
6 – вал барабана; 7 – подкос молотилки; 8 – рукоятка; 9 – пружина;
10, 11 – фиксаторы; 12 – гидроцилиндр

Соломотряс

Состоит из четырех клавишей 7 (рис. 25), установленных с помощью подшипников скольжения на двух коленчатых валах. Клавиши однобарабанного комбайна отличаются от клавишей двухбарабанного длиной, на один каскад, за счет приставки, которая крепится в передней части клавиши двухбарабанного комбайна. Подшипники соломотряса 5 состоят из двух алюминиевых полукорпусов, в каждом из которых установлено по два металлокерамических вкладыша. Между полукорпусами устанавливаются регулировочные прокладки 8.

Для устранения перекоса клавишей при сборке между верхним полукорпусом и кронштейнами клавиши со стороны, в которую наклонена клавиша, устанавливаются прокладки 9.

Привод соломотряса осуществляется от заднего контрприводного вала с помощью перекрестной ременной передачи с правой стороны комбайна.

Над первым каскадом клавишей подвешен фартук 7 (рис. 16), исключающий выброс зерна отбойным битером и барабаном за пределы первого каскада.

Над средней частью клавишей подвешен металлический фартук-ворошилка 8, который несколько сдерживает и перераспределяет хлебную массу на соломотрясе и тем самым улучшает условия сепарации и способствует уменьшению потерь зерна за соломотрясом.

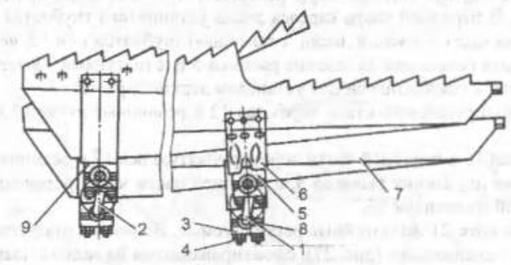


Рис. 25 Клавиши соломотряса:
1 – вал коленчатый ведущий; 2 – вал коленчатый ведомый; 3,5 – подшипники скольжения; 4 – гайка; 6 – кронштейн задний; 7 – клавиша; 8 – прокладка; 9 – прокладка

Ветрорешетная очистка

Очистка предназначена для отделения зерна от половы и вывода незерновой части из молотилки. Очистка состоит из грохота, нижнего решетного стана, вентилятора, подвесок передних, рычагов очистки, колебательного вала с шатунами, подвесок задних и вариатора вентилятора.

Грохот (рис. 26) состоит из стрясной доски 1, верхнего решетного стана 2 и верхнего решета 3.

В передней части грохот закреплен на передних подвесках 4, в средней части установлен на верхних головках рычагов 5, а в задней части – на подвесках 6.

Грохот совершает возвратно-поступательные движения под воздействием шатунов 7, приводимых в действие при помощи колебательного вала 8.

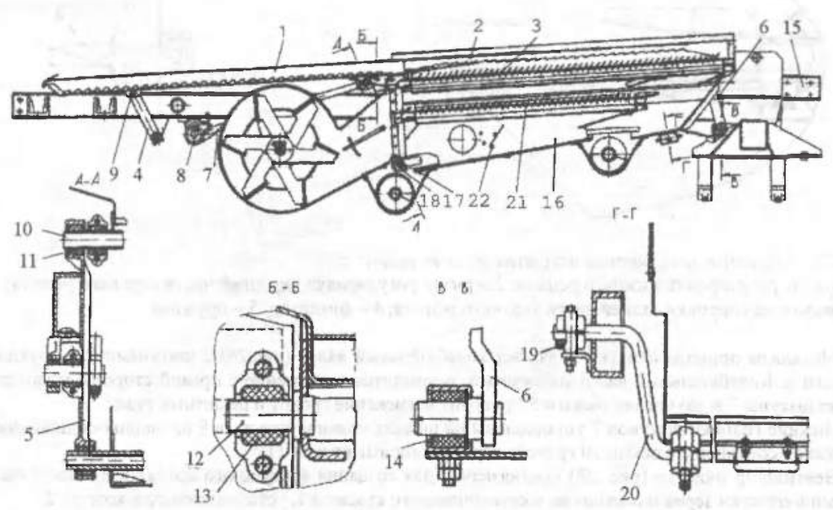


Рис. 26. Ветрорешетная очистка:
1 – доска стрясная; 2 – верхний решетный стан; 3 – верхнее решето; 4 – подвеска передняя; 5 – рычаг двуплечий; 6 – подвеска задняя; 7 – шатун; 8 – вал колебательный; 9, 10, 17 – оси трубчатые; 11, 13, 14, 18, 19 – втулки резиновые; 12 – ось; 15 – рама молотилки; 16 – нижний решетный стан; 20 – подвеска; 21 – решето нижнее; 22 – распределитель

Стрясная доска 1 имеет ступенчатую рабочую поверхность и разделена в продольном направлении гребенчатыми планками. В передней части каркаса доски установлена трубчатая ось 9 крепления передних подвесок 4. Задняя часть стрясной доски с помощью трубчатой оси 10, через резиновые втулки 11 соединена с верхними головками двуплечих рычагов 5 и с шатунами 7 колебательного вала 8.

Верхний решетный стан 2 предназначен для установки верхнего решета 3.

Передняя часть верхнего решетного стана через оси 12 и резиновые втулки 13 соединена с задней частью стрясной доски.

Нижний решетный стан 16 в передней части через трубчатую ось 17 и резиновые втулки 18 соединен с нижними головками двуплечих рычагов 5, а в задней части через резиновые втулки 19 и подвески 20 соединен с рамой молотилки 15.

Решета верхнее 3 и нижнее 21 жалюзийные регулируемые. Величина открытия жалюзи решет регулируются рычажными механизмами (рис. 27), смонтированными на задних планках рам решет. Поверхность верхнего решета состоит из двух частей: передней (основное решето) и задней (удлинитель), регулировка жалюзи которых выполняется раздельно в зависимости от условий уборки.

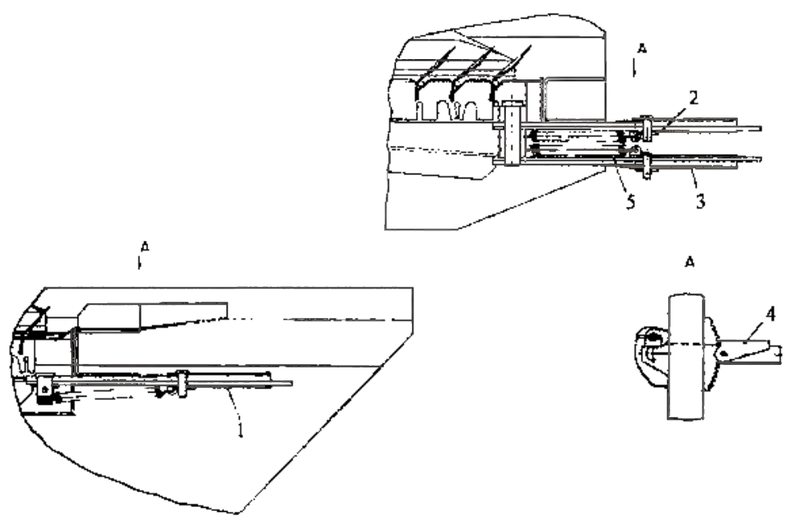


Рис. 27. Механизм регулировки открытия жалюзи решет:
1 – рычаг регулировки нижнего решета; 2 – рычаг регулировки передней части верхнего решета;
3 – рычаг регулировки задней части верхнего решета; 4 – фиксатор; 5 – пружина

Механизм привода очистки включает колебательный вал 8 (рис.26) с шатунами 7 и двухплечие рычаги 5. Колебательный вал 8 коленчатый, приводится в движение с правой стороны молотилки и через шатуны 7 и двуплечие рычаги 5 приводит в движение грохот и решетный стан.

Нижние головки шатунов 7 установлены на шейках коленчатого вала 8 на шарикоподшипниках, а верхние - соединены с осями 10 грохота через резиновые втулки 11.

Вентилятор очистки (рис. 28) предназначен для создания воздушного потока в процессе окончательной очистки зерна и состоит из шестилопастного крылача 1, установленного в кожухе 2.

Величина воздушного потока регулируется путем изменения частоты вращения крылача с помощью клиноременного вариатора. Контроль частоты вращения осуществляется на панели приборной в кабине комбайна.

С целью перераспределения воздушного потока в выходном патрубке вентилятора на оси 3 установлен дефлектор 4 (рис. 28). В заданном положении дефлектор фиксируется болтами 5, установленными в пазах 6 боковин 7 вентилятора.

В решетном стане под нижним решетом установлен распределитель воздуха 22 (рис. 26). Положение распределителя изменяется перестановкой крепежных болтов в боковинах решетного стана.

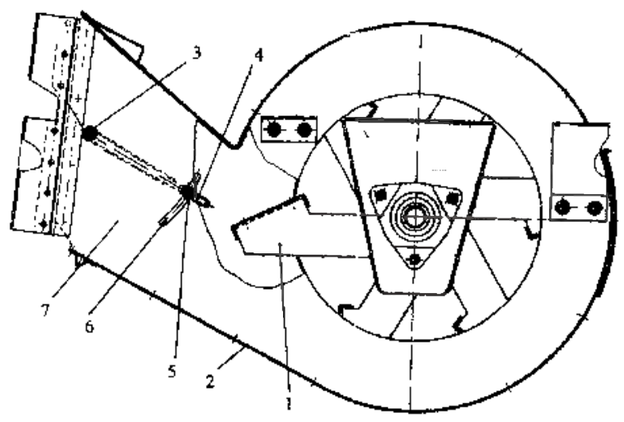


Рис. 28. Вентилятор:
1 – крылач; 2 – кожух; 3 – ось; 4 – дефлектор; 5 – болт; 6 – паз;
7 – боковина

Привод вала вентилятора осуществляется через вариатор, состоящий из ведущего и ведомого блоков, установленных на плите 1 (рис. 29). Плита в свою очередь болтовым соединением закрешлена на левой панели молотилки.

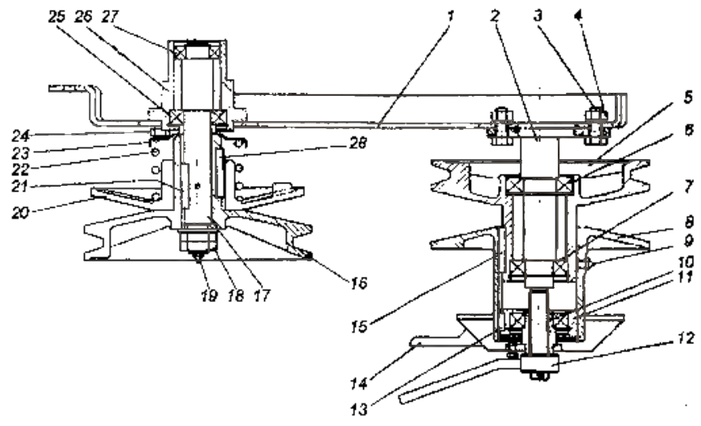


Рис. 29. Вариатор вентилятора:
1 – плита; 2 – ось; 3, 24 – болты; ; 4 – гайка; 5 – диск неподвижный ведущего блока; 6, 7, 25, 27 – шарикоподшипники; 8 – диск подвижный ведущего блока; 9, 19 – масленки; 10 – резьбовая втулка; 11 – подшипниковыи узел; 12 – стопорная гайка; 13,15, 21 и 28 – шпонки призматические; 14–штурвал; 16 - диск неподвижный ведомого блока; 17 – вал; 18 – гайка; 20 – диск подвижный ведомого блока; 22 – пружина; 23 – шайба; 26 – корпус

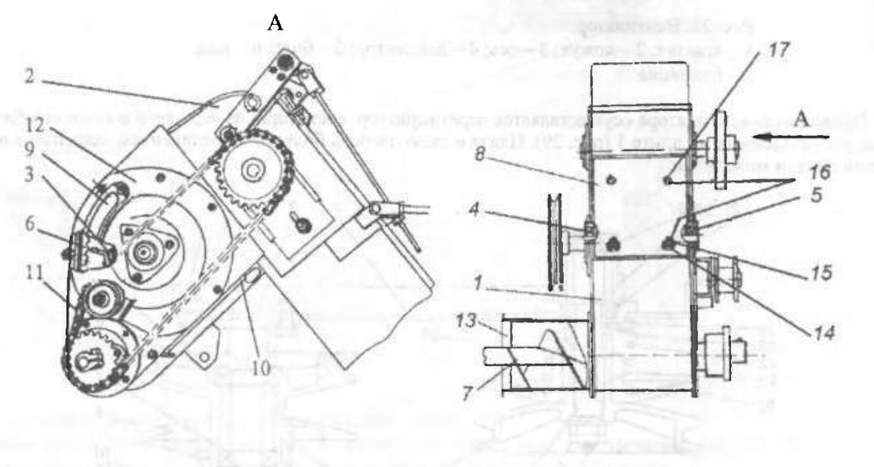
...ный блок вариатора вентилятора установлен на оси 2, закреп... ои ... 1 ... 6 болтов 3 и гаек 4. Состоит из неподвижного диска 5, установленного на двух шарикоподшипник и 7 на оси 2, подвижного диска 8, который установлен на ступице неподвижного диска 5 через ш ку 15. Подвижный диск 8 через шпонку 13 соединен с регулятором оборотов, который с помо резьбовой втулки 10, штурвала 14 и подшипникового узла 11 может двигаться по оси 2, обеспеч заданный ход подвижного диска 8. В выбранном положении регулятор фиксируется стопорной кой с рукояткой 12. Ведомый блок через шпонку 21 гайками 18 закреплен на валу 17, установлен с помощью подшипников 25 и 27 в корпус 26, закреплен болтами 24 к плите 1.

Блок состоит из неподвижного диска 16 и подвижного 20, соединенного с неподвижным че шпонку 28. Подвижный диск 20 прижимается к неподвижному диску 16 винтовой пружиной удерживаемой шайбой 23. Смазку ведущего блока выполняют через масленку 9, ведомого - че масленку 19.

В процессе работы ремень может вытянуться, что ограничит верхний предел диапазона оборо вентилятора. С целью восстановления диапазона необходимо демонтировать болты 3, повернуть 2 на 180° и снова установить болты 3 на место.

Домолачивающее устройство

Домолачивающее устройство установлено на левой панели молотилки и служит для домолота лосьев, выделенных удлинителем верхнего решета и сошедших с нижнего решета. Состоит из кор са 1 (рис.30), закрепленного на левой панели молотилки и соединенного с верхней головкой колос вого элеватора 2, молотильного барабана 3, установленного в корпусе 1 на шарикоподшипниках 4 5, деки 6 с механизмом регулировки зазоров, распределительного шнека 7, крышек 8-10, обеспеч вающих доступ для очистки, осмотра и регулировок.



ис. 30. Домолачивающее устройство:
– корпус домолачивающего устройства; 2 – элеватор колосовой; 3 – барабан; 4, 5 – подшипники; – дека; 7 – шнек; 8 - 10 – крышки; 11 – цепь; , 12 – домолачивающее устройство; 13 – фланец; – втулка; 15,17 – болты; 16 – гайка

Для монтажа и демонтажа ремня привода заднего контрприводного вала в конструкции кожуха спределительного шнека предусмотрен сдвигаемый фланец 13. Для того чтобы снять или установить ремень необходимо расконусовать подшипник правый распределительного шнека, снять цепь , отвинтить гайки крепления фланца левого подшипника распределительного шнека, извлечь распределительный шнек с фланцем в сборе, сдвинуть фланец 13 и в образовавшийся зазор протянуть мень.

Привод домолачивающего устройства осуществляется клиноременной передачей от заднего нтрприводного вала. От верхнего вала колосового элеватора цепной передачей 11 приводится распределительный шнек. Регулировка зазоров между зубьями барабана и задней частью деки выполня:я с помощью резьбовой втулки 14 и специальных стяжных болтов 15. В процессе регулировки оров гайки 16, болтов 17 должны быть ослаблены, а по окончании - затянуты.

Транспортирующие устройства

К транспортирующим устройствам молотилки относятся зерновой шнек 1 (рис. 31), скребковый зерновой элеватор 2, колосовой шнек 7, колосовой скребковый элеватор 8.

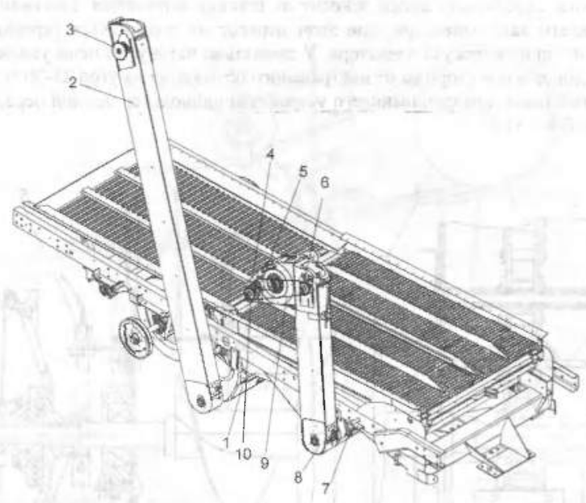


Рис. 31. Транспортирующие устройства:
1 – шнек зерновой; 2 – элеватор зерновой; 3 – звездочка привода зернового элеватора; 4 – устройство домолачивающее; 5 – ролик натяжной; 6 – звездочка; 7 – шнек колосовой; 8 – элеватор колосовой; 9 – цепь; 10 – звездочка привода распределительного шнека домолачивающего устройства

Зерновой шнек (рис. 32) состоит из кожуха 6, шнека 3 с установленной на нем приводной звездочкои 2 и формиратора сигналов 5 с датчиком 4 контрольно - измерительной системы.

Зерновой элеватор 2 (рис. 31) нижней головкои соединяется с зерновым шнеком 1, а в верхней части – с загрузочным шнеком бункера.

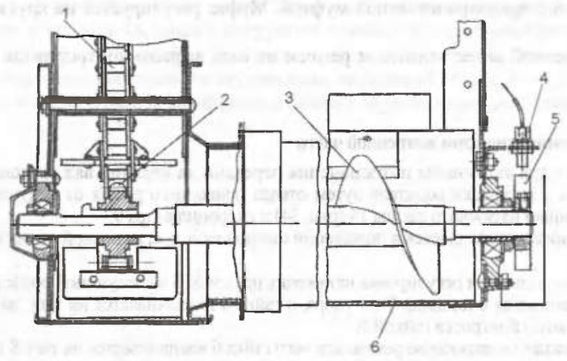


Рис. 32. Шнек зерновой:
1 – цепь элеватора; 2 – звездочка; 3 – шнек; 4 – индуктивный датчик; 5 – формиратор; 6 – кожух

Привод скребковой цепи зернового элеватора осуществляется цепной передачей от звездочки вала контрпривода загрузочного шнека бункера на звездочку 3 верхнего вала элеватора.

Транспортирование зерна от зернового шнека выполняется верхней ветвью скребковой цепи.

Колосовой элеватор 8 (рис. 31) нижним фланцем соединяется с колосовым шнеком 7, а верхним фланцем с кожухом домолачивающего устройства 4.

Скребковая цепь колосового элеватора приводится от звездочки 3 (рис. 33), колосового шнека.

Надежность работы скребковых цепей зависит от степени натяжения. Натяжение производится перемещением верхнего вала элеватора, при этом перекос не допускается скребки должны иметь только легкое касание днища кожуха элеватора. У правильно натянутой цепи усилием 10 кг. с скребок может быть отклонен в обе стороны от нейтрального положения на угол 25-30 градусов.

Распределительный шнек домолачивающего устройства приводится цепной передачей от звездочки 6 на звездочку 10 (рис. 31).

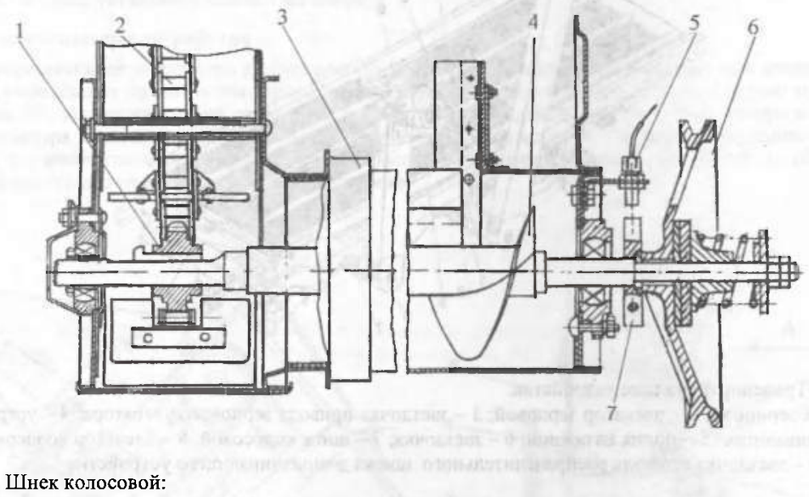


Рис. 33. Шнек колосовой:
1 – звездочка; 2 – цепь элеватора; 3 – кожух; 4 – шнек; 5 – индуктивный датчик; 6 – шкив; 7 – формиратор сигналов

Колосовой шнек (рис. 33) включает кожух 3, шнек 4. На левой цапфе шнека установлена звездочка 1 ведущая привода колосового элеватора. На правой цапфе шнека установлен формиратор сигналов 7, приводной шкив 6 с предохранительной муфтой. Муфта регулируется на крутящий момент 130 - 150 Нм (13-15 кг/м).

Приводится колосовой шнек клиновым ремнем от вала заднего контрпривода с правой стороны молотилки.

Механизм управления приводом жатвенной части

Механизм служит для включения и отключения передачи на верхний вал наклонной камеры. Отключение осуществляется с площадки водителя путем отвода приводного ремня от ведущего шкива главного контрпривода с помощью натяжного шкива 14 (рис. 34) и гидроцилиндра 9.

Регулировка механизма выполняется в положении «включено», т, е, натяжной ролик находится в нижнем положении.

Предварительно выполняется регулировка натяжения пружины 3 в следующей последовательности: шток гидроцилиндра 13 вдвигается в цилиндр 9 до упора, а гайка 4 навинчивается на тягу до начала размыкания витков пружины 3 и затем контрится гайкой 5.

После этого производится натяжение ремня, для чего гайка 6 навинчивается на тягу 8 до того момента, когда шток 13 выйдет из гидроцилиндра 9 на 3-5 мм, а затем контрится гайкой 7.

Для более надежного отключения жатки необходимо кронштейн 15 закрепить на секторе шкива 14 в таком положении, чтобы он слегка защемлял ремень 12, когда шкив 14 находится в верхнем положении, т. е.

передача отключена. Важно также выдерживать зазоры 3-5 мм между кожухами 1, 10 и наружной поверхностью шкивов 11, 16.

Внимание! Все регулировочные работы выполняйте при остановленном двигателе.

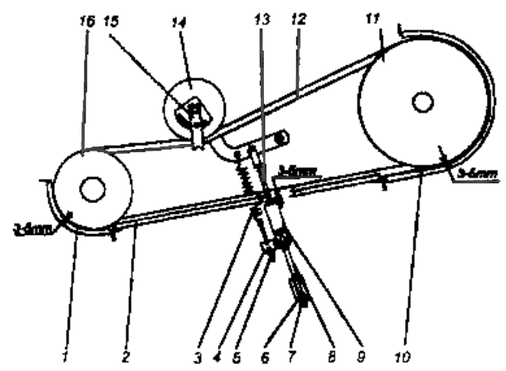


Рис. 34. Механизм отключения жатки:
1, 10 – кожухи; 2 – успокоитель; 3 – пружина; 4 – 7 – гайки; 8 – устройство натяжное; 9 – гидроцилиндр; 11,16 – шкивы; 12 – ремень; 13 – шток; 14 – шкив натяжной; 15 – кронштейн

1.3.5. Бункер, загрузочный тракт и выгрузное устройство

Бункер комбайна (рис. 35) предназначен для накоплении обмолоченного зерна и последующей выгрузки его в транспортное средство.

Бункер состоит из корпуса, в котором смонтированы: выгрузное устройство с механизмом включения и заслонками 15 горизонтального шнека, управляемые посредством гидравлики, загрузочный шнек 16 с механизмом привода 18, привод выгрузного шнека, шарнирно-откидная крыша 3 (передняя половина крыши условно не показана) и надставка бункера 2.Кроме того, бункер оборудован фарой освещения, сигнализатором заполнения и ступеньками на боковой стенке внутри бункера. Для удобства обслуживания и наблюдения за заполнением бункера зерном в передней стенке имеется смотровое окно.

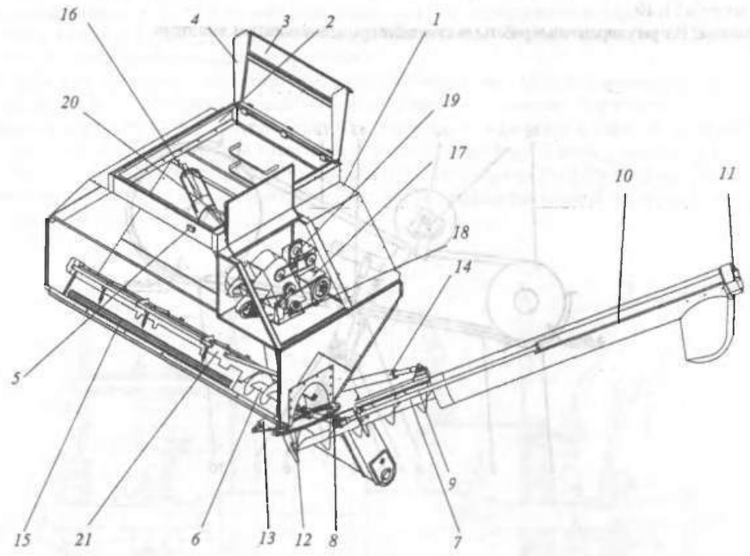


Рис. 35. Бункер, загрузочный тракт и выгрузное устройство:
1 – бункер; 2 – надставка бункера; 3 – створка крыши; 4 – бортик; 5 – выключатель концевой; 6 – шнек горизонтальный; 7 – шнек наклонный; 8 – шарнир; 9 – вал приводной; 10 – кожух; 11 – передача цепная; 12 – фланец; 13, 14 – гидроцилиндры; 15 – заслонка; 16 – загрузочный шнек; 17 – привод загрузочного тракта; 18 – механизм привода; 19 – муфта зубчатая; 20 – растяжки; 21 – кожух

Для обеспечения более полного заполнения бункера зерном, устранения просыпания зерна и снижения нагрузки на элементы загрузочного шнека при заполнении бункера, близком к максимальному, применена надставка бункера 2, а створки крыши 3 выполнены шарнирнооткидными.

Створки крыши имеют по бокам бортики 4, препятствующие просыпания зерна при открывании створок крыши, а на корпусе надставки закреплен концевой выключатель 5, дающий команду о заполнении бункера на приборную панель в кабине комбайна.

Выгрузное устройство

Состоит из горизонтального 6 и наклонного 7 шнеков (рис. 35). Над горизонтальным шнеком располагается кожух 21 с регулируемыми заслонками 15, управляемыми гидроцилиндром 5 (рис. 36) с рабочего места комбайнера.

Привод выгрузного устройства осуществляется ременной передачей от шкива 6 (рис. 36) контрпривода бункера на шкив 7 горизонтального шнека. Вращение на наклонный шнек 7 (рис. 35) передается с горизонтального 6 посредством карданной передачи 8, трансмиссионного вала 9, закрытого кожухом 10 и цепной передачи 11. Кожух наклонного шнека соединен с горловиной бункера фланцем 12.

Перевод шнека в рабочее и транспортное положение осуществляется гидроцилиндрами 13 и 14, работающими совместно и управляемыми с рабочего места комбайнера. Для обеспечения обслуживания узлов в кожухе шнека имеется два окна для ремонта и обслуживания подшипникового узла и карданного шарнира.

Выгрузное устройство снабжено механизмом включения.

Механизм включения выгрузного шнека

Механизм включения выгрузного шнека служит для включения и отключения вращения на выгрузной шнек путем натяжения приводных ремней натяжным шкивом 1 (рис. 36) или ослабления и заклинивания ремней между кронштейном 2 и поводком 3. Перемещение натяжного шкива осуществляется гидроцилиндром 4 через систему рычагов.

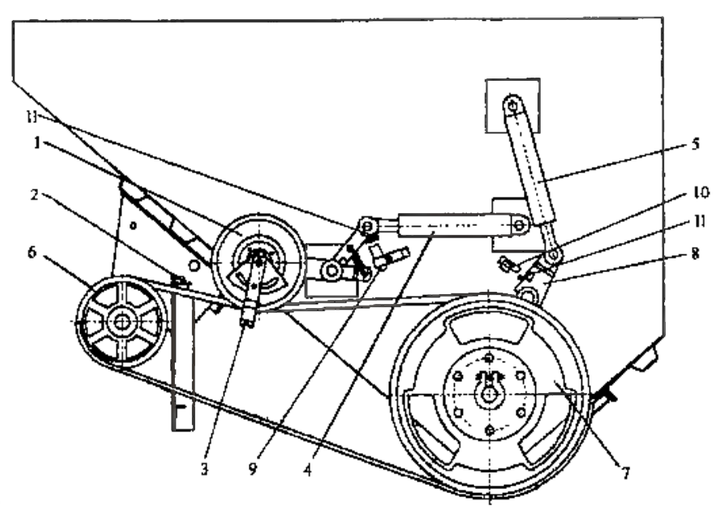


Рис. 36. Механизм включения выгрузного шнека:
1 – шкив натяжной; 2 – кронштейн; 3 – поводок; 4, 5 – гидроцилиндры; 6, 7 – шкивы; 8 – рычаг; 9 – датчик включения выгрузного шнека; 10 – датчик открытия заслонок; 11 – магнит

Кожух горизонтального шнека

Для обеспечения оптимальной подачи зерна к горизонтальному шнеку 6 (рис. 35), бункер оборудован кожухом 21 с регулируемыми заслонками 15. В зависимости от вида убираемой культуры, ее физико-механических свойств и состояния на момент выгрузки, заслонки могут быть установлены в положение, обеспечивающее максимально возможную производительность выгрузного устройства.

Заслонки 15 кожуха 21 (рис. 35) посредством рычага 8 (рис. 36) и гидроцилиндра 5 устанавливаются в нужное положение с рабочего места комбайнера.

Для исключения больших пусковых моментов при включении выгрузного устройства, заслонки должны быть закрыты, а по мере увеличения оборотов выгрузного шнека, их нужно постепенно открыть.

Загрузочный шнек

Для заполнения бункера зерном в верхней его части смонтирован загрузочный шнек 16 (рис. 35), кожух которого подсоединен к головке зернового элеватора, проходит под углом через окно в стенке бункера. Окно снабжено резиновым фланцевым уплотнителем. Привод шнека осуществляется механизмом привода загрузочного тракта.

Привод загрузочного тракта

Привод осуществляется ременной передачей от шкива двигателя, через привод загрузочного тракта 17 (рис. 35), промежуточный механизм привода 18.

Для защиты механизма привода от поломок, он снабжен предохранительной зубчатой муфтой 19.

1.3.6. Копнитель

Копнитель предназначен для сбора соломы и половы за молотилкой, формирования и выгрузки на поле незерновой части урожая в виде копен.

Копнитель представляет собой навешиваемый на молотилку агрегат, состоящий из следующих составных частей и механизмов: боковин 19 (рис. 37) и 2 (рис. 38), днища 26 (рис. 37), заднего клапана 16 капота 30, соломонабивателя 3, половонабивателя 28, сигнализатора сброса копны 31, сигнализатора заполнения копнителя 9 и щитка сброса соломы 6.

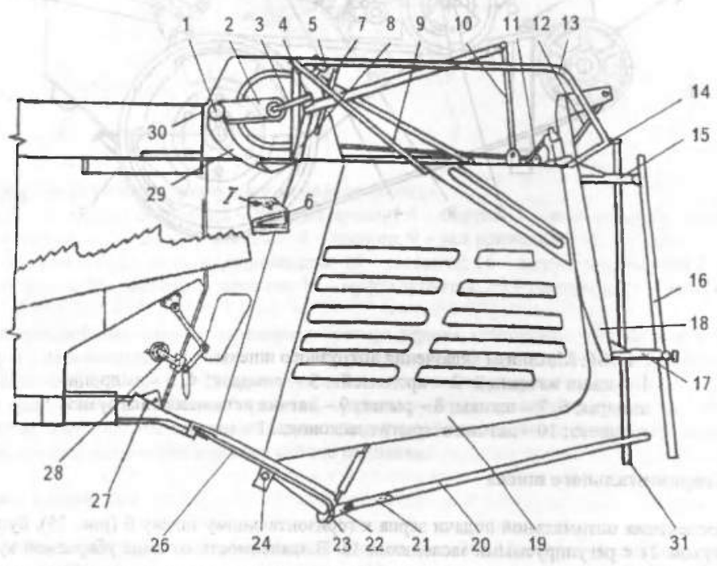


Рис. 37. Копнитель навесной гидрофицированный (продольный разрез):
1 – балка рамы; 2 – кронштейн соломонабивателя; 3 – соломонабиватель; 4 – подшипник; 5 – датчик; 6 – щиток сброса соломы; 7 – стеблесъемник; 8 – граблины; 9 – сигнализатор; 10 – кулиса; 11 – гидроцилиндр; 12 – тяга; 13 – уголок верхней решетки камеры; 14 – поперечный угольник; 15 – верхний брус клапана; 16 – клапан; 17 – нижний брус клапана; 18 – рычаг клапана; 19–боковина; 20–палец; 21–звено промежуточное; 22 – кронштейн; 23 – брус задний; 24 – брус передний подвески дна; 25 – окно боковины; 26 – днище; 27 – лоток; 28 – половонабиватель; 29 – отсекатель; 30 – капот; 31 – сигнализатор сброса копны; I – канал подпрессовки

Днище, боковины и клапан копнителя образуют камеру, внутри которой формируется копна. Солома сходит с концов клавиш соломотряса и подается соломонабивателем 3 в камеру копнителя. По-

лова с очистки подается на лоток половонабивателя и гребенками половонабивателя сбрасывается в камеру копнителя. После заполнения камеры незерновая часть выгружается на поле.

Для открытия и закрытия клапана используются гидроцилиндры двухстороннего действия. Фиксация клапана копнителя в закрытом положении осуществляется путем перевода тяг днища копнителя через "мертвую точку".

Управление открытием и закрытием клапана осуществляется с пульта управления в кабине водителя.

Капот представляет собой сварную пространственную конструкцию, внутри которой расположены кронштейны и места креплений соломонабивателя. Капот присоединяется болтами к крыше и панелям молотилки, устанавливается на боковинах копнителя.

Левая и правая боковины - это сварные панели, на которых расположены кронштейны основных механизмов копнителя. Боковины присоединяются болтами к капоту копнителя, панелям и раме молотилки.

Днище 26 представляет собой поворотную платформу, к которой шарнирно прикреплены промежуточные звенья - проставки 21 и пальцы 20. Днище через оси соединено с боковинами 19. Поворачиваясь при выгрузке в вертикальное положение, платформа опускает пальцы 20 вместе с копной соломы на почву. При этом концы пальцев опираются на почву вместе со звеньями - проставками, обеспечивая сцепление основания копны со стерней и почвой на поле. При движении комбайна по полю вперед пальцы выходят из-под копны, а звенья - проставки позволяют копировать неровность почвы.

Регулировка положения днища производится при закрытом копнителе, когда клапан опущен. Поворачивая стяжные гайки 11 (рис. 38) справа и слева, измените длину тяг таким образом, чтобы зазор между задней кромкой лотка половонабивателя и днищем составлял 10...40 мм.

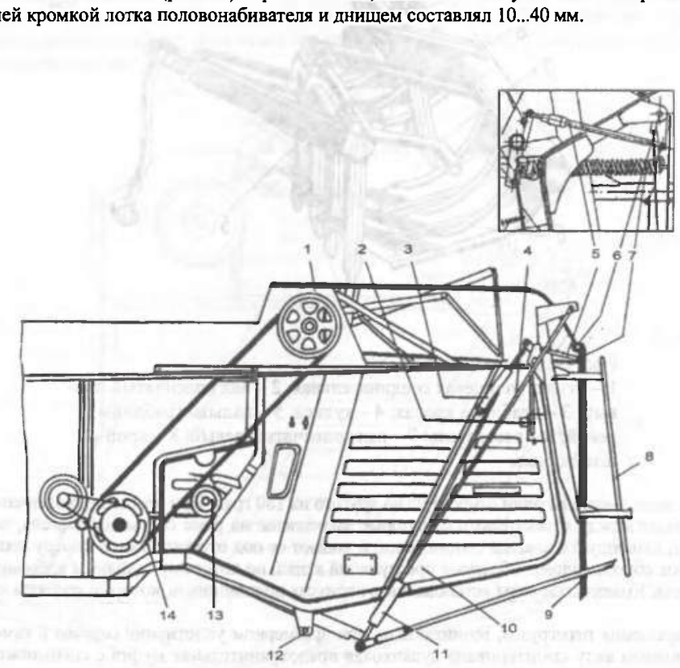


Рис. 38. Копнитель навесной гидрофицированный (вид слева):
1 – капот; 2 – включатель; 3 – гидроцилиндр; 4, 5 – тяги; 6 – ось; 7 – пружина; 8 – клапан; 9 – сигнализатор сброса копны; 10 – боковина; 11 – гайка стяжная; 12 – ось подвески днища; 13 – шкив натяжной; 14 – ремень приводной

Клапан копнителя 16 (рис. 37) представляет собой решетчатую конструкцию, которая состоит из двух брусьев 18, верхнего 15 и нижнего 17 поясов, и вертикальных планок. Клапан копнителя шарнирно подвешен к боковинам 19 и соединен с гидроцилиндрами 3 (рис. 38), которые открывают и закрывают клапан.

Брус клапана 8 установите параллельно боковине 10 путем изменения длины штока гидроцилиндра 3 с помощью вилки. Щиток сброса соломы 6 (рис. 37) представляет собой брус, на боковинах которого выполнены овальные отверстия. Он крепится за клавишами соломотряса и защищает их от удара о копну. Верхняя плоскость щитка является основанием прессующего канала, по которому соломонабиватель проталкивает незерновую часть урожая в камеру копнителя.

При регулировке щиток сброса, с помощью овальных отверстий и болтов крепежа, устанавливается таким образом, чтобы минимальные зазоры по отношению к траектории движения элементов находились в пределах: клавиш соломотряса - 10...15 мм; граблин соломонабивателя - 5...10 мм.

Соломонабиватель состоит из двух секций, соединенных между собой шлицевой втулкой 1 (рис. 39), которая вращается на игольчатых подшипниках в корпусе, закрепленном на кронштейне рамы соломонабивателя 8. Каждая секция представляет собой четырехзвенный механизм, состоящий из граблин 3 и 5, коленчатых валов 2 и 7, кулисы 4.

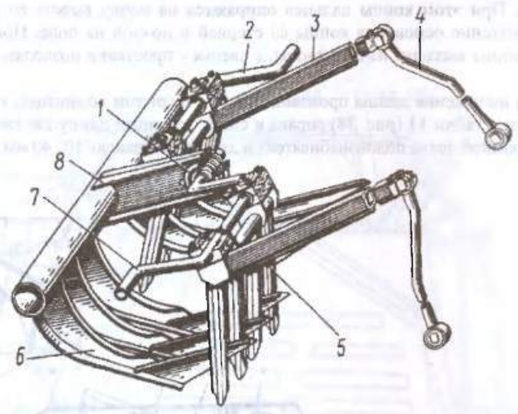


Рис. 39. Соломонабиватель:
1 – втулка шлицевая соединительная; 2 – вал коленчатый правый; 3 – граблина правая; 4 – кулиса; 5 – пальцы граблины левой; 6 – отсекатель; 7 – вал коленчатый левый; 8 – кронштейн рамы

Коленчатые валы смещены один относительно другого на 180 град. При вращении коленчатого вала зубья граблин входят между отсекателями 6, которые закреплены на раме соломонабивателя, захватывают порцию соломы, сходящую с клавиш соломотряса, и подают ее под отсекателями в камеру копнителя. Отсекатели и щиток сброса соломы образуют прессующий канал, по которому граблины набивают солому в камеру копнителя. Коленчатые валы установлены в корпусах подшипников, которые крепятся к боковинам капота.

Для предотвращения перегрузок, возникающих при чрезмерном уплотнении соломы в камере, на заднем контрприводном валу смонтирована кулачковая предохранительная муфта с сигнализатором, которая срабатывает при перегрузках соломонабивателя.

При перегрузках подвижная часть 1 (рис. 40) преодолевая сопротивление пружины 2 воздействует на датчик сигнализатора 3, посредством которого замыкается сигнальная цепь, предупреждающая комбайнера о необходимости аварийной выгрузки копны.

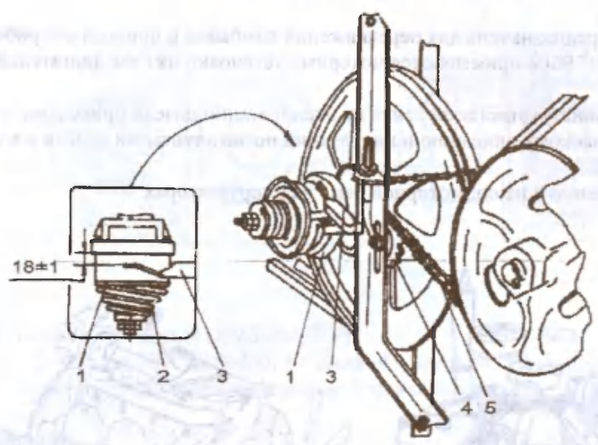


Рис.40. Предохранительная муфта и сигнализатор заполнения копнителя аварийный:
1 – часть подвижная; 2 – пружина; 3 – датчик сигнализатора; 4 – звездочка натяжная; 5 – цепь

Выгрузка копны может осуществляться в автоматическом или ручном режиме с пульта управления, расположенного в кабине. Для этого на копнителе установлено пять датчиков, расположение которых приведено на рис. 41.

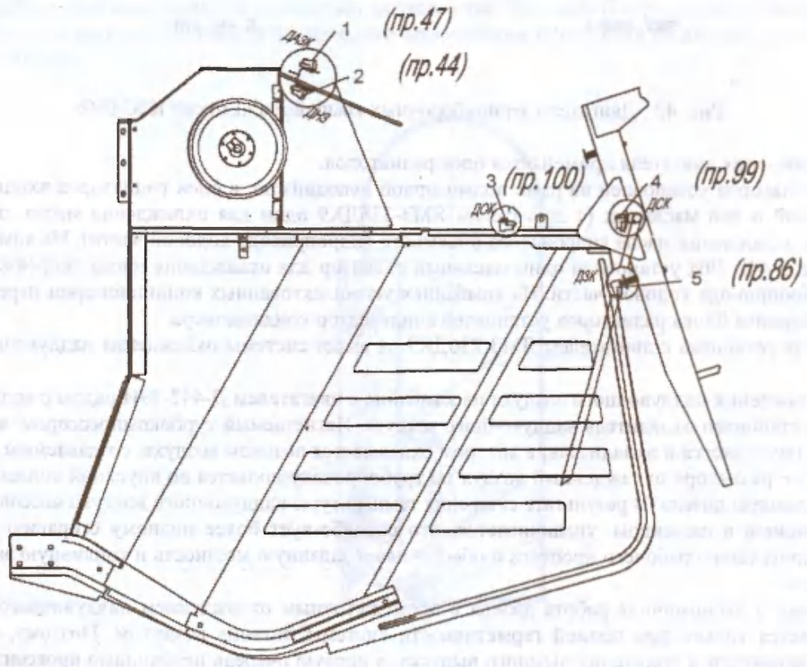


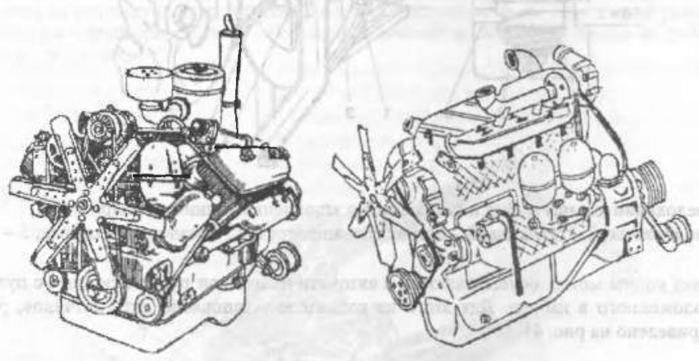
Рис. 41. Расположение датчиков копнителя:
1 – датчик аварийного заполнения (ДАЗК); 2 – датчик нормального заполнения (ДНЗ);
3 – датчик открытия копнителя (ДОК); 4 – датчик схода копны (ДСК); 5 – датчик закрытия копнителя (ДЗК)

1.3.7 Моторная установка

Моторная установка предназначена для передвижения комбайна и привода его рабочих органов. На комбайнах «Енисей КЗС 950» применяются моторные установки на базе двигателей Д-442-59И и ЯМЗ-236ДК9.

Подробное описание конструкции и сведения по эксплуатации дизеля приведены в прилагаемом к каждому комбайну техническому описанию и инструкции по эксплуатации дизеля и в дополнениях к ним.

Двигатели (рис. 42) крепятся на подмоторной раме на амортизаторах.



ЯМЗ - 236ДК9 Д - 442 - 59И

Рис. 42 . Двигатели зерноуборочных комбайнов «Енисей КЗС 950»

Для охлаждения двигателя применяется блок радиаторов.

Блок радиаторов установлен на раме подмоторной неподвижно, в блок радиаторов входят радиаторы воляной и два масляных (с двигателем ЯМЗ-236ДК9 один для охлаждения масла двигателя, другой для охлаждения масла гидронасоса объемного гидропривода ходовой части). На комбайнах с двигателем Д-442-59И установлен один масляный радиатор для охлаждения масла гидронасоса объемного гидропривода ходовой части. На комбайнах укомплектованных кондиционером перед сеткой воздухозаборника блока радиаторов установлен конденсатор кондиционера.

Моторная установка с двигателем ЯМЗ-236ДК9 не имеет системы охлаждения наддувочного воздуха.

Для охлаждения наддувочного воздуха на комбайне с двигателем Д-442-59И рядом с водяным радиатором установлен охладитель наддувочного воздуха. Нагнетаемый турбокомпрессором воздух по трубопроводу подается в охладитель, в котором охлаждается потоком воздуха, создаваемым вентилятором. После радиатора охлажденный воздух по трубопроводу подается во впускной коллектор, а из него - в цилиндры дизеля. В результате снижения температуры наддувочного воздуха массовый заряд его, подаваемый в цилиндры, увеличивается, что способствует более полному сгоранию топлива, лучшему протеканию рабочего процесса и обеспечивает заданную мощность и топливную экономичность дизеля.

Надежная и экономичная работа дизеля с промежуточным охлаждением наддувочного воздуха обеспечивается только при полной герметичности системы питания воздухом. Поэтому, в случае снижения мощности и появления дымного выпуска, в первую очередь необходимо проверить герметичность соединений шлангов с воздухопроводами.

Отбор мощности осуществляется с обоих концов коленчатого вала: справа – через карданный привод (рис. 43) на гидронасос гидростатической трансмиссии, на привод выгрузного шнека и на приводы дизеля (вентилятора, водяного и масляного насосов); слева через муфту сцепления на контрпривод главный и измельчитель.

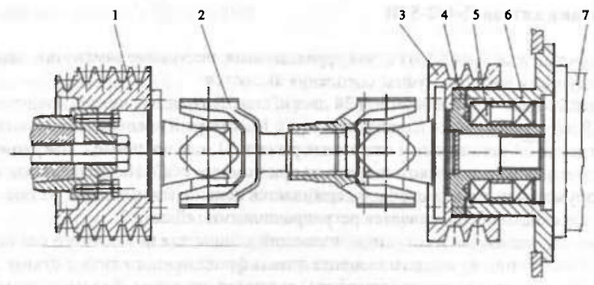


Рис. 43. Привод карданный (ЯМЗ-236ДК9):
1 – шкив; 2 – кардан КИС 0106860; 3 – шкив; 4 – ступица; 5 – подшипник; 6 – корпус; 7 – насос гидростатической трансмиссии

Воздухозаборник

На радиаторах крепится воздухозаборник (рис. 44), предохраняющий радиаторы от забивания мелкой соломистой массой. Воздухозаборник снабжен устройством для очистки. Очистка производится с помощью клапана 2 и штока гидроцилиндра 5. Для поддержания нормальной температуры воды и масла в двигателе в холодное время необходимо закрыть клапаны воздухозаборника 2. Для этого с помощью ломика-монтировки, воздействуя на рычаг 3, переведите шток гидроцилиндра 5 в нижнее положение и вставить быстросъемный шплинт в 4-е отверстие штока (считая снизу).

При работе двигателя клапаны полностью закрываются. Дальнейшую регулировку теплового режима двигателя при необходимости производите переустановкой шплинта на нижнее отверстие штока гидроцилиндра.

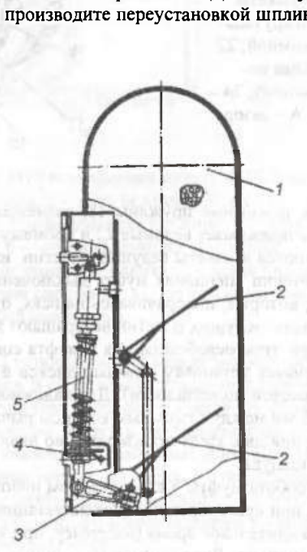


Рис. 44. Воздухозаборник блока радиаторов дизеля:
1 – воздухозаборник; 2–клапан; 3 – рычаг; 4 – шплинт;5 – шток гидроцилиндра

Муфта сцепления дизеля Д-442-59И

Муфта сцепления дизеля Д-442-59И сухая, фрикционная, постоянно замкнутая, однопоточная, двухдисковая. Ведущими частями муфты сцепления являются:

промежуточный 23 (рис. 45) и нажимной 24 диски, сконцентрированные посредством пакетов ведущих пластин 19 на установочных пальцах и кожухе 17, который крепится к маховику 25.

На нажимном диске 24 установлены отжимные рычаги 21, соединенные с кожухом через вилки. Рычаги соединены с нажимным диском и вилками при помощи осей. На профильных выступах рычагов, с помощью пружины рычага и скобы, удерживается кольцо отжимное 14. Установка отжимных рычагов в одной плоскости обеспечивается регулировочными гайками 3.

Ведомые диски 22, состоящие из ступицы имеющей шлицы для подвижного соединения с валом 8, имеют гасители колебаний крутящего момента дизеля фрикционного типа с сухим трением стали по стали. Упругим элементом гасителя (демпфера) являются пружины. Ведомые диски 22 имеет две фрикционные накладки

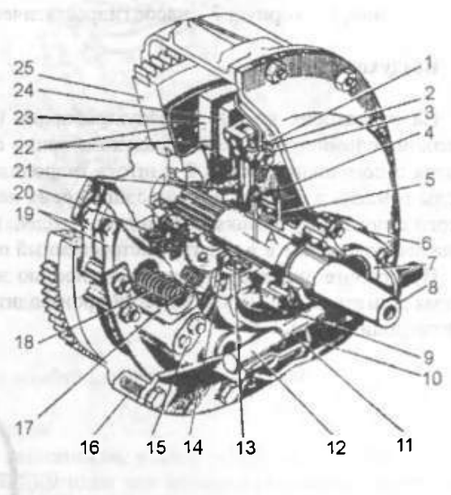


Рис. 45 Муфта сцепления дизелей Д-442:
1 – вилка; 2 – шайба стопорная; 3 – гайка регулировочная; 4, 6 – масленки; 5 – корпус муфты выключения; 7 – крышка сальника; 8 – вал сцепления; 9 – корпус наружного подшипника; 10 – крышка муфты сцепления; 11 – вилка выключения; 12 – валик вилки выключения; 13 – упор нажимного подшипника; 14 – кольцо отжимное; 15 – болт; 16 – картер маховика; 17 – кожух; 18 – пружины; 19 – пакеты ведущих пластин; 20 – гаситель крутильных колебаний; 21 – рычаг отжимной; 22 – диски ведомые с фрикционными накладками; 23 – диск промежуточный; 24 – диск нажимной; 25 – маховик; А – зазор 3,5–4,5 мм

При включении сцепления, нажимные пружины 18, размещенные в кожухе муфты, поджимают диск, который, в свою очередь, прижимает ведомые 22 и промежуточные диски к маховику. При этом зазоры между дисками выбираются и пакеты ведущих пластин изгибаются на величину хода промежуточного диска. При выключении сцепления муфта выключения своим упором, через кольцо отжимное, нажимает на рычаги, которые, поворачиваясь на осях, отводят нажимной диск, сжимая при этом нажимные пружины. Пакеты ведущих пластин возвращают диск промежуточный в нейтральное положение. Диски ведомые при этом освобождаются и муфта сцепления выключается. Конструкция муфты сцепления предусматривает установку ведомых дисков в жестком исполнении (без гасителя крутильных колебаний и без осевой податливости). Для надежной работы муфты сцепления необходимо выдерживать зазор 4±0,5 мм между отжимным кольцом рычагов и втулкой муфты выключения.

Регулировку муфты сцепления двигателя производите во включенном положении муфты, с помощью прилагаемого к двигателю щупа.

Следует иметь в виду, что работа муфты в выключенном положении (шкив привода молотилки не вращается) допускается лишь при кратковременной эксплуатации комбайна. Нельзя оставлять муфту в выключенном положении на длительное время (например, при хранении комбайна).

Установка размыкающего щупа. Для устранения «залипания» дисков муфты сцепления при длительном хранении комбайнов необходимо:

- отпустить 4 болта крепления крышки люка муфты
- снять крышку люка
- подать вперед муфту выключения
- установить щуп размыкающий 442-2176 между муфтой выключения и корпусом наружного подшипника.

Муфта сцепления дизеля ЯМЗ-236ДК9

Диафрагменное сцепление вытяжного типа состоит из ведущих и ведомых частей, а также деталей механизма выключения сцепления.

Ведущая часть сцепления – нажимной диск 3 (рис. 46)с кожухом устанавливается на маховик двигателя и крепится болтами на диаметре 450 мм. Центрирование осуществляется по цилиндрической проточке диаметром 475 мм на маховике и кожухе сцепления. Нажимной диск соединен с кожухом при помощи 4-х пакетов пластин, обеспечивающих центрирование, осевое перемещение и передачу крутящего момента от кожуха к нажимному диску. Для исключения проворота диафрагменной пружины относительно кожуха и нажимного диска на последнем установлено шесть пар втулок со специальными скобами. Применение этих скоб позволяет сохранять постоянный контакт нажимного диска с пружиной и обеспечивать отход первого при выключении сцепления.

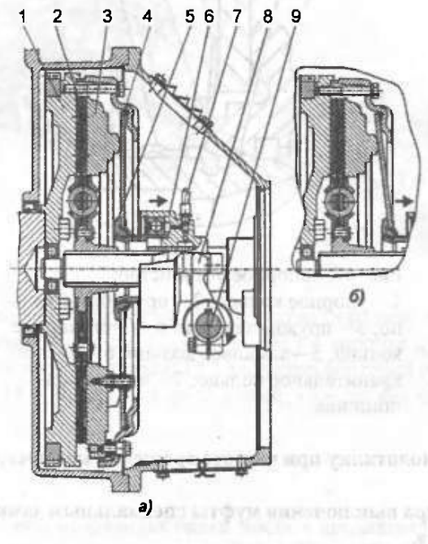


Рис. 46. Муфта сцепления дизеля ЯМЗ-236ДК9:
1 – маховик; 2 – диск ведомый; 3– нажимной диск; 4 – диафрагменная пружина; 5 – упорное кольцо; 6 – муфта включения сцепления; 7 – шланг смазки; 8 – вилка; 9 – валик вилки включения сцепления; а) – муфта включена; б) – муфта выключена

Ведомая часть – диск ведомый 2 устанавливается между маховиком 1 и нажимным диском 3 и центрируется по шлицам вала сцепления. В сцеплениях данного типа применен ведомый диск с демпфером пружинно-фрикционного типа с упругим креплением одной из фрикционных накладок. Благодаря этому, сцепление снижает динамические нагрузки на трансмиссию при резких включениях, а также исключает резонансные явления и снижает максимальные «пиковые» значения крутящего момента.

Механизм выключения сцепления состоит из муфты 6 с подшипником, вилки 8 и валика 9. Муфта соединена через упорное кольцо 5 с диафрагменной пружиной 4 с помощью запорного устройства.

Для обеспечения постоянного и надежного контакта муфты с упорным кольцом, в сцеплении предусмотрена установка оттяжной пружины муфты.

Конструкция запорного устройства показана на рис. 47. Она включает в себя упорное кольцо 1, втулку подшипника муфты 7 с фасонной канавкой, пружинное кольцо 2 круглого сечения, а так же замковое кольцо 5. Упорное кольцо 1 устанавливается на диафрагменную пружину при сборке нажимного диска с кожухом и удерживается за счет пружинной шайбы 3 и стопорного кольца 4 . На рисунке муфта заперта (соединена) с упорным кольцом. Внутри втулки подшипника муфты 7 установлено пре-

дохранительное кольцо 6, имеющее снаружи выступающий ус, препятствующий случайному рассоединению муфты выключения сцепления и упорного кольца 1.

Выключение сцепления обеспечивается поворотом валика 9 (рис. 46) по часовой стрелке. При этом муфта перемещается по направляющей крышки подшипника первичного вала коробки передач в сторону от маховика. Сцепление в выключенном состоянии показано на рис. 46 б). Стрелками указано направление выключения сцепления.

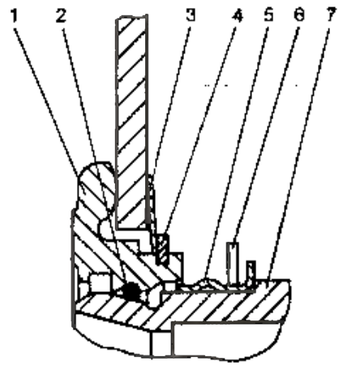


Рис. 47. Запорное устройство:
1 – упорное кольцо; 2 – пружинное кольцо; 3 – пружинная шайба; 4 – стопорное кольцо; 5 – замковое кольцо; 6 – предохранительное кольцо; 7 – втулка подшипника

Внимание! Включайте молотилку при частоте вращения коленчатого вала двигателя не более 1000 об/мин.

Запирайте шток цилиндра выключения муфты специальным замком при отключении молотилки для осмотра и ремонта.

Перед остановкой двигателя отключайте молотилку.

Слив масла из картера двигателя

При замене, масло из картера двигателя 1 (рис. 48) сливается по шлангам и трубкам закрепленным скобами на корпусе комбайна.

Для слива масла из картера двигателя следует открыть кран 2, для чего необходимо ключом вывернуть плунжер 5 до упора. Во избежание пролива масла предварительно поместите емкость под сливную трубу 4.

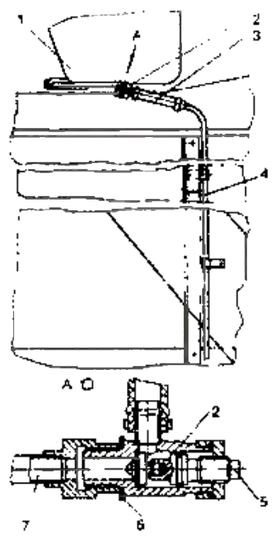


Рис. 48. Установка сливной трубки:
1 – картер двигателя; 2 – кран; 3 – шланг; 4 – сливная труба; 5 – плунжер; 6 – прокладка; 7 – сливная трубка

дохранительное кольцо 6, имеющее снаружи выступающий ус, препятствующий случайному рассоединению муфты выключения сцепления и упорного кольца 1.

Выключение сцепления обеспечивается поворотом валика 9 (рис. 46) по часовой стрелке. При этом муфта перемещается по направляющей крышки подшипника первичного вала коробки передач в сторону от маховика. Сцепление в выключенном состоянии показано на рис. 46 б). Стрелками указано направление выключения сцепления.

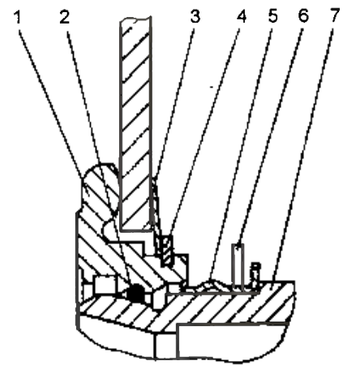


Рис. 47. Запорное устройство:
1 – упорное кольцо; 2 – пружинное кольцо; 3 – пружинная шайба; 4 – стопорное кольцо; 5 – замковое кольцо; 6 – предохранительнос кольцо; 7 – втулка подшипника

Внимание! Включайте молотилку при частоте вращения коленчатого вала двигателя не более 1000 об/мин.

Запирайте шток цилиндра выключения муфты специальным замком при отключении молотилки для осмотра и ремонта.

Перед остановкой двигателя отключайте молотилку.

Слив масла из картера двигателя

При замене, масло из картера двигателя 1 (рис. 48) сливается по шлангам и трубкам закрепленным скобами на корпусе комбайна.

Для слива масла из картера двигателя следует открыть кран 2, для чего необходимо ключом вывернуть плунжер 5 до упора. Во избежание пролива масла предварительно поместите емкость под сливную трубу 4.

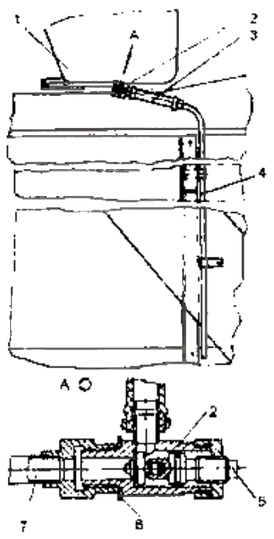


Рис. 48. Установка сливной трубки:
1 – картер двигателя; 2 – кран; 3 – шланг; 4 – сливная труба; 5 – плунжер; 6 – прокладка; 7 – сливная трубка

1.3.8. Мост ведущих колес

Мост состоит из балки 8 (рис. 49), бортовых редукторов 3 и 11, на которых закреплены дисковые тормоза 12 и 14, коробки диапазонов 7, левой и правой полуосей 6 и 10, соединительных муфт 9 и гидромотора 13. Бортовые редукторы имеют фланцы 1 и 17, к которым крепятся колеса.

Гидромотор аксиально-поршневого типа обеспечивает бесступенчатую регулировку скорости движения комбайна в пределах любого диапазона коробки.

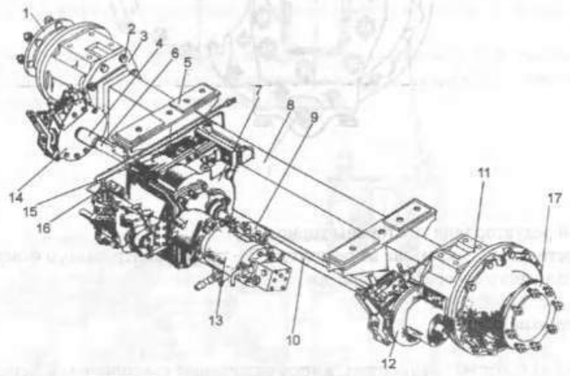


Рис. 49. Мост ведущих колес МВГ-12:
1, 17 – фланцы; 2 – болты крепления редуктора; 3 – редуктор бортовой левый; 4 – втулка соединительная; 5 – кронштейн крепления моста; 6 – полуось левая; 7 – коробка диапазонов; 8 – балка моста; 9 – втулка соединительная; 10 – полуось правая; 11 – редуктор бортовой правый; 12 – дисковый тормоз правый; 13 – гидромотор; 14 – дисковый тормоз левый; 15 – датчик скорости; 16 – выключатель блокировки запуска

Бортовые редукторы

Бортовые редукторы закреплены на фланцах балки моста и предназначены для увеличения крутящего момента, передаваемого на ведущие колеса комбайна. Каждый из редукторов (правый или левый) состоит из корпуса 5 (рис. 50), ведущего вала - шестерни 16, зубчатого колеса 7, водила 3 с шестернями-сателлитами 17, коронной шестерни 4 и оси 19 ведущего колеса, вращающейся на двух конических подшипниках 1 и 8.

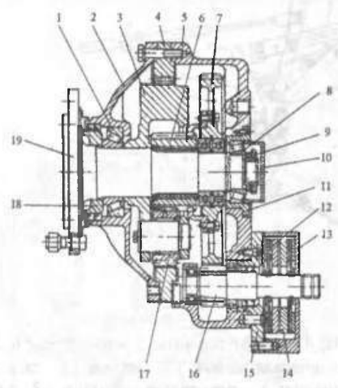


Рис. 50. Бортовой редуктор (разрез):
1, 8 – подшипник оси; 2 – крышка; 3 – водило;
4 – коронная шестерня; 5 – корпус; 6 – солнечная шестерня; 7 – зубчатое колесо; 9 – гайка; 10 – крышка; 11 – стакан подшипника; 12 – фрикционный диск тормоза; 13 – корпус тормоза; 14 – нажимной диск тормоза; 15 – фланец; 16 – вал шестерня; 17 – шестерня–сателлит; 18 – втулка уплотнений; 19 – ось ведущего колеса

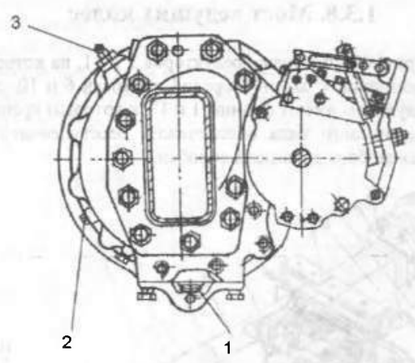


Рис. 51. Бортовой редуктор (вид со стороны тормоза):
1 – пробка отверстия для слива масла из редуктора; 2 – пробка контрольного отверстия уровня масла при; 3 – пробка заливного отверстия редуктора

Дисковые тормоза

Закреплены на бортовых редукторах, имеют раздельный гидропривод и передают тормозной момент на ведущие валы шестерни бортовых редукторов. Каждый тормоз состоит из корпуса 13 (рис. 50), фрикционных дисков 12 и нажимных дисков 14, между которыми в каплевидных лунках 13 (рис. 52) помещены шарики 16. Диски 14 имеют тяги 12, которые шарнирно соединены с общей вилкой 11, имеющей связь посредством шпильки 8 и рычага 2 с толкателем 5 штока рабочего гидроцилиндра. Когда фрикционные диски износятся до толщины 9,5 мм (новые диски имеют толщину 12 мм), тормоз необходимо разобрать и переставить шарики в более мелкие лунки на дисках 14. Если фрикционные диски износятся до толщины 8 мм, их следует заменить новыми.

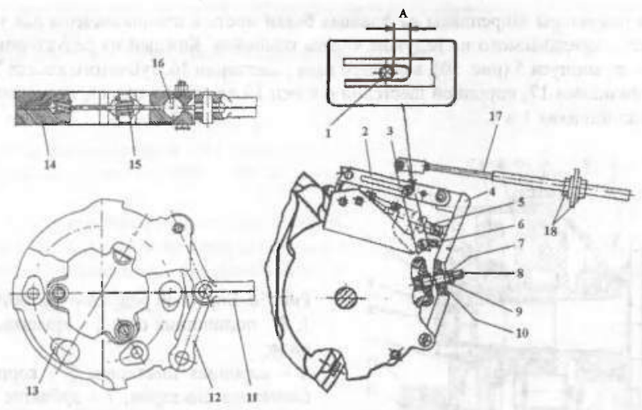


Рис. 52. Дисковый тормоз:
1 – ось; 2 – рычаг; 3 – рычаг привода стояночного тормоза; 4 – рычаг тормоза; 5 – толкатель; 6, 15 – пружина; 7 – контргайка; 8 – шпилька; 9 – гайка; 10 – сферическая шайба; 11 – вилка; 12 – тяга дисков; 13 – лунка; 14 – диск нажимной; 15 – пружина; 16 – шарик; А – регулируемый зазор, (3...5 мм); 17 – трос

Коробка диапазонов

Закреплена на балке моста и предназначена для изменения крутящего момента и скорости движения комбайна. Коробка состоит из разъемного корпуса 1 (рис. 53), первичного 5, промежуточных 7 и 9 валов, установленных на подшипниках. Подвижные шестерни 6 и 10, расположенных на валах, обеспечивают включение одного из четырех диапазонов для движения передним и задним ходом (направление движения определяет направление вращения вала гидромотора). Внутри коробки расположен дифференциал 8, который распределяет крутящий момент и передает его на бортовые редукторы.

Коробка диапазонов оснащена механизмом 4 переключения диапазонов и системой блокировки запуска двигателя. Для определения скорости движения комбайна на коробке установлен первичный преобразователь (датчик) 1 (рис. 54) электронного указателя.

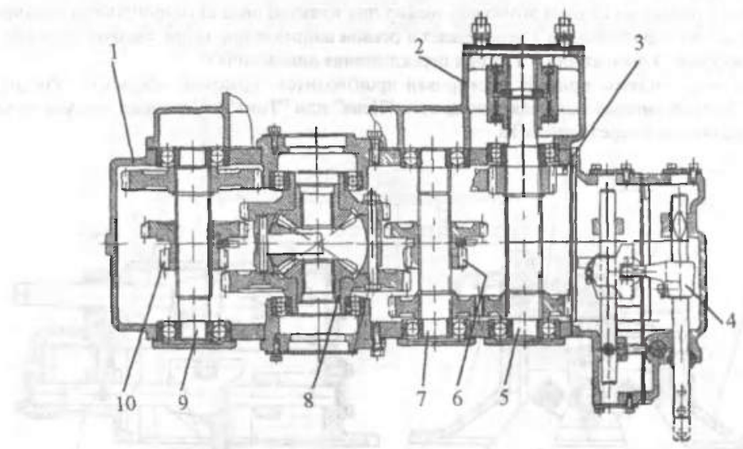


Рис. 53. Коробка диапазонов (разрез):
1 – корпус; 2 – корпус установки гидромотора; 3 – болт крепления корпуса гидромотора; 4 – механизм переключения диапазонов; 5 – первичный вал; 6 – блок шестерен, включения третьего и четвертого диапазонов; 7 – нижний промежуточный вал; 8 – дифференциал; 9 – верхний промежуточный вал; 10 – блок шестерен включения первого и второго диапазонов

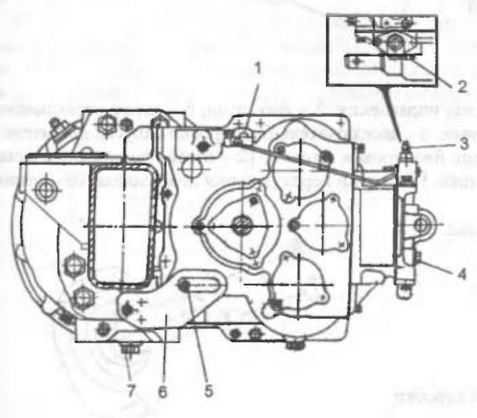


Рис. 54. Коробка диапазонов (вид слева):
1 – первичный преобразователь (датчик) указателя скорости движения; 2 – болт крепления механизма переключения диапазонов; 3 – трубка клапана прокачки гидросистемы блокировки; 4 – пробка отверстия для заливки и контроля уровня масла коробки диапазонов; 5 – демонтажный болт; 6 – кронштейн для демонтажа коробки диапазонов; 7 – пробка отверстия слива масла из коробки диапазонов

Механизм переключения диапазонов

Состоит из корпуса 1 (рис. 55) штока управления 4 с рычагом 3, штоков переключения 6, вилок переключения 15, фиксаторов 5 и деталей блокировки. Механизм переключения диапазонов имеет блокировку одновременного включения диапазонов, блокировку самовыключения диапазонов, и блокировку запуска двигателя. Включение одного из диапазонов (перемещение одной из шестерен) осуществляется путем поворота и осевого перемещения штока 4 вместе с рычагом 3, который своей сферической готовкой входит в зацепление с одной из вилок 15. В нейтральном положении рычаг 3 удерживается подпружиненным штифтами 2.

Блокировка одновременного включения диапазонов состоит из пальцев 10 и шариков 11, входящих в отверстия и пазы штоков 6 и отверстия корпуса. При любом включенном диапазоне шток 4 посредством шариков и толкателя 9 нажимает на кнопку выключателя, который размыкает электроцепь запуска двигателя.

Переключение одного из штоков возможно только при нажатой педали гидропривода блокировки. В этом случае шток гидроцилиндра 7 перемещает в осевом направлении валик, сжимая пружину 13, и тем самым освобождает фиксаторы 5 и штоки переключения диапазонов 6.

Заполнение гидросистемы привода блокировки производится тормозной жидкость "Росдот" ТУ 2451-004-36732629-99 (можно заправлять жидкости "Нева" или "Томь"). Удаление воздуха из гидросистемы осуществляется через клапан 16.

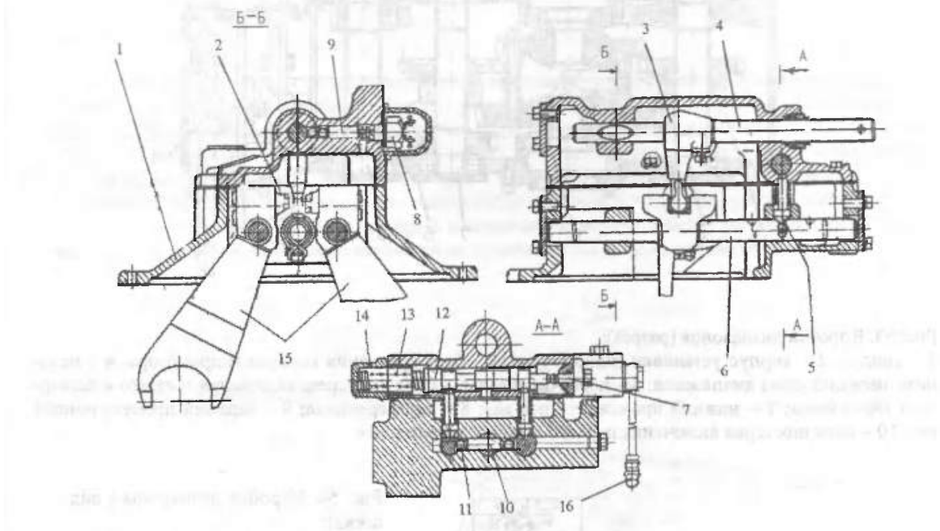


Рис. 55. Механизм переключения диапазонов:
1 – корпус; 2 – разделитель; 3 – рычаг; 4 –шток управления; 5 – фиксатор; 6 – шток переключения диапазонов; 7 – шток гидроцилиндра блокировки; 8 – выключатель блокировки запуска двигателя; 9 – толкатель; 10 – палец блокировки; 11 – шарик блокировки штоков; 12 – шток блокировки самовыключения диапазонов; 13 – пружина; 14 – крышка; 15 – вилки переключения диапазонов; 16 – клапан

Схема переключения диапазонов показана на рис. 56.

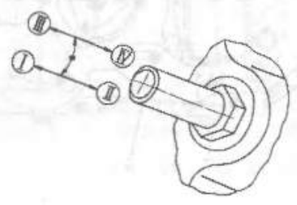


Рис. 56. Схема переключения диапазонов коробки

1.3.9. Мост управляемых колес

Мост управляемых колес состоит из балки 22 (рис. 57) и механизма поворота. Балка моста шар нирно крепится на двух опорных кронштейнах хвостовика рамы молотилки. Балка может свободн поворачиваться в вертикальной плоскости. Для обеспечения большей устойчивости комбайна пр движении по пересеченной местности и на склонах, на поперечном брусе рамы молотилки установ лены резиновые подушки, которые служат ограничителями качания балки моста. Поворот коле осуществляется с помощью гидрообъемного рулевого управления. К механизму поворота колес отно сятся: поперечная рулевая тяга 14, гидроцилиндр 23 и поворотные кулаки 24 с рычагами трапеции Поперечная рулевая тяга осуществляет синхронность поворота колес, которые поворачиваются гид роцилиндром. Кроме того, с помощью поперечной рулевой тяги осуществляется регулировка схож дения колес.

В процессе работы гидроцилиндр должен быть расположен так, чтобы штуцеры были зафиксированы под углом 45° наружу относительно оси пальца наконечника для предотвращения задевания колеса рукавом и излома штуцеров.

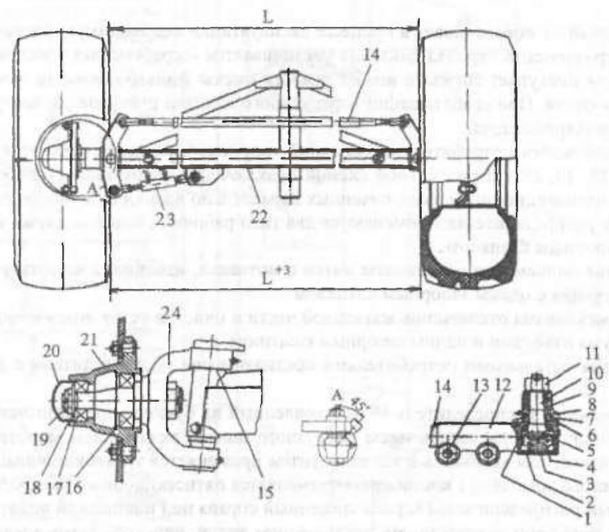


Рис. 57. Мост управляемых колес:
1 – сухарь; 2 – заглушка; 3 – кольцо стопорное; 4 – пружина; 5 – пятак; 6 – обойма; 7 – уплотнитель; 8 – шайба защитная; 9 – рычаг; 10 – палец; 11, 13, 19 – гайки; 12 – наконечник; 14 – поперечная рулевая тяга; 15 18 – шайбы; 16, 17 – подшипники; 20 – колпак; 21 – ступица; 22 – балка моста; 23 – гидроцилиндр; 24 – поворотный кулак; L, L^{+3} – размеры между колесами (схождение колес)

1.3.10. Гидравлическая система

Гидравлическая система состоит из двух независимых систем: основной и гидросистемы рулевог управления.

Принципиальная схема гидросистемы комбайна приведена на рис. 58, монтажная схема – н рис. 59.

Основная гидросистема предназначена для подъема жатки и мотовила, изменения частоты вращения мотовила, первого и второго молотильных барабанов, включения выгрузного шнека бункера, перевода выгрузного шнека в рабочее и транспортное положение, отключения привода жатвенной части, очистки воздухозаборника, регулировки заслонок выгрузного шнека бункера, для обратной прокрутки барабанов молотилки, включения муфты сцепления молотилки, открытия и закрытия копнителя. В гидросистеме предусмотрена возможность горизонтального выноса мотовила.

Основная гидросистема включает шестеренный насос 21 (рис. 58), напорный фильтр 27, блок предохранительно-разгрузочный 28, плунжерные и поршневые гидроцилиндры 2-26, гидрораспределители 17, 18, 19.

Фильтр напорный 27 обеспечивает в процессе эксплуатации необходимую чистоту масла. При загрязнении фильтроэлемента перепад давления увеличивается – срабатывает электросигнализатор, н панель управления поступает сигнал о необходимости смены фильтроэлемента. Фильтр оснащается перепускным клапаном. При срабатывании перепускного клапана поток масла поступаст от насоса систему минуя фильтроэлемент.

Для управления всеми потребителями основной гидросистемы применены три многосекцонны распределителя 17, 18, 19 с параллельнои схемой подключения золотников (трехсекционный, четырехсекционный, пятисекционный), подключенных параллельно в напорную линию насоса.

В секционных распределителях применяются два типа рабочих секций: с двумя запорными клапанами, с одним запорным клапаном.

Для управления подъемом и опусканием жатки и мотовила, изменение частоты вращения мотовила применяется секция с одним запорным клапаном.

Для привода механизма отключения жатвенной части и очистки сеток воздухозаборника применяется секция с двумя отводами и одним запорным клапаном.

Для управления остальными потребителями предназначены распределители с двумя запорным клапанами.

Четырехсекционный распределитель 19 установленный на бункере предназначен для управления: открытием заслонок бункера, включением выгрузного шнека, включением молотильного аппарата, закрытием копнителя, для комбайна с измельчителем применяется трехсекционный распределитель Для двухбарабанного комбайна с копнителем применяется пятисекционный распределитель.

Трехсекционый распределитель 18, расположенный справа под площадкой водителя предназначен для управления: подъемом – опусканием, отключением жатки, очисткой сеток воздухозаборника, обратной прокруткой барабана.

Пятисекционный распределитель 17 расположенный слева под площадкой водителя предназначен для управления: гидровыносом мотовила, подъемом мотовила, вариатором I барабана, переводом от кидного шнека.

Клавиши управления секциями электрогидрораспределителей размещены в кабине на пульте управлепия.

Гидроцилиндры 8, 9 перевода шнека в рабочее и транспортное положение – подключены параллельно.

Сливы масла в бак из многосекционных распределителей и разгрузочно – предохранительног блока объединены и через общую сливную линию соединены через фильтр с баком.

Слив от секции трехсекционного распределителя подъема и опускания жатки отделен от общего слива гидросистемы и соединен через обратный клапан 24 со сливной магистралью рулевого управления.

В конструкции гидросистемы предусмотрена возможность присоединения манометра для контроля давления с помощью быстроразъемной муфты 29.

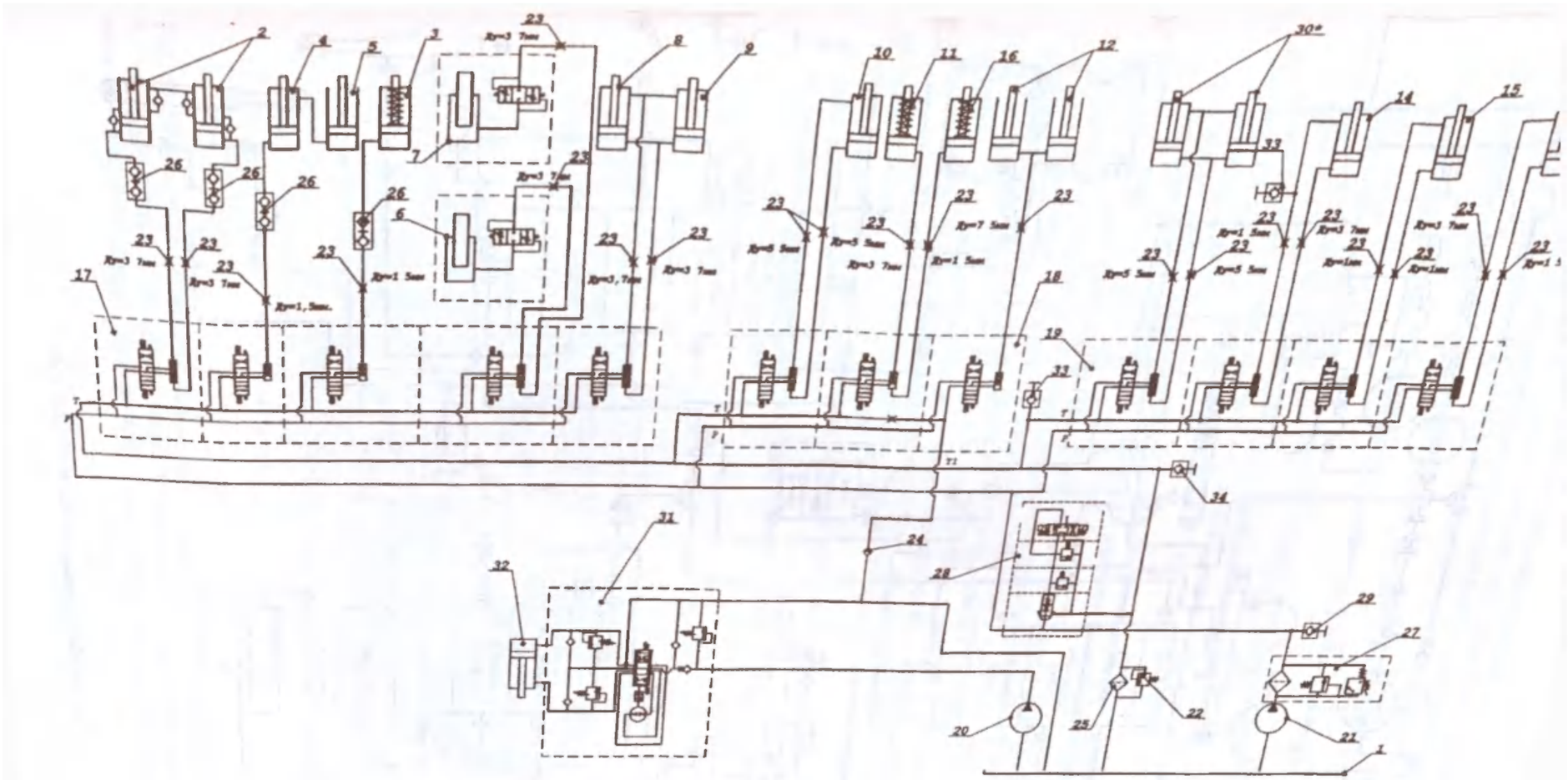


Рис. 58. Схема гидравлическая принципиальная:

1 – гидравлический бак; 2 – гидроцилиндры выноса мотовила; 3 – гидроцилиндр вариатора мотовила; 4 – гидроцилиндр подъема мотовила; 5 – гидроцилиндр подъема мотовила; 6 – гидроцилиндр вариатора барабана; 7 – гидроцилиндр вариатора барабана; 8 – гидроцилиндр откидного шнека; 9 – гидроцилиндр откидного шнека; 10 – гидроцилиндр обратной прокрутки барабана; 11 – гидроцилиндр отключения жатки; 12 – гидроцилиндры подъема жатки; 13 – гидроцилиндр открытия заслонок бункера; 14 – гидроцилиндр включения молотильного аппарата; 15 – гидроцилиндр включения выгрузного шнека; 16 – гидроцилиндр привода механизма очистки сеток воздухозаборника; 17, 18, 19 – рапределитель; 20 – насос НШ-10; 21 – насос НШ-32-3; 22 – клапан; 23 – дроссель; 24 – клапан обратный; 25 – элемент фильтрующий; 26 – муфта быстроразъемная; 27 – фильтр напорный; 28 – блок разгрузочно-предохранительный; 29 – муфта быстроразъемная; 30 – гидроцилиндры открытия копнителя; 31 – агрегат рулевой; 32 – гидроцилиндр поворота колес; 33, 34 – муфта быстроразъемная

Примечание: * позиция элементов для использования комбайнов с копнителем.

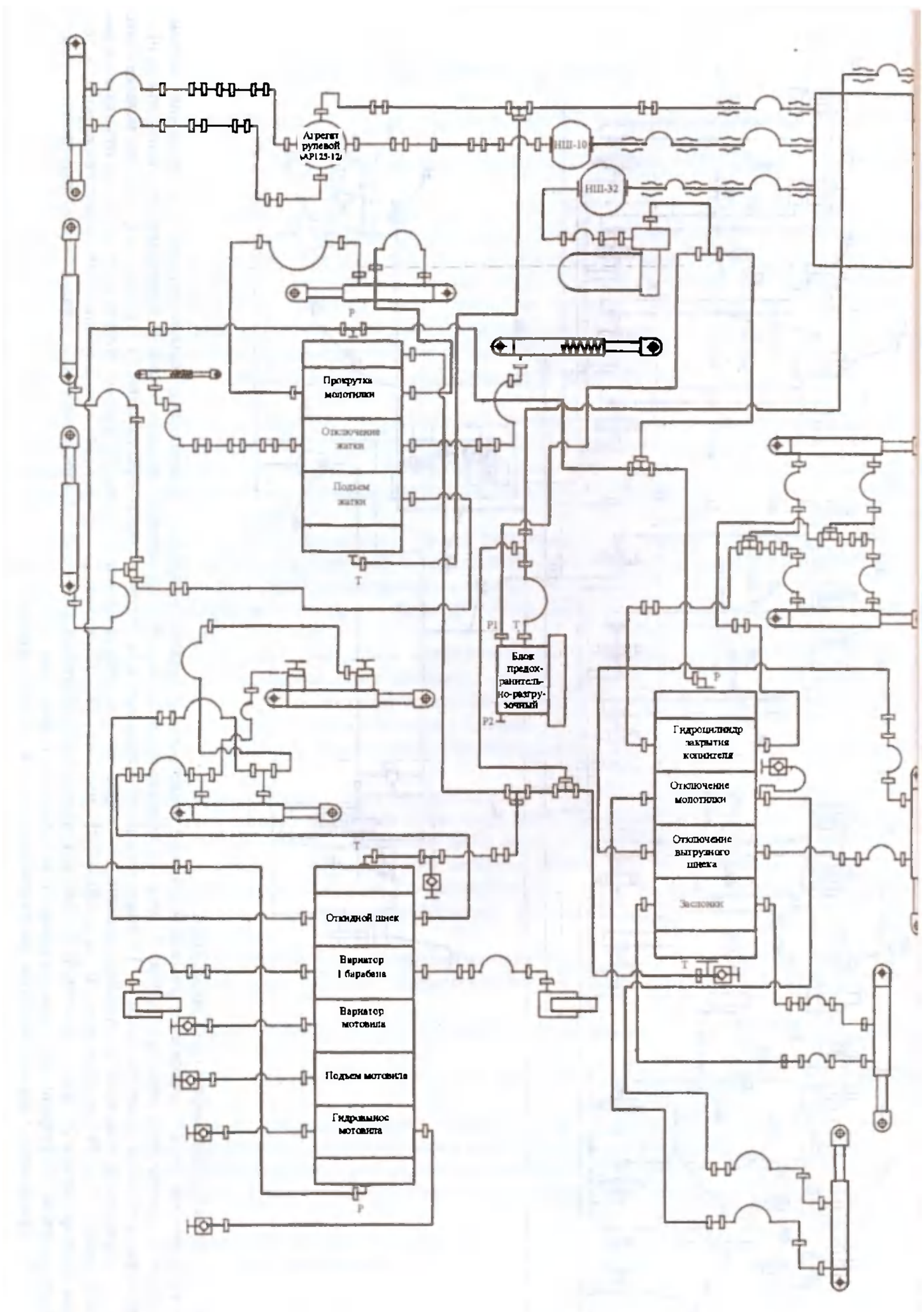


Рис. 59. Монтажная схема гидросистемы

С помощью быстроразъемной муфты 33 возможно соединение штоковой полости гидроцилиндра включения молотилки со сливной магистралью четырехсекционного распределителя, установленного на бункере. Это позволяет отключать молотильный аппарат при неработающем двигателе.

С помощью быстроразъемной муфты 34 возможна дозаправка гидросистемы с помощью нагнетателя.

Быстроразъемные муфты 26 предназначены для присоединения исполнительных органов.

Гидрораспределитель с электрогидравлическим управлением

Секция гидрораспределители с электрогидравлическим управлением с гидрозамком двухстороннего действия показана на рис. 60.

В корпусе 12 распределителя имеются запорные клапаны 2, электромагниты 1, каналы и золотник 10. Золотник имеет кольцевые проточки, пояски, радиальные и осевые сверления, в которых размещены седла 8 клапанов, центральная втулка 11 и кольца. В нейтральное положение золотник устанавливается пружинами 9

При выключенных электромагнитах – полости Р (подвод), А и Г соединены с полостью нагнетания (в нейтральном положении золотника 10 – давление разгрузки) ; полости Б и В соединены со сливом.

При включении клавиши на пульте управления замыкается цепь правого электромагнита 1 якорь 3 втягивается во внутрь, разгрузка гидрораспределителя прекращается и в полостях Р, А и Г создается рабочее давление. Потоком рабочей жидкости игла 7 перемещается до упора в торец якоря, полость А соединяется со сливом. Из-за разности давлений в полостях А и Г золотник перемещается в крайнее правое положение. Полость Р соединяется с полостью Б, а полость В остается соединенной со сливом. Под давлением рабочей жидкости открывается клапан 3 и масло поступает в нагнетательную полость цилиндра. Одновременно поршень 4, перемещаясь влево под действием давления, механически открывает клапан 3 противоположного запорного клапана и рабочая жидкость со сливной полости цилиндра поступает на слив.

При выключении электромагнита золотник под действием пружины 9 возвращается в нейтральное положение.

Аналогично происходит работа секции при включении левого электромагнита.

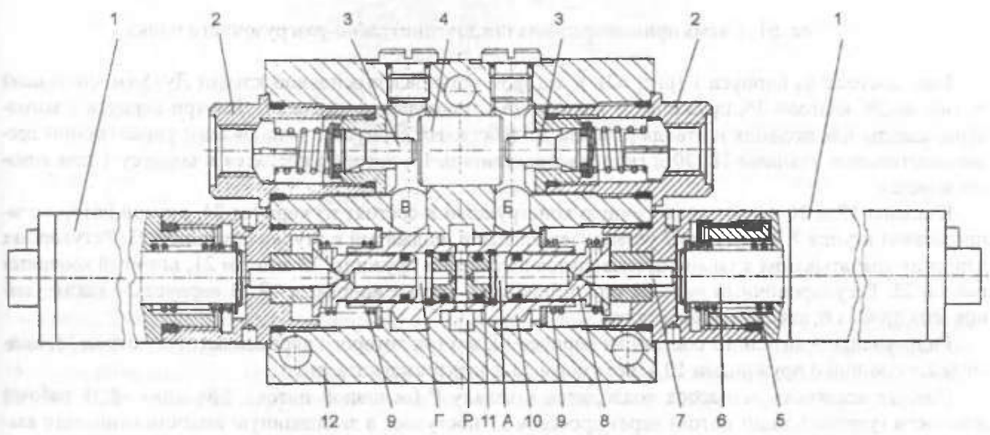


Рис. 60. Секция идрораспределителя с электрогидравлическим управлением;
1 – электромагнит; 2 – запорный клапан; 3 – клапан; 4 – поршень; 5 – пружина; 6 – якорь электромагнита; 7 – игла; 8 – седло; 9 – пружина; 10 – золотник; 11 – втулка; 12 – корпус; А, Б, В, Г, Р – полости

Блок разгрузочно-предохранительный

Блок разгрузочно-предохранительный предназначен для разгрузки насоса и ограничения максимального давления в гидросистеме до величины, соответствующей значению настройки клапанов, в соответствии со своей гидравлической схемой.

Принципиальная схема блока приведена на рис. 61.

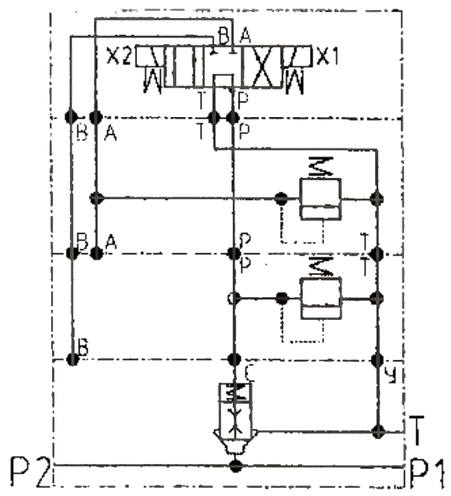


Рис. 61. Схема принципиальная предохранительно-разгрузочного блока

Блок состоит из корпуса 1 (рис. 62), в котором установлен основной клапан Ду15мм, состоящий из гильзы 26, клапана 25, пружины. В клапане 25 установлен дроссель 27. Внутри корпуса 1 выполнены каналы для подвода и отвода рабочей жидкости. На корпусе 1 установлены управляющие предохранительные клапаны 18, 20 и гидрораспределитель 15, которые крепятся к корпусу 1 при помощи шпилек.

Клапаны 18 и 20 имеют аналогичную конструкцию и состоят из корпуса 24, внутри которого запрессована втулка 7. Во втулке 7 установлен клапан 6, поджатый к втулке пружиной 23. Регулировка давления срабатывания клапана производится поджатием пружины 23 винтом 21, который контрится гайкой 22. Регулировочный винт 21 опломбирован и закрыт колпаком 19. В корпусе 24 также установлена пробка 8, закрывающая втулку 7.

Гидрораспределитель 15 состоит из корпуса 14, внутри которого перемещается золотник 13, взаимодействующий с пружинами 10 через упоры 12 и электромагнитами 16.

Рабочая жидкость от насоса подводится к каналу Р (основной поток), при этом часть рабочей жидкости (управляющий поток) через дроссель 27 поступает в заклапанную полость основного клапана и через каналы в корпусах управляющих клапанов 18 и 20 (в том числе и через напорную полость управляющего клапана 20) поступает в полость Р гидрораспределителя 15.

При отсутствии напряжения на электромагнитах 16, золотник 13 под действием пружин 10 находится в среднем положении и пропускает управляющий поток в слив. При этом давление за клапаном 25 равно давлению в канале Т. Клапан 25 за счет разности давлений на нем открывается и пропускает основной поток из канала Р в канал Т с небольшими потерями.

При подаче напряжения на электромагнит Х1, золотник 13 перемещается влево и пропускает управляющий поток в напорную полость управляющего клапана 20. Клапан 6 под действием пружи-

ны 23 закрыт. При этом в заклапанной полости основного клапана создается запертый объем и клапан 25 под действием пружины закрывается. При возрастании давления в полости Р блока выше давления настройки управляющего клапана 18, клапан 6 сжимает пружину 23 и пропускает управляющий поток на слив, при этом давление в заклапанной полости основного клапана уменьшается и клапан 25 открывается пропуская основной поток в канал Т. Управляющий поток проходит через клапан 20. Открытия клапана 20 при этом не происходит, так как он настроен на большее давление срабатывания, чем клапан 18.

При подаче напряжения на электромагнит Х2, золотник 13 перемещается вправо и перекрывает управляющий поток, при этом управляющий поток проходит через напорную полость клапана 20. При возрастании давления в полости Р блока выше давления настройки управляющего клапана 20, клапан 6 сжимает пружину 23 и пропускает управляющий поток на слив, при этом давление в заклапанной полости основного клапана уменьшается и клапан 25 открывается пропуская основной поток в канал Т. Управляющий поток проходит через клапан 20.

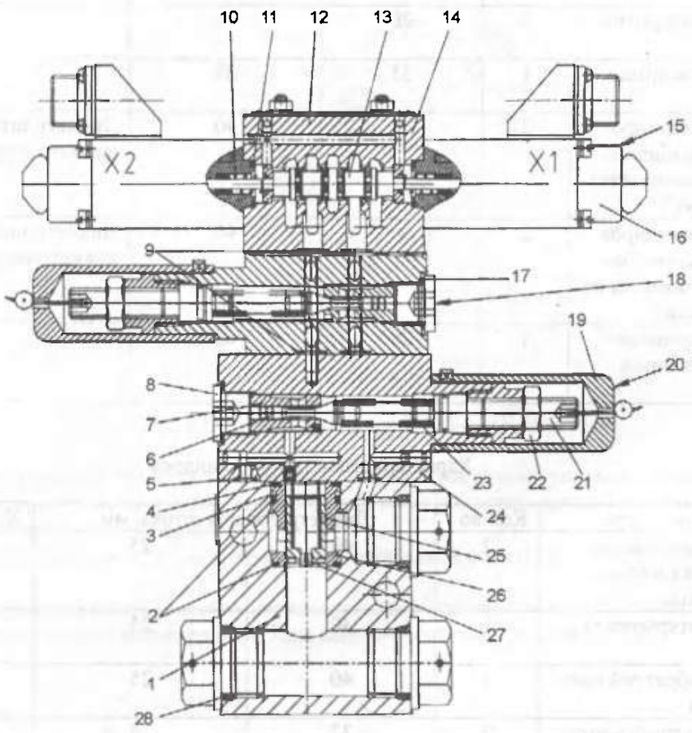


Рис. 62. Блок разгрузочно-предохранительный:
1 – корпус; 2-5 – уплотнительные кольца; 6 – клапан; 7 – втулка; 8 – пробка; 9, 11, 28 – уплотнительные кольца; 10 – пружина; 12 – упор; 13 – золотник; 14 – корпус; 15 – гидрораспределитель; 16 – электромагнит; 17 – прокладка; 18, 20 – управляющие предохранительные клапаны; 19 – колпак; 21 – винт; 22 – гайка; 23 – пружина; 24 – корпус; 25 – клапан; 26 – гильза; 27 – дроссель

Гидроцилиндры

Для ограничения скорости перемещения потребителей в штуцерах и полых болтах имеются дроссельные отверстия, рассчитанные на пропуск определенного количества масла. Диаметры отверстий дросселей 23 приведены на принципиальной схеме (рис. 58) гидросистемы.

Характеристики гидроцилиндров приведены в табл. 3 и 4.

Таблица 3

Характеристики гидроцилиндров

Название гидроцилиндра	Количество	Диаметр плунжера, мм	Ход плунжера, мм	Примечание
Подъем и опускание жатки	2	60	360 (500)	
Подъем и опускание мотовила	2	25	360	
Очистка сеток воздухозаборника	1	20	60	
Вариатор частоты вращения	1	35	25	
Гидроцилиндр регулирования частоты вращения барабана (устанавливается на валу барабана)	2	-	40	Диаметр штока 48 мм, диаметр поршня 63 мм
Гидроцилиндр регулировки частоты вращения барабана (устанавливается на валу контрпривода)	2	-	40	Диаметр штока 48 мм, диаметр поршня 63 мм
Гидроцилиндр привода отключения жатвенной части	1	20	63	

Таблица 4

Характеристики гидроцилиндров

Название гидроцилиндра	Кол-во	Диаметр поршня пітока, мм		Ход поршня, мм
Гидроцилиндр включения выгрузного шнека и молотильного аппарата	2	40	25	63
Гидроцилиндр открытия заслонок бункера	1	40	25	160
Гидроцилиндр обратной прокрутки барабана	1	40	25	160
Гидроцилиндр выноса мотовила	2	32	25	180
Гидроцилиндр откидного шнека бункера	1	63	40	500
Гидроцилиндр откидного шнека бункера	1	63	40	200
Гидроцилиндр включения выгрузного шнека	1	40	25	160
Гидроцилиндр поворота колес	1	63	40	200

Гидросистема рулевого управления

Гидросистема рулевого управления предназначена для облегчения вождения комбаина и включает шестеренный насос 20 (рис. 58), насос дозатор 21 и гидроцилиндр двустороннего действия 32.

На комбайне применена система гидрообъемного рулевого управления с использованием моноблочного насоса-дозатора роторного типа АР – 125-12.

Объемная гидросистема рулевого управления включает в себя шестеренный насос НШ –10-3, моноблочный насос-дозатор АР-125-12 (рис. 63) со встроенным распределителем, предохранительным и противоударным клапанами, гидроцилиндр и систему жестких и гибких маслопроводов. Предохранительный клапан регулируется на давление 12,5 МПа.

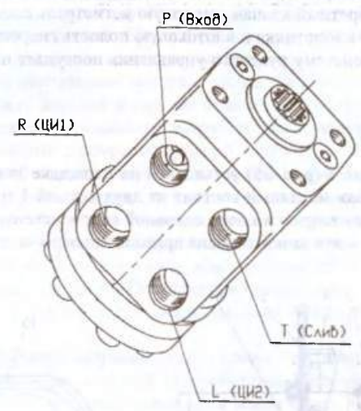


Рис. 63. Агрегат рулевой АР-125-12 (НДО-125)

С помощью объемной гидросистемы рулевого управления можно управлять комбайном как усилием потока (при работающем силовом насосе), так и без усиления потока (при отключенном силовом насосе или неработающем двигателе).

Моноблочный насос-дозатор смонтирован под площадкой водителя и механически связан с рулевым колесом.

В нейтральном положении (рис. 64) сливные каналы золотника связаны со сливной полостью корпуса, и масло их напорной магистрали по этим каналам поступает на слив.

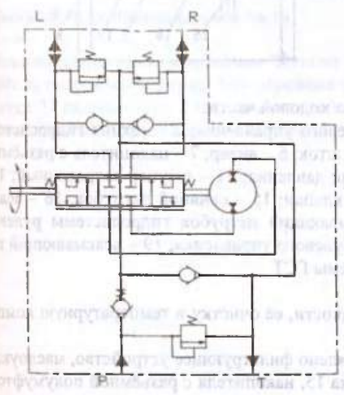


Рис. 64. Схема гидравлическая агрегата рулевого АР-125-12:
P – нагнетание (вход); R – управляющая гидролиния, подача при правом повороте; L – управляющая гидролиния, подача при левом повороте; T – слив

При повороте вала вправо золотник поворачивается относительно гильзы, и сливные каналы золотника перекрываются.

Поворот вправо без усиления.

Масло из напорной магистрали поступает в насос – дозатор, затем по каналу поступает в напорную полость золотника. Из напорной полости золотника масло поступает в штоковую полость гидроцилиндра. Поршень гидроцилиндра перемещается и шток втягивается, поворачивая колеса. Масло из безштоковой полости гидроцилиндра поступает на слив по сливной магистрали.

При повороте вала влево напорная полость золотника соединяется с безштоковой полостью гидроцилиндра, а штоковая полость гидроцилиндра соединяется со сливом. Шток гидроцилиндра выдвигается, поворачивая колеса в другую сторону.

При повороте вала вправо, при неработающем насосе, масло из системы рулевого управления по сливной магистрали через обратный клапан, напорную магистраль поступает в насос-дозатор, а затем поступает по каналу в полость золотника и в штоковую полость гидроцилиндра.

Масло в объемную гидросистему рулевого управления поступает из бака основной гидросистемы – общего для обеих систем.

Бак масляный

Бак масляный с подставкой 8 (рис. 65) установлен на площадке за капотом моторной установки с правой стороны комбайна. Бак масляный состоит из двух секций 1 и 2, соединенных, между собой болтами. Секция 1 служит для заправки масла основной гидросистемы и объёмной гидросистемы рулевого управления, секция 2 – для заливки масла привода ходовой части.

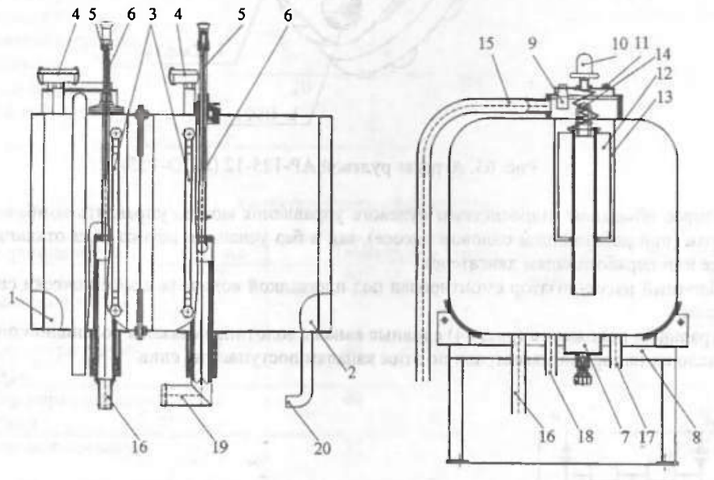


Рис. 65. Гидробак основной гидросистемы и гидропривода ходовой части:
1 – секция основной гидросистемы и гидросистемы рулевого управления; 2 – секция гидросистемы ходовой части; 3 – указатель уровня масла; 4 – сапун; 5 – шток; 6 – визир; 7 – накопитель с разъёмной полумуфтой; 8 – подставка бака; 9; – магнит; 10 – датчик давления; 11 – штуцер заправочный; 12 – фильтроэлемент; 13 – фильтростакан; 14 – перепускной клапан; 15 – сливной патрубок; 16 – всасывающий патрубок основной гидросистемы; 17 – всасывающий патрубок гидросистемы рулевого управления; 18 – подпиточный патрубок гидросистемы рулевого управления; 19 – всасывающий патрубок гидросистемы ГСТ; 20 – дренажнй патрубок системы ГСТ

Масляный бак обеспечивает охлаждение рабочей жидкости, её очистку и температурную компенсацию изменения объёма.

Секция 1 состоит из корпуса, внутри которого установлено фильтрующее устройство, маслоуказателя 3, всасывающих патрубков 16, 17, сливного патрубка 15, накопителя с разъёмной полумуфтой 7

и сапуна 4.

Фильтрующее устройство состоит из фильтростакана 13, в котором установлен фильтроэлемент 12 и перепускной клапан 14, магнита 9.

Фильтроэлемент обеспечивает фильтрацию масла основной гидросистемы и объёмной гидросистемы рулевого управления. Тонкость фильтрации 25 мкм.

Перепускной клапан 14 служит для предохранения фильтроэлемента от разрушения при засорении, путём перелива части масла в бак, минуя фильтроэлемент. Величина открытия перепускного клапана 0,2+0,05 МПа (2+ 0,5 кгс/см^2).

Если давление масла больше или равно давлению настройки этого клапана, то фильтроэлемент подлежит замене, величину давления показывает датчик давления 10, в случае его отсутствия на баке установлена заглушка.

Штуцер 11 служит для заливки масла в гидробак с помощью нагнетателя. Магнит 9 служит для улавливания мелких металлических примесей. Сапун 4 обеспечивает сообщение внутренней полости гидробака с атмосферой и служит для очистки воздуха, поступающего в бак, от механических примесей. Маслоуказатель 3 служит для визуального контроля уровня рабочей жидкости в баке. Количество масла в баке должно быть между верхней и нижней отметками на корпусе бака. В нижней части бака установлены разные по высоте всасывающие патрубки. Всасывающий патрубок 16 основной гидросистемы перемещается по высоте с помощью штока 5, снабженного визиром 6, и устанавливаются таким образом, чтобы визир 6 совпадал с уровнем масла в гидробаке, что обеспечивает минимальные потери масла при нарушении герметичности основной гидросистемы. После устранения неисправности в основной гидросистеме, визир 6 снова совмещается с уровнем масла в гидробаке и работа комбайна продолжается. Если нарушение герметичности основной гидросистемы произошло при нижнем уровне масла, то необходимо установить всасывающий патрубок в крайнее нижнее положение, но не задвигать шток вниз до упора. Оставшегося масла будет достаточно, чтобы поднять жатку, отключить молотилку, выгрузной шнек, вывести комбайн с поля и перегнать его к месту заправки.

Всасывающий патрубок 17 объёмной гидросистемы рулевого управления установлен ниже минимального уровня всасывающего патрубка основной гидросистемы. В случае утечки масла, вследствие нарушения герметичности основной системы, оставшегося масла будет достаточно для работы объёмной гидросистемы рулевого управления. Заполнение рулевого управления маслом при неработающем двигателе осуществляется через патрубок 18. Для слива масла из гидробака в его нижней части установлен накопитель с разъёмной полумуфтой 7.

Для проведения технических мероприятий, связанных с перекрытием забора масла из бака, необходимо перевести шток в крайнее верхнее положение и зафиксировать по нижнему из трёх отверстий на штоке 5.

Секция 2 состоит из корпуса с всасывающим патрубком 19 и дренажным патрубком 20, накопителя с разъёмной полумуфтой 7, сапуном 4, маслоуказателем 3. Для проведения технических мероприятий, связанных с перекрытием забора масла из бака, необходимо перевести шток в крайнее верхнее положение и зафиксировать по нижнему из трёх отверстий на штоке 5.

Объемный гидропривод ходовой части

Мост ведущих колес комбайнов "Енисей КЗС 950" оснащен объемной гидропередачей, которая состоит из гидронасоса 1 (рис. 66), переменной подачи, реверсивного (со встроенным в него насосом подпитки 3) тидромотора 2 постоянного рабочею объема, гидробака 4, фильтра тонкой очистки 5 с вакуумметром 6 контроля степени засоренности фильтра и масляною радиатора 7.

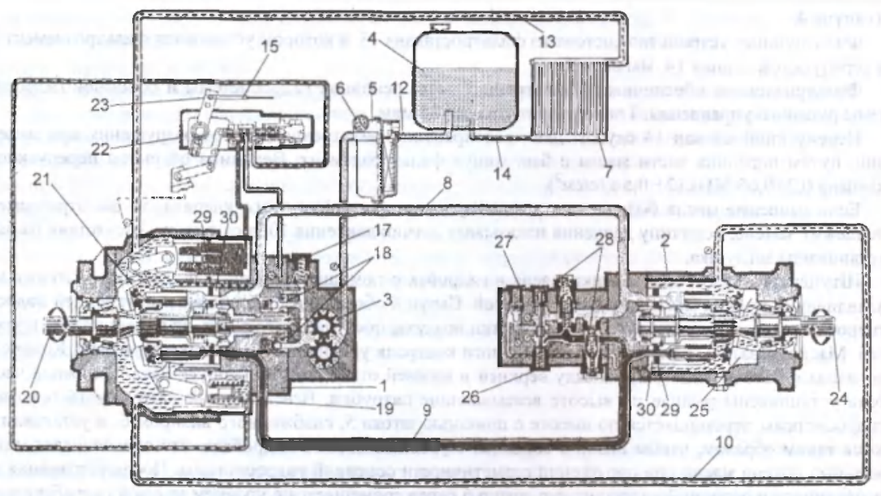


Рис. 66. Объемная гидропередача ГСТ-90 Л:
1 – гидронасос основной; *2* – гидромотор; 3 – насос подпитки;4 – гидробак, 5 – фильтр тонкой очистки, 6 –вакуумметр; *7* – радиатор масляный; 8. 14–1 гидролинии, 15 – трос управления, 17 – клапан предохранительный насоса подлюки; 18 – клапан обратныый, 19 – сервоцилиндр; 20 – вал насоса; 21 – люлька; 22 –гидрораспределитель; 23 – рычаг управления; 24 – вал гидромотора; 25 – шайба наклонная; 26 – золотник клапанной коробки, 27 – клапан переливной; 28 – клапаны высокого давления; 29 – дно приставное; 30 – распределитель

Гидроагрегаты связны между собой гидролиниями высокою давления 8, 9, дренажными гидролиниями 10, 13, 14 и всасывающими гидролиниями 11,12

Гидропередача выполнена по закрытой схеме Масло циркулирует по гидролиниям высокого давления 8 и 9. Изменение подачи насоса (измеенение скорости движения машины) осуществляется гидромеханическим устройством, связанным посредством троса 15 с ручкой управления, расположенной в кабине На шлицы вала 20 насажен блок цилиндров, в отверстиях которою перемещаются плунжеры. Каждый плунжер сферическим шарниром соединен с пятой, которая опирается на опору, расположенную в люльке, Люлька может менять угол наклона под действием сервоцилиндра 19. Вместе с блоком цилиндров вращается приставное дно 29, скользящее по распределителю 30 Во внутреннюю полость гидроагрегатов поступают утечки из сопряжения агрегатов, Дренажные утечки отводятся из корпуса тидромогора 2 но гидролилии 10 в корпус насоса 1, а оттуда, по гидролиниям 13, 14 через радиатор 7 - в гидробак

Для компенсации утечек и создания необходимого избыточною давления в гидролиниях 8 и 9 применен шестеренный гидронасос подпитки 3 Масло из гидробака 4 по гидролинии 12, через фильтонкой очистки 5 и гидролинии 11, поступает в насос подпитки 3 и нагнетается им в гидролинии 8 и 9. В гидросистему входят клапаны и распределительные устройства, встроенные непосредственно в насос и тилромотор Регулировка и проверка их работы производится на специально оборудованных стендах в стационарных условиях.

Максимальное рабочее давление в гидролиниях высокого давления равно 35 МПа (350 кгс/см^2), а давление подпитки -1,5 МПа (15 кгс/см^2),

1.3.11. Электрооборудование

Система электрооборудования комбайна однопроводная, постоянного тока, напряжением12 В. Отрицательный полюс аккумуляторной батареи соединен с корпусом комбайна через выключатель «массы». Запуск двигателя комбайна осуществляется электростартером напряжением 24 В.

В систему электрооборудования (см. прил. 2) входят: источники тока, устройства запуска, контрольно-измерительные приборы и датчики, приборы освещения и сигнализации, приборы управления электрогидравлическими распределителями, коммутационная аппаратура, жгуты и провода.

В блоке аккумуляторных батарей установлены две аккумуляторные батарей 6СТ-182ЭМ. Первая аккумуляторная батарея предназначена для питания током электропотребителей при неработающем двигателе. Соединенные последовательно две аккумуляторные батареи служат для питания стартера 24 В при запуске двигателя. Отрицательный полюс аккумуляторной батареи соединен с корпусом комбайна через выключатель «массы», который установлен рядом с блоком аккумуляторных батарей. Управление выключателем «массы» - дистанционное, кнопкой «масса» на пульте управления При работающем двигателе реле К2 (рис. 67) пульта управления блокирует отключение «массы».

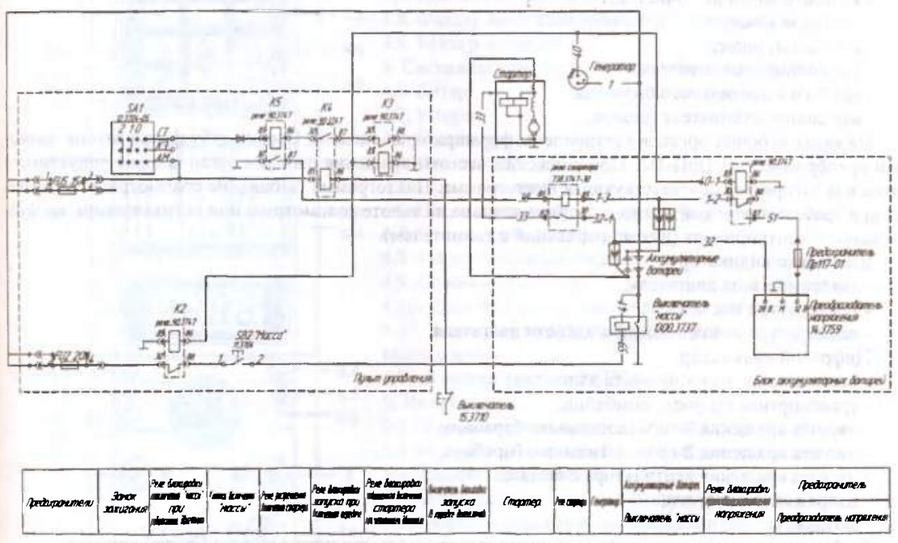


Рис. 67. Схема запуска

При номинальных оборотах двигателя генератор мощностью 1000 Вт и напряжением 14 В осуществляет питание потребителей и подзарядку аккумуляторной батареи 12В, для подзарядки дополнительной аккумуляторной батареи установлен преобразователь напряжения 12/24В.

Двигатель запускается электростартером с напряжением 24 В. Запуск стартера осуществляется с пульта управления замком зажигания, который имеет три положения:

«I» - цепи отключены;

«II» - цепи включены;

«III» - цепи включены, подано напряжение на стартер.

При установке выключателя в положение «II» получает питание реле К5 в пульте управления и своими контактами замыкает «массу» обмотки реле стартера в блоке аккумуляторных батарей. Реле стартера своими контактами включает втягивающую катушку стартера. Запуск двигателя при включенной передаче блокирует выключатель блокировки запуска, установленный в коробке переключения диапазонов. Повторное включение стартера после запуска двигателя блокирует реле К3 в пульте управления.

Панель приборная

Для контроля режимов работы зерноуборочного комбайна в кабине установлена панель прибо ная (рис. 68), которая выполняет следующие функции.

Предупредительная световая сигнализация:

- гидрозаслонки бункера открыты;
- шнек выгрузной в рабочем положении;
- проблесковый фонарь включен;
- шнек выгрузной выключен;
- фильтр воздушный двигателя засорен;
- уровень масла ГСТ ниже нормы (резерв);
- копнитель заполнен (для модификаций с копнителем);
- фильтр масляный двигателя засорен;
- бункер заполнен.

Аварийная световая и звуковая сигнализация о снижении частоты вращения рабочих органо комбайна:

- вал битера (для 2-хбарабанной модификации);
- колебательный вал очистки;
- зерновой шнек;
- колосовой шнек;
- вал соломоизмельчителя;
- вал 1-го молотильного барабана;
- вал соломонабивателя (резерв).

На валах рабочих органов установлены формираторы сигнала. Соосно зубу формиратора закре лен преобразователь ПрП-1М. При снижении частоты вращения рабочих органов ниже допустимо значения загорается соответствующая пиктограмма. Пиктограмма "забивание соломотряса" загорае ся при срабатывании контактного датчика клапана на капоте соломотряса или сигнализатора на му те заднего контрпривода (для модификаций с копнителем).

Шкальные индикаторы:

- давление масла двигателя;
- температура масла ГСТ;
- температура охлаждающей жидкости двигателя.

Цифровой индикатор:

- частота вращения коленвала двигателя;
- транспортная скорость комбайна;
- частота вращения 1-го молотильного барабана;
- частота вращения 2-го молотильного барабана;
- частота вращения вентилятора очистки;
- напряжение бортсети;
- моточасы.

Выбор канала измерения цифрового индикатора осуществляется переключателем каналов.

Занесение в память:

-текущей частоты вращения вала 1-го молотильного барабана.

Блокировка:

- при выключенном молотильном аппарате автоматическое отключение световой и звуковой си нализации о снижении частоты вращения рабочих органов;
- при частоте вращения двигателя менее 1400 об/мин автоматическое отключение световой и зв ковой сигнализации о снижении частоты вращения рабочих органов.

Защита:

- автоматическое отключение питания приборной панели при напряжении бортсети комбай свыше 18 В;
- от неправильного подключения при несоблюдении полярности подсоединения приборной па ли к источнику питания.

Управление системами зерноуборочного комбайна осуществляется с помощью электрогидравл ки.

Схема электрогидравлики приведена на рис. 69, а пульт управления на рис. 70.

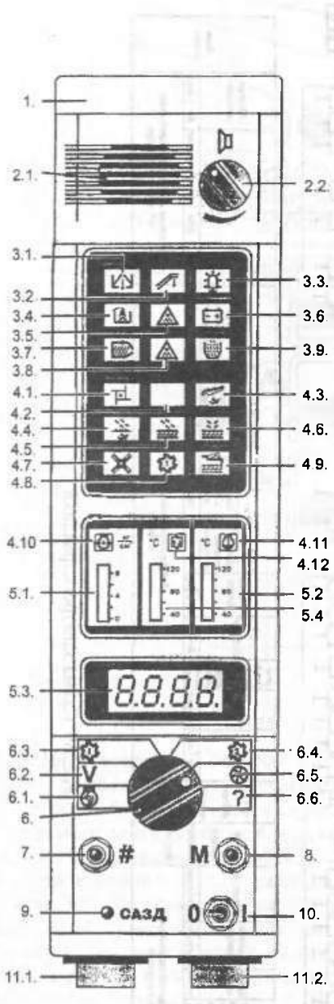


Рис. 68. Панель приборная:
1. Переключатели отключения каналов сигнализаторов и переключатели установочных параметров (под крышкой)
2. Сигнализатор звуковой
2.1. Излучатель звуковой
2.2. Регулятор громкости
3. Сигнализаторы световой предупредительной сигнализации
3.1. Гидрозаслонки бункера открыты
3.2. Выгрузной шнек в рабочем положении
3.3. Фонарь проблесковый включен
3.4. Фильтр масляный двигателя засорен
3.5. Фильтр воздушный двигателя засорен
3.6. Уровень масла ГСТ ниже нормы(резерв)
3.7. Копнитель заполнен
3.8. Фильтр масляный двигателя засорен
3.9. Бункер заполнен
4. Сигнализаторы световой аварийной сигнализации
4.1. Битер
4.2. Резерв
4.3. Соломотряс
4.4. Вал очистки
4.5. Шнек зерновой
4.6. Шнек колосовой
4.7. Соломоизмельчитель
4.8. 1-й молотильный барабан
4.9. Соломонабиватель.
4.10. Давление масла двигателя ниже нормы
4.11. Температура охлаждающей жидкости двигателя выше нормы
4.12. Температура масла ГСТ
5. Индикаторы
5.1. Индикатор шкальный давления масла двигателя
5.2. Индикатор шкальный температуры воды двигателя
5.3. Индикатор цифровой
5.4. Индикатор шкальный температуры масла ГСТ
6. Переключатель каналов индикации (измерения)
6.1. Частота вращения вала двигателя
6.2. Скорость движения комбайна
6.3. Частота вращения первого молотильного барабана
6.4. Частота вращения второго молотильного барабана
6.5. Частота вращения вала вентилятора
6.6. Контроль (напряжение бортсети) индикация моточасов
7. Кнопка "*СБРОС*"
8. Кнопка *"ЗАПИСЬ"* в память частоты вращения молотильного барабана (вызов индикации моточасов)
9. Индикатор САЗД (системы аварийной защиты двигателя)
10. Переключатель *"ВКЛ / ОТКЛ"* САЗД
11. Разъемы для подключения панели к жгуту комбайна
11.1. Розетка 2РМД30БПН24Г1В1
11.2. Вилка 2РМД30БПН24Ш1В1

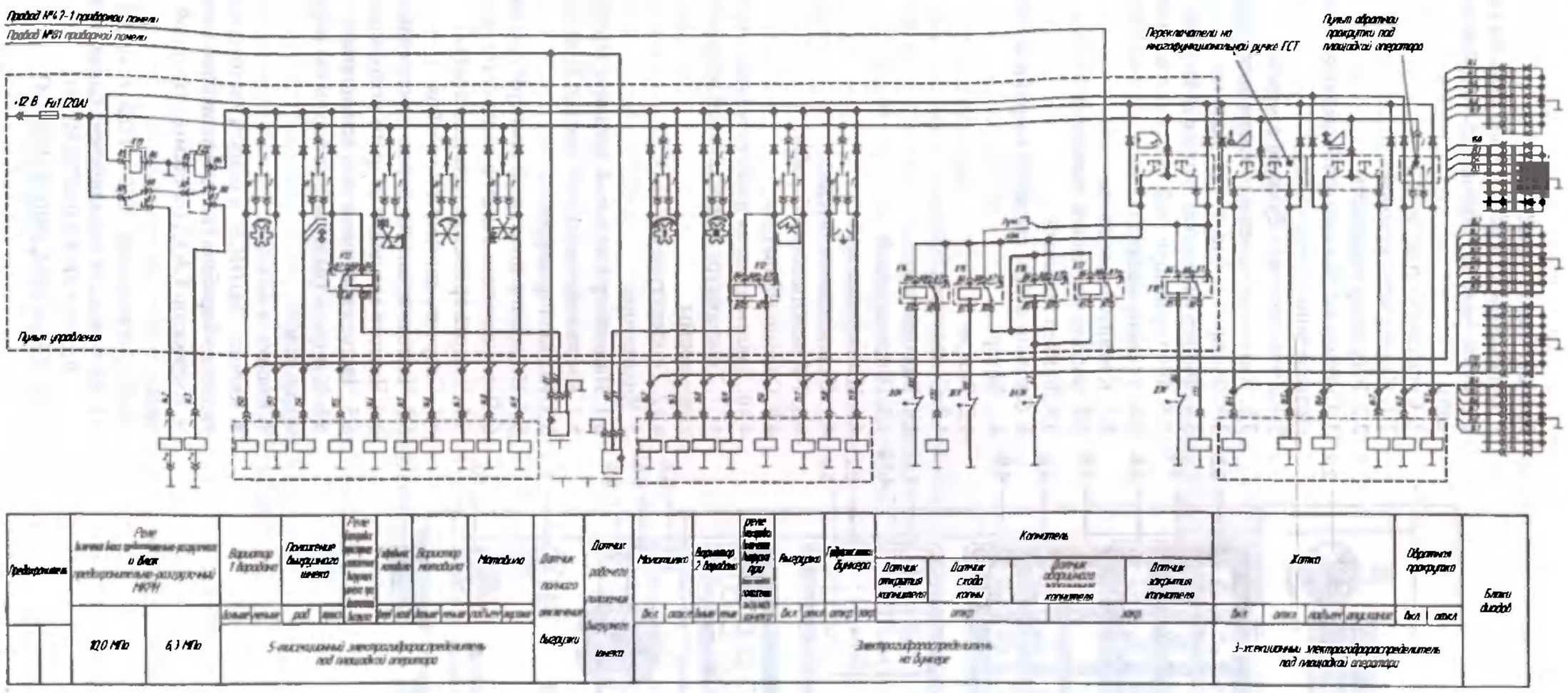


Рис. 69. Схема электрогидравлики

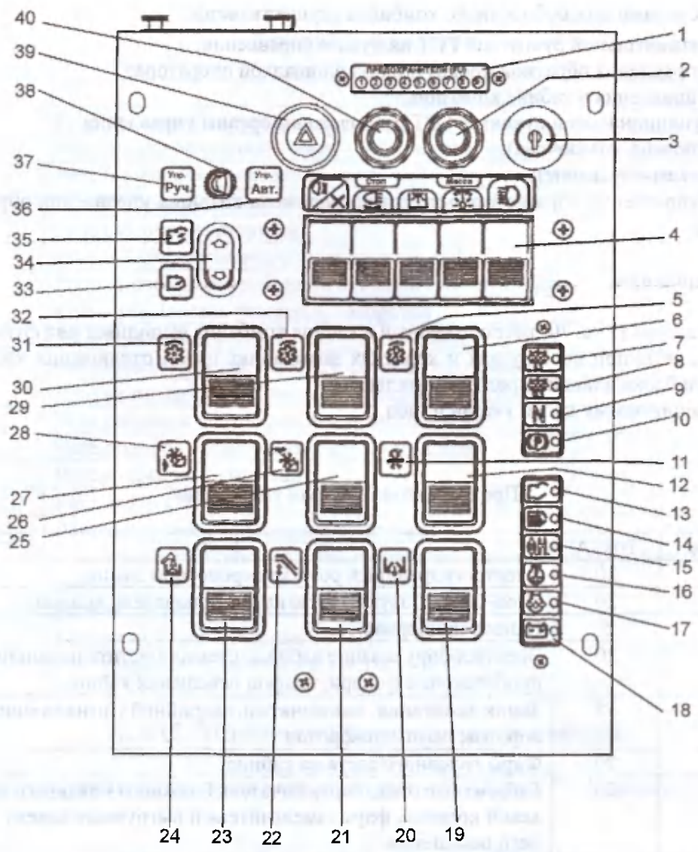


Рис. 70. Пульт управления ПУ 950:
1 – плата светодиодов блока предохранителей; 2 – кнопка "МАССА" 11.3704; 3 – замок зажигания 12.3704-05; 4 – блок клавишных выключателей 53.3710-02.17; 5 – светодиод переключателя вариатора 2-го молотильного барабана; 6 – переключатель вариатора 2-го молотильного барабана; 7 – светодиод включения давления 6,3 МПа; 8 – светодиод включения давления 10,0 МПа; 9 – светодиод включения нейтрали КПП; 10 – светодиод включения стояночного тормоза; 11 – светодиод вариатора мотовила; 12 – переключатель вариатора мотовила П 150-05.17; 13 – светодиод датчика открытия копнителя; 14 – светодиод датчика заполнения копнителя; 15 – светодиод сигнализатора напорного фильтра; 16 – светодиод аварийной температуры воды двигателя; 17 – светодиод аварийного давления масла двигателя; 18 – светодиод разрядки аккумулятора; 19 – переключатель открытия-закрытия гидрозаслонок бункера П 150-05.17; 20 – светодиод переключателя открытия-закрытия гидрозаслонок бункера; 21 – переключатель рабочего - транспортного положения выгрузного шнека П 150-05.17; 22 – светодиод переключателя рабочего - транспортного положения выгрузного шнека; 23 – переключатель включения-отключения выгрузки П 150-05.17; 24 – светодиод переключателя включения-отключения выгрузки; 25 – переключатель гидровыноса мотовила вперед-назад П 150-05.17; 26 – светодиод переключателя гидровыноса мотовила вперед-назад; 27 – переключатель подъема-опускания мотовила П 150-05.17; 28 – светодиод переключателя подъема-опускания мотовила; 29 – переключатель вариатора 1-го молотильного барабана П 150-05.17; 30 – переключатель включения-выключения молотилки П 150-05.17; 31 – светодиод переключателя молотилки; 32 – светодиод переключателя вариатора 1-го молотильного барабана; 33 – светодиод закрытия копнителя; 34 – переключатель открытия-закрытия копнителя 92.3709; 35 – светодиод открытия копнителя; 36 – светодиод автоматического режима работы копнителя; 37 – светодиод ручного режима работы копнителя; 38 – тумблер переключения режимов работы копнителя "РУЧН."-"АВТ."R13-4120; 39 – выключатель аварийной сигнализации 245.3710; 40 – кнопка "СТОП" 11.3704

Управление системами зерноуборочного комбайна осуществляется:

- многофункциональной рукояткой ГСТ на пульте управления;
- с пульта управления обратной прокрутки под площадкой оператора;
- с пульта управления в кабине комбайна.

На многофункциональной рукоятке ГСТ расположены органы управления:

- жатка (включена, отключена);
- жатка (подъем-опускание);

На пульте управления обратной прокрутки расположена клавиша управления обратной прокруткой молотилки.

Пульт управления

Пульт управления (Рис. 70) расположенный в кабине комбайна выполняет ряд функций.

Функции защиты при перегрузках и коротких замыканиях путем отключения электрических цепей при помощи блока плавких предохранителей.

Перечень защищаемых цепей указан в табл. 5.

Таблица 5

Предохранители пульта управления

Обозначение	Ток, А	Цепь
Fu 1	20	Электрогидравлика, розетка переносной лампы
Fu 2	20	Стоп-сигнал, звуковой сигнал, выключатель «массы»
Fu 3	5	Панель приборная
Fu 4	30	Электрооборудование кабины: стеклоочиститель, кондиционер, проблесковые фонари, плафон освещения кабины
Fu 5	15	Замок зажигания, выключатель аварийной Сигнализации, реле поворотов, лампы поворотов
Fu 6	20	Фары головного света на кабине
Fu 7	20	Габаритные огни, переключатель ближнего - дальнего света на рулевой колонке, фара измельчителя и выгрузного шнека, фара заднего освещения
Fu 8	20	Фары дальнего света на площадке
Fu 9	15	Фары ближнего света на площадке
Fu 10		Резерв
Fu 11		Резерв
Fu 12		Резерв
Fu 13		Резерв

Блокировки:

- цепей питания приборной панели на время включения стартера;
- цепи управления выключателем "массы" при работающем генераторе;
- цепи включения стартера при включенной передаче;
- цепи включения стартера при работающем генераторе;
- цепи включения выгрузки при транспортном положении выгрузного шнека;
- цепи перевода выгрузного шнека в транспортное положение при включенной выгрузке.

Функции блокировки реализуются автоматически, без участия оператора с помощью промежуточных реле.

Перечень цепей пульта управления, включаемых через реле, приведен в табл. 6.

Таблица 6

Реле пульта управления

Обозначение	Наименование реле
К1	Реле звукового сигнала
К2	Реле блокировки отключения выключателя «массы» при работающем двигателе
К3	Реле блокировки повторного включения стартера при работающем двигателе
К4	Реле блокировки запуска двигателя при включенной передаче
К5	Реле включения стартера
К6	Реле включения электрооборудования кабины
К7	Реле отключения приборной панели в момент старта
К8	Реле-прерыватель указателя поворотов
К9	Реле включения головного света на кабине
К10	Реле включения фар дальнего света на площадке
К11	Реле включения фар ближнего света на площадке
К12	Реле рабочего положения выгрузного шнека
К13	Реле полного отключения выгрузного шнека
К14	Реле открытия копнителя
К15	Реле схода копны
К16	Реле аварийного заполнения копнителя
К17	Реле включения пиктограммы аварийного заполнения копнителя на приборной панели
К18	Реле закрытия копнителя
К19	Реле включения давления 10 МПа
К20	Реле включения давления 6,3 МПа

1.3.12. Площадка управления и кабина

Рабочее место комбайнера включает площадку управления 3 (рис. 71) и кабину 1.

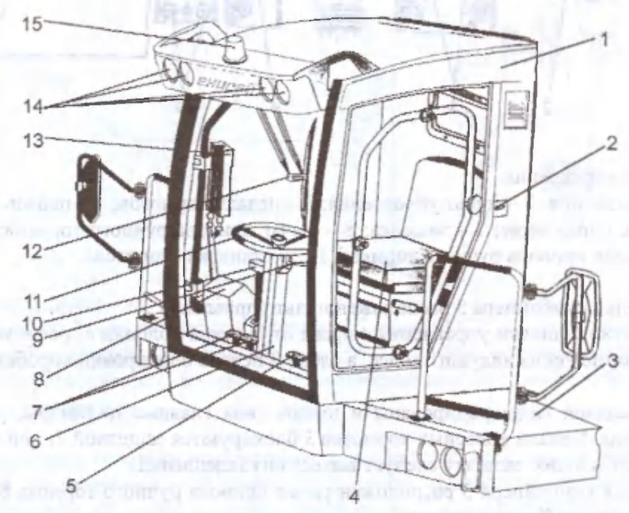


Рис. 71. Площадка управления и кабина:
1 – кабина; 2 – замок; 3 – площадка; 4 – сиденье; 5 – педаль блокировки; 6 – рулевая колонка; 7 – педали тормозов; 8 – пульт управления; 9 – переключатель ближнего - дальнего света; 10 – многофункциональная ручка; 11 – рулевое колесо; 12 – стеклоочиститель; 13 – приборная панель; 14 – фары; 15 – проблесковый маяк

Площадка управления

На площадке управления 1 (рис. 72) размещены органы управления: движением комбайна, молотилкой и другими узлами, а также отопитель и сиденье комбайнера .

Рабочее место комбайнера оборудовано сиденьем 5 фирмы «Pilot», которое регулируется по весу комбайнера от 40 до 130 кг, по высоте ± 40 мм, по глубине ± 90 мм, по углу наклона спинки от 5± 3° до 20± 3°.

Порядок регулировки сиденья приведен в разделе «Использование по назначению».

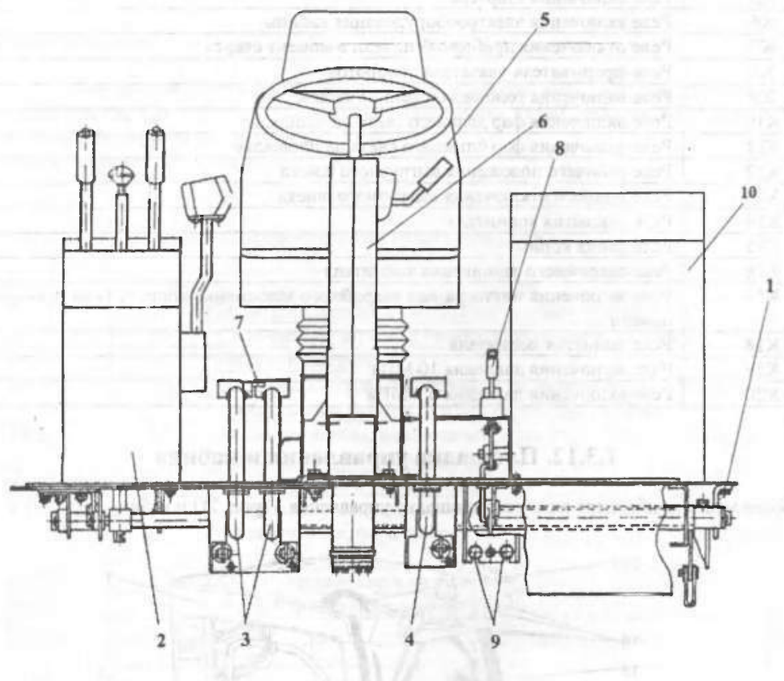


Рис. 72. Площадка управления:
1 – площадка управления; 2 – пульт управления; 3 – педали тормозов; 4 – педаль блокировки; 5 – сиденье; 6 – рулевое управление; 7 – защелка; 8 – рычаг привода ручного тормоза; 9 – троса двухстороннего действия для привода ручного тормоза; 10 – установка отопителя

Справа от сиденья комбайнера 5 расположен пульт управления 2.

В передней части площадки управления с права от рулевой колонки 6, расположены две педали 3 для раздельного торможения ведущих колес, а слева - педаль блокировки коробки перемены передач 4.

Приводы от педалей гидрофицированы и имеют свои главные цилиндры, расположенные под площадкой водителя. Педали колесных тормозов 3 блокируются защелкой 7. при необходимости раздельного торможения колес защелку следует вывести из зацепления.

Слева от сиденья комбайнера 5 расположен рычаг привода ручного тормоза 8. Привод осуществляется двумя тросами двойного действия.

Для регулировки величины усилия на педали, и устранения западания в выжатом состоянии установлена пружина 4 (рис. 73).

Для включения стоп – сигналов в гидроприводе тормозов имеется включатель 14.

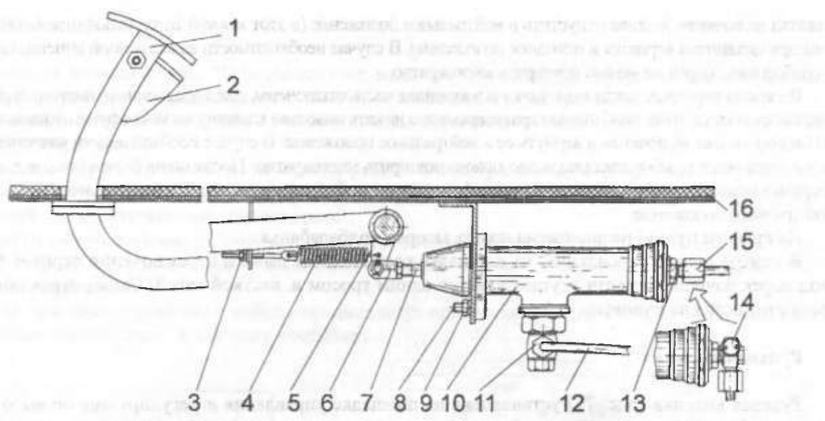


Рис. 73. Педаль управления:
1 – педаль; 2 – защелка; 3, 9 – гайки; 4 – пружина; 5 – рычаг; 6 – вилка; 7 – толкатель; 8 – шпилька; 10 – главный цилиндр; 11, 15 – накидные гайки; 12 – трубка; 13 – штуцер; 14 – включатель; 16 – площадка водителя

Пульт управления

Пульт управления 2 (рис. 72)находится на площадке водителя. На пульте расположены: рычаг подачи топлива 2 (рис. 74), рычаг 3 управления гидронасосом хода с многофункциональной ручкой 5 , клавишный пульт электрогидравлики 7 и рычаг подъема подбарабанья 4 (при двухбарабанной схеме молотилки два рычага подъема подбарабанья), механизм остановки двигателя 6, рычаг переключения коробки передач 8, рычаг переключения диапазонов 9.

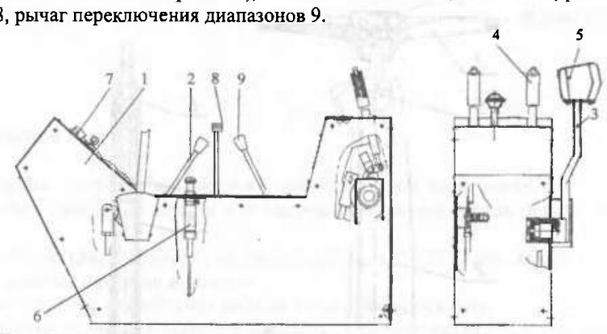


Рис. 74. Пульт управления:
1 – корпус пульта; 2 – рычаг подачи топлива; 3 – рычаг ГСТ; 4 – рычаги подъема подбарабанья; 5 – многофункциональная ручка; 6 -- механизм остановки двигателя; 7 – пульт электрогидравлики; 8 – рычаг переключения коробки передач; 9 – рычаг переключения диапазонов

Управление гидрораспределителями осуществляется клавишами, на которых нанесены условные обозначения операций, выполняемых этой клавишей. Клавиши включения (отключения) и подъема (опускания) жатки находятся на многофункциональной ручке 5 в целях быстрого реагирования на ситуацию.

Управление исполнительным гидроцилиндром механизма очистки сеток воздухозаборника осуществляется следующим образом:

При работе зернового комбайна в поле, когда жатвенная часть включена, для управления исполнительным гидроцилиндром механизма достаточно нажать нижнюю клавишу на многофункциональной ручке в позицию

«жатка включена» и затем отпустить в нейтральное положение (в этот момент шток исполнительного гидроцилиндра механизма вернется в исходное положение). В случае необходимости качественной очистки сеток воздухозаборника операцию можно повторить многократно.

Во время перегона, когда молотилка и жатвенная часть отключены, для управления исполнительным гидроцилиндром механизма необходимо кратковременно нажать нижнюю клавишу на многофункциональной ручке в позицию «жатка включена» и вернуть ее в нейтральное положение. В случае необходимости качественной очистки сеток воздухозаборника операцию можно повторить многократно. После полной очистки сеток воздухозаборника нажать нижнюю клавишу на многофункциональной ручке в позицию «жатка выключена» и вернуть ее в нейтральное положение.

На крышке пульта расположена шкала зазоров подбарабанья.

В центре пульта управления, на площадке расположены рычаги переключения передач 8, 9. Привод переключения передач осуществляется одним тросом и жесткой тягой. Схема переключения передач нанесена на рукоятке.

Рулевая колонка

Рулевая колонка (рис. 75) установлена на площадке управления и регулируется по высоте и углу наклона. Нижний корпус 1 рулевой колонки неподвижно закреплен на площадке водителя, а верхняя часть при нажатии педали 10 может наклоняться от 0° до 24°. Наклон рулевой колонки фиксирует четыре положения через 8°. По высоте рулевое колесо 3 может фиксироваться в заданном положении. Для этого необходимо ослабить затяжку головки рулевой колонки. Вытянуть рулевое колесо 3 вверх и закрутить головку рулевой колонки. Фиксация происходит за счет расклинивания вала 6 и хвостовика вала 7 в трубе 8. Крутящий момент от рулевого колеса к агрегату рулевой колонки передается через карданный шарнир 9.

На рулевой колонке также расположен рычаг 5 сигнала поворотов и переключателя дальнего и ближнего света, контрольные лампы указателя поворотов и дальнего света.

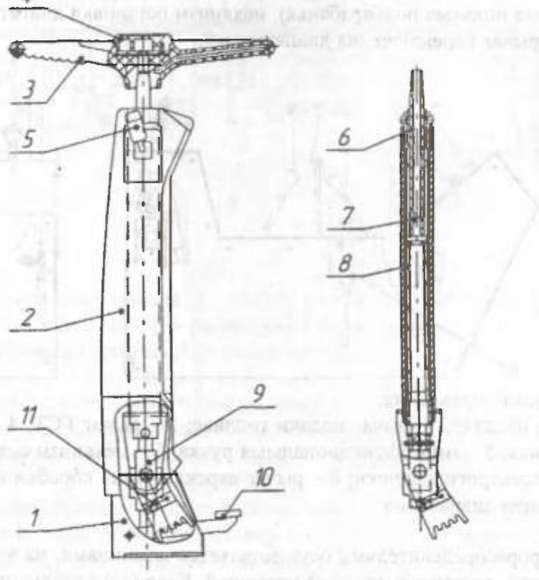


Рис. 75. Рулевое управление:
1 – кронштейн рулевой колонки; 2 – панель рулевой колонки; 3 – рулевое колесо; 4 – головка рулевого колеса; 5 – рычаг включения поворотов; 6 – вал; 7 – хвостовик вала; 8 – труба; 9 – шарнир карданный; 10 – педаль; 11 – сектор

Кабина

На козырьке кабины 1 (рис. 71) расположены: маяк проблесковый 15 и фары головного освещения 14. Включение фар осуществляется клавишей «головной свет» на пульте управления.

Над лобовым стеклом установлен стеклоочиститель 12, подключенный через 6-ти контактную соединительную колодку.

На панели в верхней правой части кабины расположены три клавиши (рис. 76): 3 – включение плафона освещения (плафон освещения расположен на потолке кабины); 2 – включение проблесковых фонарей; 1 – включение стеклоочистителя.

С права от панели кабины расположен пульт управления кондиционером (рис. 77). На пульте размещены:контрольная лампа 2 включения кондиционера; регулятор термостата 1; переключатель обдува испарителя.

Подробное описание устройства и работы кондиционера приведено в инструкции по эксплуатации и обслуживанию прилагаемой к каждому комбайну.

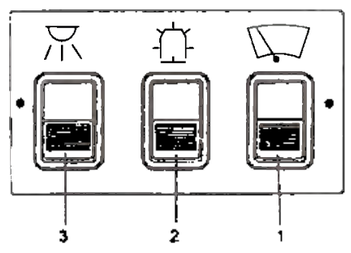


Рис. 76. Панель кабины:
1 – клавиша стеклоочистителя; 2 – клавиша проблесковых фонарей; 3 – клавиша плафона освещения

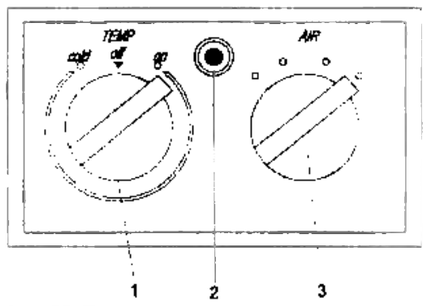


Рис. 77. Пульт управления кондиционером:
1 – регулятор термостата; 2 – контрольная лампа; 3 – переключатель обдува испарителя

Система отопления кабины

Система отопления - закрытая жидкостная с принудительной циркуляцией.

Она подключена к двигателю параллельно направлению потока жидкости в его системе охлаждения.

В систему отопления (рис. 78) входят отопитель кабины ОТ 950.02.001, краны ВС-11, краники слива КР-2 воды, водяные патрубки и шланги.

Отопитель предназначен для обогрева кабины в холодное время года.

Основными частями отопителя являются осевой вентилятор и радиатор. Рабочее колесо вентилятора посажено на вал электродвигателя, который закреплен на корпусе отопителя.

Радиатор связан с системой охлаждения двигателя через систему шлангов и трубок.

При работе системы воздух забирается из кабины и прогоняется через радиатор. Проходя через радиатор, воздух нагревается и поступает снова в кабину.

В летнее время, когда отопление кабины не используется, краны ВС-11, должны быть закрыты.

ВНИМАНИЕ! После окончания работы в холодное время краны 21 ВС-11 или 2 и 3 (рис. 79) для дизеля ЯМЗ-236ДК-9 необходимо закрыть и слить воду из системы отопления через краники 15 КР-2 (рис. 78), которые расположены под бункером.

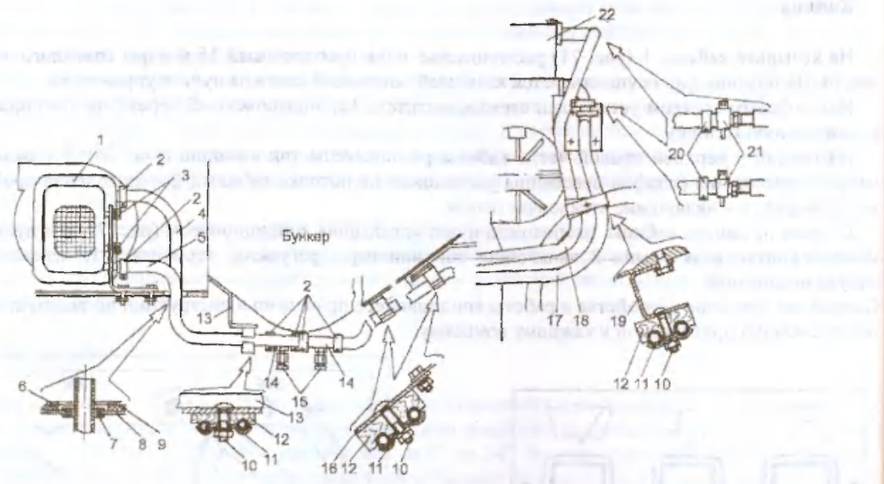


Рис. 78. Установка отопителя:
1 – отопитель; 2 – хомут (А23.2.160); 3 – болты М8х16; 4 – рукав (700 мм); 5 – рукав (540 мм); 6 – коврик резиновый; 7 – втулка; 8 – настил площадки водителя; 9 – коврик войлочный; 10 – болт М8х50; 11 – накладка; 12 – колодка; 13, 16, 19 – кронштейны; 14 – переходник; 15 – краники для слива воды; 17 – рукав (2600мм , с дизелем Д442 - 50 - 2450 мм); 18 – рукав (2400 мм, с дизелем Д442 - 50 - 2250 мм); 20 – хомут (41908); 21 – кран; 22 – двигатель

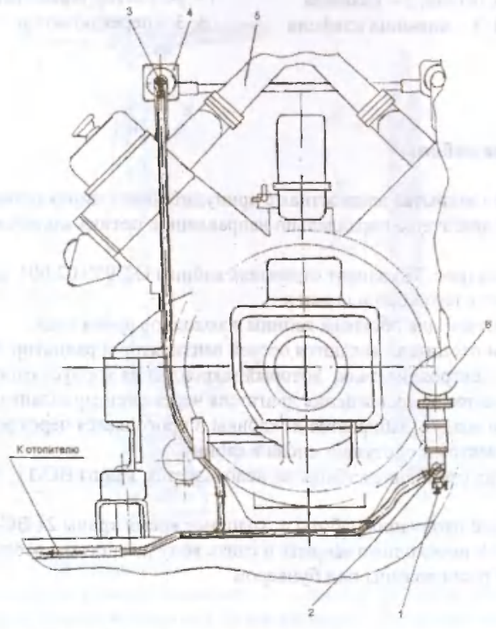


Рис. 79. Подсоединение отопителя к двигателю ЯМЗ-236 ДК-9:
1 - кран для слива воды из радиатора; 2 - кран ВС-11; 3 - кран ВС-11; 4 - труба водяная; 5 - двигатель ЯМЗ-236 ДК-9; 6 - насос водяной

1.3.13. Щитки ограждения и поручни

Для обеспечения безопасности при работе вращающихся частей, передаточных механизмов, цепных и ремённых передач, а также для обслуживания механизмов, комбайн оборудован защитными ограждениями (рис. 80).

Двигатель закрыт:

-сверху - шарнирно-складывающимися щитками 1 и 2; сзади - съемным капотом 3;

-слева - подъёмным щитком 4, который при открывании удерживается газонаполненными стойками; справа - откидными панелями 6, 7.

С левой стороны комбайна находятся: щит левый верхний 8, закрепленный болтами, щиток 10, закрепленный на кожухе выгрузного шнека, щиток передний левый 11 который снабжен поручнем 19 и складывающийся мостик 18 закрепленный на стенке бункера.

С правой стороны находятся: щиток привода 13, открывающийся на шарнирах относительно щитка верхнего 14, закреплённого болтами, щит правый верхний 16, щит нижний 17, которые закреплены болтами.

С обеих сторон комбайна расположены углы 22, щитки пластиковые: левый 20 и правый 21. На горизонтальных шарнирах смонтированы борт левый 9, борт правый 12, снабженные фиксаторами 23, приводимые в движение рычагом 24 через тяги, позволяющими фиксировать щитки в открытом и закрытом положении.

На настиле комбайна, для предотвращения механизатора от падения, имеются поручни 26.

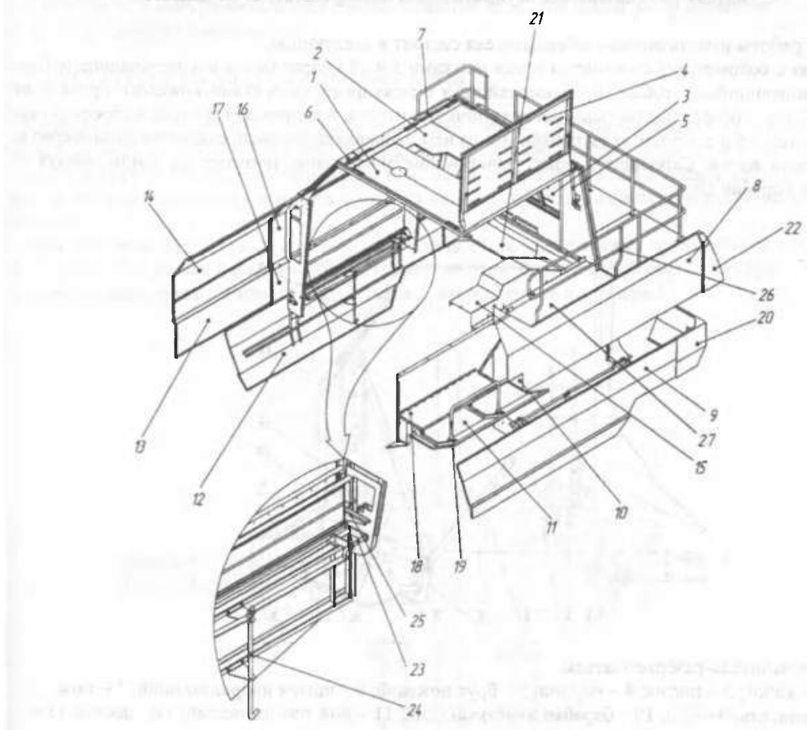


Рис. 80. Щитки ограждения и поручни:
1, 2 – щиток двигателя; 3 – капот; 4 – щиток двигателя; 5 – газонаполненная стойка; 6, 7 – панели, 8 – щит левый верхний; 9 – борт левый; 10 – щиток; 11 – щиток передний левый; 12 – борт правый; 13 – щиток привода, 14 – щит правый верхний; 15 – кожух; 16 – щит правый верхний; 17 – щит нижний; 18 – мостик; 19 – поручень; 20 – щиток пластиковый левый ; 21 – щиток пластиковый правый, 22 – угол; 23 – фиксатор; 24 – рычаг; 25 – кронштейн; 26 – поручень; 27 – мостик переходной

1.3.14. Измельчитель – разбрасыватель

Измельчитель-разбрасыватель предназначен для измельчения соломы и разбрасывания ее по полю с последующей запашкой, что повышает плодородие почвы и урожайность сельскохозяйственных культур, а также значительно сокращает затраты на подготовку поля к вспашке.

Измельчитель-разбрасыватель может поставляться как навешенным на комбайн, так и отдельно, для навески на комбайны семейства «Енисей», находящиеся в хозяйствах.

Измельчитель-разбрасыватель, при соответствующей регулировке, может быть использован также для укладки соломы в валок.

Измельчитель-разбрасыватель состоит из следующих составных частей: рамы 1 (рис. 81), капота 2, в котором установлен поворотный щиток 12, а на задней стенке - люк 13 для обслуживания измельчителя и обеспечения демонтажа клавишей соломотряса.

К раме 1 крепится поддон 4, в котором установлены измельчающий барабан 10 с шарнирно закрепленными пластинчатыми ножами 11 и ножевой брус 5 с пластинчатыми ножами. К поддону шарнирно крепятся разбрасыватель 8, связанный регулируемыми тягами 9 с рамой 1, направляющий щиток 6, связанный регулируемыми тягами 7 с разбрасывателем 8, и поворотный щиток 3, обеспечивающий обслуживание соломотряса, а также укладку соломы в валок, минуя барабан 11, при работе на короткостебельной массе, путем перевода щитка 3 в положение, показанное пунктиром.

Привод измельчителя-разбрасывателя осуществляется непосредственно от двигателя клиновым ремнем.

Процесс работы измельчителя-разбрасывателя состоит в следующем.

Сходящая с соломотряса соломистая масса щитками 3 и 12 направляется к измельчающему барабану 10. Вращающийся барабан 10, взаимодействуя с режущими элементами ножевого бруса 5, измельчает солому, которая подхватывается воздушным потоком, и направляется через выбросное окно к разбрасывателю 8 и с помощью закрепленных на нем направляющих распределяется равномерно по ширине захвата жатки. Сходящая с решет очистки комбайна полова попадает на землю, минуя измельчающий барабан 10.

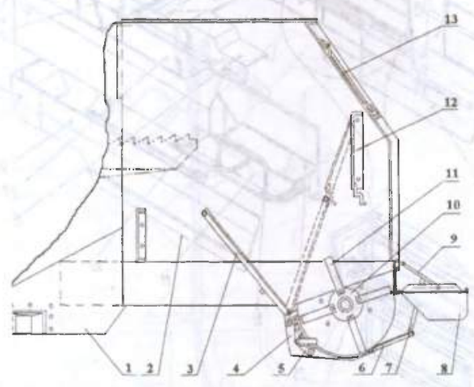


Рис. 81. Измельчитель-разбрасыватель:
1 – рама; 2 – капот; 3 – щиток; 4 – поддон; 5 – брус ножевой; 6 – щиток направляющий; 7 – тяга; 8 – разбрасыватель; 9 –тяга; 10 – барабан измельчающий; 11 – нож пластинчатый; 12 – щиток; 13 – люк

В зависимости от конкретных требований хозяйства, технологический процесс уборки незерновой части урожая может осуществляться по двум вариантам:

Измельчение соломы и разбрасывание ее по полю. В этом случае направляющие 2...7 устанавливаются на щите 1 разбрасывателя в положение, показанное на рис. 84.

Укладка соломы в валок. В этом случае ножевой брус 5 (рис. 81) выводится из зоны взаимодействия с ножами 2-го измельчающего барабана 10, а крайние направляющие 2 и 7 устанавливаются на щите 1 разбрасывателя в положение, показанное на рис. 85.

При работе на короткостебельной массе для укладки соломы в валок достаточно установить щитки 3 и 12 (рис. 81) в положение, показанное пунктиром, и снять приводной ремень. При этом во время работы необходимо следить, чтобы солома, сходящая с соломотряса, не скапливалась на щитках 3 и 12, т. к. это может привести к поломке клавишей соломотряса.

В процессе эксплуатации комбайна, оборудованного измельчителем-разбрасывателем, необходимо регулировать:

-натяжение приводного ремня;

-ширину разбрасывания измельченной соломы, перемещением направляющих 2...7 (рис..84) по пазам щита 1 разбрасывателя;

-дальность выброса измельченной соломы, поворотом разбрасывателя 8 (рис. 81) регулируемыми тягами 9. При повороте разбрасывателя 8 вверх дальность выброса измельченной соломы увеличивается и одновременно увеличивается ширина разбрасывания. При повороте разбрасывателя 8 вниз дальность выброса уменьшается и одновременно уменьшается ширина разбрасывания;

-интенсивность разбрасывания, поворотом направляющего щитка 6 (рис. 81) с помощью регулируемых тяг 7. При повороте направляющего щитка 6 вверх, измельченная солома подается на передний конец разбрасывателя и интенсивность разбрасывания увеличивается, а при повороте направляющего щитка 6 вниз, измельченная солома подается на задний конец разбрасывателя и интенсивность разбрасывания уменьшается.

1.3.14.1 Устройство и работа составных частей

Барабан (рис. 82) предназначен для измельчения соломы, сходящей с клавишей соломотряса комбайна, и состоит из вала 1 с фланцами, на которых с помощью болтов 5 с самоконтрящимися гайками 6 шайб 3 и втулок 4 шарнирно закреплены пластинчатые ножи 2. Ножи 2 имеют двухстороннюю заточку и по мере затупления и износа одной из стороны поворачиваются и устанавливаются другой стороной.

Брус ножевой (рис. 83) взаимодействует с ножами барабана и также предназначен для измельчения соломы, сходящей с клавишей соломотряса комбайна. Брус ножевой состоит из бруса 1, в пазах которого устанавливаются пластинчатые ножи 2, закрепленные стержнем 3.

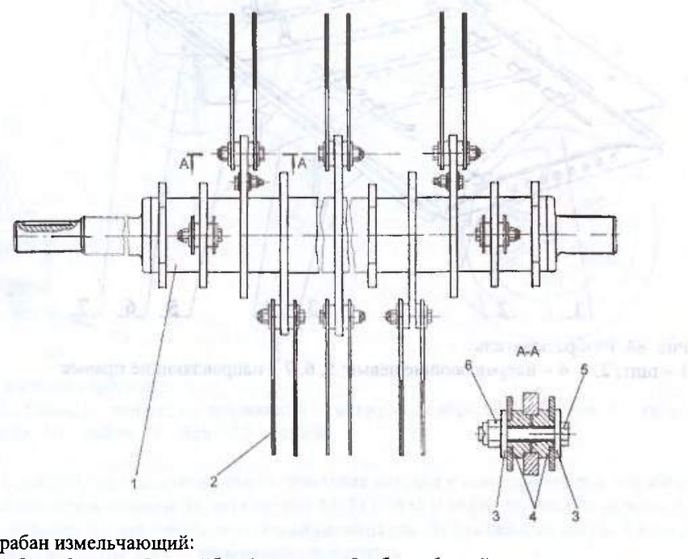


Рис. 82 Барабан измельчающий:
1 – вал барабана; 2 – нож; 3 – шайбы; 4 – втулки; 5 – болт; 6 – гайка самоконтрящаяся

Разбрасыватель предназначен для разбрасывания измельченной соломы по полю или укладки соломы в валок и состоит из щита 1 (рис. 84), на котором закреплены направляющие 2...7. Для разбрасывания измельченной соломы по полю направляющие 2...7 устанавливаются на щите 1 разбрасывателя, как показано на рис. 84, а для укладки соломы в валок устанавливаются только крайние направляющие 2 и 7, как показано на рис. 85.

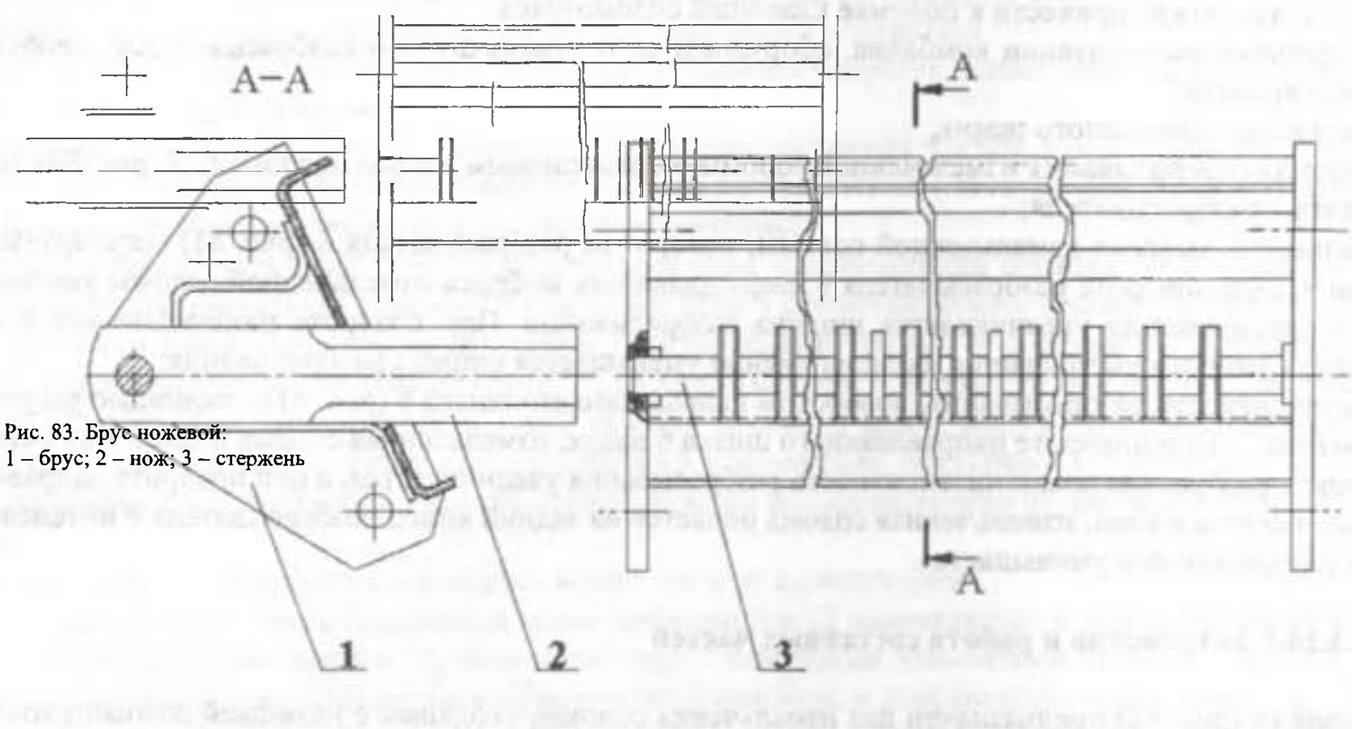


Рис. 83. Брус ножевой:
1 – брус; 2 – нож; 3 – стержень

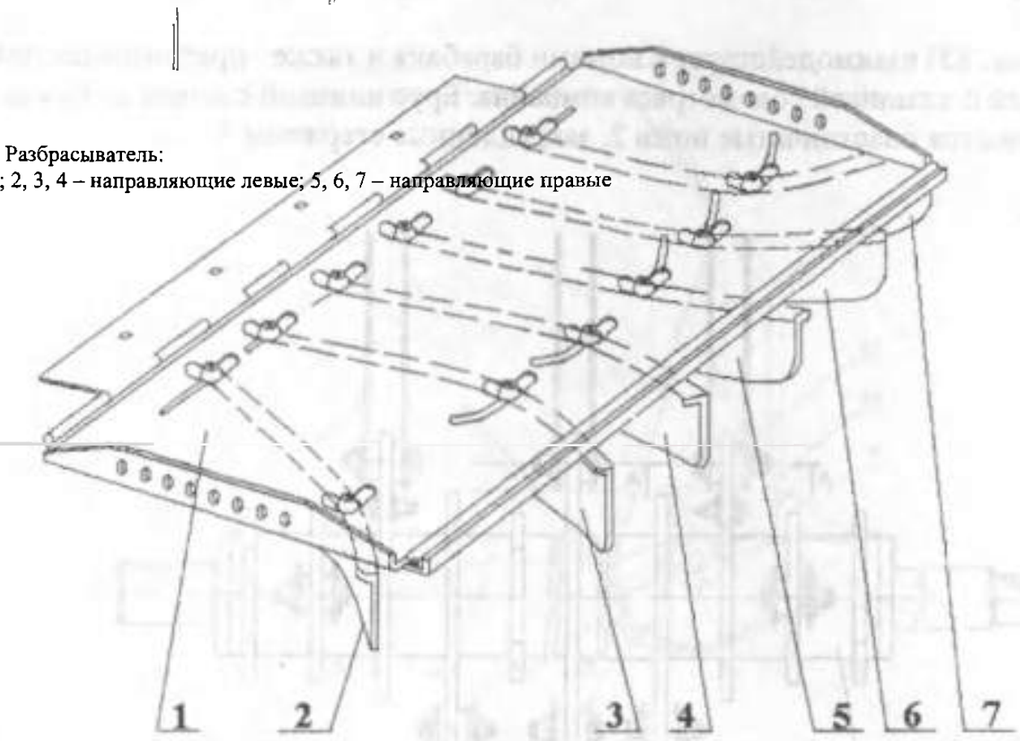


Рис. 84. Разбрасыватель:
1 – щит; 2, 3, 4 – направляющие левые; 5, 6, 7 – направляющие правые

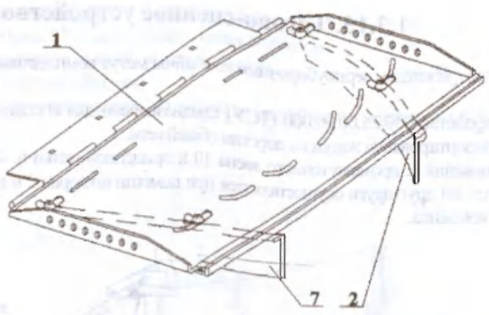


Рис. 85 Разбрасыватель. Установка направляющих для укладки соломы в валок:
1 – щит; 2 – направляющая; 7 – направляющая

Натяжное устройство (рис. 86) предназначено для натяжения ремней привода измельчающего барабана и состоит из опоры 2, на которой шарнирно закреплен рычаг 8 со шкивами 1 и 7. Рычаг 8 с помощью тяги 6 и пружины 3, поджимаемой гайками 4, поворачивается во втулке опоры 3 и производит натяжение приводных ремней. При регулировке натяжения приводных ремней пружина 3 должна быть поджата гайками 4 таким образом, чтобы зазор между витками был в пределах 1...2 мм.

Установка натяжного устройства в плоскости ремней осуществляется при помощи болтов11 и гаек 10.

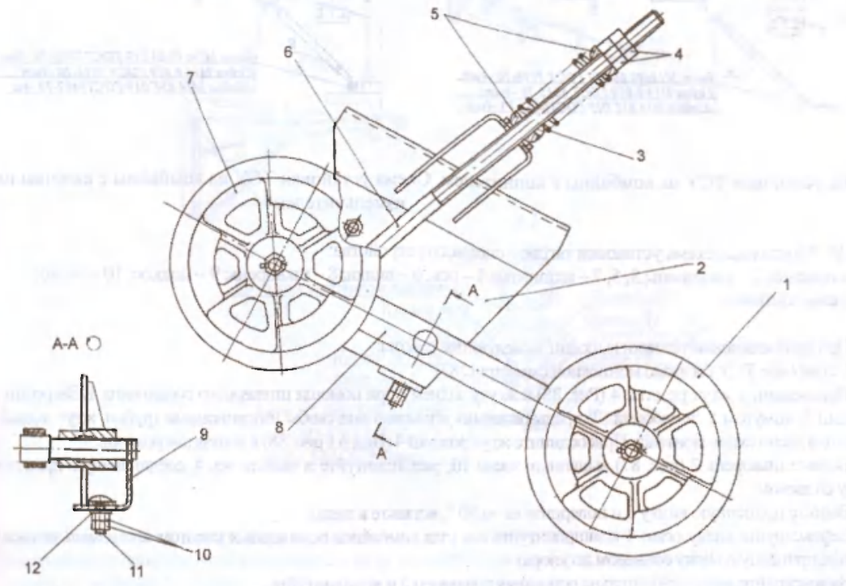


Рис. 86. Натяжное устройство:
1, 7 – шкивы; гайка; 2 – опора; 3 – пружина; 4 – гайки; 5 – шайбы сферические; 6 – тяга; 8 – рычаг; 9 – кронштейн; 10 – гайки; 11– болт; 12 – шайба

Щиток 3 (рис. 81) предназначен для направления соломы к измельчающему барабану 10. Щиток 3 шарнирно закреплен в поддоне двумя болтами М16х1,5х35 и зафиксирован от поворота двумя болтами М8х25 с гайками в раме измельчителя-разбрасывателя. Для установки щитка 3 в положение, показанное пунктиром, болты М8х25 необходимо вывернуть.

1.3.15. Тягово-сцепное устройство

По согласованию с потребителем зерноуборочные комбайны могут комплектоваться тягово-сцепным устройством (ТСУ)

Тягово-сцепное устройство 950.25.00.00.000 (ТСУ) предназначено для сцепки зерноуборочного комбайна с тележкой 12.03 для транспортирования жатки по дорогам общей сети.

ТСУ состоит из основания 1, промежуточного звена 10 и прицепной вилки 6. Фиксация каждой из перечисленных частей относительно друг друга осуществляется при помощи шкворня 2 и оси 4 в зависимости от компоновки зерноуборочного комбайна.

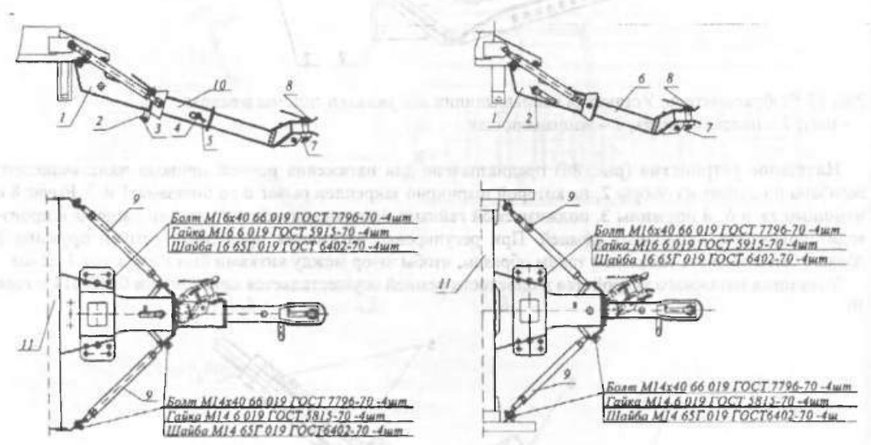


Схема установки ТСУ на комбайны с копнителем Схема установки ТСУ на комбайны с капотом или измельчителем

Рис. 87. Монтажная схема установки тягово - сцепного устройства:
1 – основание; 2 – шкворень; 3, 5, 7 – шплинты; 4 – ось; 6 – вилка; 8 – шкворень; 9 – подкос; 10 – звено; 11 – рама комбайна

При присоединении тележки выполните следующие работы:

Установите ТСУ согласно монтажной схеме (рис. 87)

Присоедините жгут розетки 4 (Рис. 88) к жгуту заднему при помощи штекерного соединения 1. Закрепите за жимами 3, хомутом 5 и скобами 7, предварительно установив под скобы изоляционные трубки, жгут задний п трассе согласно схеме монтажа. Присоедините жгут розетки 4 (Вид А1 рис. 88) к контактам розетки.

Выньте шкворень 2 (рис. 87) выдвиньте звено 10, расшплинтуйте и выньте ось 4, соединяющую прицепну вилку со звеном

Выньте прицепную вилку 6 и поверните ее на 90 °, вставьте в звено.

Зафиксируйте вилку осью 4 и зашплинтуйте ось (для комбайнов оснащенных капотом или измельчителем з двиньте прицепную вилку со звеном до упора)

Зафиксируйте звено относительно основания шкворнем 2 и зашплинтуйте.

Подъедьте на комбайне задним ходом к прицепной скобе тележки и присоедините тележку к ТСУ. Зашплинту те шкворень 8

Присоедините страховочные цепи.

Соедините электрооборудование комбайна и тележки согласно схеме монтажа электрооборудования (Рис. 88.)

После переезда отсоедините тележку от ТСУ.

Отсоедините страховочные цепи

Отсоедините жгут электрооборудования тележки от комбайна.

Для комбайнов с копнителем выполните следующие работы:
- расшплинтуйте и выньте ось 4 (рис. 87), соединяющую вилку со звеном;
- выньте прицепную вилку 6 и повернув ее на 90° вставьте в звено;
- зафиксируйте вилку осью 4 и зашплинтуйте ось;
- выньте шкворень 2, задвиньте прицепную вилку со звеном до упора, вставьте шкворень и зашплинтуйте его.

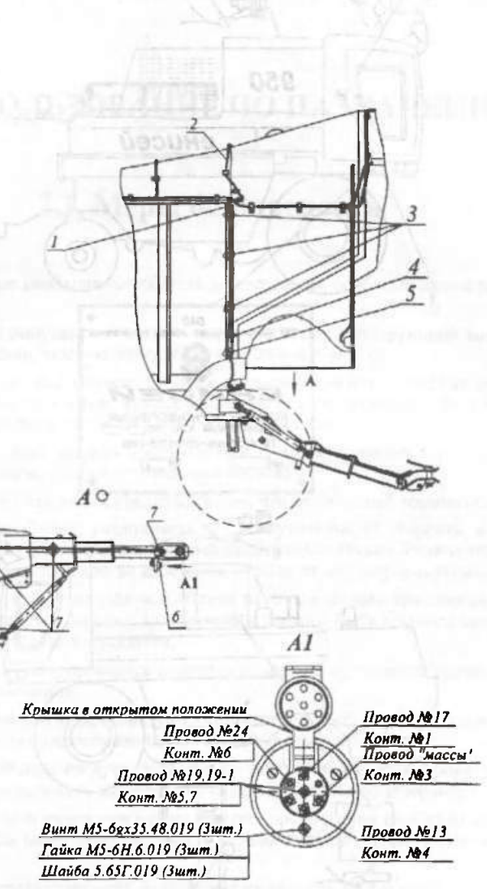


Рис. 88. Схема монтажа электрооборудования для тягово – сцепного устройства:
1 – соединение штекерное 4х контактное; 2 – жгут задний;3 – зажим; 4 – жгут розетки 12С. 07. 39. 00. 000;
5 – хомут; 6 – розетка; 7 – скоба

1.3.16. Маркировка и пломбирование

Фирменная табличка 1 (рис. 81) расположена на левой стороне площадки водителя.

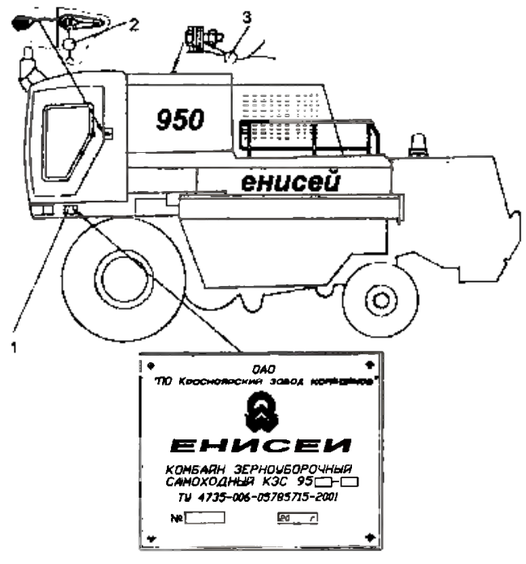


Рис. 89. Места пломбирования:
1 – табличка; 2 – пломба кабины; 3, 6 – запорно – пломбировочные устройства; 4 – пломба инструментального ящика; 5 – пломба щитка двигателя

На табличке в свободных прямоугольниках указывают модификацию комбайна серийный номер и год выпуска.

На заводе – изготовителе пломбируют кабину, бункер, инструментальный ящик, и щиток двигателя.

При получении комбайна проверьте наличие и целостность пломб.

2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1. Меры безопасности

При работе на комбайне необходимо соблюдать следующие основные правила техники безопасности:

- к работе на комбайне допускаются лица, ознакомившиеся с конструкцией комбайна и инструкцией по его эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту;
- перед запуском дизеля, включением рабочих органов, началом движения необходимо подать звуковой сигнал и убедиться в том, что все защитные приспособления и предохранительные щиты закрыты, а на комбайне и около него нет посторонних лиц;
- запуск дизеля обязательно должен производиться при отключенной молотилке и нейтральном положении рычага переключения диапазонов;
- перед трогапием комбайна с места убедитесь в том, что стояночный тормоз освобожден;
- начинать движение комбайна, увеличивать его поступательную скорость, а также уменьшать скорость и останавливать комбайн (тормозить) необходимо плавно. Резкое торможение без экстремальной ситуации недопустимо во избежание отрыва от почвы управляемых колес;
- при работе комбайна нельзя находиться вблизи не огражденных вращающихся шкивов, работающих цепных и ременных передач. Все передачи должны быть закрыты предохранительными щитами. Работа без щитов не допускается;
- необходимо систематически проверять надежность тормозов, рулевого управления и системы сигнализации и освещения;
- запрещается проводить какие-либо работы по замене ремонту и техническому обслуживанию элементов объемного гидропривода, находящихся под давлением;
- после остановки комбайна следует обязательно перевести рычаг коробки диапазонов в нейтральное положение, выключить молотилку и включить стояночный тормоз;
- максимально допустимый уклон при работе и транспортировании комбайна на подъеме и спуске - 10 градусов. При этом необходимо включить первый диапазон и двигаться со скоростью не более 3-4 км/ч;
- при поворотах и разворотах скорость необходимо уменьшать до 3-4 км/ч;
- никогда не двигайтесь под уклон с выключенной передачей.

Слесарно-сборочные работы необходимо проводить согласно «Правилам техники безопасности при работе на тракторах, сельскохозяйственных и специальных машинах».

При проведении регулировочных или ремонтных работ под жаткой или платформой-подборщиком: поднимите жатку или платформу-подборщик в верхнее положение, установите на опоры, а на шток гидроцилиндра опустите предохранительный упор, затем слегка опустите жатку или платформу-подборщик до соприкосновения упора с корпусом гидроцилиндра;

- не применяйте в работе неисправный инструмент;
- перед отсоединением (соединением) жатки с проставкой от наклонной камеры, а также при отсосдинении жатвенной части от молотилки зафиксируйте механизм уравновешивания на жатке;
- не оставляйте комбайн без присмотра с работающим двигателем и выключенным стояночным тормозом.

При поддомкрачивании комбайна под домкрат положите прочную доску. Домкрат устанавливайте согласно схеме (рис. 90). Для подъема штока домкрата используйте в качестве рычага лопатку монтажную ТМДИ3901028А или ломик-монтировку 61342.

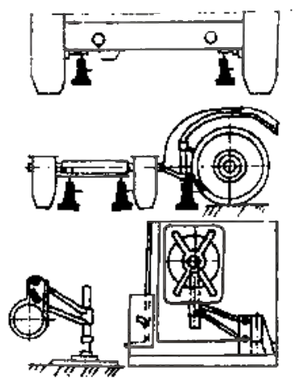


Рис. 90. Схема установки домкрата

Категорически запрещается:

- запускать двигатель с помощью буксирования
- работать на комбайне с неисправными: рулевым управлением, тормозной системой, электрооосвещением и сигнализацией;
- производить какие-либо работы под комбайном и жаткой на уклонах, если под его колеса не поставлены упоры;
- проводить регулировочные и ремонтные работы на жатке с поднятым мотовилом;
- производить все виды регулировок и технического обслуживания во время работы комбайна или при работающем дизеле, за исключением регулировок, выполняемых с рабочего места комбайнера.

При работе на комбайне с измельчителем необходимо соблюдать следующие правила.

Перед выездом на работу проверить болтовые и другие соединения и при необходимости подтянуть их.

Перед прокруткой комбайна с измельчителем убедиться в отсутствии посторонних твердых предметов на жатке, соломотрясе и очистке комбайна.

Прокрутку производить при закрытом люке измельчителя. Запрещается находиться сзади комбайна с измельчителем во время прокрутки и его работы.

Запрещается пускать в работу комбайн с неисправным измельчителем, с ослабленным креплением узлов и деталей.

Очистку измельчающего аппарата и других рабочих органов измельчителя (в случае их забивания) регулировки, ремонт, техническое обслуживание, устранение замеченных неполадок производить только при заглушенном двигателе комбайна.

Особую осторожность соблюдать при ремонте измельчающего барабана и замене ножей, ежедневно проверять надёжность крепления ножей.

Категорически запрещается работа измельчителя со снятым щитком ограждения.

Запрещается работать со сломанными ножами или без какого-либо ножа измельчающего барабана, т. к. возникающий при этом дисбаланс приведет к вибрации и разрушению корпуса измельчителя.

2.1.1 Меры пожарной безопасности и действие в экстремальных условиях

В период подготовки к уборке урожая и проведения уборочных работ комбайнер обязан:

- постоянно следить за техническим состоянием комбайна, не допускать течи из системы питания, смазки и гидросистемы; - постоянно следить за исправностью противопожарных средств;
- содержать комбайн в чистоте, один раз в смену производить внешний осмотр и очистку: валов битеров, барабанов, мотовила, подборщика, привода режущего аппарата, верхнего вала наклонной камеры и других быстро вращающихся валов и механизмов;
- периодически проверять крепления барабанов, битеров на валах и величину зазоров между вращающимися частями комбайна и его каркасом во избежание трения;
- проверять регулировку предохранительных муфт. При пробуксовке предохранительной муфты немедленно остановить комбайн и устранить причину, вызвавшую пробуксовку;
- не допускать перегрева подшипников, своевременно производить их смазку и регулировку;
- проверять наличие изолирующих колпачков на клеммах генератора, стартера и другого электрооборудования, а также надежность крепления электропроводов и наличие дополнительной защиты их в местах возможных механических, тепловых и химических повреждений;
- надежно закрепить заземляющую цепь на балке моста ведущих колес;
- следить, чтобы топливо, вытекающее из дренажных трубок, не попадало на детали комбайна;
- производить очистку засорившихся трубопроводов только при остывшем двигателе после перекрытия подачи топлива;
- заправку топливом производить при заглушенном двигателе;
- при необходимости, разогревать двигатель без применения открытого пламени (горячей водой или подогретым маслом);
- прекратить временно работу при сильном ветре, когда создаются явные условия для возникновения и распространения пожара;
- вести систематическое наблюдение за комбайном, и особенно за его следом, чтобы своевременно обнаружить возгорание в хлебном массиве;
- знать обязанности на случай пожара и необходимые действия по вызову пожарной службы, уметь пользоваться первичными средствами пожаротушения, имеющимися на комбайне.

При возникновении пожара в местах уборки урожая необходимо:

- на хлебных массивах принять меры к тушению огня имеющимися средствами (огнетушителями, водой, швабрами), а также забрасывая места горения землей;
- на комбайне - принять меры к тушению и выводу комбайна из хлебного массива.

В случае воспламенения нефтепродуктов запрещается заливать их водой. Пламя следует гасить огнетушителями, забрасывать землей, песком или накрывать кошмой, войлоком.

Категорически запрещается:

- работать на комбайне, не обеспеченном исправными средствами пожаротушения;
- начинать уборку хлеба в массиве большой площади, не разбитой на участки дневной выработки (30-50 га) продольными и поперечными прокосами, шириной не менее 8 м;
- работать на комбайне с не отрегулированной системой питания;
- курить, производить сварочные работы, применять все виды открытого огня в хлебных массивах и на расстоянии менее 30 м от них;
- работать на комбайне с не отрегулированными ременными передачами;
- применять ведра для заправки топливных баков;
- касание проводов движущихся узлов и деталей комбайна;
- касание наконечников проводов металлических частей комбайна.

2.2. Подготовка к использованию

2.2.1. Выгрузка и транспортирование комбайна

При выгрузке комбайна с помощью грузоподъемных средств строповку производите согласно схеме, которая наклеена на панели комбайна.

Транспортировку комбайна от места получения до места досборки можно производить своим ходом и буксированием.

Перед транспортированием комбайна своим ходом проведите частичную его сборку. Установите лестницу, перила, эжектор с хомутом на выхлопную трубу аккумуляторные батареи, панель приборную, фары, габаритные, фонари, зеркала заднего вида, гидроцилиндр управляемых колес. Проведите досборку двигателя, заправьте систему охлаждения двигателя охлаждающей жидкостью, залейте в бак дизельное топливо. Проверьте уровень и при необходимости долейте масло в картер двигателя, в бак гидросистемы, в картер моста ведущих колес. Проверьте уровень тормозной жидкости в системе колесных тормозов и блокировки коробки диапазонов, дополнительно проверьте и при необходимости долейте масло в бак объемного гидропривода ходовой части и уровень масла в бортовых редукторах и коробке диапазонов.

Смажьте узлы ходовой части, подтяните гайки крепления дисков ведущих и управляемых колес.

Заполните систему питания топливом, удалив из нее воздух. Установите рычаг коробки диапазонов в нейтральное положение и включите стояночный тормоз. Рычаг управления подачей топлива установите в положение минимальной подачи.

Включите выключатель массы на пульте управления.

Соблюдая меры безопасности, заведите двигатель выключателем зажигания на пульте управления, установив ключ зажигания в положение «II» - старт. Продолжительность запуска не должна превышать 10 сек.

Повторный запуск производите спустя 1-2 минуты. Если после трех попыток двигатель не запускается, следует найти неисправность и устранить ее.

Запустите двигатель, заполните гидросистему маслом, удалив воздух из трубопроводов, рукавов и гидроузлов, обкатайте двигатель в течение 30 минут (на малых, средних и полных оборотах),

После пуска дизеля, во время его прогрева, проверьте разряжение по вакуумметру фильтра объемного гидропривода ходовой части. Если стрелка прибора указывает на разрежение более 0,025 МПа (0,25 кгс/см), необходимо заменить фильтрующий элемент объемного гидропривода ходовой части.

Рукоятку стояночного тормоза переведите в верхнее положение.

Включите требуемый диапазон. Перед включением диапазона убедитесь в отсутствии посторонних лиц на комбайне или непосредственно около него.

Опустите стояночный тормоз. Подайте звуковой сигнал. Плавно нажимая на ручку управления гидротрансмиссией, начинайте движение.

Проверьте работу приборов электрооборудования. Опробуйте работу механизмов силовой передачи и ходовой части на всех передачах. Работу колесных тормозов следует проверить при передвижении на ровном участке. Правильно отрегулированные тормоза должны надежно тормозить. В выключенном положении тормозные колодки не должны тереться о барабан, а барабаны не должны греться. Не допускайте резкого торможения, так как это может привести к аварии силовой передачи.

Во время транспортировки комбайна внимательно следите за состоянием дороги.

Переезд комбайна через препятствия (бровка, ров и т. п.) производите только на первой передаче и при малых оборотах двигателя, при этом следите, чтобы препятствия не повредили кожух вентилятора, колосовой и зерновой шнеки.

Спускайтесь с горы только на первой передаче при уменьшенных оборотах двигателя. При спуске комбайна с крутой горы в прямом направлении надо тормозить двигателем и дополнительно пользоваться тормозами. При остановке на уклоне затормозите комбайн стояночным тормозом.

Транспортировку комбайна буксированием производите задним ходом с поднятым управляемым мостом. Балка моста должна находиться над поверхностью дороги на высоте не более 500 мм.

Скорость движения при буксировке на прямых участках дорог с покрытием – не более 15 км/ч, грунтовых дорог – не более 5 км/ч. Скорость движения на поворотах – не более 3 км/ч.

При буксировке рычаг переключения диапазонов должен находиться в нейтральном положении, а стояночный тормоз – отпущен.

Присутствие людей в кабине и на комбайне при буксировке категорически запрещается.

Агрегаты, узлы, детали (жатка, наклонная камера, копнитель и т. п.), упаковочные места доставляются автомобильным транспортом.

2.2.2. Сборка и подготовка к работе

Общие указания по сборке

Технология досборки комбайна и подготовке его к использованию приведена в инструкции по досборке, регулировке и обкатке прилагаемой к комбайну. Ниже приведены краткие указания по сборке и подготовке комбайна к работе.

При установке крепежа на все овальные отверстия ставьте плоские шайбы, под все гайки ставьте пружинные шайбы, кроме случаев крепления двумя гайками (гайкой и контргайкой), а также самоконтрящимися гайками.

Болты и гайки затягивайте с усилием, приведенным в табл. 7 и 8. Все шарнирные соединения (соединения осями и пр.) перед сборкой смазывайте солидолом. Проверьте наличие смазки и правильность монтажа резиновых уплотнений в корпусах подшипников.

Проверьте натяжение ременных и цепных передач (рис. 91, 92) и табл. 9.

Снятые приводные ремни (цепи) наденьте на шкивы (звездочки) рабочих органов согласно схемам передач.

Таблица 7

Момент затяжки резьбовых соединений

Класс прочности		Крутящий момент затяжки, Н·м					
Болта	Гайки	М6	М8	М10	М12	М14	М16
4,6	6	3-5	7-12	15-25	25-40	38-63	56-95

Таблица 8

Момент затяжки закрепительных втулок подшипников

Диаметр вала, мм	Момент затяжки гаек, Н·м (кгс. м)	Диаметр вала, мм	Момент затяжки гаек, Н·м (кгс м)
20	80... 100 (8... 10)	45	290... 340 (29... 34)
25	110.. .130 (11. ..13)	50	350... 400 (35... 40)
30	140. ..170 (14. ..17)	55	410... 440 (41... 44)
35	180.. .220 (18. ..22)	60	450... 500 (45... 50)
40	230... 280 (23... 28)	65	5 10... 540 (51... 54)
		70	550... 600 (55... 60)

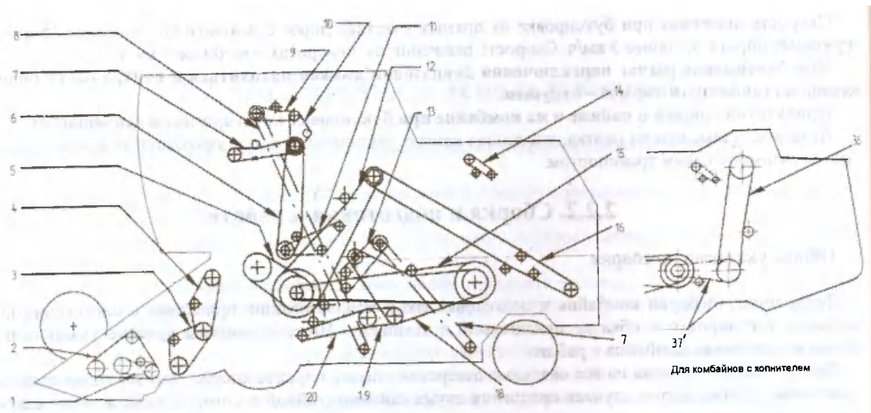


Рис. 91. Схема передач левой стороны комбайна

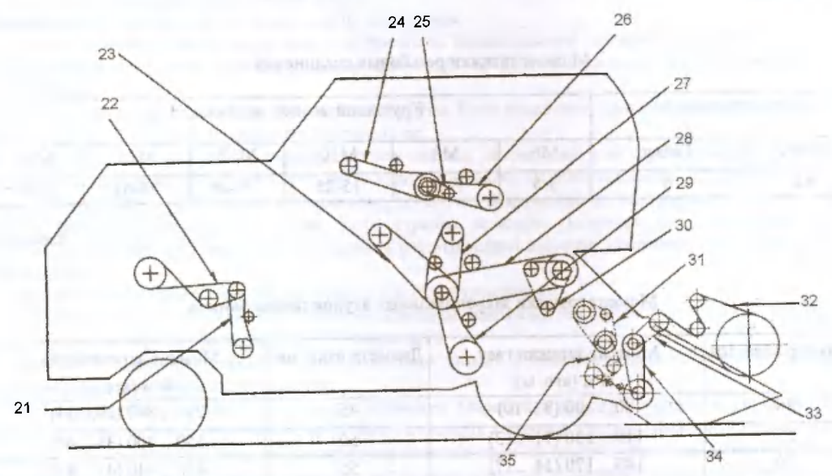


Рис. 92. Схема передач правой стороны комбайна

Таблица 9

Обозначения и нормы натяжения ременных и цепных передач (Рис. 91, 92)

Номер передачи	Наименование передачи	Обозначение ремня, цепи	Прогиб, мм
1	От вала контрпривода на вал шнека жатки	Цепь ПР 19,05–31,8 ГОСТ 13568-97; 120 звеньев	15–20
2	От вала контрприводного на механизм качающейся шайбы	Ремень С(В) – 2360 ГОСТ 1284. 1–89	8–10
3	От промежуточного вала на контрприводной вал	Цепь ПР – 25,4–60 ГОСТ 13568-97; 70 звеньев	10–15
4	От верхнего вала наклонной камеры на промежуточный вал	Цепь ПР – 25,4–60 ГОСТ 13568-97; 87 звеньев	20–25
5	От вала главного контрпривода на барабан	Ремень специальный 00167А; ремень 45х22–2385	2–3
6	От вала битера на нижний контрприводной вал привода загрузочного тракта	Ремень D(Г)–3475 IVПСх ГОСТ 1284.1-89	15–18
7	От нижнего контрприводного вала привода загрузочного тракта на вал загрузочного шнека	Ремень (СВ)–2120 IVПСх ГОСТ 1284.1–89	8–10
8	От верхнего вала зернового элеватора на вал зернового шнека	Цепь скребковая КДМ 2–22–6А ОСТ 23.2.18–80; 170 звеньев	Скребок можно отклонить вдоль оси цепи на 30
9	От верхнего контрприводного вала привода загрузочного тракта на верхний вал зернового элеватора	Цепь ПР 19,05–31,8 ГОСТ 13568-97; 60 звеньев	10–15
10	От нижнего контрприводного вала на верхний контрприводной вал привода загрузочного тракта	Цепь ПР 19,05–31,8 ГОСТ 13568-97; 43 звена	10–15
11	От вала промежуточного битера на вал отбойного битера (для КЗС-954)	Цепь ПР 19,05–31,8 ГОСТ 13568-75; 120 звеньев	15–20
12	От двигателя на вал главного контрпривода	Ремень С(В)–4750 IVПСх ГОСТ 1284.1–89, 4 шт.	20–25
13	От верхнего вала колосового элеватора на распределительный шнек домолачивающего устройства	Цепь ПР 19,05–31,8 ГОСТ 13568–97; 80 звеньев	10–15
14	От вала приводного на шнек выгрузной	Цепь ПР 19,05–31,8 ГОСТ 3568–97; 38звеньев	10–15
15	От вала главного контрпривода на вал заднего контрпривода	Ремень D(Г)–5300 IVПСх ГОСТ 1284.1-89	17–22
16	От вала двигателя на вал барабана измельчителя-разбрасывателя	Ремень С(В)– 7500 IVПСх ГОСТ 1284.1–89, 2 шт.	
17	От верхнего вала колосового элеватора на вал колосового шнека	Цепь скребковая КДМ 2–22–5В ОСТ 23.2.18–80; 78 звеньев	Скребок можно отклонить вдоль оси цепи на 30^0
18	От вала заднего контрпривода на ведущий блок вариатора вентилятора и на вал барабана домолачивающего устройства	Ремень С(В)– 3750 IVПСх ГОСТ 1284.1–89	10–12

Окончание табл. 9

Номер передачи	Наименование передачи	Обозначение ремня, цепи	Прогиб, мм
19	От ведущего блока вариатора вентилятора на ведомый блок	Ремень зубчатый 28х16–1450 ГОСТ 26379–84	8–10
20	От ведомого блока вариатора вентилятора на вал вентилятора	Ремень С(В)– 2240 IVПСх ГОСТ 1284.1–89	10–15
21	От вала заднего контрпривода на вал колосового шнека	Ремень 15J–2120 IVПСх ГОСТ 1284.1–89	8–10
22	От вала заднего контрпривода на ведущий вал соломотряса	Ремень С(В)–3000 IVПСх ГОСТ 1281.1–89	15–20
23	От вала главного контрпривода на вал второго барабана (для «КЗС 954»)	Ремень 45х22 –2385	2–3
24	От вала двигателя на вал контрпривода бункера	Ремень С(В)–2800 IVПСх ГОСТ 1284.1–89, 2 шт.	10–15
25	От контрпривода бункера на вал компрессора	Ремень А–1400 IVПСх ГОСТ 1284.1–89	
26	От контрпривода бункера на вал шнека бункера	Ремень С(В)–2800 IVПСх ГОСТ 1284.1–89, 2 шт.	10–15
27	От вала главного контрпривода на промежуточный битер	Ремень 2/5 VX(15j)–1900 ТУ 38.405–51/3–3–238–90	8–10
28	От вала главного контрпривода на верхний вал наклонной камеры	Ремень D(Г)–3475 IVПСх ГОСТ 1284.1–89	15–18
29	От вала главного контрпривода на колебательный вал очистки	Ремень С(В)–1900 IVПСх ГОСТ 1284.1–89	8–10
30	От верхнего вала наклонной камеры на приемный битер	Цепь ПР 19,05–31,8 ГОСТ 13568–97; 69 звеньев	8–10
31	От промежуточного вала наклонной камеры на вал битера проставки	Цепь ПР 19,05–31,8 ГОСТ 13568–97; 94 звена	10–15
32	От вала контрпривода мотовила на вал мотовила	Ремень С(В)–4000 ГОСТ 1284.1–89	А.Р.Н.*
33	От шкива вариатора верхнего на контрпривод мотовила	Цепь ПР 19,05–31,8 ГОСТ 13568–97; 59 звеньев	10–15
34	От шкива вариатора нижнего на шкив вариатора верхний	Ремень 38х18–1500 ТУ 38 105 1997–91	8–10
35	От вала битера на вал контрпривода	Цепь ПР 19,05–31,8 ГОСТ 13568–97; 48 звеньев	10–15
Дополнительно для комбайнов с копнителем			
36	От вала половонабивателя на вал соломонабивателя	Ремень D(Г)–3750 IVПСх ГОСТ 10286–75	15–18
37	От заднего контрприводного вала на вал половонабивателя	Цепь ПР 19,05–31,8 ГОСТ 13568–97; 147 звеньев	15–20

ПРИМЕЧАНИЕ: Прогиб измеряется в середине ведущей ветви при усилии
40Н (4 кгс) – для ремня и 10–20 Н (1–2 кгс) – для цепи;
А.Р.Н.* – автоматическое регулирование натяжения.

Сборка демонтированного электрооборудования

При отправке комбайна потребителю часть электрооборудования демонтируется и упаковывается в ящики.

Рекомендуется соблюдать указанный ниже порядок сборки демонтированного электрооборудования.

Привести в рабочее состояние аккумуляторные батареи в соответствии с инструкцией по эксплуатации, прилагаемой к комбайну. Установить аккумуляторные батареи в блок аккумуляторных батарей (рис. 93). Установить на кронштейн выключатель «массы». Присоединить провод Р7-52-01 к выводу «+» нижней аккумуляторной батареи и выводу «-» верхней аккумуляторной батареи согласно маркировки на наконечниках. Под стяжной болт вывода «+» установить наконечник провода №1 жгута основного. Присоединить провод стартера КДРМ7-33 к выводу М12 стартера. Провод проложить вдоль ствола жгута основного, закрепив его хомутами КДМ0505, к блоку аккумуляторных батарей. Продеть наконечник провода через верхнее отверстие в каркасе блока, надеть на провод разрезную втулку КДМ0170 и заправить ее в отверстие. Наконечник «+» провода присоединить выводу «+» верхней аккумуляторной батареи.

Внимание! Во избежание короткого замыкания из-за случайного касания ключом корпуса при затяжке наконечников, необходимо вначале подключить провод стартера и провод №1 жгута основного, а уже затем провода Провод «-» к клемме «-» аккумуляторной батареи.

Клемму «-Б» выключателя «массы» соединить с выводом «-» нижней аккумуляторной батареи проводом Р7-51, продеть наконечник провода через нижнее отверстие в каркасе блока, надеть на провод разрезную втулку КДМ0170 и заправить ее в отверстие. . Наконечник провода № 41 присоединить к клемме М4 выключателя «массы». Ко второй клемме М4 присоединить провод №59 жгута основного.

Присоединить провод Р7-50А к клемме «-» выключателя «массы», другой наконечник -к приварному болту рамы молотилки, вместе с проводом № 42 жгута основного. Соединить одноконтактной колодкой провод№32 жгута основного с проводом КДРМ7-33. Соединить двухконтактную колодку жгута основного с проводом Р7-52-01.

После подключения проводов установить на аккумуляторные батареи упоры защитные с ковриками, шпильки с шайбами, закрепить гайками-барашками.

Внимание! После присоединения проводов еще раз убедитесь в правильности соединения!

Схема монтажа проводов блока аккумуляторных проводов (рис. 94) приведена на табличке капота.

Установить фары на площадке оператора:. В крайнее левое отверстие в бампере установить фару 226.3711, рядом - фару 156.3711. В крайнее правое отверстие установить фару 227.3711, рядом - фару 157.3711. Соединить провода № 93 жгута основного с проводами фар серого цвета. Провода № 20 жгута основного с проводами фар зеленого цвета. Соединить между собой провода фар зеленого цвета, закрыв место соединения трубкой Р0160.

Установить на специальных резиновых амортизаторах фары заднего освещения, освещения выгрузного шнека, измельчителя. Подключить к ним провода с помощью байонетных наконечников. Фара поворотная в моторном отсеке подключается следующим образом: вскрыть фару, для чего отвернуть обод фары, провод сначала провести через отверстие в кронштейне, затем надеть на провод амортизатор, провести провод сквозь полый болт фары, затем подключить его к зажиму контактного устройства фары. Вновь собрать фару, установить на кронштейн, закрепить гайкой.

Установить габаритные фонари комбайна. Передние фонари устанавливаются оранжевыми стеклами вверх, задние – оранжевыми стеклами внутрь комбайна. Подключить колодки соединительные 4-х контактные жгута основного к колодкам фонарей.

Установить проблесковые фонари на козырьке кабины и на кронштейне капота соломотряса. Соединить провод фонаря проблескового одноконтактной колодкой с проводом №26 жгута кабины и жгута основного.

В кабине на кронштейне правой двери установить панель приборную, закрепив ее при помощи двух винтов. Зафиксировать в удобном для обзора положении. Подключить два разъема жгута основного к приборной панели.

Установить звуковые сигналы, закрепив их на правой стороне кронштейнов звуковых сигналов, установленных под площадкой оператора.

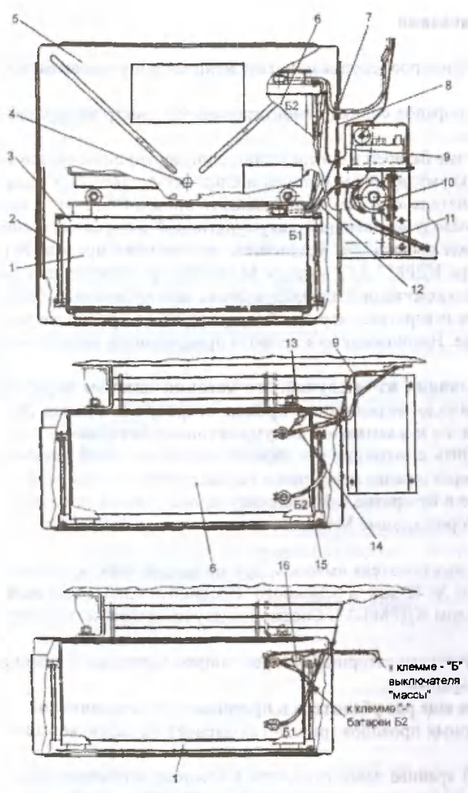


Рис. 93. Установка аккумуляторных батарей:
1, 6 – батареи аккумуляторные; 2 – шпилька; 3 – планка упорная; 4 – болт; 5 – крышка; 7 – втулка; 8 – каркас; 9 – жгут основной; 10 – выключатель «массы»; 11 – провод «массы» Р7-50А; 12 – провод Р7-51; 13, 16 – разъемы; 14 – провод КДРМ 7-33; 15 – провод Р7 – 52

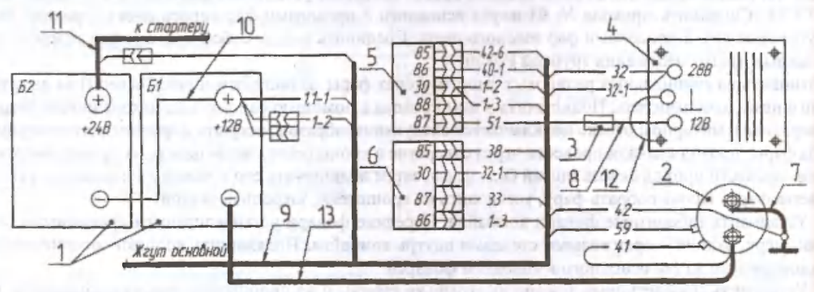


Схема монтажа блока запуска

1.Батарея аккумуляторная 2.Включатель 1300.3747 3.Предохранитель ПР117-01
4.Преобразователь напряжения 14.3759 5.Реле 90.3747 6.Реле 738-3747-30
Провода: 7.Р7-51 8.КДРМ 37-24 9.Жгут основной. 10.Р7-52 11.КДРМ 7-33 12.Р7-53 13.Р7-50

Рис. 94. Монтажная схема блока запуска

Установка приборной панели

Установите панель приборную 4 (рис.95) для чего соедините кабельные разъемы жгутов 6 с блочными разъемами панели, тщательно заверните накидные гайки 5.

Выверните винты 2 из кронштейнов 3 панели приборной. Установите панель приборную на стойку 1 совместив отверстия в кронштейнах 3 панели приборной с отверстиями в кронштейнах стойки 1, заверните винты 2 выставив панель приборную в положение удобное для работы.

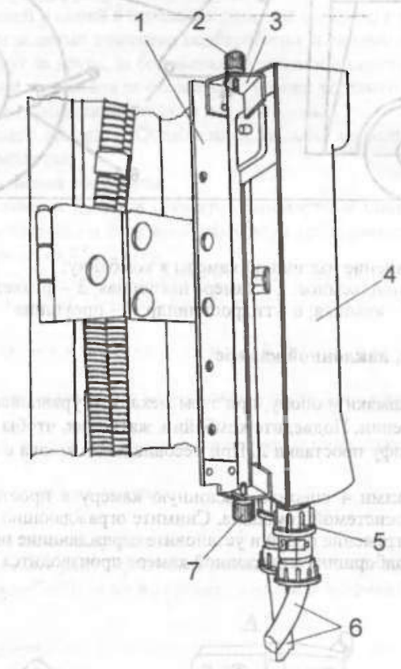


Рис. 95. Установка панели приборной:
1 – стойка; 2 – винт; 3 – кронштейн; 4 – панель приборная; 5 – гайка накидная; 6 – жгуты

Подсоединение наклонной камеры к комбайну

Установите наклонную камеру 2 (рис.96) на грузоподъемное средство 1 так, чтобы ось верхнего вала располагалась напротив оси кронштейнов 4 молотилки.

Заведите фланцы верхнего вала 3 в кронштейны молотилки. Установите крышки 5 и закрепите их. Присоедините штоки гидроцилиндров 6 подъема жатвенной части к проушинам 7 наклонной камеры.

На левую проушину наклонной камеры в месте крепления гидроцилиндра установите упор. Подсоедините фартук к днищу наклонной камеры. На верхний вал с правой стороны установите шпонку, шкив и закрепите его. Наденьте ремень привода жатвенной части на шкив верхнего вала наклонной камеры и отрегулируйте его натяжение. Подсоедините гидроцилиндр реверса наклонной камеры к гидросистеме комбайна.

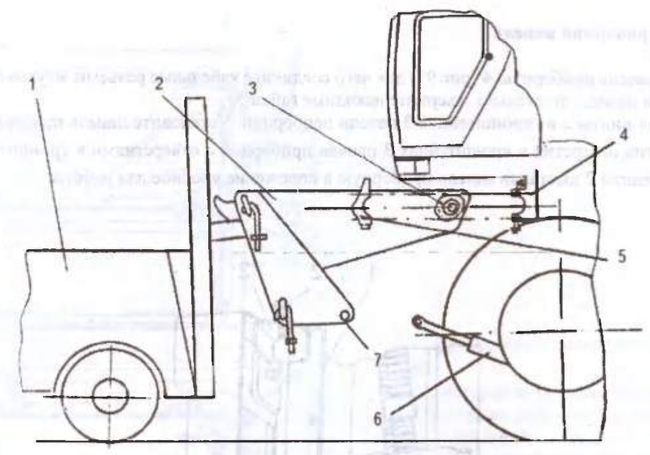


Рис. 96. Подсоединение наклонной камеры к комбайну:
1 – средство грузоподъемное; 2 – камера наклонная; 3 – фланец верхнего вала;
4 – кронштейн; 5 – крышка; 6 – гидроцилиндр; 7 – проушина

Подсоединение жатки к наклонной камере

Установите жатку на башмаки и опору, при этом механизм уравновешивания должен быть закреплен в транспортном положении. Подведите комбайн к жатке так, чтобы крюк 1 (рис. 147) наклонной камеры установился под цапфу проставки 2. При несовпадении крюка с цапфой опустите наклонную камеру гидроцилиндрами.

Поднимите жатку. Крюками 4 сцепите наклонную камеру с проставкой. Соедините шлангами гидросистему жатки с гидросистемой комбайна. Снимите ограждающие щитки и установите приводные цепи. Отрегулируйте натяжение цепей и установите ограждающие щитки на место.

Стыковка платформы–подборщика к наклонной камере производится аналогично стыковке жатки.

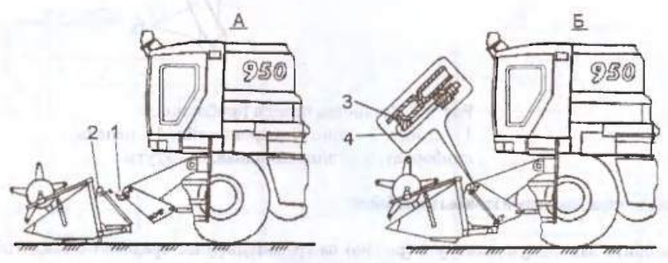


Рис. 97. Подсоединение жатки к наклонной камере:
А – перед соединением. В – после соединения. 1 – крюк; 2 – цапфа проставки; 3 – зацеп проставки; 4 – крюк

Подготовка собранного комбайна к работе

Для проверки правильности сборки и регулировки механизмов, а также для приработки трущихся частей собранный комбайн необходимо обкатать. Обкатка должна производиться под наблюдением опытного механика и состоять из обкатки вхолостую и в работе.

Обкатку комбайна производите согласно требованиям изложенным ниже, и требованиям приведенным в разделе «Техническое обслуживание».

Подготовка к обкатке

Комбайнер, получивший новый комбайн, должен тщательно проверить:

- затяжку всех гаек и стопорных винтов. При затяжке нельзя пользоваться надставками к ключам (трубы, ломики и т. п.);
- крепление корпусов подшипников и деталей на валах с большим числом оборотов (барабаны, вентилятор, битер, наклонный транспортер, полово- и соломонабиватели и др.);
- соединение рукавов и трубок гидравлической системы;
- натяжение приводных ремней и цепей в передачах рабочих органов, а также тяг копнителя;
- зазоры между передними и задними планками подбарабанья и бичами барабана;
- не задевают ли клавиши друг за друга, за боковины молотилки и щиток сброса соломы.

Не задевают ли зубья граблин копнителя за отсекатели, уголки верхнего перекрытия и щиток сброса соломы, а зубья гребенок половонабивателя за лоток половы;

- крепление пальцев режущего аппарата. Ослабленные пальцы закрепите, изогнутые выправите при помощи трубки или удара молотка;
- работу сигнализатора заполнения копнителя.

После выполнения перечисленных пунктов снимите транспортные болты, закрепляющие рычаги пружин уравновешивания с кронштейном приемной камеры, и проверьте давление башмаков жатки на почву (оно должно быть в пределах 25-30 кгс).

Во избежание потерь зерна проверьте и обеспечьте плотность прилегания (рис. 98):

- переходного фартука от наклонной камеры к днищу корпуса жатки (при любых положениях корпуса);
- боковых металлических щитков к боковинам приемной камеры и кожуху корпуса (при любом крене корпуса жатки);
- уплотнений корпуса наклонной камеры с молотилкой уплотнений зернового и колосового шнеков;
- крышки люков молотилки, наклонной камеры, зернового и колосового элеваторов, выгрузного шнека ;
- боковых отливов грохота к стенкам молотилки;
- решетного стана.

Зазор в местах прилегания не должен превышать 1 мм.

Проверить крепление двигателя к раме, крепление радиатора, а также плотность прилегания к нему воздухозаборника. Смазать комбайн согласно таблице смазки и заправить топливом, маслом и водой.

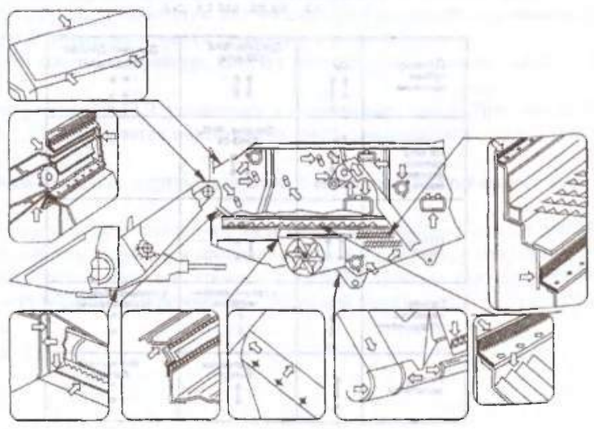


Рис. 98. Схема уплотнений комбайна

Проверка работоспособности электрооборудования и панели приборной

Проверка работоспособности электрооборудования и панели приборной в режиме питания от аккумуляторной батареи (при остановленном двигателе)

Внимание! Эксплуатация комбайна без аккумуляторной батареи запрещена, так как приводит к выходу из строя регулятор напряжения, что, в свою очередь, вызывает возникновение в бортовой сети комбайна импульсов высокого напряжения. Вследствие этого могут выйти из строя лампы фар, проблескового фонаря и др.!

Проверку проводят в два этапа: сначала в режиме питания от аккумуляторных батарей, затем в режиме питания от генератора при работающем двигателе.

Предварительно проверить:

-правильность монтажа проводов блока аккумуляторных батарей;

-целостность приборов, их наличие и надежность крепления;

-величину зазора между преобразователями первичными ПрП-1М и формирователями сигнала (величина зазора должна быть 2 + 1мм), между магнитами и датчиками ДО13-1 (величина зазора должна быть 5 + 1мм);

- надежность крепления проводов «массы» (места крепления проводов должны быть тщательно зачищены от краски и обезжирены);

-надежность крепления проводов (провода не должны касаться движущихся частей, провисать, под скобы должны быть установлены изоляционные трубки).

Открыть крышку на задней стенке приборной панели.

Установить выключатели канала вала очистки «ВО» (рис. 99), зернового шнека «ЗШ», колосового шнека «КШ» соломоизмельчителя «СИ» в положение «включено». Перемычки кодирования (джамперы) - в соответствующее данной модификации комбайна положение. Расположение перемычек (джамперов) кодирования приведено на рис. 100.

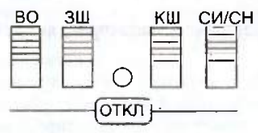


Рис. 99. Выключатели аварийной сигнализации по рабочим органам:
ВО – вал очистки; ЗШ – зерновой шнек; КШ – колосовой шнек; переключатель СИ – соломоизмельчитель/ СН – соломонабиватель (копнитель)

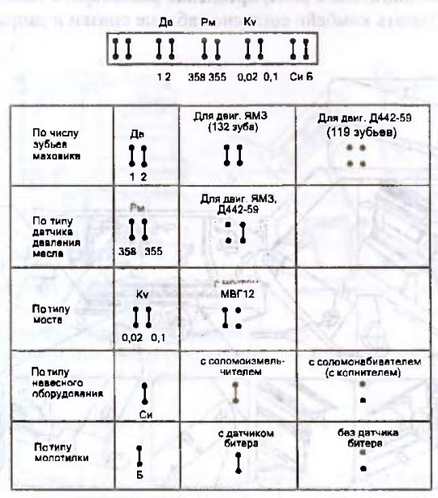


Рис. 100. Расположение перемычек кодирования (джамперов)

Включить выключатель «массы» на пульте управления (рис. 70). Установить переключатель каналов на приборной панели в положение «?» (рис. 68). На приборной панели должны последовательно загораться и гаснуть пиктограммы и шкальные индикаторы, звучать прерывистый звуковой сигнал. На цифровом индикаторе высвечивается напряжение бортсети комбайна.

Если пиктограммы не горят, напряжение бортсети не высвечивается, проверить предохранитель №3 (см. рис. 101 и табл. 5) в пульте управления, правильность подключения провода «массы» №42 (рис. 94) возле кронштейна крепления дистанционного выключателя «массы» блока аккумуляторных батарей. Если показания приборной панели нестабильны, имеются «разрывы» шкальных индикаторов, нажмите кнопку « # « на приборной панели (рис. 68).

Установить переключатель каналов приборной панели последовательно во все остальные положения - на цифровом индикаторе должны высвечиваться цифры 0 или 0.0, горит пиктограмма аварийного давления масла двигателя, звучит звуковой сигнал, на пульте управления горят светодиоды аварийного давления масла двигателя, стояночного тормоза, разрядки аккумулятора, нейтрали КПП.

Если не горит светодиод стояночного тормоза - проверить установку датчика под рычагом стояночного тормоза, крепление провода «массы» датчика.

Если не горит светодиод разрядки аккумулятора -контрольной лампой проверить отсутствие напряжения на реле К 3 (рис. 102 и табл. 6) пульта управления, проверить правильность присоединения провода № 40 к клемме «Д» генератора.

Если не горит светодиод нейтрали КПП - проверить крепление датчика нейтрали к коробке диапазонов, крепление провода «массы» датчика.

Сигнал от датчика нейтрали КПП дает сигнал на разрешение запуска двигателя.

Проверка работоспособности электрооборудования и панели при работающем двигателе

Соблюдая меры безопасности, завести двигатель выключателем зажигания на пульте управления (рис. 70). Выключатель установить в положение «II» - старт. Ключ удерживать в этом положении не более 15 сек. Если за это время двигатель не заводится, выключить «массу», устранить причину. Повторный запуск производить не ранее, чем через 30 сек. После запуска двигателя на приборной панели гаснет пиктограмма аварийного давления масла двигателя, на шкальных индикаторах высвечивается текущее значение давления масла двигателя, температуры масла ГСТ и температуры воды двигателя. Текущие значения должны соответствовать ожидаемым. На пульте управления гаснут светодиоды аварийного давления масла двигателя и разрядки аккумулятора.

Датчик температуры охлаждающей жидкости установлен в водяном коллекторе двигателя, сигнал от аварийного датчика температуры выведен на пиктограмму, расположенную над шкалой. При увеличении температуры охлаждающей жидкости двигателя выше допустимого загорается пиктограмма, расположенная над шкалой, включается звуковой излучатель.

Датчик давления масла установлен на двигателе, сигнал от датчика аварийного давления масла выведен на пиктограмму, расположенную над шкалой. При снижении давления масла ниже допустимого загорается пиктограмма, включается звуковой излучатель.

При засоренности масляного фильтра контакт датчика замыкается на «массу», загорается пиктограмма.

Датчик температуры масла ГСТ установлен в гидромоторе моста. При достижении температуры масла значения 85 ± 5^0 С загорается пиктограмма, расположенная над шкалой, включается звуковой излучатель.

При засоренности воздушного фильтра контакт датчика замыкается на «массу», загорается пиктограмма.

Если показания какого-либо шкального индикатора нестабильны или не высвечиваются, проверить надежность установки датчиков и проводов к ним, надежность штекерного соединения колодок жгута основного со жгутом двигателя, крепление провода «массы» двигателя на подмоторной раме. Проверить соответствие установки перемычек приборной панели и типа датчика давления масла.

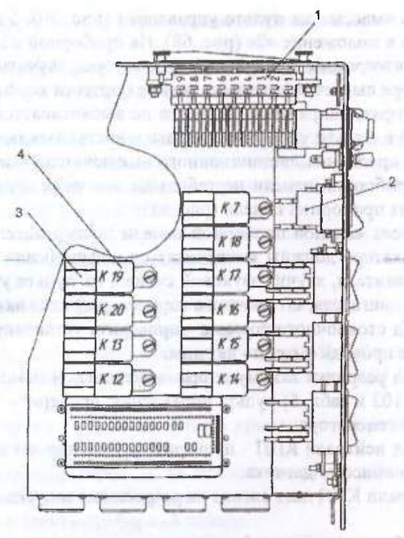


Рис. 101. . Расположение элементов пульта управления (вид слева):
1 – блок предохранителей; 2, 3 -- колодки гнездовые; 4 – реле

Установить переключатель каналов приборной панели (рис. 68) в положение «обороты двигателя». Ориентируясь по цифровому индикатору, установить номинальные обороты двигателя 2000 об/мин.

Если значение оборотов двигателя не высвечиваются 188 или не соответствуют фактическому числу оборотов, проверить установку преобразователя первичного ПрП-3М в кожухе двигателя (датчик должен быть ввернут в корпус до упора в маховик, а затем вывернут на один оборот и закреплен в таком положении контргайкой), проверить установку перемычек кодирования приборной панели и надежность штекерного соединения проводов датчика со жгутом.

Выключатель заполнения бункера установлен на крыше бункера. При заполнении створки бункера поднимаются, кронштейн шарнира освобождает выключатель, загорается пиктограмма и включается звуковой излучатель.

Датчик сигнализатора засоренности воздухоочистителя расположен в патрубке воздухоочистителя, при засорении контакт датчика замыкается на «массу», на приборной панели горит пиктограмма «фильтр воздушный двигателя засорен», необходимо заменить фильтр.

Проверить работу осветительных приборов

Включить клавишу головного света блока клавишных выключателей на пульте управления (рис. 70) - загорятся фары на кабине.

Если не включаются все фары - проверить предохранитель Fu6 пульта управления, проверить контрольной лампой наличие напряжения на контактах реле К9 пульта управления, проверить надежность штекерного соединения жгута основного со жгутом кабины.

Включить клавишу габаритных огней - загорятся габаритные огни. Яркость подсветки на приборной панели уменьшится. Переключатель на рулевой колонке перевести в положение ближний свет - загорятся две фары на площадке оператора. Перевести переключатель в положение дальний свет - загорятся четыре фары на площадке оператора, на рулевой колонке загорится контрольная лампа дальнего света (синий светофильтр).

Если не включаются фары ближнего света, проверить предохранитель Fu9, контрольной лампой наличие напряжения на контактах реле К11 пульта управления, если не включаются фары дальнего

света, проверить предохранитель Fu8, контрольной лампой наличие напряжения на контактах реле К10 пульта управления.

Если не включаются фары ни ближнего, ни дальнего света, проверить предохранитель Fu7, надежность штекерного соединения колодок жгута основного и жгута рулевой колонки.

Включить клавишу освещения бункера - загорится фара, установленная в бункере.

Включить клавишу поворотной фары - загорится фара в моторном отсеке.

Включить последнюю клавишу в 1-е положение - загорится фара освещения измельчителя и фара освещения выгрузного шнека, во 2-м положении - загорится фара заднего освещения с правой стороны комбайна.

Перевести переключатель на рулевой колонке в положение правый поворот - загорятся секции поворотов переднего и заднего правого фонаря и контрольная лампа на рулевой колонке. Перевести в положение левый поворот - убедиться, что горят секции левого поворота и контрольная лампа.

Проверить работу выключателя аварийной сигнализации. Нажать на выключатель, убедиться, что горят все секции поворотов в прерывистом режиме.

Нажать на педаль тормоза, убедиться в нормальной работе секций «стоп»-сигнала задних фонарей.

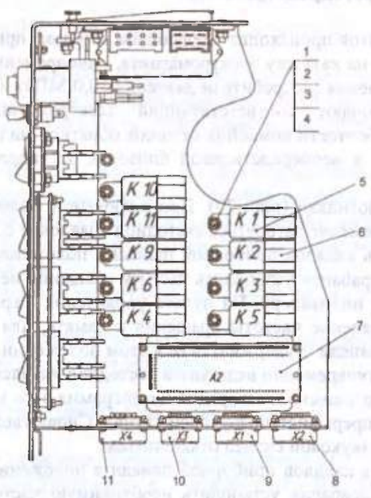


Рис. 102. Расположение элементов пульта управления (вид справа):
1 – винт; 2, 3 – шайбы; 4 – гайка; 5 – реле; 6 – колодка гнездовая; 7 – плата диодов электрогидрораспределителей; 8, 11 – вилки блочные; 9, 10 – розетки блочные

Если секции поворотов фонарей не загораются ни в одном положении, проверить надежность соединения колодки реле-прерывателя в пульте управления и штекерного соединения жгута основного со жгутом рулевой колонки и с переключателем.

Если не горит контрольная лампа поворотов - проверить надежность штекерного соединения на контрольной лампе в рулевой колонке, наличие напряжения на контакте «КТ» реле-прерывателя поворотов в пульте управления.

Нажать на переключатель на рулевой колонке, убедиться в нормальной работе звукового сигнала.

Если в процессе работы загораются светодиоды пульта управления и пиктограммы приборной панели «аварийная температура воды двигателя» (при превышении температуры выше нормы) или «аварийное давление масла двигателя» (при снижении давления масла ниже нормы), то следует заглушить двигатель и устранить причину возникновения аварийного режима.

Если в процессе работы загорается светодиод пульта управления «фильтр напорный засорен», то также следует заглушить двигатель и устранить причину.

Проверить работу электрооборудования кабины.

В верхней части кабины на панели (рис. 76) расположены три клавиши.

Включить клавишу 3 плафона освещения. Убедиться в его работе.

Включить клавишу 2 проблесковых фонарей - должны загореться оба фонаря и пиктограмма на приборной панели.

Если не горят, проверить надежность штекерного соединения колодок жгута основного и жгута кабины.

Включить клавишу 1 стеклоочистителя, убедиться в его работоспособности.

Если стеклоочиститель не включается, убедиться в надежности соединения колодок стеклоочистителя и жгута кабины.

Если не работает все электрооборудование кабины, проверить предохранитель Fu4, контрольной лампой проверить наличие напряжения на контактах реле К6 пульта управления.

Проверить работу кондиционера, для чего поверните по часовой стрелке регулятор 1 на пульте управления кондиционером (рис. 77), при этом должен засветиться контрольная лампа 2.

Поворотом регулятора 3 проверьте работу вентилятора испарителя.

Проверка работы электрогидропотребителей

Включение электромагнитов происходит следующим образом: при нажатии клавишного выключателя подается напряжение на катушку электромагнита, одновременно через диод включается реле К19 (рис. 101) пульта управления (потребители давления 10,0 МПа) или реле К20 (потребители давления 6,3 МПа) и включают соответствующий электромагнит блока предохранительно-разгрузочного. Для защиты бортсети комбайна от токов обратной индукции и искрогашения при отключении электромагнитов, в непосредственной близости от гидрораспределителей установлены блоки диодов.

Включить клавишу «молотилка» (рис. 70). При включении молотильного аппарата на пульте управления должен кратковременно загореться светодиод «давление 6,3».

Перевести переключатель каналов приборной панели в положение «1-й молотильный барабан». Клавишей «вариатор 1-го барабана» установить частоту вращения не менее 1200 об/мин, контролируя значение по цифровому индикатору. На пульте управления - кратковременно горит светодиод «давление 6,3». Занести значение частоты вращения в память, для этого нажать кратковременно кнопку «М» на приборной панели и удерживать ее в этом положении 3-4 сек., затем отпустить. Снизить обороты барабана - кратковременно включится светодиод «давление 6,3». При снижении более, чем на 20% от запомненного значения, загорится пиктограмма 1-го молотильного барабана на приборной панели, включиться прерывистый звуковой сигнал. Снова увеличить обороты барабана. Пиктограмма должна погаснуть, звуковой сигнал отключиться.

Перевести переключатель каналов приборной панели в положение «2-й молотильный барабан». Клавишей «вариатор 2-го барабана» установить необходимую частоту вращения, контролируя ее значение по цифровому индикатору. На пульте управления - кратковременно горит светодиод «давление 6,3». Снизить обороты барабана - кратковременно включится светодиод «давление 6,3».

Вновь перевести переключатель каналов приборной панели в положение «1-й молотильный барабан».

Нажимая клавишу «мотовило» проверить выполнение подъема - опускания мотовила. При выполнении операции подъема мотовила кратковременно горит светодиод «давление 10». При выполнении операции опускание мотовила - светодиод «давление 6,3».

Нажимая клавишу «мотовило» проверить выполнение гидровыноса вперед - назад мотовила. При выполнении этих операций кратковременно горит светодиод «давление 10».

Нажимая клавишу «вариатор мотовила» убедиться в изменении частоты вращения мотовила. При выполнении этих операций кратковременно горит светодиод «давление 6,3».

Нажав клавишу, перевести выгрузной шнек в рабочее положение. Датчик выключения выгрузного шнека, расположенный с правой стороны бункера на кронштейне возле гидроцилиндра включения выгрузки, должен быть совмещен с магнитом, установленным на рычаге гидроцилиндра. При этом датчик рабочего положения, расположенный на горловине шнека, должен совместиться с сектором магнитов, расположенным на подвижной части выгрузного шнека, на приборной панели загорается пиктограмма рабочего положения шнека, на пульте управления - кратковременно загорится светодиод «давление 6,3».

Если не горит пиктограмма, проверить правильность подключения проводов датчика ДО13-1 Схема подключения проводов приведена на рис. 103.

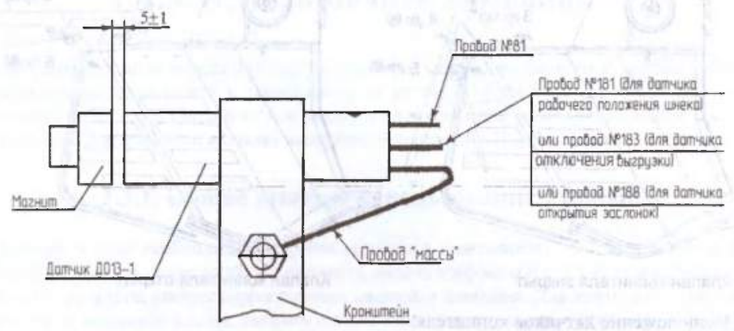


Рис. 103. Схема подключения датчиков ДО13-1

Нажав на клавишу, включить выгрузку - на приборной панели загорается пиктограмма, на пульте управления - кратковременно загорится светодиод «давление 6,3». На приборной панели загорается пиктограмма включения выгрузного шнека, на пульте управления - кратковременно загорится светодиод «давление 6,3».

Нажать на клавишу «гидрозаслонки бункера». На пульте управления кратковременно загорится светодиод «давление 6,3». При полностью закрытых заслонках датчик открытия заслонок совмещен с магнитом, установленным на рычаге гидроцилиндра. При открытии заслонок магнит отходит от датчика, загорается пиктограмма «гидрозаслонки бункера открыты». Закрыть заслонки, пиктограмма на приборной панели должна погаснуть.

Выключить выгрузку, пиктограмма «выгрузной шнек включен» на приборной панели должна погаснуть.

Перевести выгрузной шнек в транспортное положение. Пиктограмма на приборной панели «выгрузной шнек в рабочем положении» должна погаснуть.

Проверка работоспособности автомата сброса копны

Проверку производить в двух режимах: ручном и автоматическом.

Установить тумблер на пульте управления в положение «РУЧН.» При нормальном заполнении копнителя поворотная штанга освобождает датчик нормального заполнения копнителя 2 (рис. 104), его контакт замыкается на «массу», на пульте управления загорается светодиод «копнитель заполнен». Одновременно освобождается датчик открытия копнителя, замыкая цепь реле К14 на «массу». При нажатии на клавишу «копнитель открыть» контакт реле К14 включает электромагнит открытия копнителя. На пульте управления загорается пиктограмма «копнитель открыт». После нажатия на датчик 3 открытия копнителя цепь питания электромагнита открытия копнителя разрывается. При открытии копнителя освобождается датчик закрытия копнителя. Его контакт замыкает на «массу» цепь катушки реле К18. При этом на пульте управления кратковременно зажигается светодиод «давление 6,3». и светодиод «копнитель открыт». При нажатии на клавишу «копнитель закрыть» контакт реле К18 включает электромагнит закрытия копнителя. Пиктограммы»копнитель заполнен» и «копнитель открыт» гаснут. После нажатия на датчик закрытия копнителя цепь питания электромагнита закрытия разрывается.

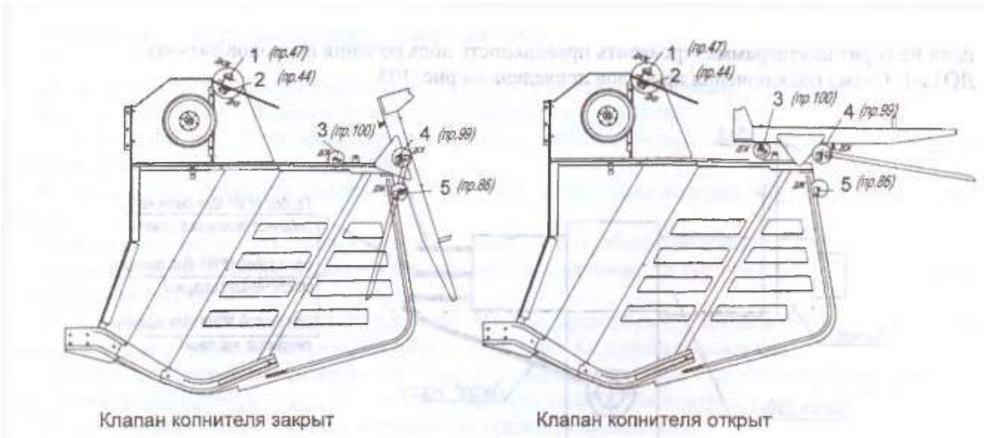


Рис. 104. Расположение датчиков копнителя:
1 – датчик аварийного заполнения (ДАЗК); 2 – датчик нормального заполнения (ДНЗ); 3 – датчик открытия копнителя (ДОК); 4 – датчик схода копны (ДСК); 5 - датчик закрытия копнителя (ДЗК)

Если в ручном режиме после срабатывания датчика нормального заполнения копнителя оператор не включает клавишу открытия копнителя, после срабатывания датчика аварийного заполнения копнителя на приборной панели загорается соответствующая пиктограмма и включается звуковой излучатель. Через контакты реле К16 и К14 включается электромагнит открытия копнителя.

Установить тумблер на пульте управления в положение «АВТ.» При нормальном заполнении копнителя поворотная штанга освобождает датчик нормального заполнения копнителя, его контакт замыкается на «массу», на пульте управления загорается светодиод «копнитель заполнен». Одновременно освобождается датчик открытия копнителя, замыкая цепь реле К14 на «массу». При срабатывании датчика аварийного заполнения копнителя через контакты реле К14 и К16 включается электромагнит открытия копнителя. После нажатия на датчик открытия копнителя цепь питания электромагнита открытия копнителя рвется. После того, как копна сошла, срабатывает датчик схода копны и размыкает «массу» катушки реле К15. Через контакты реле К15, К18 включается электромагнит закрытия копнителя.

Обкатка на холостом ходу

При не работающем двигателе выключите муфту сцепления двигателя, опустите подбарабанья и откройте нижние крышки элеваторов. Соблюдая меры безопасности, прокрутите комбайн вручную с помощью монтировки за шкив главного контрпривода. Если комбайн собран и отрегулирован правильно, один человек приводит в движение все механизмы.

Запустите двигатель и на малых оборотах включите рабочие органы молотилки, жатки и копнителя. Убедившись в нормальной работе машины, постепенно повысьте обороты двигателя до нормальных. Проверьте работу приборов электрооборудования и сигнализацию. Через каждые 20 мин выключайте рабочие органы, проверяйте нагрев подшипников, осматривайте передачи и крепления. Продолжительность обкатки не менее трех часов.

Обкатайте комбайн в течение одного часа в движении на всех передачах с периодическим подъемом и опусканием жатки и мотовила, изменением оборотов мотовила и барабанов, переводом трубы выгрузного шнека, а также открытием и закрытием клапана копнителя. Проверьте работу вариатора скорости движения и действие тормозов.

Обкатка в работе

В начальный период эксплуатации, в течение 60 моточасов, двигатель должен загружаться не более 75%. его номинальной мощности в условиях нормальной эксплуатации.

После обкатки тщательно проверьте крепление узлов и деталей, правильность регулировки механизмов и работу электрооборудования, замените смазку во всех заправочных емкостях.

2.3. Использование комбайна

В процессе эксплуатации комбайнов следует применять наиболее выгодные приемы работы, производить оптимальные регулировки в зависимости от условий уборки и вида убираемой культуры, а также выполнять работы, необходимые для поддержания комбайна в работоспособном состоянии. Заправку смазочными материалами и смазку выполняйте согласно таблицам и схемам смазки.

2.3.1. Общие приемы использования комбайна

Перед выездом в поле необходимо настроить комбайн в зависимости от вида убираемой культуры и условий уборки (влажность, полеглость, засоренность, высота хлебостоя и т. д.). В дальнейшем, при переездах с одного поля на другое, следует корректировать настройку комбайна. Для этого следует осмотреть поле и, в зависимости от состояния хлебов, выбрать оптимальную высоту среза, установив ее перестановкой башмаков. Отрегулировать зазоры подбарабанья, установить раствор жалюзийных решет, угол наклона удлинителя грохота. Ориентировочно выбрать обороты барабанов, вентилятора очистки, мотовила и установить их при работающей молотилке. Обороты этих рабочих органов в дальнейшем корректируются в процессе работы.

Направление движения комбайна следует выбирать в зависимости от способа уборки. При прямом комбайнировании - чтобы нескошенное поле оставалось справа, а общее направление полеглости находилось примерно под углом 45° к направлению движения комбайна. При подборке валков - чтобы подборщик брал стебли со стороны колеса.

Скорость передвижения выбирать такую, чтобы обеспечивалась максимальная производительность комбайна при высоком качестве уборки (чистое зерно, наименьшие потери и минимальные повреждения зерна).

При уборке полеглого и спутанного хлеба скорость передвижения комбайна должна быть уменьшена независимо от загрузки комбайна. Для улучшения качества уборки и повышения производительности комбайна следует выбирать направление движения агрегата такое, чтобы не работать продолжительное время по направлению полеглости хлебов поперек борозд, при сильном попутном ветре.

Во избежание потерь не срезанным колосом при уборке короткостебельного хлеба или хлебов на плохо вспаханном поле, а также при подборе валков на повышенной скорости направление передвижения комбайна должно быть преимущественно вдоль борозд. Потери не срезанным колосом могут быть также при поворотах и особенно на острых углах. Следует аккуратно выполнять повороты и избегать острых углов.

Перед запуском комбайна в работу, после остановки в загоне, необходимо проработать оставшуюся хлебную массу в молотилке и жатке.

При работе комбайна на культурах с повышенной влажностью и засоренностью следует периодически очищать молотильное устройство. С целью обеспечения нормальной работы элеваторов периодически проверяйте и очищайте от налипшей массы внутренние поверхности нижних и верхних крышек элеваторов.

Перед началом, а также в процессе работы необходимо тщательно проверять состояние машины.

2.3.2. Основные регулировки жатки

При работе жатки с копированием рельефа установите штыри 2 (рис. 105) в стойках 1 (вид Б) и опустите жатку на почву так, чтобы зазор А был в пределах 90-100 мм.

При работе жатки без копирования рельефа установите штыри 8 в отверстие Г так, чтобы рычаг 3 опирался на штырь (вид В). При отсоединении жатки от проставки штыри 1 установите в отверстия Д.

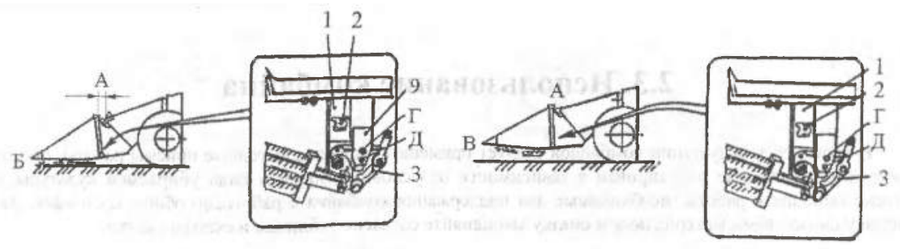


Рис. 105. Регулировка положения механизма уравновешивания:
1 - стойка; 2 - штырь; 9 - кронштейн; 3 - рычаг; А - зазор; Б - работа с копированием рельефа; В - работа без копирования рельефа; Г, Д – отверстия

После осмотра поля, в зависимости от состояния хлебостоя, предварительно отрегулируйте жатку и высоту среза, для чего установите копирующие башмаки следующим образом:

- поднимите жатку и зафиксируйте ее с помощью предохранительного упора;
- отсоедините рычаг 2 от косынки 1 (рис. 106), отвернув гайку 3 совместите одно из отверстий на рычаге 2 с отверстием на косынке, как указано в табл. 10, зафиксируйте болтом и гайкой, таким же образом установите другой башмак.

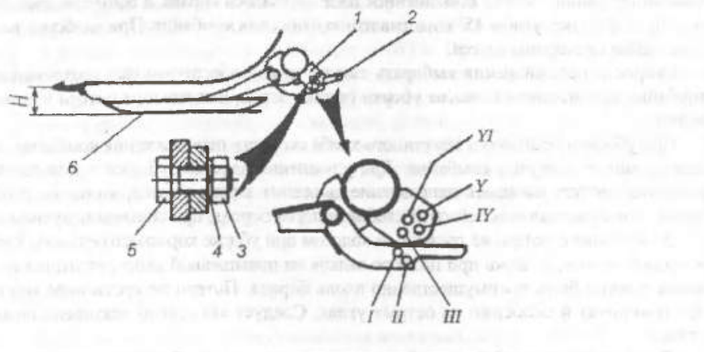


Рис. 106. Регулировка высоты среза стеблей:
1 - косынка; 2 - рычаг; 3 - гайка; 4 - шайба; 5 - болт; 6 - башмак; I - VI - отверстия для регулировок; Н - высота среза

Таблица 10

Установка высоты среза стеблей

Вид и состояние убираемой культуры	Варианты совмещения отверстий (рис. 106)		Высота среза стеблей, Н, мм
	Рычаг	Косынка	
Низкорослые и полеглые хлеба	I II	III IV	50 100
Нормальные прямостоящие, длинностебельные или частично полегшие хлеба	I II	V VI	130 180

В зависимости от состояния хлебного массива граблины мотовила жатки могут устанавливаться в одно из четырех положений (рис. 107).

Наклон граблин регулируют, закрепляя ползун при помощи болта 3 (рис. 7) в одном из отверстий 2 в поводке мотовила.

Положение лопастей 1 (рис. 108) мотовила регулируют перестановкой их по кронштейнам граблин 2, в соответствии с табл. 11.

Таблица 11

Установка положения лопастей

Условия работы	Положение лопастей на граблине
Короткостебельные и нормальные прямостоящие хлеба	Нижнее
Нормальные прямостоящие или частично поникшие хлеба	Среднее
Поникшие хлеба	Верхнее
Полегшие и путанные, а также густые высокостебельные хлеба	Лопасти рекомендуется снять

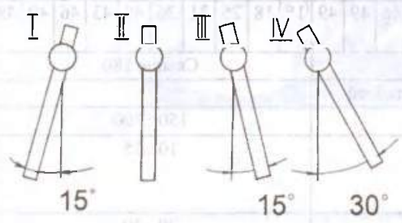


Рис. 107. Установка граблин мотовила:
I – высокий хлебостой (выше 80 см); II – нормальный прямостоящий; III – низкорослый (30-40 см); IV – полеглый

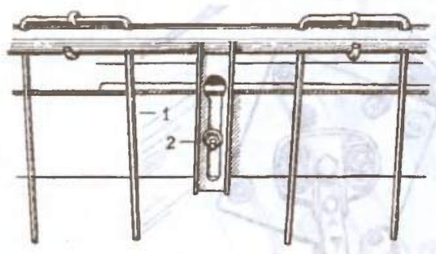


Рис. 108. Установка лопастей мотовила:
1 – лопасть; 2 – кронштейн

Таблица 12

Установка положения лопастей

Условия работы	Положение лопастей на граблине
Короткостебельные и нормальные прямостоящие хлеба	Нижнее
Нормальные прямостоящие или частично поникшие хлеба	Среднее
Поникшие хлеба	Верхнее
Полегшие и путанные, а также густые высокостебельные хлеба	Лопасти рекомендуется снять

При прямом комбайнировании вынос мотовила относительно ножа при уборке высоких, густых хлебов и с нормальным хлебостоем осуществляется таким образом, чтобы нижняя часть траектории граблин была удалена от режущего аппарата по высоте примерно на 0,5 срезаемой части стебля. Вынос мотовила при уборке высоких и густых хлебов максимален, а нормальных - находится между минимальными и средними положениями.

Для предотвращения потерь зерна от выбивания, линейная скорость лопастей мотовила должна минимально превышать скорость движения комбайна. Основные технологические регулировки жатки приведены в табл. 13.

Таблица 13

Регулировка жатвенной части

Культура	Пшеница, рожь, ячмень, овес																			
Состояние хлебного массива	Нормальный прямостоящий										Высокий (свыше 80см)									
Скорость комбайна, км/ч.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Частота вращения мотовила, об/мин.	15	18	26	31	36	40	43	46	49	49	15	18	26	31	36	40	43	46	49	49
Высота среза, мм	150...180										Свыше 180									
Подъем мотовила	0,5 длины срезанных стеблей																			
Вынос мотовила	0...150										150...300									
Зазор, мм: - между шнеком и днищем (рис. 109)	10...15										10...15									
- между пальцами и днищем (рис. 110)	12...30										20...30									
- между пальцами битера проставки и днищем (рис. 111)	23...35										28...35									

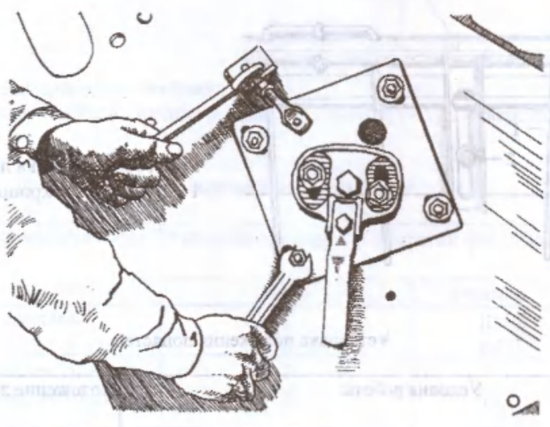


Рис. 109 Регулировка зазор между шнеком и днищем

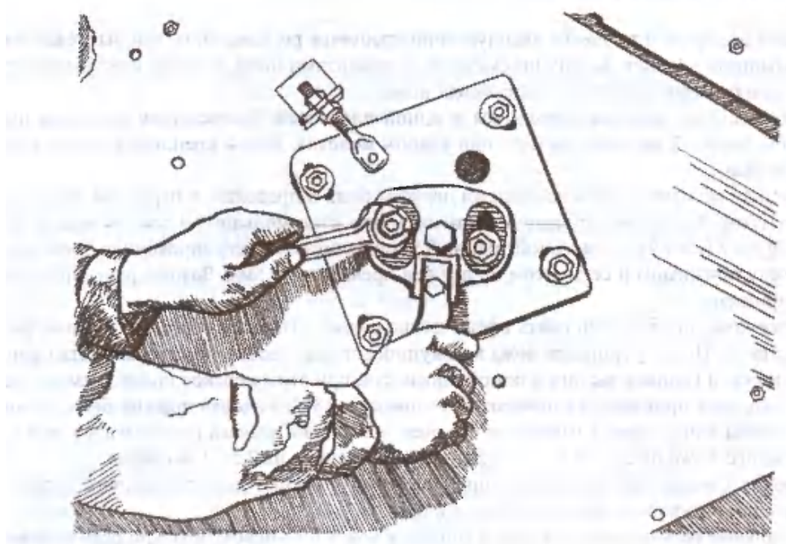


Рис. 110 Регулировка зазор между пальцами шнека и днищем

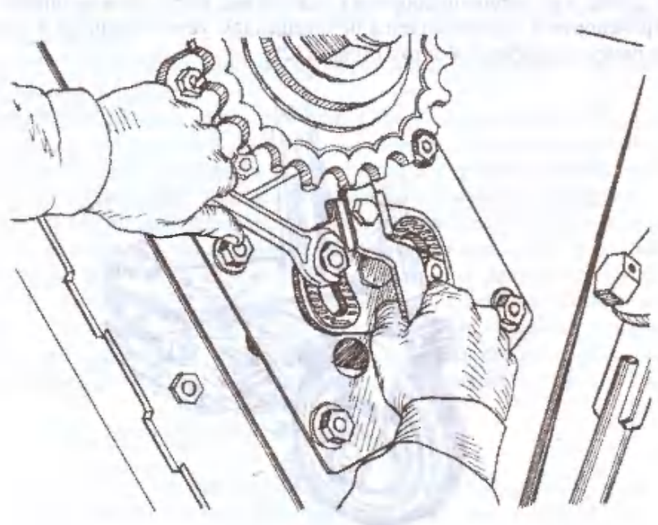


Рис. 111 Регулировка зазор между пальцами битера проставки и днищем

Регулировка режущего аппарата

В режущем аппарате в процессе эксплуатации требуется регулировать зазоры между сегментами ножа и вкладышами пальцев, между прижимами и сегментами ножа, а также совпадение средних линий сегментов и пальцев в крайних положениях ножа.

Вкладыши пальцев должны находиться в одной плоскости. Допускается рихтовка пальцев при помощи трубы, надетой на конец пальца, или ударом молотка. Болты крепления пальцев необходимо затянуть до отказа.

Зазоры между сегментами и вкладышами должны быть в пределах: в передней части -до 0,8мм, а задней - 0,3-1,5мм. Если зазор в задней части сегмента стал меньше 0,3 мм, то между угольником пальцевого бруса 7 (рис. 9) и пластиной трения 5 устанавливается регулировочная прокладка 6.

Зазор между прижимом и сегментом не должен превышать 0,5мм. Зазоры регулируются подгибанием носка прижима.

При замене ножа необходимо снять сферические щечки с головки ножа, освободить рычаг отвернув гайку болта 12. После установки ножа в режущий аппарат необходимо установить сферы головки подвижного ножа и головки рычага в одной плоскости, при этом перекос более 2 мм не допускается. Устранение перекоса производить поворотом головки на 180°. Головка должна быть установлена на рычаге так, чтобы центр сферы головки в среднем положении рычага располагался ниже сферы головки подвижного ножа на 2,5.. .3 мм, а в крайних положениях на 2,5...3 мм выше.

Сферические соединения механизма привода ножа должны быть достаточно затянуты, чтобы привод работал без стука и не перегревались щечки.

При правильной регулировке режущего аппарата нож в пальцевом брусе должен перемещаться от руки.

2.3.3. Основные регулировки платформы – подборщика

Для обеспечения устойчивого технологического процесса предусмотрены регулировки, которые позволяют подобрать наилучшие режимы работы в зависимости от состояния убираемой культуры. Основные предварительные регулировки приведены в таблице 14.

Регулировки шнека платформы-подборщика аналогичны регулировкам шнека жатки. Натяжение тяговых цепей транспортера осуществляется перемещением установленного в ползунах направляющего ролика при помощи натяжных болтов 1 (рис. 112).

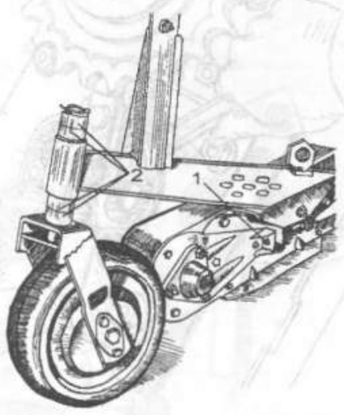


Рис. 112. Регулировка платформы-подборщика:
1 - болт натяжной; 2 - втулки дистанционные

Таблица 14

Регулировка платформы-подборщика

Культура	Пшеница, рожь, ячмень, овес															
Характеристика валка	Нормальный, уложенный на стерню, высотой от 100 до 200 мм										Провалившийся, проросший, уложенный на стерню высотой до 50 мм.					
Скорость комбайна, км/ч	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6
Частота вращения подборщика, мин.$^{-1}$	180	180	193	258	322	387	451	516	550	550	180	180	193	258	322	387
Высота расположения подборщика (дистанционных втулок 2 см. рис. 112)	Две втулки внизу										Две втулки вверху					
Зазор, мм: - между шнеком и днищем (рис. 109)	10-15										10-15					
- между пальцами и днищем (рис. 110)	15-20										12-20					
- между пальцами битера проставки и днищем (рис. 111)	28-35										28-35					

При правильно отрегулированной тяговой цепи нижняя ветвь ее должна провисать таким образом, чтобы между роликами на поперечине рамы и цепью имелся зазор 5-8 мм. При этом приводной вал должен быть параллелен направляющему ролику. Параллельность контролируется по рискам, нанесенным на боковинах рамы.

При запуске в работу нового подборщика проверку натяжения тяговых цепей следует производить ежедневно, в течение 5-7 дней.

Чрезмерное ослабление тяговых цепей приводит к их заклиниванию и поломке транспортера, а чрезмерное натяжение - к интенсивному износу звездочек и тяговых цепей, и выходу их из строя.

Установка зазора между концами подбирающих пальцев и уровнем почвы осуществляется путем перестановки дистанционных втулок 2 на оси поворота вилки колеса. Нормальная величина зазора - 20-30мм. Скорость транспортерной ленты должна быть больше поступательной скорости комбайна в 1,2-1,5 раза, в зависимости от условий уборки. Установка зазора 125-130 мм между пальцами 9 (рис. 15) решетки нормализатора транспортерной ленты осуществляется путем поворота упоров 6 вокруг балки нормализатора. При торможении нормализатором хлебной массы решетку следует приподнять. Если происходит забрасывание стеблей на шнек, решетку нормализатора необходимо опустить. Уравновешивающее устройство регулируют таким образом, чтобы опорные колеса не погружались в грунт. Регулировку производят с помощью гаек 1, установив фиксатор 11 в рабочее положение.

Регулировка транспортера наклонной камеры

Натяжение цепей транспортера наклонной камеры должно быть таким, чтобы в средней части ветвь цепи можно было оттянуть рукой на 50-70 мм и регулируется гайками 1 (рис. 113). Вращая поочередно гайки 1, добейтесь нормального натяжения, при этом длина сжатой пружины 2 должна быть в пределах 87-92 мм. Если данным способом не будет достигнуто нормальное натяжение, то допускается удалить необходимое количество звеньев соответствующей цепи.

Между гребенками транспортера, в месте расположения нижнего вала, и днищем должен быть зазор 5-10 мм, который регулируется установкой шайб между гайкой болта подвески и угольником камеры.

В приводном шкиве верхнего вала наклонного транспортера смонтирована предохранительная муфта, отрегулированная на передачу крутящего момента 150±10 Н.м.

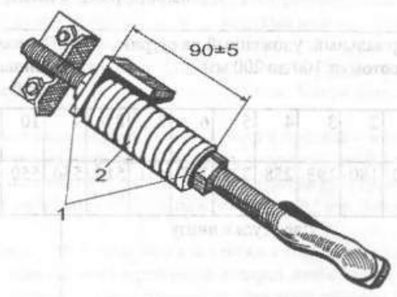


Рис. 113. Регулировка натяжения цепей транспортера наклонной камеры:
1 – гайки регулировочные; 2 – пружина

Указания по регулировке предохранительных муфт и уходу за ними

Для обеспечения нормальной работы механизмов комбайна все предохранительные муфты должны быть отрегулированы на заданный крутящий момент согласно приведенной ниже таблице

Регулировка предохранительных муфт жатвенной части

Таблица 15

Наименование муфт (обозначение)	Крутящий момент (Н.м)	Способ измерения
Предохранительная муфта привода битера проставки жатвенной части	400±10	Звездочка предохранительной муфты привода битера проставки проворачивается динамометрическим ключом через насадку с цепью 1=1 9,05мм, промежуточный вал наклонной камеры тормозится включением муфты молотилки
Предохранительная муфта привода шнека жатки	400±10	Звездочка предохранительной муфты шнека жатки проворачивается динамометрическим ключом через насадку с цепью 1=1 9,05мм. Шнек жатки тормозится деревянным бруском, установленным между спиралью и днищем жатки
Предохранительная муфта верхнего вала наклонной камеры	400±10	Звездочка предохранительной муфты верхнего вала наклонной камеры проворачивается динамометрическим ключом через насадку с цепью 1= 19,05мм. Верхний вал наклонной камеры тормозится болтом М8 длиной не менее 90мм, замыкающим цепной привод с верхнего вала наклонной камеры на контрпривод. Ременный привод жатки отключается

2.3.4. Основные регулировки молотилки

Настройка рабочих органов выполняется в зависимости от убираемых культур и состояния агрофона. Перед заездом комбайна в поле устанавливают регулировки по средним значениям в соответствии с таблицами 16 и 17.

Если при работе обнаружен: недомолот в соломе - уменьшить зазоры в молотильном устройстве.

Если этого недостаточно, увеличить обороты барабанов, не допуская при этом повышенного дробления зерна;

- дробленое зерно - уменьшить обороты барабанов. Если этого недостаточно - увеличить зазоры в молотильном устройстве, не допуская при этом повышенного недомолота;
- дробленое зерно в бункере и одновременно недомолоченные колосья в соломе и полове - проверить равномерность зазоров в молотильном аппарате по длине планок подбарабаний;
- потери свободным зерном за соломотрясом во время работы на сухой массе - уменьшить степень перебивания соломы. Для этого несколько увеличить зазор в молотильном устройстве, не допуская при этом недомолота в соломе.

Регулировка ветрорешетной очистки

Если в процессе работы обнаружится некачественная работа очистки, то необходимо выполнить корректировку регулировок, пользуясь следующими правилами:

- при уборке низкоурожайных хлебов, когда нагрузка на очистку незначительна и воздушного потока достаточно, чтобы вынести большую часть легких примесей, жалюзи верхнего решета следует открыть больше, чтобы не допустить потерь зерна;
- при нормальной загрузке и сухом ворохе жалюзи верхнего решета необходимо открыть примерно на половину;
- если в бункере зерно сорное при отсутствии потерь, а сходы в колосовой шнек небольшие, следует уменьшить открытие жалюзи обоих решет до получения требуемой чистоты;
- в случае появления потерь недомолотом в сходах с очистки следует увеличить открытие жалюзи задней части верхнего решета;
- если в колосовой шнек велик сход зерна при хорошей чистоте его в бункере, то следует увеличить открытие жалюзи нижнего решета;
- в случае появления потерь полноценного зерна в полову следует увеличить открытие жалюзи обеих частей верхнего решета и увеличить частоту вращения крылача вентилятора очистки, но так, чтобы не выносило щуплое зерно с половой;
- при увеличении количества не обмолоченных колосьев и отходов вороха в бункере следует прикрыть жалюзи нижнего решета и увеличить частоту вращения крылача вентилятора.

Периодически следует осматривать и очищать поверхность стрясной доски и решет от налипших сорняков и остей.

Регулировка частоты вращения и натяжения ремней вариатора привода барабана

Частота вращения барабанов изменяется с рабочего места комбайнера с помощью гидравлики. Изменение частоты вращения контролируется электронной системой панели приборной.

Регулировку частоты вращения барабана производите обязательно при вращающихся барабанах.

Натяжение ремня проверяйте при выключенной молотилке. Нормально натянутый ремень прогибается на 2-3 мм под действием усилия в 40Н (4 кгс), приложенного посредине ведущей ветви.

Проверку производите дважды после перевода вариатора на увеличение и на уменьшение частоты вращения барабана.

В случае ослабления или перенатяжения ремня произведите регулировку его натяжения. Для увеличения натяжения ремня регулировочный винт 43 (рис. 20) подпорного клапана вверните, а для уменьшения - выверните. После изменения натяжения ремня произведите проверку степени его натяжения.

При замене ремня отсоедините трубопроводы от гидроцилиндров ГА -76010А барабана и ГА-76020А контрпривода, выверните пробки 15 (рис. 19) подпорного клапана, раздвиньте диски шкивов и произведите замену изношенного ремня на новый. Натяжение ремня производите, как указано выше.

С целью исключения заклинивания подвижных дисков шкивов на ступице необходимо производить их перевод, т. е. изменение оборотов не менее трех раз в день.

Таблица 16

Рекомендации по регулировке рабочих органов в двухбарабанной модификации комбайна

Культура	Частота вращения барабанов, мин[1]		Зазор в молотильном устройстве				Зазор на выходе	Вентилятор		Регулировка решет			
	первого	второго	первого		второго		домлачивающего устройства	Частота вращения вентилятора, мин[1]	Положение дефлектора	Размер между гребенками жалюзи, мм			Положение распределителя
			вход	выход	вход	выход				Передняя часть	Задняя часть	Нижнее	
Пшеница повышенной влажности, трудно обмолачиваемая	1100-1150	1200	18	6	16	4	3	650-750	нижнее	17-20	17-20	7-10	Нижнее
Пшеница сухая, легко обмолачиваемая	900-1000	1095	20	7	18	6	4	450-600	нижнее	17-20	17-20	7-10	Нижнее
Рожь	900-1000	1095	20	7	18	6	4	450-500	нижнее	14-18	14-18	7-10	Среднее или нижнее
Ячмень	850-950	960-1095	20	8	18	6	4	450-600	нижнее	14-18	14-18	8-12	Среднее или нижнее
Овес	900	960	20	8	18	6	4	450-500	нижнее	14-18	17-20	7-10	Нижнее
Крупяные культуры	700-900	960	24-20	12-20	20-18	2-8	5	400	среднее	12-14	12-16	5-12	Среднее или нижнее
Зернобобовые	500-550	550-625	28-24	12-10	10-8	24-22	8-10	450-600	среднее	17-20	17-20	10-17	Среднее
Семенники трав	1050-1100	1095-1200	18	8	16	4	3	350-400	нижнее	5-8	15-20	2-3	Нижнее
Подсолнечник	480-550	500-550	28	12	20	8	10	400-500	среднее	17-20	14-18	10-15	Среднее или нижнее

Таблица 17

Рекомендации по регулировке рабочих органов в однобарабанной модификации комбайна

Культура	Частота вращения барабанов мин$^{-1}$	Зазор в молотильном устройстве		Зазор на выходе домолачивающего устройства	Вентилятор		Регулировка решет			
		вход	выход		Частота вращения вентилятора, мин$^{-1}$	Положение дефлектора	Размер между гребенками жалюзи, мм			Положение распределителя
							Передняя часть	Задняя часть	нижнее	
Пшеница повышенной влажности, трудно обмолачиваемая	1200-1250	16	2	3	650-750	нижнее	17-20	17-20	7-10	Нижнее
Пшеница сухая, легко обмолачиваемая	1050-1100	18	4	4	450-600	нижнее	17-20	17-20	7-10	Нижнее
Рожь	900-1000	17	3	4	450-500	нижнее	14-18	14-18	7-10	Среднее или нижнее
Ячмень	950-1000	18	4	4	450-600	нижнее	14-18	14-18	8-12	Среднее или нижнее
Овес	900-1000	18	4	4	450-500	нижнее	14-18	17-20	7-10	Нижнее
Крупяные культуры	930	20	6	5	400	среднее	12-14	12-16	5-12	Среднее или нижнее
Зернобобовые	550-650	10	10	8-10	450-600	среднее	17-20	17-20	10-17	Среднее
Семенники трав	1000-1100	18	3	3	350-400	нижнее	5-8	15-20	2-3	Нижнее
Подсолнечник	400-500	28	12	10	400-500	среднее	17-20	14-18	10-15	Среднее или нижнее

Эксплуатация соломотряса

Необходимо систематически следить, чтобы жалюзи рабочей поверхности клавишей не были погнуты и имели угол наклона не менее 45 град, (погнутые жалюзи увеличивают потери зерна). Клавиши не должны задевать друг друга. Задевание клавишей устраняется установкой регулировочных прокладок и рихтовкой.

При работе комбайна на остистых и засоренных культурах следует регулярно осматривать рабочую поверхность клавишей соломотряса и в случае забивания их остями или зеленью - очищать. Очистку клавишей производить со стороны копнителя, а также через крышу молотилки специальным чистиком из комплекта принадлежностей комбайна. Необходимо периодически проверять надежность крепления подшипников соломотряса к клавишам.

В случае ремонта соломотряса необходимо:

а) сборку соломотряса начинать с одной из крайних клавишей;

б) крепление передних подшипников клавишей производить при расположении колен обоих валов в одной плоскости, проходящей через цапфу переднего и заднего подшипника клавиши, и окончательно затянутых задних подшипниках;

в) разность диагоналей между одинаковыми элементами валов соломотряса, установленных на комбайне, не должна превышать 2 мм.

Правильность сборки соломотряса можно проверить следующим образом: извлечь болты крепления подшипника второй или третьей клавиши и провернуть соломотряс вручную, замеряя при этом величину смещения подшипника по поверхности кронштейна клавиши, В правильно собранном соломотрясе это смещение не должно превышать 1,5 мм.

Над третьим каскадом соломотряса расположен фартук - ворошилка, снабженный регулируемыми по высоте саблевидными пальцами. На уборке высокоурожайных, длинностебельных культур, когда нагрузка на соломотряс велика, пальцы ворошилки поднимите и закрепите на верхние отверстия. В поднятом положении пальцы необходимо устанавливать также на уборке сухих хлебов с целью снижения загрузки очистки. Во всех других случаях пальцы крепятся на нижние отверстия.

2.3.5. Основные регулировки копнителя

При использовании копнителя регулируют положение щитка сброса соломы относительно концов клавиш (10–15 мм) соломотряса находящихся в крайнем заднем положении и пальцев граблин соломонабивателя (5–10 мм), причем зазоры с обеих сторон копнителя должны быть одинаковыми.

Регулируют положение днища копнителя, путем изменения длины тяг, таким образом, чтобы кромка днища копнителя располагалась на 10–40 мм ниже кромки лотка. Этот размер должен быть одинаков с обеих сторон копнителя.

Схема регулировки приведена на рис. 114.

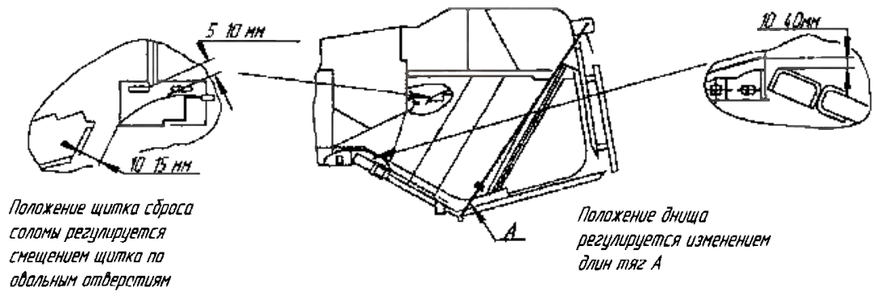


Рис. 114. Схема регулировки копнителя

2.3.6. Порядок работы измельчителя – разбрасывателя

Перед установкой измельчителя на комбайн производят динамическую балансировку его барабана до уровня остаточного дисбаланса не более 0,049Нм. Ножи подбирают для барабана по массе и подразделяют на четыре группы:

- первая группа, масса от 218 до 223 г;
- вторая группа масса, от 223 до 228 г;
- третья группа, масса от 228 до 233 г;
- четвертая группа, масса от 233 до 238 г.

Разность веса каждого ножа в одной группе должна быть не более 5 г. Подбор по весу производят запиловкой торца. Каждая группа маркируется. На барабан измельчителя устанавливаются ножи

только одной группы. Комплект ножей, закладываемый в запасные части, такой же группы, которая установлена на барабане.

В процессе работы ножи барабана, изнашиваются, ломаются, при попадании камней и посторонних металлических предметов может произойти их обрыв, что приводит к динамической неуравновешенности.

Возросший дисбаланс вызывает дополнительные деформации вала, перегрузку опорных подшипников, вибрации и резонансные явления. Поэтому, при ежесменном техническом обслуживании или при обнаружении посторонних стуков, повышенной вибрации корпуса измельчителя во время работы комбайна следует сразу проверить состояние ножей барабана, ножевого бруса и их крепления. При обнаружении неисправных ножей, в полевых условиях, следует произвести их замену, но при этом нужно помнить, о том, чтобы дисбаланс барабана, после установки новых ножей соответствовал техническим требованиям.

Заменять ножи следует попарно, то есть при замене одного ножа нужно заменить и диаметрально противоположный нож на новый.

При работе с измельчением и разбрасыванием соломы по полю отрегулируйте дальность выброса и ширину разбрасывания (см. рис. 81).

При работе с укладкой соломы в валок установите разбрасыватель, как указано на рис. 85, и выведите ножевой брус из рабочей зоны.

При различных препятствиях, возникающих перед комбайном в процессе уборки, необходимо своевременно поднять жатку на безопасную высоту и следить, чтобы не попал в комбайн какой-либо посторонний предмет, который может повредить рабочие органы комбайна и измельчителя.

Во время работы необходимо следить за нормальным натяжением приводного ремня и своевременно регулировать его с помощью натяжного устройства (рис. 86).

При остановках комбайна во время работы (если они не вызваны аварией) необходимо некоторое время прокрутить его, чтобы вся масса вышла из молотилки через измельчитель.

2.3.7. Правила эксплуатации моторной установки

Все регулировки, которые необходимо производить в моторной установке в процессе эксплуатации, указаны в инструкции по эксплуатации двигателя. Кроме регулировок в двигателе, муфте сцепления и приводе механизма очистки воздухозаборника, в процессе работы комбайна необходимо соблюдать и выполнять следующие правила в эксплуатации моторной установки:

- в начале каждой смены, перед пуском дизеля проверьте уровень масла в картере дизеля, уровень воды в радиаторе и наличие топлива в топливных баках дизеля и пускового двигателя;
- после пуска до включения нагрузки прогрейте дизель сначала на минимальной частоте вращения холостого хода с постепенным доведением ее до максимальной. Полная загрузка непрогретого дизеля не допускается. Температурный режим дизеля (температура воды и масла) рекомендуется поддерживать в пределах 353-368 К (80-95 С);
- работа дизеля на минимальной частоте вращения холостого хода более 15 мин. не допускается;
- периодически проверяйте состояние крепления сборочных единиц (в том числе шкива коленчатого вала), при необходимости производите подтяжку креплений;
- во время работы машины следите за показаниями контрольных приборов и работой дизеля;
- после остановки дизеля проверьте на слух длительность вращения (выбег) ротора центрифуги и ротора турбокомпрессора;
- следите за герметичностью соединения резьбовых краников для слива воды, установленных на блоке двигателя и радиаторе;
- в холодное время года при температуре окружающего воздуха ниже 278 К (5 С), во избежание размораживания дизеля и радиатора, в случае остановки на длительное время, слейте воду из системы охлаждения, оставив открытыми сливные краники на радиаторе и блок - картере;
- применяйте топливо и масло только рекомендуемых марок;
- необходимо избегать наполнения радиатора холодной водой, если двигатель очень нагретый. В случае необходимости можно долить воду только при работающем на холостом ходу двигателе;
- ежедневно производить продувку блока воздухом для удаления накопившейся соломистой массы;
- периодически проверять затяжку креплений карданного привода насоса ГСТ.

Регулировка привода управления муфтой сцепления двигателя

Отсоедините вилку 7 (рис. 115) от рычага 8. Установите рычаг 8 под углом В и выберите свободный ход, повернув рычаг по часовой стрелке до упора.

Отрегулируйте свободный ход муфты сцепления, повернув рычаг от исходного положения на угол Г (при этом перемещение рычага соответствует размеру Д). Шток гидроцилиндра дожжен быть полностью задвинут. В этом положении отрегулируйте длину тяги 5, таким образом, чтобы можно было соединить вилку 7 с рычагом 8. После регулировки вилку 7 законтрить гайкой 6.

При неработающем двигателе и снятых ремнях привода молотилки проверьте качество выключения муфты сцепления, повернув рычаг 8 на угол Б, шкив муфты сцепления при этом дожжен свободно вращаться от руки под действием крутящего момента 1,96 Н·м (0,2 кгс·м).

Проверьте качество выключения муфты сцепления при работающем двигателе. Сцепление не должно вести и пробуксовывать. При необходимости устраните неисправность изменением длины тяги 5.

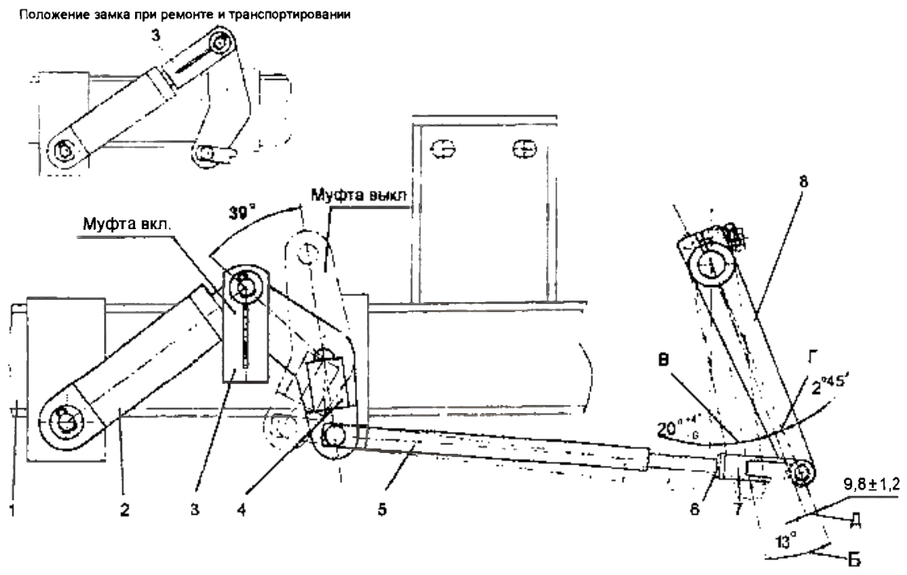


Рис. 115. Привод управления муфтой сцепления двигателя:
1 – подмоторная рама; 2 – гидроцилиндр; 3 – замок; 4 – рычаг; 5 – тяга; 6 – гайка; 7 – вилка; 8 – рычаг муфты

2.3.8. Правила эксплуатации моста ведущих колес

Регулировка подшипников ведущего колеса

В процессе эксплуатации моста может возникнуть необходимость в регулировке натяга подшипников 1 и 8 (рис. 50) оси ведущего колеса.

Регулировка осуществляется следующим образом:

1) снимите колесо и отсоедините редуктор от балки;

2) снимите крышку 10 и расконтрите гайку 9;

3) закручивая гайку и одновременно поворачивая ось 19, добейтесь тугого вращения оси;

4) отпустите гайку на 1/8 оборота, затем законтрите ее;

5) закрепите крышку 10, установите на место редуктор, подсоедините и прокачайте тормозную систему и проверьте уровень смазки в редукторе.

Регулировка колесных тормозов

При эксплуатации следует регулировать положение рычага гидроцилиндра для чего:

-отсоединить трос 17 (рис. 52);

-переместить рычагом 4 поршень до упора в дно гидроцилиндра тормоза, завернуть гайку 8 моментом 20-25 Н·м (2-2,5 кгс), затем отвернуть ее на 4 оборота;

-затянуть контргайку моментом 28-42,5 Н·м (2,8-4,2 кгс·м).

После регулировки ход тяги рычага 4 должен быть 2,5-6,5 мм».

Соедините трос 17 с рычагом 3 так, чтобы ось 1 находилась в положении показанном на рисунке.

Проверка герметичности уплотнений гидроцилиндра блокировки диапазонов

В процессе эксплуатации проверяйте герметичности уплотнений гидроцилиндра блокировки диапазонов, для чего выверните винт 3 (рис. 116) из корпуса 10. Если при выкручивании винта из отверстия вытекаст тормозная жидкость, то это свидетельствует об износе уплотнений. В этом случае необходимо заменить изношенные уплотнения.

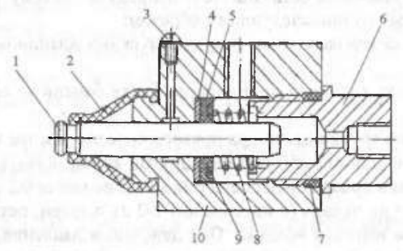


Рис. 116. Гидроцилиндр блокировки диапазонов:
1 – шток; 2 – чехол защитный; 3 – винт; 4 – шайба защитная; 5 – манжета; 6 – штуцер; 7 – кольцо; 8 – пружина; 9 – шайба; 10 – корпус

Эксплуатация гидропривода тормозов

Для предотвращения самопроизвольного притормаживания колесных тормозов должен быть обеспечен зазор между толкателем 1 (рис. 117) и поршнем 2 главного тормозного цилиндра 0,2 - 1 мм, что соответствует свободному ходу педали 2-10 мм. Зазор этот регулируют изменением длины толкателя путем вывертывания или ввертывания соединительной вилки. Измеряется зазор ходом толкателя при свободном покачивании педали.

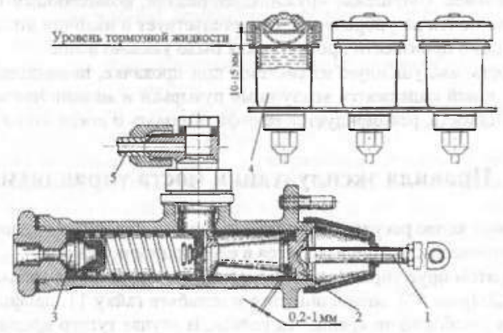


Рис. 117. Главный цилиндр тормозов и блокировки:
1 - толкатель; 2 - поршень; 3 - клапан; 4 -блок бачков; 5 - трубопровод

При работе в обычных условиях и на транспорте педали тормозов должны быть сблокированы во избежание заноса задних колес и потери управляемости комбайном при торможении.

Применять раздельное торможение допускается только при работе на переувлажненных почвах.

ВНИМАНИЕ! Буксование одного из колес при заторможенном другом недопустимо. Несоблюдение этого условия может привести к преждевременному выходу из строя дифференциала.

Для заполнения гидравлических приводов сцепления и тормозов применяется специальная тормозная жидкость "Росдот" ТУ 2451-004-36732629-99. Тормозная жидкость "Росдот" совместима со всеми тормозными жидкостями на гликолевой основе "Нева", "Томь", "Роедот 4" и другие.

Тормозная жидкость "Росдот" является всесезонной жидкостью и применяется во всех климатических зонах страны при температуре окружающего воздуха от + 50 С до - 50°С.

Тормозная жидкость "Росдот" несовместима с тормозной жидкостью БСК, производящейся на касторовой основе. В случае, если в системе ранее использовалась БСК, необходимо тщательно подготовить систему, в противном случае возможно эмульгирование остатков БСК. Для этого необходимо прокачать систему для удаления остатков БСК и продуть систему сжатым воздухом. Заполнять привод тормозной жидкостью нужно следующим образом:

- удалите загрязнение с резиновых колпачков перепускных клапанов на трубках колесных цилиндров;
- отверните крышку бачка главного цилиндра на блоке бачков за кабиной и заполните цилиндр жидкостью;
- на перепускном клапане трубки цилиндра правого колеса снимите защитный колпачок и наденьте на него резиновый шланг длиной 350-400 мм. Другой конец шланга опустите в тормозную жидкость, налитую до половины в прозрачный сосуд емкостью не менее 0,5 л;
- резко 3-4 раза нажмите на педаль (с интервалом 1-2 с), а затем, оставляя педаль нажатой, отверните на 1/2-1 оборот клапан выпуска воздуха. Под действием давления, созданного в системе, часть жидкости и содержащийся в ней воздух (в виде пузырьков), выйдут через шланг в сосуд с жидкостью;
- после прекращения истечения жидкости из шланга заверните клапан выпуска воздуха до отказа;
- повторите прокачку до тех пор, пока полностью не прекратится выделение воздуха из шланга. В процессе удаления воздуха добавляйте тормозную жидкость в бачок, не допуская снижения уровня жидкости в нем более чем на 2/3, в противном случае возможно подсасывание в систему воздуха.

После окончания прокачки системы, нажимая на педаль, заверните до отказа клапан выпуска воздуха и только после этого снимите с его головки шланг, наденьте на него защитный колпачок и долейте в бачок жидкость до нормального уровня (10-15 мм ниже верхней кромки бачка) и поставьте на место крышку бачка, не допуская попадания в цилиндр загрязнений.

Аналогичным образом производится прокачка привода механизма блокировки.

При правильно отрегулированных тормозах и отсутствии воздуха в системе привода педаль не должна опускаться более чем на 2/3 полного хода, после чего сопротивление движению педали должно ощущаться сильнее. Ощущение пружинящей педали, позволяющей при незначительном сопротивлении выжать ее почти до упора в пол, свидетельствует о наличии воздуха в системе. Для удаления воздуха необходимо произвести прокачку, как было указано выше.

Тормозную жидкость, выпущенную из системы при прокачке, нежелательно сразу использовать для заправки, так как в ней содержатся воздушные пузырьки и механические примеси. Прежде чем использовать такую жидкость, рекомендуется ее отфильтровать и после этого дать отстояться.

2.3.9. Правила эксплуатации моста управляемых колес

В мосте управляемых колес регулируются подшипники и механизмы поворота колес. Регулировка конических подшипников моста производится в следующем порядке:

- поднимите домкратом брус управляемых колес так, чтобы шина не касалась пола;
- снимите колпак 20 (рис. 57), расшплинтуйте и ослабьте гайку 11, цапфы поворотного кулака на 1/2 оборота, проверьте, свободно ли вращается колесо. В случае тугого вращения, устраните причину его (заедание сальников, поломка подшипников и пр.);

- усилием руки затяните гайку цапфы поворотного кулака ключом до тугого вращения колеса на подшипниках. При затягивании гайки колесо необходимо проворачивать, чтобы ролики правильно разместились относительно колец подшипников, затянутое таким образом колесо после толчка рукой должно сейчас же остановиться

- отпустите гайку на 2-3 прорези до совпадения одной из прорезей с отверстием для шплинта в цапфе кулака. Поверните колесо сильным толчком руки за шину. При этом колесо должно сделать не менее 8 оборотов.

Правильность регулировки подшипников проверяется также по нагреву ступицы колеса во время движения комбайна. Небольшой нагрев ступицы допускается. Если нагрев ступицы отчетливо ощущается рукой, необходимо отпустить гайку еще на одну прорезь.

Отпускать гайку более чем на 4 прорези не следует. По окончании регулировки зашплинтуйте гайку.

Механизм поворота колес регулируется так, чтобы сходимость колес (спереди) была в пределах 0-3 мм.

Регулировку производите следующим образом. Отворачивая гайки стяжных болтов наконечников 12 поперечной рулевой тяги 14 и, вращая тягу, добивайтесь положения, когда колеса спереди сойдутся настолько, что разность размеров между внутренними краями шин в одних и тех же точках на уровне оси колеса с противоположных сторон (колеса поворачиваются) будет находиться в пределах 0-3 мм. По окончании регулировки затяните гайки болтов наконечников тяги.

Проверьте зазор между верхним ушком поворотного кулака и кронштейном балки моста управляемых колес. Если величина зазора превышает 0,15 мм, следует уменьшить его, поставив регулировочную шайбу 15. Повышенный зазор способствует преждевременному разрушению посадочного места шкворня в балке моста.

В процессе эксплуатации следите также за креплением пальцев наконечников гидроцилиндра, поперечной тяги, рычагов и гидроцилиндра к поворотным кулакам.

2.3.10. Правила эксплуатации шин

Если комбайн ведет в одну сторону, немедленно остановите его и проверьте, не снизилось ли давление в какой-либо шине. Не допускается движение с пониженным давлением в шинах на даже небольшое расстояние. Это приведет к повреждению каркасов и быстрой порче покрышек.

Давление в шинах ведущих колес должно быть 0,167 МПа (1,7 кгс/см^2), управляемых колес 0,137 МПа (1,4 кгс/см^2)

В летнее время, особенно в жаркую погоду, давление в шинах повышается вследствие нагрева покрышек. Снижать давление в нагретых шинах не следует.

На стоянку комбайн ставьте по возможности в тень, так как солнечные лучи портят покрышки. Места стоянки должны быть чистыми, не загрязненными нефтепродуктами. Следите, чтобы масло и бензин не попадали на шины колес.

Ежедневно перед началом работы комбайна, проверяйте внутреннее давление в шинах. Работа на комбайне, у которого давление в шинах не соответствует установленной норме, запрещается. Проверку давления в шинах при работе комбайна производите после того, как шины остынут.

Ежедневно, после окончания работы комбайна, осматривайте шины и удаляйте посторонние предметы, застрявшие в протекторе (гвозди, стекло, камни и др.).

Во избежание неравномерного износа протекторов покрышек после сезона работы производите перестановку шин с одной стороны на другую.

Запрещается стоянка комбайна на спущенных шинах. В случае длительной стоянки (зимний период) комбайн должен быть поставлен на подставки.

В целях предохранения золотников вентилей от загрязнения, повреждений и выхода воздуха из камер, вентили должны иметь металлические колпачки. Не допускается замена золотников заглушками, пробками и другими приспособлениями, не позволяющими производить замер внутреннего давления в шинах. Для облегчения накачивания шин на шлангах, подающих сжатый воздух, необходимо применять специальный наконечник с сердечником.

2.3.11. Эксплуатация подшипниковых узлов

Во многих узлах комбайна установлены шарикоподшипники с двухсторонними уплотнениями и с конусными закрепительными втулками, при эксплуатации которых необходимо обращать внимание на следующее:

- при демонтаже подшипника с вала, необходимо торец гайки совместить с торцом закрепительной втулки и коротким резким ударом через специальную оправку выбить втулку из внутреннего кольца. Легкие удары могут привести к деформации резьбовой части втулки. Во избежание сдвига вала, на противоположной опоре необходимо поставить в торец вала упор;
- после ремонта, при монтаже подшипникового узла следите за тем, чтобы подшипники с наружной сферической поверхностью сохраняли самоустановку в корпусе;
- гайку на закрепительную втулку устанавливайте большей фаской к стопорной шайбе;
- затяжку гаек закрепительных втулок производите с усилием, приведенным в табл. 8

. **ПОМНИТЕ!** В процессе эксплуатации не допускается:

- деформация уплотнений, так как это приводит к вытеканию смазки или к выпадению уплотнений;
- промывание подшипников со встроенными уплотнениями в растворителях (подшипники протираются смоченной в дизельном топливе хорошо отжатой салфеткой);
- затягивание и отпускание гайки на закрепительных втулках с помощью бородка или зубила, что приводит к деформации торцов гайки, резьбы и снижению надежности крепления подшипников на валу;
- перегиб лепестков стопорной шайбы в сторону уплотнения и задевание их за уплотнение (рекомендуемый зазор не менее 2 мм).

2.3.12. Указания по регулировке предохранительных муфт

Для обеспечения нормальной работы механизмов комбайна все предохранительные муфты должны быть отрегулированы на заданный крутящий момент согласно приведенной ниже таблице 18.

Таблица 18

Регулировка предохранительных муфт молотилки

Наименование муфт	Крутящий момент, Н·м (кгс·м)	Способ измерения
Предохранительная муфта механизма привода загрузочного тракта	130-150 (13-15)	Звездочка привода проворачивается динамометрическим ключом через насадку с цепью t–19,05. Торможение приводов производится с включением муфты молотилки
Предохранительная муфта заднего контрпривода	100±15 (10±1,5)	Звездочка предохранительной муфты заднего контрпривода проворачивается динамометрическим ключом через насадку с цепью t=19,05 мм. Торможение заднего контрпривода производится включением муфты молотилки
Предохранительная муфта привода колосового элеватора	100±15 (10±1,5)	Звездочка привода колосового элеватора проворачивается динамометрическим ключом через насадку цепью t=19,05 мм. Торможение привода производится деревянным бруском, установленным под виток колосового шнека

2.3.13. Регулировка сиденья комбайнера

Порядок регулировки (порядковый номер регулировки соответствует обозначению органа на рис. 118).

1 .Регулировка продольного перемещения. Оттянуть ручку вверх и передвигать сиденье вперед или назад.

2.Регулировка наклона спинки сиденья.

3.Регулировка системы подрессоривания (регулировка по весу). Для увеличения массы нагрузки ручку крутить по часовой стрелке, для уменьшения массы - против часовой стрелки до указания на ленте красного цвета.

4.Индикатор работы подвески (лента красного цвета).

5.Регулировка высоты сиденья. Вращение ручки по часовой стрелке - повышение сиденья, против часовой стрелки - понижение.

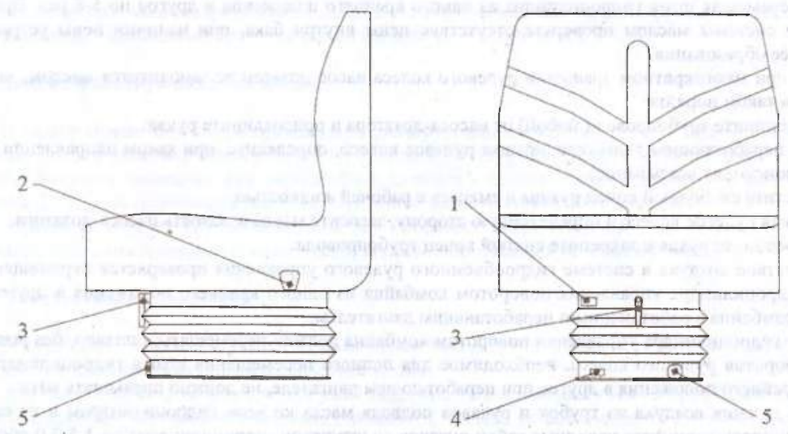


Рис. 118. Органы регулировки положения сидения:
1 – ручка регулировки продольного перемещения; 2 – ручка регулировки наклона спинки; 3 – ручка регулировки по весу водителя; 4 – индикатор работы подвески; 5 – ручка регулировки высоты сиденья

2.3.14. Эксплуатация гидрооборудования

В процессе эксплуатации гидрооборудования выполняются следующие работы: заполнение гидросистемы маслом, удаление из нее воздуха, смена масла и очистка фильтров.

Заполнение гидравлической системы маслом и удаление из нее воздуха

Заливайте масло в гидробак через специальные штуцеры маслонагнетателем до верхней контрольной риски. После запуска двигателя заполните систему маслом и удалите воздух из трубок, рукавов и гидроузлов.

Гидрообъемное рулевое управление заполняется маслом и проверяется на четкость работы заводом-изготовителем комбайнов. В процессе эксплуатации может возникнуть необходимость в разборке гидросистемы рулевого управления или отдельных ее элементов (замена трубок, раз-

борка распределителя и т. д.). В этом случае систему гидрообъемного рулевого управления снова заполните маслом и удалите из нее воздух.

Перед заполнением гидрообъемного рулевого управления маслом проверьте наличие масла в гидробаке и, при необходимости, долейте до верхней метки на стенке бака. Проверьте герметичность соединений всех трубопроводов, обратив особое внимание на надежность затяжки хомутов всасывающих маслопроводов.

При проникновении воздуха через неплотности всасывающих маслопроводов насосов в гидросистеме может происходить пенообразование, отрицательно влияющее на работу рулевого управления. В этом случае время заполнения гидросистемы маслом удлиняется, а при длительных остановках комбайна возможно образование воздушных пробок.

Для сокращения времени заполнения маслом системы гидрообъемного рулевого управления рекомендуется заполнить ее при отсоединенном штоке гидроцилиндров управления поворотом комбайна.

После запуска двигателя и прогрева масла в гидросистеме при номинальном числе оборотов двигателя заполните систему гидрообъемного рулевого управления маслом путем вращения рулевого колеса, перемещая шток гидроцилиндра из одного крайнего положения в другое по 5-8 раз. При заполнении системы маслом проверьте отсутствие пены внутри бака, при наличии пены устраните причину ее образования.

Если при многократном вращении рулевого колеса насос-дозатор не заполняется маслом, заполните его в таком порядке:

- отсоедините трубопровод (любой) от насоса-дозатора и присоедините рукав;
- при неработающем двигателе, вращая рулевое колесо, определите, при каком направлении вращения происходит всасывание;
- опустите свободный конец рукава в емкость с рабочей жидкостью;
- вращая рулевое колесо в определенную сторону, засосите масло в полость насоса-дозатора;
- отсоедините рукав и закрепите снятый конец трубопровода.

Отсутствие воздуха в системе гидрообъемного рулевого управления проверяется перемещением штока гидроцилиндра управления поворотом комбайна из одного крайнего положения в другое на стоянке комбайна с работающим и неработающим двигателем.

Шток гидроцилиндра управления поворотом комбайна должен перемещаться плавно, без рывков. Число оборотов рулевого колеса, необходимое для полного перемещения штока гидроцилиндра из одного крайнего положения в другое при неработающем двигателе, не должно превышать пяти.

Для удаления воздуха из трубок и рукавов подвода масла ко всем гидроцилиндрам и из самих гидроцилиндров отвинтите накидные гайки рукавов со штуцеров гидроцилиндров на 1,5-2,0 оборота и переведите поршень (плунжер) каждого цилиндра из одного крайнего положения в другое: воздух удалите через зазор, образовавшийся между накидной гайкой и штуцером. Такую операцию производите до тех пор, пока в выделяющемся масле не будет пузырьков воздуха, после чего завинтите накидные гайки.

При удалении воздуха из магистрали гидроцилиндров подъема жатки установите комбайн так, чтобы при полном опускании жатки имелся зазор между башмаками и почвой. В таком положении при каждом опускании будет происходить максимальное вытеснение масла из цилиндров.

Воздух из магистрали гидроцилиндра вариатора мотовила удаляйте особенно тщательно, так как наличие его при сравнительно малом объеме масла в цилиндре приведет к неустойчивой работе этого узла.

После удаления воздуха из магистрали вариатора оборотов мотовила проверьте устойчивость его работы при различных положениях шкивов. Для чего установите шкивы в промежуточное положение поочередно с обоих крайних положений и проверьте, не премещаются ли они к какому-нибудь крайнему положению. Если шкивы самопроизвольно перемещаются в крайнее положение, то это означает, что воздух из магистрали вариатора мотовила удален не полностью. После полного удаления воздуха из системы максимально опустите жатку и мотовило и долейте масло в гидробак до верхней контрольной риски.

Не заполняйте гидробак до верхней риски при поднятых жатке и мотовиле, так как при опускании их уровень масла резко повысится и возможно его разбрызгивание через сапун. Положение других потребителей на уровень масла в гидробаке не оказывает заметного влияния. Работа системы с уровнем масла ниже нижней кромки трубки уровня (с опущенной жаткой и мотовилом) не допускается.

Перед началом работы проверяйте уровень масла в гидробаке.

ВНИМАНИЕ! Не запускайте дизель при незаполненной гидросистеме!

Замена масла в гидравлической системе

Первую смену масла с обязательной промывкой гидросистемы производите при подготовке комбайна к уборке или в первые дни работы комбайна через 60 моточасов его работы, последующую смену масла - один раз в сезон, но не реже чем через 480 часов работы.

Перед сменой масла запустите двигатель, прогрейте масло в гидросистеме, максимально опустите жатку и мотовило, остановите двигатель и слейте масло из гидробака. Выньте фильтрующий элемент и сапун. Тщательно промойте гидробак и сапун. Установите новый фильтрующий элемент и сапун на место, залейте чистое масло, как указано выше, заверните крышку, запустите двигатель и прогрейте масло до 303-323 К (30 -50 С). Многократно, по 10-15 раз переместите из одного крайнего положения в другое все рабочие органы гидросистемы и системы гидрообъемного рулевого управления, после чего слейте масло из гидробака. Залейте свежее масло и на 10-15 мин включите в работу все потребители. Проверьте, чтобы уровень масла был по верхнюю метку.

При смене масла, добавлении его или ином обслуживании гидравлической системы соблюдайте чистоту, избегая попадания грязи, пыли, воды и остатков обтирочных материалов в гидросистему.

Заправку и дозаправку гидросистемы комбайна маслом производите с использованием чистой тары, лучше всего - маслозаправщиком с использованием эффективного фильтрующего элемента.

Заправка гидросистемы без фильтрации жидкости не допускается.

Замена фильтрующего элемента

В гидросистеме комбайнов применяется фильтрующий элемент Регот-масс 635-1-06. Для замены фильтрующего элемента снимите крышку, прокладку и пружину. Выньте фильтростакан 13 (рис. 65) с фильтрующим элементом клапаном в сборе. Снимите с трубки клапан 7, шайбу 20, уплотнительное кольцо 21 и фильтрующий элемент 12. Промойте фильтростакан 13 и очистите магнит 9. Замените фильтрующий элемент 12 и проведите сборку в обратной последовательности. Первая замена фильтрующего элемента проводится после эксплуатационной обкатки в течение 60 моточасов.

Эксплуатация уплотнений

В качестве уплотнений в узлах гидравлической системы применяются резиновые кольца круглого сечения и пластмассовые или металлические втулки.

Для смены уплотнительных колец узлы гидросистемы отсоединяются от трубопроводов и рукавов, снимаются с комбайна и тщательно очищаются. Кольца устанавливаются в канавки при помощи оправок, не имеющих острых кромок, без перекручивания колец.

Замена фильтрующего элемента напорного фильтра

При загрязнении фильтрующего элемента перепад давления увеличивается – срабатывает электросигнализатор, на панель управления поступает сигнал о необходимости смены фильтрующего элемента.

Для замены фильтрующего элемента перекройте доступ жидкости к фильтроэлементу для этого необходимо выдвинуть шток 6 (рис. 65) в верх, и зафиксировать его в крайнем верхнем положении шплинтом. Подставьте под стакан фильтра чистую ёмкость для сбора масла (допускается использовать воронку и шланг из комплекта ЗИП) с целью исключения попадания масла на ремни.

Выверните стакан 7 (рис. 119) из корпуса 6. Слейте масло из стакана и промойте стакан. Извлеките старый фильтрующий элемент, замените его новым и проведите сборку в обратной последовательности.

Выньте шплинт из отверстия штока 6 (рис. 65) и установите шток в рабочее положение.

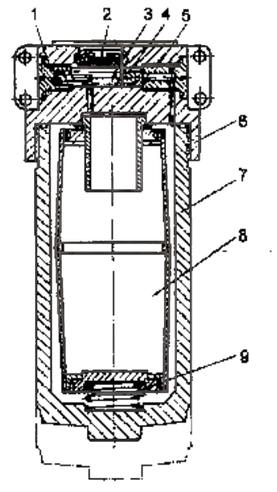


Рис. 119. Фильтр напорный:
1 – пробка; 2 – геркон; 3 – пружина; 4 – магнит; 5 – седло; 6 – корпус; 7 – стакан; 8 – фильтрующий элемент; 9 – пружина

Эксплуатация объемного гидропривода ходовой части

При обкатке машины в работе необходимо обратить внимание на то, что через 10 моточасов работы двигателя следует заменить бумажный фильтрующий элемент фильтра объемного гидропривода ходовой части.

Категорически запрещается работать без фильтрующего элемента в фильтре объемного гидропривода ходовой части или применять другие, вместо предусмотренного конструкцией.

ВНИМАНИЕ! Фильтрующий элемент необходимо применять только новый. Запрещается устанавливать в фильтре использованный фильтрующий элемент даже после его промывки, прочистки и т. п.

Гарантией безотказной работы гидроагрегатов ходовой части является защита от попадания в систему пыли и других мелких частиц, что обеспечивается тонкостью фильтрации поступающей в гидросистему жидкости - до 10 мкм.

В объемном гидроприводе должны применяться только рекомендуемые в настоящей инструкции масла.

Не допускается попадание воды в гидропередачу. Запрещается работать при температуре масла в гидробаке выше 353 К (80^{0} С) (температура отмечается на приборной панели). При запуске объемного гидропривода в условиях низких температур (температура масла ниже 261 К (минус 12^{0} С) необходим предварительный нагрев масла.

Перед запуском двигателя рычаг переключения диапазонов и рычаг управления гидронасосом должны быть в нейтральном положении. Во избежание случайного строгания машины с места, водитель должен перед выходом из кабины при работающем двигателе установить рычаг управления гидронасосом в нейтральное положение и затормозить машину стояночным тормозом. Рычаг переключения диапазонов перевести в нейтральное положение.

Торможение машины во время движения необходимо осуществлять прекращением подачи основного гидронасоса. При экстренном торможении и при отказе привода ходовой части следует дополнительно использовать колесные тормоза.

В том случае, когда включение диапазона затруднено из-за несовпадения зубьев и впадин включаемых шестерен, необходимо, слегка перевести рычаг управления гидронасосом, провернуть гидромотором первичный вал коробки диапазонов, затем повторить включение диапазона.

Для обеспечения буксирования машины необходимо установить рычаг переключения диапазонов в нейтральное положение. Буксировать машину следует на жестком буксире, при необходимости притормаживая ее колесными тормозами.

После демонтажа и монтажа привода управления гидронасосом необходимо отрегулировать длину троса так, чтобы при нейтральном положении ручки управления, рычаг гидронасоса находился в нейтральном положении.

ВНИМАНИЕ! При работе машины металлические трубы гидролиний высокого давления могут нагреться свыше 353 К (80 С). Во избежание ожогов будьте осторожны при обслуживании машин.

Категорически запрещается ремонтировать гидронасос и гидромотор силами неквалифицированных специалистов (за исключением мелкого ремонта) и в полевых условиях. При выходе из строя этих агрегатов машина должна быть отбуксирована в мастерскую, где неисправности выявляются и устраняются специалистами по гидроприводу. При обслуживании объемного гидропривода необходимо соблюдать полную чистоту всех операций.

При нормальных условиях эксплуатации заменять фильтрующий элемент необходимо через следующие промежутки времени:

- через 10 моточасов после первого запуска двигателя;
- через 50 моточасов послее первого запуска двигателя;
- через 100 моточасов после первого запуска двигателя;
- через 500 моточасов после первого запуска двигателя;
- каждые последующие 500 моточасов.

Кроме того, фильтрующий элемент должен быть заменен, если разряжение по показаниям вакуумметра составляет более 0,025 МПа (0,25 кгс/см^2)

Замена фильтрующего элемента объемного гидропривода

Замену фильтроэлементов фильтра гидросистемы привода ведущих колес следует производить согласно техническому описанию и инструкции по эксплуатации гидропривода объёмного.

Для замены фильтроэлемента:

- тщательно промойте или оботрите дизельным топливом наружные поверхности фильтра, гидробака, трубопроводов и других деталей в зоне размещения фильтра;
- перекройте доступ жидкости к фильтроэлементу для этого необходимо выдвинуть шток 5 (рис. 65) в верх, и зафиксировать его в крайнем верхнем положении шплинтом;
- подставьте под стакан фильтра чистую ёмкость для сбора масла (допускается использовать воронку и шланг из комплекта ЗИП) с целью исключения попадания масла на ремни;
- отверните сливную пробку 6 (рис. 120) и слейте масло из стакана 4 фильтра;
- заверните пробку 6 и выверните стакан 4 с фильтрующим элементом 5, магнитным элементом 2 из корпуса фильтра;
- извлеките из стакана использованный фильтроэлемент, снимите с него и очистите от металлической стружки магнитный элемент;
- промойте стакан в дизельном топливе и продуйте сжатым воздухом;
- возьмите из комплекта ЗИП запасной фильтроэлемент, установите на него магнитный элемент и вставьте в стакан;
- заверните стакан в корпус фильтра (при завинчивании исключить повреждения уплотнительного кольца 3), выньте шплинт из отверстия штока 5 (рис. 65) и установите шток в рабочее положение.

ВНИМАНИЕ! После замены фильтроэлемента шток должен находиться в рабочем положении. Запуск дизеля при выдвинутом штоке приводит к выходу из строя гидропривода ведущих колес.

При замене фильтроэлемента особое внимание обратите на установку резиновых уплотнительных колец. Повреждение, деформации и скручивание колец не допускается.

Для исключения подсоса воздуха подтяните при необходимости резьбовые соединения пробки сливной 6 и стакана фильтра 4.

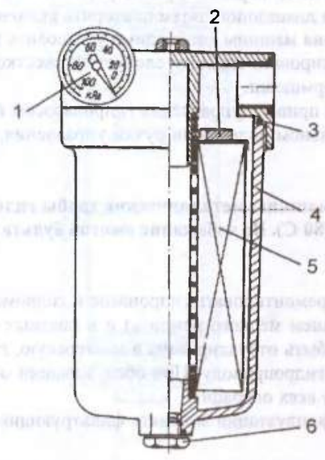


Рис. 120. Фильтр объемного гидропривода:
1- вакуумметр; 2- магнитный элемент; 3- уплотнительное резиновое кольцо; 4- стакан;
5- фильтрующий элемент; 6-сливная пробка

2.3.15. Эксплуатация электрооборудования

В процессе эксплуатации системы электрооборудования периодически проверяйте надежность затяжки клемм и контактов приборов и агрегатов, а также мест присоединения проводов "массы", так как слабая их затяжка приводит к искрению, что может вызвать пожароопасную ситуацию. Места присоединения проводов «массы» должны быть тщательно зачищены и обезжирены. Во избежание коротких замыканий не допускайте механических повреждений изоляции проводов и оплетки жгутов. Поврежденные места необходимо немедленно заизолировать электроизоляционной лентой.

Не допускайте провисания проводов или их касания за движущиеся или вращающиеся узлы и детали комбайна. Следите за наличием резиновых колпачков на клеммах приборов и агрегатов электрооборудования, а также защитных втулок и изолирующих прокладок в местах прохода проводов через металлические стенки и острые кромки деталей комбайна.

Устанавливайте на комбайне все приборы и агрегаты, предусмотренные конструкцией электрооборудования, так как свободные наконечники проводов могут замкнуть на корпус комбайна. Особенно опасна работа системы электрооборудования без аккумуляторной батареи, так как свободный провод, который должен подсоединяться к положительному выводу батареи, может замкнуть на корпус и вызвать, во-первых, пожароопасную ситуацию, во-вторых - выход из строя интегрального регулятора напряжения генератора, что в свою очередь приводит к возникновению в бортовой сети комбайна импульсов высокого напряжения. При этом могут перегореть лампы осветительных и светосигнальных приборов, контрольные лампы на щитке приборов и др.

ПОМНИТЕ! Работа без аккумуляторной батареи не допускается

Особое внимание в процессе работы комбайна обращайте на состояние аккумуляторной батареи, генератора, стартера, датчиков двигателя. Периодически очищайте вышеуказанные агрегаты и приборы от пыли, грязи, пожнивных остатков, не допускайте попадания на них горюче-смазочных материалов.

Во время технического обслуживания аккумуляторной батареи проверяйте уровень электролита и его плотность, а также очищайте выводы батареи от окислов. Не допускайте попадания на перемычки батареи металлических предметов.

В соответствии с требованиями технического обслуживания проверяйте и при необходимости подтягивайте ремни привода и крепление генератора.

Категорически не допускается включение стартера путем замыкания его клемм металлическим предметом.

Периодически проверяйте надежность затяжки клемм датчиков температуры охлаждающей жидкости и давления масла двигателя. Помните, что работа без этих датчиков недопустима, так как может привести к выходу из строя двигателя.

Во время работы комбайна в поле и при транспортных переездах контролируйте состояние двигателя по показаниям шкальных индикаторов температуры охлаждающей жидкости и давления масла. Подзарядку аккумуляторной батареи контролируйте по пиктограмме панели приборной. Количество оставшегося в баке топлива проверяйте по трубке уровня, расположенной на топливном баке.

Во время работы следите, чтобы створка крыши бункера дожимала кнопку сигнализатора заполнения, в противном случае будет подаваться сигнал независимо от степени заполнения бункера. Аналогичное требование предъявляется к обслуживанию сигнализатора закрытия клапана копнителя.

Эксплуатация электронной контрольно-измерительной системы

Перед выездом в поле необходимо подготовить систему к работе в порядке, изложенном в разделе 2.2.2, затем убедиться в том, что выключатели каналов, расположенные на задней стенке приборной панели под крышкой, находятся во включенном состоянии.

Перед работой в загонке, включив молотилку, установите необходимые для данной культуры зерновых частоты вращения 1-го и 2-го барабанов, контролируя их значения по цифровому табло. Значение частоты вращения 1-го барабана занесите в память системы нажатием кнопки 8 (рис. 68) в течение 3-4 с. Как правило, переключатель каналов при работе в поле устанавливают в положение "1-й барабан".

В процессе работы механизатор с помощью цифрового табло может периодически контролировать значение частот вращения 2-го барабана, коленвала двигателя, вала вентилятора очистки, а также рабочей скорости комбайна, переводя переключатель каналов в нужные положения.

При установке новой частоты вращения 1-го барабана (например при переходе на уборку другой культуры), не забывайте заносить вновь установленную частоту вращения 1 -го барабана в память системы с помощью кнопки памяти.

Если в процессе работы комбайна частота вращения одного из рабочих органов, контролируемых системой, упадет более чем на 20 проц., загорается пиктограмма с изображением соответствующего рабочего органа. Одновременно звучит прерывистый звуковой сигнал.

Как правило, при срабатывании любого из каналов контроля механизатор несколько снижает рабочую скорость комбайна, уменьшая нагрузку на перегруженный рабочий орган. Если и в этом случае система продолжает подавать сигнал, необходимо остановить комбайн, выключить молотилку, осмотреть рабочий орган, по которому система сигнализирует аварийную ситуацию, и принять меры по устранению причины ее возникновения. Необходимо помнить, что причиной снижения частоты вращения рабочих органов комбайна могут быть не только перегрузки хлебной массой, но и забивания рабочих органов, а также технические отказы (спадание приводных цепей, проскальзывание ремней, выпадение шпонок и смещение приводных звездочек и шкивов в сторону от датчика и др.). Во всех этих случаях система срабатывает.

В случае выхода из строя одного из индукционных датчиков, срабатывает соответствующий канал системы, подавая ложный сигнал. Если в этот момент в комплекте запчастей не окажется запасного датчика, то канал, подающий ложный сигнал, можно отключить с помощью соответствующего выключателя, расположенного на тыльной стенке электронного блока под крышкой, а замену датчика произвести позднее. После замены датчика необходимо вновь включить выключатель соответствующего канала.

Во время транспортных переездов (особенно дальних) рекомендуется устанавливать переключатель каналов блока в положение "обороты двигателя", контролируя режимы работы коленвала двигателя с помощью цифрового табло.

Если Вы обратили внимание на то, что максимальное значение частоты вращения коленвала двигателя постепенно снижается (на 10 об/мин за 1-2 смены работы двигателя), необходимо проверить состояние фильтра тонкой очистки топлива.

При эксплуатации системы необходимо периодически проверять рабочий зазор между торцом датчика и шунтом, который должен находиться в пределах 2±1 мм, а также качество штекерного соединения проводов системы с выводами датчиков.

2.3.16. Заправочные емкости и применяемые горюче – смазочные материалы

Заправочные емкости и рекомендуемый перечень применяемых горюче-смазочных материалов приведен в табл. 19.

При использовании комбайна следует так же руководствоваться рекомендациями, приведенными в инструкциях по эксплуатации на составные части (двигатель, объемный гидропривод и т. п.). Эти инструкции прилагаются к каждому комбайну.

Таблица 19

Заправочные емкости и перечень применяемых горюче-смазочных материалов

Емкость	Объем, л.	Марка масла и рабочей жидкости
Бак топливный	300	Топливо дизельное Л, З ГОСТ 305–82
Смазочная система дизелей		
Смазочная система дизеля Д–442–59И		
Смазочная система дизеля Д–442–50	27	Масло моторное М-10$Г_{2К}$ ГОСТ 8581–78 (летом выше 5° С) или М-8$Г_{2К}$ ГОСТ 8581–78 (зимой ниже 5° С)
В том числе картер дизеля	23	
Смазочная система дизеля ЯМЗ–236ДК9		
Смазочная система дизеля ЯМЗ–236ДК9	27	Масло моторное М-10$Г_{2К}$ ГОСТ 8581–78 (летом выше 5° С) или М-8$Г_{2К}$ ГОСТ 8581–78 (зимой ниже 5° С)
В том числе картер дизеля	23,5	
Основная гидросистема		
Гидробак	19	Масло моторное М-10$Г_{2К}$ ГОСТ 8581–78 или М-10$В_{2К}$ ГОСТ 8581–78 (летом выше 5° С), масло моторное М-8$Г_{2}$ ГОСТ 8581–78 или М-8$В_{2К}$ ГОСТ 8581–78 (зимой ниже 5° С)
Гидросистема объемного гидропривода ходовой части		
Гидробак	45,5	Масло МГЕ-46В (МГ-30У) ТУ 38.001347–83 или масло А ТУ 38.101178–71
Ходовая часть		
Мост МВГ–12		
Коробка диапазонов	10±0,3	Масло трансмиссионное Тап-15В ГОСТ 23652–79
Редукторы бортовые	4±0,4х2	То же
Гидросистема привода тормозов и блокировки	0,6	Жидкость тормозная «Росдот» ТУ2451-004–-36237629-99 или «Нева» или «Томь»

2.4. Техническое обслуживание

2.4.1. Общие указания по проведению работ

Техническое обслуживание предусматривает комплекс работ по поддержанию работоспособности и исправности комбайна при его использовании и хранении. Работы носят планово-предупредительный характер и выполняются в обязательном порядке на протяжении всего периода эксплуатации комбайна.

Для зерноуборочных комбайнов установлены следующие виды и периодичность технического обслуживания (см. табл. 20).

Таблица 20

Периодичность технического обслуживания

Виды технического обслуживания	Периодичность проведения технического обслуживания		
	моточасы	л (диз. топлива)	физ. га
Техническое обслуживание при эксплуатационной обкатке			
Техническое обслуживание по окончании эксплуатационной обкатки	60	1025	90
Ежесменное техническое обслуживание (ЕТО)	8-10		
Первое техническое обслуживание (ТО-1)	60	1025	90
Второе техническое обслуживание (ТО-2)	240	4100	360
Техническое обслуживание при хранении	Ежегодно после окончания уборочного сезона		

Допускается отклонение фактической периодичности (опережение или запаздывание) ТО-1 и ТО-2 от установленной до 10 % .

Второе техническое обслуживание проводится, если комбайн после наработки 280 моточасов будет продолжать уборку. При наработке менее 280 моточасов второе техническое обслуживание совмещается с подготовкой комбайна к длительному хранению или снятием с хранения.

В начальный период эксплуатации новые комбайны подвергаются обкатке в течение 60 моточасов с ограниченным режимом скорости, нагрузки и дополнительным объемом работ по техническому обслуживанию.

Использование комбайна без проведения очередного технического обслуживания не допускается.

Хранение комбайна должно осуществляться в закрытых помещениях. Постановку на хранение необходимо производить не позднее 10 дней после окончания полевых работ.

Обслуживание комбайна в полевых условиях рекомендуется проводить с помощью передвижных агрегатов технического обслуживания. Заправку комбайна топливом, маслом и водой следует осуществлять с помощью механизированных заправочных средств.

Устранение отказов рекомендуется проводить с помощью передвижных ремонтных и ремонтно-диагностических мастерских.

Примерные оперативные трудоемкость и продолжительность технического обслуживания приведены в табл. 21.

Таблица 21

Примерные оперативные трудоемкость и продолжительность технического обслуживания

Вид технического обслуживания	Оперативная трудоемкость, чел.-ч	Продолжительность, ч
Техническое обслуживание при обкатке	8,0	–
ЕТО	0,34	0,34
ТО-1	1,49	0,96
ТО-2	2,70	1,56
Техническое обслуживание при хранении	20,0	-

Таблица 22

2.4.2. Перечень работ, выполняемых по видам технического обслуживания

Содержание работ	Технические требования
Техническое обслуживание при подготовке к эксплуатационной обкатке	
Расконсервируйте комбайн	Составные части комбайна должны быть очищены от консервационной смазки. Защитные чехлы, парафинированная бумага, пленка, заглушки должны быть удалены
Проверьте надежность крепления: составных частей, корпусов подшипников, шкивов, звездочек пальцев режущего аппарата, механизма привода ножа, соединений рукавов гидропривода и гидросистемы, проводов электрооборудования, дизеля к раме, радиатора, воздухоочистителя, всасывающих трубопроводов дизеля. Проверьте плотность прилегания воздухозаборника к радиатору	Резьбовые соединения должны быть затянуты с соответствующим моментом
Проверьте и, при необходимости, установите нормальное давление воздуха в шинах ведущих и управляемых колес	Давление воздуха в шинах должно быть 0,167 МПа (1,7кгс/см) ведущих и 0,14 МПа (1,4кгс/см) управляемых
Проверьте и, при необходимости, отрегулируйте: -установку пальцев режущего аппарата	Противорежущие пластины пальцев должны находиться в одной плоскости
- зазоры между сегментами и противорежущими пластинами	Зазоры между сегментами и противорежущими пластинами в передней части должны быть не более 0.8 мм, в задней - 0,3 -1 ,5 мм
- зазоры между сегментами и прижимами	Зазоры между сегментами и прижимами должны быть не более 0,5 мм
- установку мотовила	Минимальный зазор между пальцами режущего аппарата и граблинами мотовила должен быть не менее 25 мм
- зазор между спиралями шнека и днищем жатки	Зазоры между спиралями шнека и днищем жатки должны быть в пределах 6-35 мм с обоих концов шнека
- зазор между пальцами пальчикового механизма шнека и днищем корпуса жатки	Зазоры между пальцами шнека и днищем жатки должны быть в пределах 6-35 мм и одинаковыми с обеих сторон
- зазор между пальцами битера проставки и днищем	Зазор между пальцами битера проставки и днищем должен быть 10-35 мм, а между гребенками битера и днищем - 30-70 мм
- механизм уравновешивания корпуса жатки	Давление по концам пальцевого бруса должно быть в пределах 250-300 Н (25-30 кгс) . Перекос жатки в поднятом состоянии не допускается

Содержание работ	Технические требования
- натяжение цепей транспортера наклонной камеры	Длина пружин в сжатом состоянии должна быть 87-92 мм, при запасе сжатия пружин -12-15 мм. Зазор между гребенками транспортера и днищем в месте расположения нижнего вала должен быть 5-10 мм
- установку зазоров между бичами барабана и планками подбарабанья	При поднятых подбарабаньях зазоры должны быть: первого подбарабанья на входе - 20 мм, на выходе - 7 мм; - второго подбарабанья на входе - 18 мм , на выходе - 6 мм
-установку днища копнителя	Передняя кромка днища должна быть параллельна лотку и находиться ниже кромки лотка на 10-40 мм
-работу сигнализаторов копнителя	При совмещении магнита со вторым датчиком должен включиться звуковой сигнал и загорается пиктограмма
- натяжение цепей транспортера платформы-подборщика	Зазор между роликом на поперечине рамы и тяговой цепью должен быть 5-8 мм
- установку клавиш соломотряса	Клавиши не должны задевать друг за друга, за боковины молотилки и щиток сброса соломы
- муфту сцепления дизеля	Зазор между кольцом рычагов и втулкой муфты сцепления должен быть 4±0,5 мм
- установку граблин копнителя	Зубья граблин копнителя не должны задевать за отсекатели, уголки верхнего перекрытия и щиток сброса соломы
- установку гребенок половонабивателя	Зубья гребёнок половонабивателя не должны задевать за лоток половонабивателя
- механизмы управления и сигнализации	Механизмы управления и сигнализации должны работать исправно.
-натяжение всех ременных и цепных передач	Величина натяжения ремней и цепей должна соответствовать данным таблиц 2 и 9
- предохранительные муфты	Предохранительные муфты должны быть отрегулированы на соответствующий момент (см. табл. 15 и18)

Продолжение табл. 22

Содержание работ	Технические требования
Проверьте и обеспечьте плотность прилегания уплотнений комбайна: - переходных фартуков от наклонной камеры к днищу корпуса жатки (при любых положениях корпуса) -- корпуса наклонной камеры с молотилкой, зернового и колосового шнеков -- крышек люков молотилки, наклонной камеры, зернового и колосового элеваторов, выгрузного шнека – отливов грохота к стенкам молотилки – решетного стана -- фартука кожуха вентилятора	Уплотнения комбайна должны исключать потери урожая
Смажьте все точки смазки комбайна	Попадание смазки на рабочие поверхности шкивов и фрикционных дисков муфт не допускается
Покройте защитной смазкой неконтактные части клемм аккумуляторных батарей и наконечники проводов	Наконечники и выводы должны быть покрыты слоем смазки
Проверьте уровень и, при необходимости, долейте: - масло в картер дизеля	Уровень масла должен быть по верхнюю метку маслоизмерителя
- масло в бак гидросистемы	Уровень масла должен быть по верхнюю метку трубки уровня. Масло заливайте при неработающем дизеле
- масло в бак гидропривода ходовой части	Уровень масла должен быть по верхнюю метку трубки уровня. Масло заливайте при не работающем дизеле
- масло в бортовые редукторы, коробку передач или коробку диапазонов у комбайнов	Уровень масла должен быть по нижнюю кромку контрольных отверстий
- дистиллированную воду в аккумуляторные батареи	Уровень электролита должен быть на 10-15 мм выше защитной решетки пластин. Плотность электролита должна быть 1,27 г/ см
- тормозную жидкость в бачки гидросистемы тормозов и блокировки	Уровень жидкости должен быть не ниже верхней кромки бачка на 10-15 мм
- воду в радиатор	Уровень воды должен доходить до нижнего бурта заливной горловины
Включите муфту сцепления дизеля. Опустите подбарабанье. Откройте нижние крышки элеваторов	

Продолжение табл. 22

Содержание работ	Технические требования
Прокрутите от руки за шкив контрпривода молотилку. Запустите дизель и убедитесь в нормальной его работе. Производите обкатку рабочих органов вхолостую при работающем дизеле	Прокрутку производите при неработающем дизеле. Задевание подвижных частей за неподвижные не допускается. Обкатку производите в течение трех часов, сначала на малых оборотах а затем доведите их до нормальных. Все составные части комбайна должны действовать исправно. Чрезмерная вибрация, стуки , повышенный уровень шума не допускаются
Проверьте работоспособность: - системы освещения и сигнализации	Все осветительные, сигнальные и контрольно-измерительные приборы должны функционировать нормально
- системы вентиляции и кондиционирования* кабины	Вентиляторы должны эффективно подавать очищенный и охлажденный воздух в кабину
- рулевого управления	При повороте колеса рулевого управления управляемые колеса должны поворачиваться в соответствующем направлении
- взаимодействие стояночного тормоза и механизма блокировки коробки диапазонов	Включение диапазонов должно быть возможным только при включенном положении стояночного тормоза
После остановки дизеля проверьте на слух работу турбокомпрессора и центрифуги	Продолжительность вращения ротора турбокомпрессора после остановки дизеля должна быть не менее 5 с, ротора центрифуги - не менее 40 с
В процессе обкатки, через каждые 30 мин, остановите дизель и проверьте: - степень нагрева корпусов подшипников	Чрезмерный нагрев корпусов (свыше 333 К (60 С) не допускается
- течь масла в соединениях	Течь масла не допускается
- состояние ременных и цепных передач	Повреждение ременных и цепных передач не допускается. Величина натяжения ремней и цепей должна соответствовать данным табл. 2 и 12
- состояние креплений составных частей	Резьбовые соединения должны быть затянуты с соответствующим моментом
Обкатайте комбайн в движении на всех передачах с периодическим подъемом жатки и мотовила, изменением оборотов мотовила и барабанов, переводом трубы выгрузного шнека	Обкатка в движении на каждой передаче должна быть не менее 40 мин. Передачи должны переключаться бесшумно и самопроизвольно не выключаться. Переключение диапазонов производить при остановленной машине и нейтральном положении ручки управления объемным гидроприводом. Все потребители объемного гидропривода и гидросистемы должны работать исправно. Чрезмерный нагрев масла (свыше 353 К (80° С) не допускается

Содержание работ	Технические требования
Проверьте действие тормозов	При нажатии на педали торможение должно быть эффективным. Стояночный тормоз должен удерживать комбайн на уклонах не менее 12 % . При движении со скоростью 20 км/ч тормозной путь должен быть не более 10 м
Техническое обслуживание при эксплуатационной обкатке (в течение первых 60 часов)	
В течение первой рабочей смены, через каждый час работы, заглушите дизель и проверьте натяжение всех ременных и цепных передач	В течение 30 часов работы обкатку производите на пониженной передаче на легких работах (обкосах поля, прокосах загона и др.). Нагрузку увеличивайте постепенно до 75 % эксплуатационной мощности
После первых 10 часов работы замените фильтрующий элемент фильтра объемного гидропривода ходовой части	Наружные поверхности фильтра, гидробака, трубопроводов в зоне фильтра должны быть чистыми. Для исключения слива масла из бака предварительно, перед заменой фильтра, поднимите вверх до упора шток, расположенный на баке гидропривода. После замены фильтра шток опустите вниз до уровня масла в баке. Фильтрующий элемент должен заменяться в любое время, если разряжение по вакуумметру составляет более 0,025 МПа (0,25 кгс/см). Повторное применение фильтрующего элемента не допускается
В начале и в конце каждой рабочей смены ослушайте дизель	Посторонние стуки не допускаются
После окончания первой и последующих смен, выполните следующие работы: - очистите кабину, конденсатор кондиционера, сетку воздухоочистителя кабины, дизель, воздухозаборник радиатора, контейнер аккумуляторных батарей, режущий аппарат или платформу-подборщик	Кабина, поверхность дизеля, зона под картером, сетки и радиаторы, режущий аппарат или платформа подборщик должны быть чистыми
Проверьте и, при необходимости, устраните течь масел, Топлива и воды	Течь масел, топлива и воды не допускается
Проверьте надежность крепления воздухоочистителя, глушителя, трубопроводов, режущего аппарата , механизма привода ножа, шнека, мотовила, узлов платформы-подборщика и измельчителя	Резьбовые соединения должны быть затянуты с соответствующим моментом
Проверьте уровень и, при необходимости, долейте:	
- масло в картер дизеля	Уровень масла должен быть по верхнюю метку маслоизмерителя. Уровень масла замеряйте через 5 мин после остановки дизеля

Продолжение табл. 22

Содержание работ	Технические требования
- масло в бак гидросистемы	Уровень масла должен быть между верхней и нижней метками трубки уровня
- масло в бак объемного гидропривода ходовой части	Уровень масла должен быть между верхней и нижней метками трубки уровня
- тормозную жидкость в бачки гидросистсмы тормозов и блокировки	Уровень жидкости должен быть не ниже верхней кромки бачка на 10-15 мм
Проверьте и отрегулируйте: натяжение всех ременных и цепных передач	Величина натяжения ремней и цепей должна соответствовать данным табл. 2 и 9
- взаимодействие стояночного тормоза и механизма блокировки диапазонов	Включение диапазонов должно быть возможным только при включенном положении стояночного тормоза
Смажьте: - ступицу нижнего шкива вариатора	Попадание смазки на рабочие поверхности шкивов не допускается
- шарниры щечек привода ножа режущего аппарата	Нагнетайте смазку до появления ее из зазоров
- ролики эксцентриковых механизмов мотовила	
Проверьте работоспособность: - системы освещения и сигнализации	Все осветительные, сигнальные и контрольно-измерительные приборы должны функционировать нормально
- системы вентиляции кабины и кондиционирования*	Вентиляторы должны эффективно подавать очищенный и охлажденный воздух в кабину
- рулевого управления	При повороте колеса рулевого управления управляемые колеса должны поворачиваться в соответствующем направлении
- тормозов	При нажатии на педали торможение должно быть эффективным. Стояночный тормоз должен удерживать комбайн на уклонах не менее 12%. При движении со скоростью 20 км/ч тормозной путь должен быть не более 10 м
- гидросистемы	Все потребители гидросистемы должны работать исправно. Чрезмерный нагрев (свыше 353 К (80 С) масла не допускается
- рабочих органов	Все рабочие органы должны действовать исправно. Чрезмерная вибрация, стуки, повышенный уровень шума не допускается

Продолжение табл. 21

Содержание работ	Технические требования
Проверьте показания вакуумметра на всасывающей магистрали объемного гидропривода ходовой части	Разряжение не должно превышать 0,025 МПа (0,25кгс/см). При превышении указанной величины замените фильтр. Наружные поверхности фильтра, гидробака, трубопроводов в зоне фильтра должны быть чистыми. Повторное применение фильтрующего элемента не допускается
Заглушите дизель и проверьте на слух работу турбокомпрессора и центрифуги	Продолжительность вращения ротора турбокомпрессора после остановки дизеля должна быть не менее 5 с., ротора центрифуги - не менее 40 с
Техническое обслуживание по окончании эксплуатационной обкатки	
Очистите: - кабину, конденсатор кондиционера*, фильтр вентиляционной установки кабины , дизель, воздухозаборник радиатора, сетку вращающегося воздухозаборника, контейнер аккумуляторных батарей	Кабина, поверхность дизеля, зона под картером, сетки, контейнер и радиаторы должны быть чистыми
- обдуйте сжатым воздухом основной фильтр-патрон воздухоочистителя	Механические повреждения и замасливание фильтра-патрона не допускается. Давление сжатого воздуха должно быть не более 0,2-0,3 МПа (2,0-3,0 кгс/см). Запрещается продувать фильтр-патрон выпускными газами и промывать в дизельном топливе
- режущий аппарат или платформу - подборщик	Поверхность режущего аппарата или платформы-подборщика должна быть чистой
	Течь масел, топлива и воды не допускается
Проверьте надежность крепления: режущего аппарата, копирующих башмаков жатки, механизма привода ножа, шнека, пальчикового механизма шнека жатки, мотовила, транспортера наклонной камеры, корпусов и крышек подшипников битеров, молотильных барабанов, колебательного вала очистки, моста ведущих колес к раме, ведущих колес к ступице, трубопроводов объемного гидропривода ходовой части у комбайна, составных частей измельчителя, наружных сборочных единиц и агрегатов дизеля	Резьбовые соединения должны быть затянуты с соответствующим моментом
Слейте отстой топлива из бака и прочистите вентиляционное отверстие в крышке горловины	Количество слитого топлива должно быть 5-7 литров
Очистите и промойте: - фильтр грубой очистки топлива	Внутренняя поверхность фильтра должна быть чистой
- масляную центрифугу	Ротор центрифуги очищайте деревянным скребком, а отверстия форсунок - медной проволокой

Продолжение табл. 22

Содержание работ	Технические требования
- масляный фильтр турбокомпрессора	Повреждение фильтрующего элемента не допускается
- сапуны баков гидросистемы и объемного гидропривода ходовой части	Сапуны должны быть чистыми
Замените фильтрующий элемент фильтра тонкой очистки объемного гидропривода ходовой части	Наружные поверхности фильтра, гидробака, трубопроводов в зоне фильтра должны быть чистыми. Повторное применение фильтрующего элемента не допускается
Замените фильтрующий элемент основной гидросистемы	Наружные поверхности фильтра, гидробака, трубопроводов в зоне фильтра должны быть чистыми. Повторное применение фильтрующего элемента не допускается
Замените масло: - в картере дизеля	Слив масла производите сразу после остановки дизеля. Уровень масла после замены должен быть по верхнюю метку маслоизмерителя
- гидросистеме	Уровень масла должен быть по верхнюю метку трубки уровня
Проверьте уровень и, при необходимости, долейте: - масло в бак объемного гидропривода ходовой части	Уровень масла должен быть между верхней и нижней метками трубки уровня
- масло в бортовые редукторы, коробку передач или коробку диапазонов у комбайнов	Уровень масла должен быть по нижнюю кромку контрольных отверстий
- тормозную жидкость в бачки гидросистемы тормозов и блокировки	Уровень жидкости должен быть не ниже верхней кромки бачка на 10-15 мм
- воду в радиатор дизеля	Уровень воды должен доходить до нижнего бурта заливной горловины
Проведите обслуживание аккумуляторных батарей: - очистите наружные поверхности батарей, вентиляционные отверстия в пробках	Наружные поверхности аккумуляторных батарей, вентиляционные отверстия в пробках должны быть чистыми. Окислений на клеммах не должно быть
- проверьте уровень электролита в банках батарей и, при необходимости, долейте дистиллированную воду	Уровень электролита должен быть на 10-15 мм выше защитной решетки пластин. Плотность электролита должна быть 1 ,27 г/см
- проверьте надежность крепления батарей в гнезде и плотность контакта наконечников проводов с выводами батарей	
- смажьте наконечники проводов и выводы батарей техническим вазелином	Наконечники и выводы должны быть покрыты слоем смазки

Продолжение табл. 22

Содержание работ	Технические требования
Проверьте и подтяните гайки крепления головки цилиндров	Гайки затягивайте равномерно, начиная со середины, за один прием затягивайте гайки не более чем на одну - две грани. Момент силы затяжки гаек должен быть в пределах 200-220 Н·м (20-22 кгс·м). Проверку затяжки гаек проводите перед регулировкой зазоров между клапанами и коромыслами
Проверьте и, при необходимости, отрегулируйте: - зазоры между клапанами и коромыслами механизма газораспределения	Величина зазора на холодном дизеле для впускных и выпускных клапанов должна быть 0,40-0,45 мм
-муфту сцепления дизеля	Зазор между кольцом рычагов и втулкой муфты сцепления должен быть 4+ 0,5 мм
- механизм уравновешивания корпуса жатки	Давление по концам пальцевого бруса должно быть 250-300 Н (25-30 кгс) . Перекос жатки в поднятом состоянии не допускается
- натяжение цепей транспортера наклонной камеры	Длина пружин в сжатом состоянии должна быть 87-92 мм, при запасе сжатия пружин 12-15 мм. Зазор между гребенками транспортера и днищем в месте расположения нижнего вала должен быть 5-10 мм
- предохранительные муфты	Предохранительные муфты должны быть отрегулированы на соответствующий крутящий момент (см. табл. 15 и18)
натяжение всех ременных и цепных передач	Величина натяжения ремней и цепей должна соответствовать данным табл. 2 и 9
-работу сигнализаторов копнителя	При совмещении магнита со вторым датчиком должен включиться звуковой сигнал и загораться пиктограмма
Проверьте и, при необходимости, установите нормальное давление воздуха в шинах ведущих и управляемых колес	Давление воздуха в шинах должно быть 0,167 МПа (1,7кгс/см^2) ведущих и 0,14 МПа (1,4кгс/см) управляемых
Смажьте: - подшипник механизма выключения муфты сцепления дизеля	Попадание смазки на рабочие поверхности шкивов и фрикционных дисков не допускается
- ролики эксцентриковых механизмов мотовила	
- подшипник крестовины нижнего вала вариатора мотовила	
- шарниры щечек и коромысла привода ножа режущего аппарата	Нагнетайте смазку до появления ее из зазоров

Продолжение табл. 22

Содержание работ	Технические требования
- ступицу нижнего шкива вариатора	
- шарнир кардана привода гидронасоса	
Проверьте работоспособность: - системы освещения и сигнализации	Все осветительные, сигнальные и контрольно-измерительные приборы должны функционировать нормально
- системы вентиляции и кондиционирования кабины	Вентиляторы должны эффективно подавать очищенный и охлажденный воздух в кабину
- рулевого управления	При повороте рулевого колеса управляемые колеса должны поворачиваться в соответствующем направлении
- тормозов	При нажатии на педали торможение должно быть эффективным. Стояночный тормоз должен удерживать комбайн на уклонах не менее 12 % . При движении со скоростью 20 км/ч тормозной путь должен быть не более 10 м
- взаимодействие стояночного тормоза и механизма блокировки коробки диапазонов	Включение диапазонов должно быть возможным только при включенном положении стояночного тормоза
- гидросистемы	Все потребители гидросистемы должны работать исправно. Чрезмерный нагрев (свыше 353 К (80 С) масла не допускается
- рабочих органов	Все рабочие органы должны действовать исправно. Чрезмерные вибрации, стуки, повышенный уровень шума не допускаются
Проверьте герметичность впускного воздушного тракта	Подсос воздуха в разъемах воздухоочистителя и утечка его из воздухопроводов не допускается
После остановки дизеля проверьте работу центрифуги и турбокомпрессора	Продолжительность вращения ротора турбокомпрессора после остановки дизеля должна быть не менее 5 с, а ротора - не менее 40 с.
Ежесменное техническое обслуживание (ЕТО)	
Очистите: кабину, конденсатор кондиционера*, дизель, воздухозаборник радиатора, сетку вращающегося воздухозаборника, контейнер аккумуляторных батарей режущий аппарат или платформу-подборщик	Кабина, конденсатор кондиционера, сетка воздухоочистителя кабины, поверхность дизеля и зона под картером, сетки, контейнер и радиаторы, режущий аппарат или платформа-подборщик должны быть чистыми
Проверьте уровень и при необходимости долейте	Уровень масла должен быть по верхнюю отметку маслоизмерителя

Продолжение табл. 21

Содержание работ	Технические требования
- масло в картер дизеля	Уровень масла замеряйте через 5 мин после остановки дизеля
-масло в бак гидросистемы	Уровень масла должен быть между верхней и нижней метками трубки уровня
- воду в радиатор дизеля	Уровень воды должен доходить до нижнего бурта заливной горловины
Смажьте: - ступицу нижнего шкива вариатора мотовила	Попадание смазки на рабочие поверхности шкивов и фрикционных дисков не допускается
- ролики эксцентриковых механизмов мотовила	Нагнетать смазку до ее появления из зазоров в соединениях
- шарниры щечек ножа режущего аппарата	
Проверьте работоспособность: - системы освещения и сигнализации	Все осветительные, сигнальные и контрольно-измерительные приборы должны функционировать нормально
- системы вентиляции и кондиционирования* кабины	Вентиляторы должны эффективно подавать очищенный и охлажденный воздух в кабину
- рулевого управления	При повороте рулевого колеса управляемые колеса должны поворачиваться в соответствующем направлении
- тормозов	При нажатии на педали торможение должно быть эффективным. Стояночный тормоз должен удерживать комбайн на уклонах не менее 12%. При движении со скоростью 20 км/ч тормозной путь должен быть не более 10 м
- взаимодействие стояночного тормоза и механизма блокировки коробки диапазонов	Включение диапазонов должно быть возможным только при включенном положении стояночного тормоза
- гидросистемы	Все потребители гидросистемы должны работать исправно. Нагрев масла свыше 353 град.К (80град.С) не допускается
- рабочих органов	Все рабочие органы должны действовать исправно. Чрезмерная вибрация, стуки, повышенный уровень шума не допускается
Проверьте показания вакуумметра на всасывающей магистрали объемного гидропривода ходовой части	Разряжение не должно превышать 0,025 МПа (0,25 кгс/см). При превышении указанной величины замените фильтр. Наружные поверхности фильтра, гидробака, трубопроводов в зоне фильтра должны быть чистыми

Содержание работ	Технические требования
Первое техническое обслуживание (ТО-1)	
Очистите: - кабину, конденсатор кондиционера*, фильтры вентиляционной установки кабины, дизель, воздухозаборник радиатора, сетку вращающегося воздухозаборника, контейнер аккумуляторных батарей	Кабина, конденсатор кондиционера, сетка воздухоочистителя - кабины, поверхность дизеля, зона под картером, сетки, контейнер и радиаторы должны быть чистыми
- обдуйте сжатым воздухом основной фильтр-патрон воздухоочистителя	Механические повреждения и замасливание фильтра-патрона не допускаются. Давление сжатого воздуха должно быть 0,2-0,3 МПа (2,0-3,0 кгс/см^2). Запрещается продувать фильтр-патрон выпускными газами и промывать в дизельном топливе
- режущий аппарат или платформу - подборщик	Поверхность режущего аппарата или платформы-подборщика должна быть чистой
Проверьте и устраните течь масел, топлива и воды	Течь масел, топлива и воды не допускается
Проверьте надежность крепления: - режущего аппарата, механизма привода ножа, ведущих и управляемых колес, моста ведущих колес к раме	Резьбовые соединения должны быть затянуты с соответствующим моментом
- соединений трубопроводов и креплений привода объемного гидропривода ходовой части, сборочных единиц и агрегатов дизеля	
Слейте отстой топлива из бака и прочистите вентиляционные отверстия в крышке горловины	Количество слитого дизельного топлива должно быть 5-7 л
Очистите и промойте сапуны баков гидросистемы и гидропривода ходовой части у комбайна	Сапуны должны быть чистыми
- фильтр гидросистемы	Повреждение фильтрующих элементов не допускается
Проведите обслуживание аккумуляторных батарей: - очистите наружную поверхность батарей, вентиляционные отверстия в пробках	Наружная поверхность аккумуляторных батарей, вентиляционные отверстия в пробках должны быть чистыми. Окислений на клеммах не должно быть
- проверьте уровень электролита в банках батарей и, при необходимости, долейте дистиллированную воду	Уровень электролита должен быть на 10-15 мм выше защитной решетки пластин. Плотность электролита должна быть 1,27 г/см
- проверьте плотность контакта наконечников проводов с выводами батарей и смажьте их техническим вазелином	Наконечники и выводы должны быть покрыты слоем смазки

Продолжение табл. 22

Содержание работ	Технические требования
Проверьте и, при необходимости, установите нормальное давление воздуха в шинах ведущих и управляемых колес	Давление воздуха в шинах должно быть 0,167 МПа (1,7кгс/см^2) ведущих и 0,14 МПа (1,4кгс/см) управляемых
Проверьте и, при необходимости, отрегулируйте: - натяжение всех ременных и цепных передач	Величина натяжения ремней и цепей должна соответствовать данным табл. 2 и 9
- натяжение цепей транспортера наклонной камеры	Длина пружин в сжатом состоянии должна быть 87-92 мм при запасе сжатия пружин 12-15 мм. Зазор между гребенками транспортера и днищем в месте расположения нижнего вала должен быть 5-10 мм
Проверьте уровень и, при необходимости, долейте: - масло в картер дизеля	Уровень масла должен быть по верхнюю метку маслоизмерителя. Уровень масла замеряйте через 5 мин, после остановки дизеля
- масло в бак гидросистемы	Уровень масла должен быть между верхней и нижней метками трубки уровня
- масло в бак объемного гидропривода ходовой части	Уровень масла должен быть между верхней и нижней метками трубки уровня
- масло в бортовые редукторы, коробку передач или коробку диапазонов у комбайнов	Уровень масла должен быть по нижнюю кромку контрольных отверстий
-тормозную жидкость в бачок гидросистемы тормозов и блокировки	Уровень жидкости должен быть не ниже верхней кромки бачка на 10-15 мм
- воду в радиатор	Уровень воды должен доходить до нижнего бурта заливной горловины
Смажьте: - подшипники механизма выключения муфты сцепления дизеля	Попадание смазки на рабочие поверхности шкивов и фрикционных дисков не допускается
- привод насоса НШ-32УЛ	Попадание смазки на рабочие поверхности шкивов и фрикционных дисков не допускается
- шарнир тяги механизма выноса мотовила	Нагнетайте смазку до появления ее из зазоров
- подшипники крестовины нижнего вала вариатора мотовила	Нагнетайте смазку до появления ее из зазоров
- ступицу нижнего шкива вариатора мотовила	Нагнетайте смазку до появления ее из зазоров
- шарниры щечек привода ножа режущего аппарата	Нагнетайте смазку до появления ее из зазоров
- шарнир кардана привода гидронасоса	Нагнетайте смазку до появления ее из зазоров
- подшипники барабана измельчителя	Нагнетайте смазку до появления ее из зазоров

Содержание работ	Технические требования
Проверьте работоспособность: - системы освещения и сигнализации	Все осветительные, сигнальные и контрольно-измерительные приборы должны функционировать нормально
- системы вентиляции и кондиционирования кабины	Вентиляторы должны эффективно подавать очищенный и охлажденный воздух в кабину
- рулевое управление	При повороте рулевого колеса управляемые колеса должны поворачиваться в соответствующем направлении
- тормозов	При нажатии на педали торможение должно быть эффективным. Стояночный тормоз должен удерживать комбайн на уклонах не мене 12 %. При движении со скоростью 20 км/ч тормозной путь должен быть не более 10м
- взаимодействие стояночного тормоза и механизма блокировки коробки диапазонов ("Енисей-1 200 НМ")	Включение диапазонов должно быть возможным только при включенном положении стояночного тормоза
- гидросистемы	Все потребители гидросистемы должны работать исправно. Чрезмерный нагрев масла свыше 353 К (80° С) не допускается
- рабочих органов	Все рабочие органы должны действовать исправно. Чрезмерная вибрация, стуки, повышенный уровень шума не допускаются
Проверьте показания вакуумметра на всасывающей магистрали объемного гидропривода ходовой части	Разрежение не должно превышать 0,025 МПа (0,25кгс/см). При превышении указанной величины замените фильтр. Наружные поверхности фильтра, гидробака, трубопроводов в зоне фильтра должны быть чистыми. Фильтрующий элемент заменяйте через 100 часов работы, а последующую замену - через 500 часов. Повторное применение фильтрующего элемента не допускается
Второе техническое обслуживание (ТО-2)	
Очистите: - кабину, конденсатор кондиционера*, фильтры вентиляционной утановки кабины, дизель, воздухозаборник радиатора, сетку вращающегося воздухозаборника, контейнер аккумуляторных батарей	Кабина, конденсатор кондиционера, сетка воздухоочистителя кабины, поверхность дизеля, зона под картером, сетки, контейнер и радиаторы должны быть чистыми
- обдуйте сжатым воздухом основной и предохранительный фильтр-патрон воздухоочистителя	Механические повреждения и замасливание фильтра-патрона не допускаются. Давление сжатого воздуха должно быть 0,2-0,3 МПа (2,0-3,0 кгс/см). Запрещается продувать фильтр-патрон выпускными газами и промывать в дизельном топливе

Продолжение табл. 22

Содержание работ	Технические требования
- режущий аппарат и платформу - подборщик	Поверхность режущего аппарата или платформы-подборщика должна быть чистой
Проверьте и, при необходимости, устраните течь масел, топлива и воды	Течь масел , топлива и воды не допускается
Проверьте надежность крепления: сборочных единиц и агрегатов дизеля, режущего аппарата или подборщика, подборщика к корпусу жатки, механизма привода ножа, копирующих башмаков жатки, моста ведущих колес к рамс, ведущих и управляемых колес к ступицам, корпусов и крышек подшипников битеров, молотильных барабанов и главного контрпривода, соединений трубопроводов и креплений объемного гидропривода	Резьбовые соединения должны быть затянуты с соответствующим моментом
Слейте отстой топлива: - из бака и прочистите вентиляционное отверстие в крышке горловины	Количество слитого топлива должно быть 5-7 л
- из фильтра грубой очистки топлива	Слив отстоя производите до появления струи чистого топлива
Очистите и промойте: - масляную центрифугу	Ротор центрифуги очищайте деревянным скребком, а отверстия форсунок - медной проволокой
- масляный фильтр турбокомпрессора	Повреждение фильтрующего элемента не допускается
- сапуны баков гидросистемы и объемного гидропривода ходовой части у комбайна	Сапуны должны быть чистыми
- воздухоочиститель пускового двигателя	Повреждение колец фильтрующего элемента не допускается
Замените фильтрующий элемент основной гидросистемы	Наружные поверхности фильтра, гидробака, трубопроводов в зоне фильтра должны быть чистыми. Повторное применение фильтрующего элемента не допускается
Проведите обслуживание аккумуляторных батарей: - очистите наружную поверхность батарей, вентиляционные отверстия в пробках	Наружные поверхности аккумуляторных батарей, вентиляционные отверстия должны быть чистыми. Окислений на клеммах не должно быть
- проверьте уровень электролита в банках батарей и, при необходимости, долейте дистиллированную воду	Уровень электролита в банках батарей должен быть на 10-15 мм выше защитной решетки пластин. Плотность электролита должна быть 1,27 г/см^3
- проверьте плотность контакта наконечников проводов с выводами батарей и смажьте их техническим вазелином	Наконечники и выводы должны быть покрыты слоем смазки

Продолжение табл. 22

Содержание работ	Технические требования
Проверьте и, при необходимости, установите нормальное давление воздуха в шинах ведущих и управляемых колес	Давление воздуха в шинах должно быть 0,167 МПа (1,7кгс/см^2) ведущих и 0,14 МПа (1,4кгс/см) управляемых
Проверьте и при необходимости отрегулируйте: - механизм уравновешивания корпуса жатки	Давление по концам пальцевого бруса должно быть в пределах 250-300 Н (25-30 кгс). Перекос жатки в поднятом состоянии не допускается
- натяжение всех ременных и цепных передач	Величина натяжения ремней и цепей должна соответствовать данным таблиц 2 и 9
- натяжение цепей транспортера наклонной камеры	Длина пружин в сжатом состоянии должна быть 87-92 мм при запасе сжатия пружин 12-15 мм. Зазор между гребенками транспортера и днищем в месте расположения нижнего вала должен быть 5-10 мм
- предохранительные муфты	Предохранительные муфты должны быть отрегулированы на соответствующий момент (см. табл. 15 и18)
-работу сигнализаторов копнителя	При совмещении магнита со вторым датчиком должен включиться звуковой сигнал и загорается пиктограмма
- зазоры между клапанами и коромыслами механизма газораспределения	Величина зазора на холодном дизеле для впускного и выпускного клапанов должна быть 0,40-0,45мм
- форсунки на давление начала впрыскивания и качество распыла топлива	Давление начала впрыскивания должно быть 17,5-18,0 МПа(175-180 кгс/см^2). В конце впрыскивания форсунка должна давать четкую отсечку. Каплеобразование на носке распылителя не допускается
- муфту сцепления дизеля	Зазор между кольцом рычагов и втулкой муфты сцепления должен быть 4+0,5 мм
Замените масло: - в картере дизеля	Слив отработанного масла производите сразу после остановки дизеля. Уровень масла после замены должен быть по верхнюю метку маслоизмерителя
Проверьте уровень и, при необходимости, долейте: - масло в бак гидросистемы	Уровень масла должен быть между верхней и нижней метками трубки уровня
- масло в бак объемного гидропривода ходовой части ("Енисей-1200 НМ")	Уровень масла должен быть между верхней и нижней метками трубки уровня
- масло в редукторы и коробку диапазонов	Уровень масла должен быть по нижнюю кромку контрольного отверстия

Продолжение табл. 22

Содержание работ	Технические требования
- тормозную жидкость в бачки гидросистемы тормозов и блокировки	Уровень жидкости должен быть не ниже верхней кромки бачка на 10-15 мм
- воду в радиатор	Уровень воды должен доходить до нижнего бурта заливной горловины
Смажьте все точки смазки	Попадание смазки на рабочие поверхности шкивов и фрикционных дисков не допускается
Проверьте работоспособность: - системы освещения и сигнализации	Все осветительные, сигнальные и контрольно-измерительные приборы должны функционировать нормально
-системы вентиляции и кондиционирования* кабины	Вентиляторы должны эффективно подавать очищенный и охлажденный воздух в кабину
- рулевого управления	При повороте рулевого колеса управляемые колеса должны поворачиваться в соответствующем направлении
- тормозов	При нажатии на педали торможение должно быть эффективным. Стояночный тормоз должен удерживать комбайн на уклонах не менее 12%. При движении со скоростью 20 км/ч тормозной путь должен быть не более 10 м
- взаимодействие стояночного тормоза и механизма блокировки коробки диапазонов	Включение диапазонов должно быть возможным при включенном положении стояночного тормоза
- гидросистемы	Все потребители гидросистемы должны работать исправно. Чрезмерный нагрев (свыше 353 К (80° С) масла не допускается
- рабочих органов	Все рабочие органы должны действовать исп ч равно. Чрезмерная вибрация, стуки, повышенный уровень шума не допускается
Проверьте показания вакуумметра на всасывающей магистрали объемного гидропривода ходовой части	Разрежение не должно превышать 0,025 МПа (0,25 кгс/см). При превышении указанной величины замените фильтр. Наружные поверхности фильтра, гидробака, трубопроводов в зоне фильтра должны быть чистыми. Повторное применение фильтрующего элемента не допускается

Продолжение табл. 22

Содержание работ	Технические требования
Техническое обслуживание при подготовке к хранению а) межсменному и кратковременному	
Очистите составные части комбайна: - кабину, конденсатор кондиционера, сетку воздухоочистителя кабины, дизель, воздухозаборник радиатора, сетку вращающегося воздухозаборника, воздухоочиститель, контейнер аккумуляторных батарей, режущий аппарат или платформу - подборщик, жатку, наклонную камеру, шнеки, элеваторы, барабаны и подбарабанья, стрясную доску и решета очистки	На наружных и внутренних поверхностях комбайна не должно быть грязи и растительных остатков
Установите рычаги управления движением комбайна и гидросистемой в нейтральное положение	Штоки гидроцилиндров должны быть втянуты. Муфта сцепления дизеля должна быть включена
Отключите аккумуляторные батареи, протрите поверхности батарей и очистите клеммы	Выключатель "масса" должен быть отключен. Очистку выполняйте при ввернутых в заливные отверстия пробках
В случае хранения комбайна при низких температурах, или свыше одного месяца, снимите батареи, проверьте их исправность,, доведите уровень и плотность электролита до нормы в соответствии с сезоном года и, при необходимости, подзарядите	Уровень электролита должен быть на 10-15 мм выше защитной решетки пластин. Плотность электролита должна быть не менее 1,27 г/см^3
Слейте воду из системы охлаждения	Воду сливайте, если температура воздуха ниже 278 К (5 С) . Остаток воды в блоке дизеля и радиатора не допускается
Проведите герметизацию дизеля: - сетку вращающегося воздухозаборника, отверстия сапуна, выпускных труб дизеля	Атмосферная влага не должна попадать во внутренние полости дизеля. Места герметизации плотно обверните пленкой полиэтиленовой или бумагой парафинированной и обмотайте лентой клеящей или обвяжите шпагатом
Покройте наружные неокрашенные металлические поверхности защитными смазками или составами: - режущий аппарат, штоки гидроцилиндров, рабочие поверхности шкивов, звездочек, шнека жатки резьбовые и шарнирные соединения	Защитные смазки или составы наносите на чистые и сухие поверхности ровным слоем толщиной 0,05-0,1 мм, при температуре воздуха не ниже 288 К (15° С)
Установите комбайн на подставки	Перед подъемом комбайна под передние колеса со стороны возможного перемещения положите колодки. Между шинами колес и опорной поверхностью должно быть расстояние 8-10 мм

Продолжение табл. 21

Содержание работ	Технические требования
Техническое обслуживание при подготовке к хранению б) длительному	
Очистите и вымойте комбайн, поставьте его на площадку для хранения. Перед мойкой очистите полость камнеуловителя откройте люки и защитные кожухи	Наружные и внутренние поверхности составных частей тщательно очистите и обмойте обратите особое внимание на очистку от грязи и растительных остатков внутренних поверхностей наклонной камеры, шнеков и элеваторов, молотилки и бункера. Генератор, стартер, реле-регулятор, пусковой переключатель и аккумуляторные батареи закройте чехлами и обвяжите. Мойку проводите распыленной струей воды под давлением 0,35-0,50 МПа (3,5-5,0 кгс/см^2)
Перед постановкой на хранение проведите диагностирование технического состояния составных частей комбайна	Техническое состояние и остаточный ресурс составных частей комбайна оцените без разборки с применением средств диагностики
Слейте отстой дизельного топлива из фильтров грубой и тонкой очистки топлива	Отстой сливайте до появления струи чистого топлива
Слейте дизельное топливо из бака	Первые 5-7 л топлива сливайте в отдельную емкость для мойки деталей, а остальное топливо - в резервуар, для использования по назначению
Очистите фильтры вентиляционной установки кабины.	Повреждение фильтрующих элементов не допускается
Очистите, промойте и установите на место: - масляный фильтр турбокомпрессора	Повреждение сетки фильтрующего элемента не допускается
-масляную центрифугу	Ротор центрифуги очищайте деревянным скребком, а отверстия форсунок - медной проволокой
- сапуны баков гидросистемы и объемного гидропривода ходовой части	Сапуны должны быть чистыми
- сетку вращающегося воздухозаборника, основной и предохранительный фильтры-патроны воздухоочистителя дизеля	Механические повреждения и замасливание фильтр-патрона не допускается. Давление сжатого воздуха должно быть не более 0,2-0,3 МПа (2,0-3,0 кгс/см). Фильтр-патрон продувайте сжатым воздухом сначала внутри, а затем снаружи. Запрещается продувать фильтр - патрон выпускными газами или промывать в дизельном топливе
Проведите консервацию внутренних полостей: - топливной системы дизеля, гидросистемы, коробки диапазонов, бортовых редукторов	Рабочее - консервационное топливо в количестве 15-20 л залейте в бак дизеля. Рабоче-консервационнос масло залейте в соответствующие узлы до эксплуатационных уровней. Допускается внутреннюю консервацию всех агрегатов и узлов проводить соответствующими маслами при условии их надежной герметизации

Продолжение табл. 22

Содержание работ	Технические требования
Запустите дизель и обкатайте комбайн с включением механизмов коробки диапазонов и привода агрегатов гидросистемы дизеля	Время работы дизеля 8-10 мин. Течь топлива и масла не допускается
Остановите дизель, отключите подачу топлива и прокрутите коленчатый вал дизеля электростартером в течение 10-15 с	Прокручивать стартером дизель более 15 секунд запрещается
Слейте воду из системы охлаждения дизеля	Остаток воды в блоке дизеля и радиаторе не допускается
Снимите аккумуляторные батареи и ножи режущего аппарата, очистите их от пыли и грязи, обдуйте сжатым воздухом. Наконечники проводов и выводные штыри аккумуляторных батарей очистите, смажьте техническим вазелином, а ножи покройте консервационной смазкой и сдайте на склад	Очистку аккумуляторных батарей выполняйте при ввернутых в заливные отверстия пробках. Уровень электролита должен быть на 10-15 мм выше защитной рещетки пластин. Плотность электролита не менее 1,27 г/см . В период хранения аккумуляторные батареи периодически подзаряжайте, если плотность электролита снизится более чем на 0,05 г/см (до 70 % ее номинальной емкости)
Снимите клиновые ремни, отверните годные, промойте в теплой мыльной воде (масляные пятна протрите ветошью, смоченной в бензине) , просушите, припудрите тальком, установите на комбайн в ослабленном состоянии	Наличие на ремнях масляных пятен, расслоений, механических повреждений не допускается
Снимите втулочно-роликовые цепи, промойте, проварите в масле, скатайте в рулоны, оберните в промасленную или ингибированную бумагу, прикрепите бирку и сдайте на склад	Наличие грязи в соединениях элементов цепи не допускается. Время проваривания в моторном или трансмиссионном масле - 15-20 мин. Температура масла 353-363К (80-90° С) . Время стекания масла с цепей после консервации - 10- 15 мин. Втулочно-роликовые цепи транспортера наклонной камеры, зернового и колосового элеваторов допускается не снимать с комбайна при условии их консервации на месте. Прокручивая цепи вручную, кистью нанесите рабочее консервационное масло на поверхность цепеи
Ослабьте натяжение пружин: - предохранительных муфт, механизма уравновешивания корпуса жатки, цепей транспортера наклонной камеры	Пружины должны находиться в свободном состоянии
Смажьте все точки смазки комбайна (кроме подшипников с одноразовой смазкой)	Попадание смазки на рабочие поверхности шкивов и фрикционных дисков не допускается
Покройте защитными смазками или составами наружные металлические поверхности: - дизеля, режущего аппарата, жатки, молотилки, штоки гидроцилиндров, рабочие поверхности шкивов, звездочек, открытые резьбовые и шарнирные соединения, режущие сегменты	Защитные смазки или составы наносите на чистые и сухие поверхности ровным слоем, при температуре воздуха не ниже 288 К (15° С)

Содержание работ	Технические требования
Проведите герметизацию комбайна: - сетку вращающегося воздухозаборника, отверстия сапуна, выпускной трубы дизеля, заливные горловины топливного бака, гидросистемы и объемного гидропривода, крышу бункера, люки на крыше и панелях молотилки, наклонной камеры	Атмосферная влага не должна попадать во внутренние полости - комбайна и дизеля. Люки и откидные крышки плотно закройте -соответственно на замки или винты. Места герметизации дизеля и заливные горловины плотно обверните полиэтиленовой пленкой или парафинированной бумагой и обклейте клеящей лентой или обвяжите шпагатом. Перед подъемом комбайна под передние колеса со стороны возможного перемещения подложите колодки. Между шинами колес и опорной поверхностью должно быть расстояние 8-10 см. Прогиб бруса жатки в период хранения не допускается
Установите комбайн, жатку и платформу-подборщик на подставки	
Уменьшите давление воздуха в шинах. Очистите от пыли, грязи, масляных пятен шины, шланги гидросистемы и объемного гидропривода, а затем их поверхности окрасьте светозащитным составом	Давление воздуха в шинах должно быть в пределах до 0,1 МПа (1,0кгс/см)
Очистите инструмент и принадлежности от загрязнений, нанесите защитную смазку и сдайте на склад. Дверь кабины закройте на замок	
Техническое обслуживание в период хранения	
Проверьте правильность установки комбайна на подставках. Проверьте надежность герметизации узлов и агрегатов комбайна. Проверьте состояние защитных смазок на составных частях комбайна, при необходимости, нанесите свежую смазку	Перекосы подставок и прогиб бруса жатки не допускаются. Отверстия должны быть закрыты. Поврежденные защитные чехлы должны быть заменены. На металлических поверхностях не должно быть следов коррозии. Техническое обслуживание выполняйте один раз в два месяца при хранении комбайнов в закрытом помещении
Проверьте комплектность комбайна и правильность хранения снятых составных частей: - аккумуляторных батарей, ножа режущего аппарата, втулочно-роликовых цепей, клиновых ремней и электрооборудования	Аккумуляторные батареи должны быть заряжены. На поверхностях втулочно-роликовых цепей и электрооборудования не должно быть следов коррозии. Клиновые ремни поверните на вешалах
6.2.9. Техническое обслуживание при снятии с хранения	
Проверьте и, при необходимости, установите нормальное давление воздуха в шинах ведущих и управляемых колес	Давление воздуха в шинах должно быть 0,167 МПа (1,7кгс/см^2) ведущих и 0,14 МПа (1,4кгс/см) управляемых
Снимите комбайн, жатку и платформу-подборщик с подставок	

Содержание работ	Технические требования
Снимите заглушки, пробки, чехлы, удалите защитные смазки или составы, в том числе на узлах и деталях, хранящихся в складах	Заливные горловины, отверстия в крышках, а также рабочие поверхности вариаторов, канавок шкивов и электрооборудования должны быть чистыми
Слейте: - отстой топлива из бака дизеля, фильтров грубой и тонкой очистки топлива, отстой масла из картера дизеля, бака гидросистемы, бортовых редукторов, коробки диапазонов	Наличие отстоя воды в баках, картерах и корпусах не допускается. Из топливного бака дизеля слейте 5-7 л отстоя топлива, а из картеров и корпусов по 0,5-1 ,0 л отстоя
Проверьте уровень и долейте: - масло в картер дизеля, в бак объемного гидропривода ходовой части, бортовые редукторы и коробку диапазонов	Масло заливайте в соответствующие узлы до эксплуатационных уровней
- тормозную жидкость в бачки гидросистемы тормозов и блокировки	Уровень жидкости должен быть не ниже верхней кромки бачка на 10-15 мм
Заправьте: - топливом бак дизеля	В бак дизеля заливайте топливо, отстоянное не менее, чем в течение 4-8 часов, до верхней метки на мерной линейке
- воду в. радиатор дизеля	Уровень воды должен доходить до нижнего бурта заливной горловины
Установите на комбайн снятые узлы и детали:	Резьбовые соединения должны быть затянуты с соответствующим моментом
- аккумуляторные батареи	Аккумуляторные батареи должны быть заряжены. Уровень электролита должен быть на 10-15 мм выше защитной решетки пластин. Плотность электролита должна быть 1 ,27 г/см`
- нож режущего аппарата	Зазоры между сегментами и противорежущими пластинами в передней части должны быть не более 0,8 мм, в задней -0,3-1 ,5 мм. Зазоры между сегментами и прижимами должны быть не более 0,5 мм
Проверьте надежность крепления: - режущего аппарата, механизма привода ножа, копирующих башмаков жатки, шнека, пальчикового механизма шнека жатки, мотовила, транспортера наклонной камеры, корпусов и крышек подшипников битеров, молотильных барабанов, колебательного вала очистки, моста ведущих колес к раме, ведущих колес к ступице, наружных сборочных единиц и агрегатов дизеля, трубопроводов объемного гидропривода ходовой части	Резьбовые соединения должны быть затянуты с соответствующим моментом

Продолжение табл. 22

Содержание работ	Технические требования
Проверьте и, при необходимости, отрегулируйте: - зазоры между клапанами и коромыслами механизма газораспределения	Величина зазора на холодном дизеле для впускных и выпускных клапанов должна быть 0,40-0,45 мм
- форсунки на давление и начало подъема иглы и качество распыла топлива	Давление начала подъема иглы форсунки должно быть 17,5-18,0 МПа (175-180 кгс/см)
- муфту сцепления дизеля	Зазор между кольцом рычагов и втулкой муфты выключения при выключенной муфте сцепления должен быть 4,0±0,5 мм
- механизм уравновешивания корпуса жатки	Давление по концам пальцевого бруса должно быть 250-300 Н (25-30 кгс) . Перекос жатки в поднятом состоянии не допускается
- натяжение всех ременных и цепных передач	Величина натяжения ремней и цепей должна соответствовать данным табл. 2 и 9
- натяжение цепей транспортера наклонной камеры	Длина пружин в сжатом состоянии должна быть 87-92 мм при запасе сжатия пружин 12-15 мм. Зазор между гребенками транспортера и днищем в месте расположения нижнего вала должен быть 5-10 мм
- предохранительные муфты	Предохранительные муфты должны быть отрегулированы на соответствующий крутящий момент (см. табл. 15 и18)
Смажьте все точки комбайна и дизеля (кроме подшипников с одноразовой смазкой)	Попадание смазки на рабочие поверхности шкивов и фрикционных дисков муфт не допускается
Проверьте и, при необходимости, устраните течь масел, топлива и воды	Течь масел, топлива и воды не допускается
Проверьте работоспособность: - систем освещения и сигнализации	Все осветительные, сигнальные и контрольно-измерительные приборы должны функционировать нормально
- рулевого управления	При повороте рулевого колеса управляемые колеса должны поворачиваться в соответствующем направлении
- системы вентиляции и кондиционирования* кабины	Вентиляторы должны эффективно подавать очищенный и охлажденный воздух в кабину
- тормозов	При нажатии на педали торможение должно быть эффективным. Стояночный тормоз должен удерживать комбайн на уклонах не менее 12% . При движении со скоростью 20 км/ч тормозной путь должен быть не более Юм

Окончание табл. 22

одержание работ	Технические требования
гидросистемы	Все потребители гидросистемы должны работать исправно. Чрезмерный нагрев (свыше 353 К (80 С) масла не допускается
рабочих органов	Все рабочие органы должны действовать исправно. Чрезмерная вибрация, стуки, повышенный уровень шума не допускаются
Проверьте герметичность впускного воздушного ракта	Подсос воздуха в разъемах воздухоочистителя и утечка его из воздуховодов не допускается
После остановки дизеля проверьте работу центрифуги и турбокомпрессора	Продолжительность вращения ротора турбокомпрессора после остановки дизеля должна быть не менее 5 с, ротора центрифуги не менее 40 с
Проверьте герметизацию (плотность прилегания) плотнений комбайна:	Уплотнения комбайна должны быть надежными. Потери зерна через уплотнения при работе комбайна не допускаются
переходных фартуков от наклонной камеры к нищу корпуса жатки (при любых положениях орпуса)	
боковых металлических щитков к боковинам риемной камеры и корпусу кожуха (при любом рене корпуса)	
корпуса наклонной камеры с молотилкой, зернового и колосового шнеков	
крышек люков молотилки, наклонной камеры, ернового и колосового элеваторов, выгрузного шнека	
боковых отливов грохота к стенкам молотилки	
решетного стана	
крышек капота барабана	
Проверьте технологические регулировки мотовила, шнека, жатки, режущего аппарата, транспортера наклонной камеры, молотильного устройства и очистки	Технологические регулировки должны соответствовать техническим требованиям
Очистите заглушки, пробки и другие приспособления, используемые для хранения комбайна, покройте защитной смазкой и сдайте на склад	Поверхности должны быть очищены от грязи, следов коррозии и защищены смазкой

* Для комбайнов укомплектованных кондиционером

2.4.3. Смазка зерноуборочного комбайна

Общие требования к смазке

Смазку комбайна производите в соответствии с таблицей и схемой смазки. Перед смазкой и заправкой тщательно очищайте масленки и заливные горловины от загрязнений. Для смазки и заправки применяйте смазочные материалы, указанные в таблице смазки, или их заменители. На схемах смазки указаны точки смазки и заправки комбайна с указанием периодичности. Номер точек смазки и заправки в таблице соответствуют номерам позиций на схемах смазки, где стрелками указаны места расположения этих точек на узлах комбайна, а также условные обозначения смазочных материалов.

2.4.3.1 Таблица смазки жатки и платформы-подборщика

Таблица 23

№ поз. на схеме	Наименование точек смазки	Наименование, марка и обозначение стандарта на смазочные материалы и жидкости				Кол-во точек смазки	Примечание
		Смазка при эксплуатации при температуре		Заправка при эксплуатации	Смазка при хранении		
		От 233°К(-40°С) до 278°К (+5°С)	От 278°К(+5°С) до 323°К(+50°С)				
Жатка (рис. 121)							
1,5	Подшипники мотовила	Литол-24 ГОСТ 2150-87			Литол-24 ГОСТ 21150-87	2	ТО-1 ТО-2
2,4	Ролики эксцентрикового механизма мотовила	То же			То же	6	ЕТО ТО-1 ТО-2
8,13	Оси рычагов, блоки механизма уравновешивания жатки	Тоже			Тоже	4	ТО-2
3,11	Втулки пальчикового механизма шнека жатки и битера проставки	Тоже			Тоже	4	ТО-1 ТО-2
9	Втулка диска предохранительной муфты битера проставк	Тоже			Тоже	1	ТО-1
10,12	Ролики ограничителей поворота корпуса жатки	Тоже			То же	2	ТО-2

Продолжение табл. 23

№ поз. на схеме	Наименование точек смазки	Наименование, марка и обозначение стандарта на смазочные материалы и жидкости				Кол-во точек смаз-ки	Примечание
		Смазка при эксплуатации при температуре		Заправка при эксплуатации	Смазка при хранении		
		От 233°К(-40°С) до 278°К (+5°С)	От 278°К(+5°С) до 323°К(+50°С)				
7	*Ступица нижнего* шкива вариатора мотовила	Литол-24 ГОСТ 21150-87			Литол-24 ГОСТ 21150-87	1	ТО-1 ТО-2
14	Втулка диска предо-хранительной муфты шнека	Тоже			Тоже	1	ТО-2
16	Шарниры щечек режущего аппарата	Тоже			Тоже	2	ЕТО, ТО-1 ТО-2
6	Вал шкива вариатора верхнего	Тоже			Тоже	1	ТО-1 ТО-2
15	Механизм «качающей-ся шайбы» привода режущего аппарата	Масло трансмиссионное ТАп-15В или ТЭп-15 ГОСТ23652-79			Масло трансмиссион-ное ТАп- 15В или ТЭп-15 ГОСТ23652-79	1	ТО-2
Платформа-подборщик (рис. 122)							
1	Вал шкива вариатора верхнего	Тоже			Тоже	1	ТО-1 ТО-2
2	Ступица нижнего шкива вариатора мотовила	Литол-24 ГОСТ 21150-87			Литол-24 ГОСТ 21150-87	1	ТО-1 ТО-2
3, 8	Оси рычагов, блоки механизма уравновешивания жатки	Тоже			Тоже	4	ТО-2
4	Втулка диска предохранительной муфты битера проставк	Тоже			Тоже	1	ТО-1
5, 7	Ролики ограничителей поворота корпуса жатки	Тоже			То же	2	ТО-2

Окончание табл. 23

№ поз. на схеме	Наименование точек смазки	Наименование, марка и обозначение стандарта на смазочные материалы и жидкости				Кол-во точек смаз-ки	Примечание
		Смазка при эксплуатации при температуре		Заправка при эксплуатации	Смазка при хранении		
		От 233°К(-40°С) до 278°К (+5°С)	От 278°К(+5°С) до 323°К(+50°С)				
6	Втулки пальчикового механизма шнека жатки и битера проставки	Тоже			Тоже	2	ТО-1 ТО-2
9	Втулка диска предохранительной муфты шнека	Тоже			Тоже	1	ТО-2
10	Втулки пальчикового механизма шнека жатки	Тоже			Тоже	2	ТО-1 ТО-2

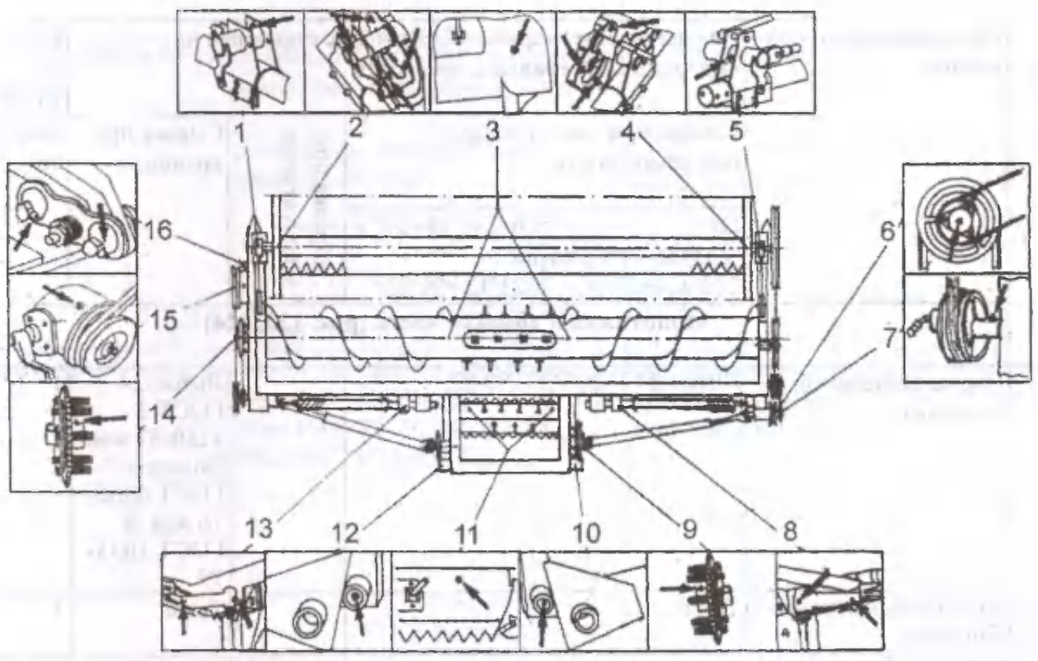


Рис. 121. Схема смазки жатки

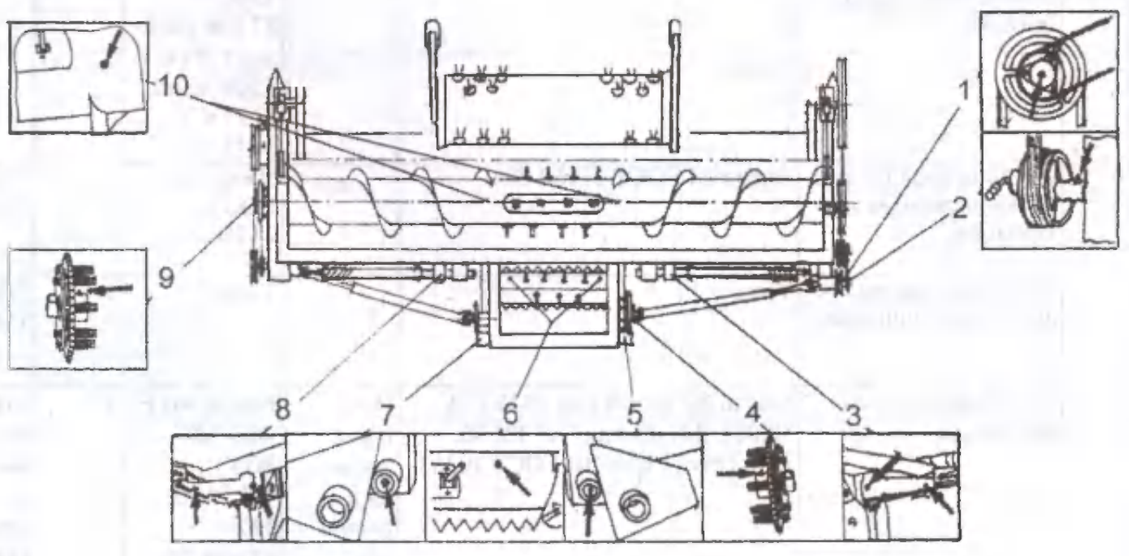


Рис. 122 Схема смазки подборщика

2.4.3.2. Таблица смазки молотилки и ходовой части

Таблица 24

№ поз. на схе-ме	Наименование точек смазки	Наименование, марка и обозначение стандарта на смазочные материалы и жидкости				Кол-во точек смаз-ки	Примечание
		Смазка при эксплуатации при температуре		Заправка при эксплуатации	Смазка при хранении		
		От 233°К(-40°С) до 278°К (+5°С)	От 278°К(+5°С) до 323°К(+50°С)				
	Молотилка и ходовая часть (рис. 123, 124)						
1	Вариатор первого барабана	Литол-24 ГОСТ 21150-87			Литол-24 ГОСТ 2 1150-87 или Солидол С ГОСТ 4366-76 или Ж ГОСТ 1033-79	1	ТО-2
2	Подшипник первого барабана	Тоже			Тоже	1	ТО-2
3	Подшипник главного контр привода левый						
4	Подшипник второго барабана левый	Тоже			Тоже	1	ТО-2
5	Шарнир кронштейна натяжного шкива ремней привода молотилки	Литол-24 ГОСТ 21150-87			Литол-24 ГОСТ 21 150-87 или солидол С ГОСТ 4366-76 или Ж ГОСТ 1033-79	1	ТО-2
6	Ступица подвижного диска-вариатора вентилятора	Литол-24 ГОСТ 21150-87			Литол-24 ГОСТ 21150-87	1	ТО-1, ТО-2
7	Ступица подвижного диска контрпривода вентилятора	Тоже			Тоже	1	ТО-1, ТО-2
8	Бак объемного гидропривода	Масло МГЕ-46В (МГ-ЗОУ) ТУ 38.001. 347-83 или "А" ТУ 38. 101. 179- 71 илиЭШ ГОСТ 10363-78		Проверка уровня и доливка	Масло МГЕ-46Е (МГ-ЗОУ) ТУ 38.001. 347-83 или "А-'ТУ 38.101.179-71 или ЭШ ГОСТ10363-78	1	Замена масла через каждые 500 мото.-ч

Продолжение табл. 24

№ поз. на схе-ме	Наименование точек смазки	Наименование, марка и обозначение стандарта на смазочные материалы и жидкости				Кол-во точек смазки	Примечание
		Смазка при эксплуатации при температуре		Заправка при эксплуатации	Смазка при хранении		
		От 233°К(-40°С) до 278°К (+5°С)	От 278°К(+5°С) до 323°К(+50°С)				
9	Бак гидросистемы	Масло моторное М10В2или М-10Г2 М-10Г2к ГОСТ 858 1-78 Или 10В2 ТУ 38.101.278-78, М-10В4 ТУ 38.001.248- 78		Проверка уровня и доливка	Масло моторное с присадкой АКОР-1 ГОСТ 15171-78	1	Замена масла после об катки и снятия с хранения
10	Подшипники средней опоры коленчатого вала соломонабивателя	Литол-24 ГОСТ 21150-87			Литол-24 ГОСТ 21150-87	2	ТО-2
11	Шарнир левый поперечной тяги моста управляемых колес	Литол-24 ГОСТ 21150-87			Литол-24 ГОСТ 21150-87	1	ТО-2
12	Подшипники ступицы левого управляемого колеса	Тоже		Закладка	Тоже	1	ТО-2
13	Шкворень левого поворотного кулака моста управляемых колес	Тоже			Тоже	2	ТО-2
14	Шарниры гидроцилиндра моста управляемых колес	Тоже			Тоже	2	ТО-2

Продолжение табл. 21

№ поз. на схеме	Наименование точек смазки	Наименование, марка и обозначение стандарта на смазочные материалы и жидкости				Кол-во точек смазки	Примечание
		Смазка при эксплуатации при температуре		Заправка при эксплуатации	Смазка при хранении		
		От 233°К(-40°С) до 278°К (+5°С)	От 278°К(+5°С) до 323°К(+50°С)				
15	Редуктор бортовой левый	Масло трансмиссионное ТЭп-15 или ТАП-15В ГОСТ 23652-79		Проверка Уровня доливка	Масло трансмиссионное ТЭп-15 ГОСТ 23652-79	1	ТО-1, ТО-2 Первая замена через 240 моточасов, последующие -один раз в два сезона
16	Втулка соединительная левой полуоси	Литол-24 ГОСТ 21150-87			Литол-24 ГОСТ 21150-87	1	ТО-2
17	Вариатор второго барабана	Тоже			Тоже	1	ТО-2
18	Подшипник правый второго барабана	Тоже			Тоже	1	ТО-2
19	Подшипники опоры вала привода гидронасоса объемного гидропривода ходовой части				Тоже	1	ТО-2
20	Шлицы вала карданного привода гидронасоса объемного гидропривода ходовой части	Литол-24 ГОСТ 21150-87			Литол-24 ГОСТ 21150-87	1	ТО-2
21	Подшипник правый главного контрпривода	Литол-24 ГОСТ 21150-87			Литол-24 ГОСТ 21150-87	1	ТО-2
22	Подшипник правый первого барабана	Тоже			Тоже	1	ТО-2

Продолжение табл. 24

№ поз. на схеме	Наименование точек смазки	Наименование, марка и обозначение стандарта на смазочные материалы и жидкости				Кол-во точек смазки	Примечания
		Смазка при эксплуатации при температуре		Заправка при эксплуатации	Смазка при хранении		
		От 233°К(-40°С) до 278°К (+5°С)	От 278°К(+5°С) до 323°К(+50°С)				
23	Втулка предохранительной муфты привода жатки	Тоже			Тоже	1	ТО-2
24	Втулка соединительная правой полуоси	Литол-24 ГОСТ 21150-87			Литол-24 ГОСТ 21150-87	1	ТО-2
25	Втулка предохранительной муфты наклонной камеры	Литол-24 ГОСТ 21150-87			Литол-24 ГОСТ 21150-87	1	ТО-2
26	Коробка диапазонов	Масло трансмиссионное ТЭп-15 или ТАП-15В ГОСТ 23652-78		Проверка уровня и доливка	Масло трансмиссионное ТЭп- 15 ГОСТ 23652-79	1	ТО-1, ТО-2 Первая замена через 240 мото- часов, последующие один раз в два сезона
27	Редуктор бортовой правыи	Масло трансмиссионное ТЭп-15 или ТАП-15В ГОСТ 23652-78		Проверка уровня и доливка	Масло трансмиссионное ТЭп- 15 ГОСТ 23652-79	1	ТО-1, ТО-2 Первая замена через 240 мото- часов, последующие один раз в два сезона

Окончание табл. 24

№ поз. на схеме	Наименование точек смазки	Наименование, марка и обозначение стандарта на смазочные материалы и жидкости				Кол-во точек смазки	Примечание
		Смазка при эксплуатации при температуре		Заправка при эксплуатации	Смазка при хранении		
		От 233°К(-40°С) до 278°К (+5°С)	От 278°К(+5°С) до 323°К(+50°С)				
28	Втулка предохранительной муфты колосового шнека						ТО-2
29	Ось качания моста управляемых колес	Литол-24 ГОСТ 21150-87			Тоже	2	ТО-2
30	Шкворень правого поворотного кулака моста управляемых колес	Тоже			Тоже	1	ТО-2
31	Подшипники ступицы правого управляемого колеса	Тоже		Закладка	Тоже	1	ТО-2
32	Шарнир правый поперечной тяги моста управляемых колес	Литол-24 ГОСТ 21150-87			Литол-24 ГОСТ 21150-87	1	ТО-2
33	Подшипники кулис половонабивателя (левые, правые)	Литол-24 ГОСТ 21150-87			Литол-24 ГОСТ 21150-87	4	ТО-2
34	Подшипники кулис соломонабивателя (левые, правые)	Тоже			Тоже	4	ТО-2
35	Подшипники клапана копнителя (левые, правые)	Тоже			Тоже	2	ТО-2
36	Подшипники измельчающего барабана (левые, правые)	Тоже			Тоже	2	ТО-1 ТО-2

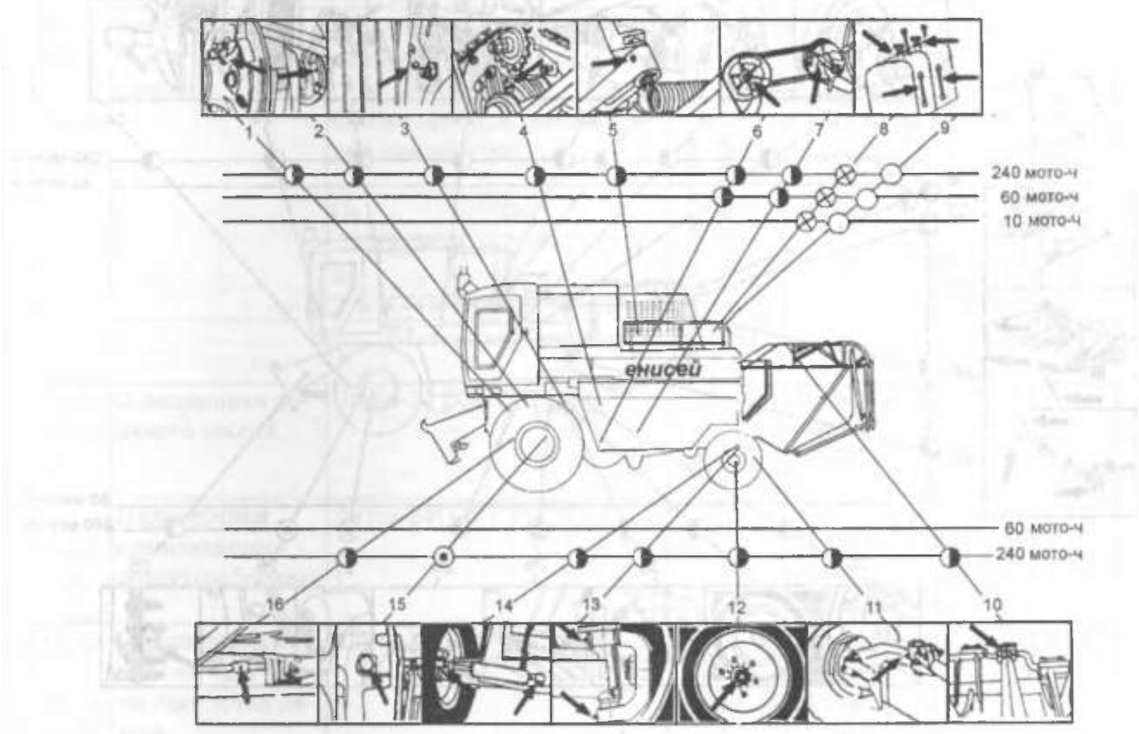


Рис. 123. Схема смазки левой стороны комбайна. Условные обозначения:

литол 24; – масло гидравлическое: – масло моторное; – масло трансмиссионное

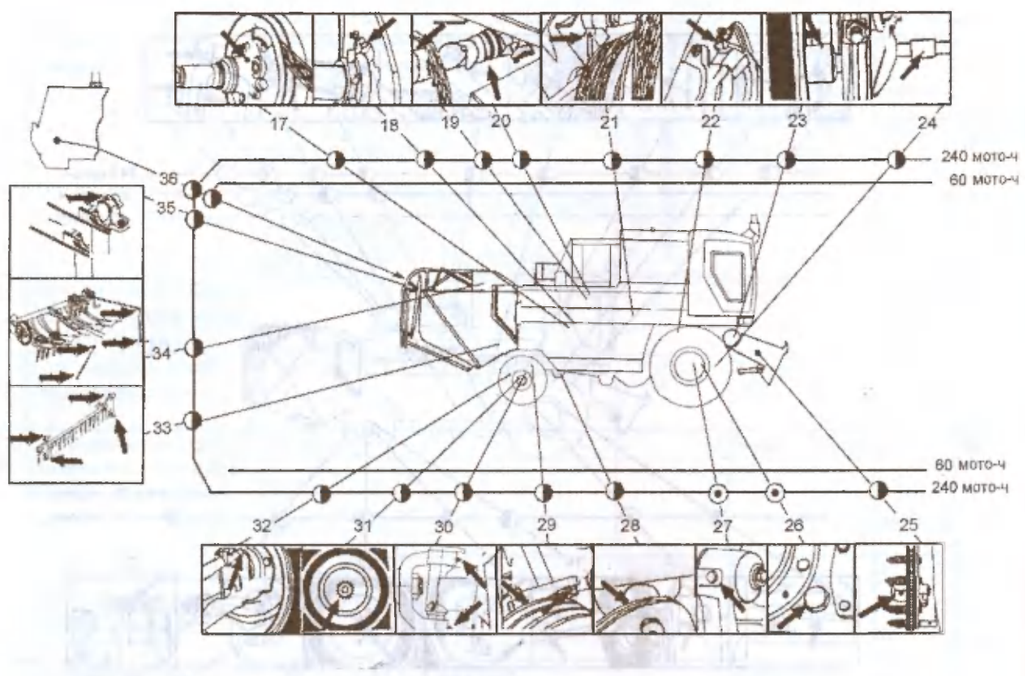


Рис. 124. Схема смазки правой стороны комбайна. Условные обозначения:

◑ - литол 24, ⊙ - масло трансмиссионное

.4.3.3 Таблица смазки двигателя

Таблица 25

№ поз на схеме	Наименование точек смазки	Наименование, марка и обозначение стандарта на смазочные материалы и жидкости				Кол-во точек смазки	Примечание
		Смазка при эксплуатации при температуре		Заправка при эксплуатации	Смазка при хранении		
		От 233°К(-40°С) до 278°К (+5°С)	От 278°К(+5°С) до 323°К(+50°С)				
Моторная установка (рис. 125)							
	Подшипники водяного насоса	Литол-24 ГОСТ 21150-87			Литол-24 ГОСТ 2 1150-87	1	ТО-2
2	Подшипники вращающегося воздухозаборника	Литол-24ГОСТ 21150-87			Литол-24 ГОСТ 21150-	1	ТО-2
3	Подшипники передний вала муфты сцепления дизеля	Литол-24 ГОСТ 21150-87			Литол-24 ГОСТ 21150-		ТО-2
4	Подшипники задний вала муфты сцепления дизеля	Литол-24 ГОСТ 21150-87			Литол-24 ГОСТ 21150-		Через одно ТО-2
5	Подшипник выключения муфты сцепления дизеля	Литол-24 ГОСТ 21150-87			Литол-24 ГОСТ 21150-87	1	Через одно ТО-1, ТО-2
6	Подшипники вала вилки включения сцепления	Литол-24 ГОСТ 21150-87			Литол-24 ГОСТ 21150-87	2	ТО-2

Окончание табл. 25

№ поз на схеме	Наименование точек смазки	Наименование, марка и обозначение стандарта на смазочные материалы и жидкости				Кол-во точек смазки	Примечания
		Смазка при эксплуатации при температуре		Заправка при эксплуатации	Смазка при хранении		
		От 233°К(-40°С) до 278°К (+5°С)	От 278°К(+5°С) до 323°К(+50°С)				
7	Картер дизеля	Масло моторное М-10Г2 ГОСТ 858 1-78 (основное) , М-10Г2к,М-8В2 ГОСТ 858 1-78 (заменитель) илиМ-10В2 ГОСТ8581-78		Проверка уровняи долив-ка	Масло мотор-ное с 5-10% присадки АКОР-1 ГОСТ 15171-89	1	ЕТО, ТО-1. ТО-2 смена основного масла; ТО-1 заменителя через одно ТО-1

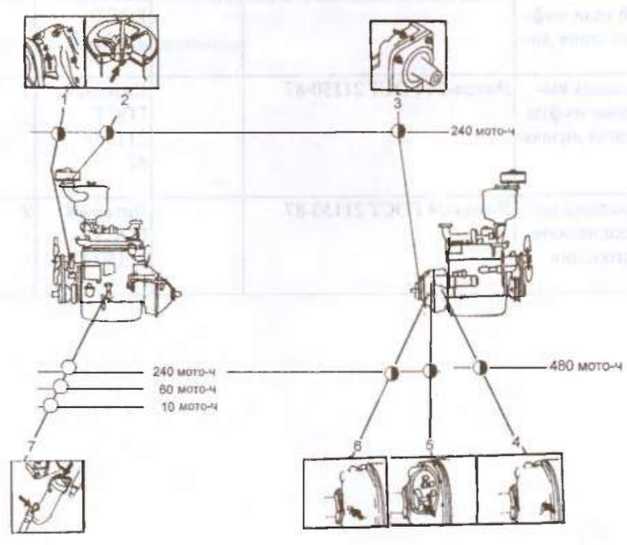


Рис. 125. Схема смазки двигателя. Условные обозначения:

– масло моторное; – литол 24

2.5. Возможные неисправности и методы их устранения

Таблица 25

Неисправность и внешнее ее проявление	Метод устранения
Жатка	
Неровный срез стерни, остаются нескошенные стебли: - выщерблены или поломаны сегменты; - притуплены или отсутствуют вкладыши в пальцах	Замените изношенные сегменты на ноже и вкладыши на пальцах. Отрегулируйте зазоры между сегментами и вкладышами пальцев
Чрезмерный стук ножа: - люфт в сферических шарнирах щечек ножа или щечек шатуна	Подтяните гайки на шпильке, соединяющей щечки шатуна
Чрезмерный стук цепей транспортера наклонной камеры: - вытянулись цепи транспортера (особенно на первых 50 га уборки)	Подтяните цепи транспортера равномерно с обеих сторон
Молотилка	
Неполное выделение зерна из колоса (недомолот): - большие зазоры между подбарабаньем и бичами барабана - малы обороты барабанов	Отрегулируйте зазоры между подбарабаньем и бичами барабана Установите необходимые обороты
Увеличение потерь свободным зерном за соломотрясом и очисткой. Соломистая масса сильно измельчена: - большие обороты барабана - большие зазоры между подбарабаньем и бичами барабанов	Снизьте обороты барабанов до исключения чрезмерного измельчения хлебной массы Отрегулируйте зазоры
Забивание молотильного устройства хлебной массой: - недостаточное натяжение ремня - малые обороты барабанов	Отрегулируйте натяжение ремня Увеличьте обороты барабанов, не допуская при этом увеличения дробления
Увеличение потерь зерна в соломе: - залинание отверстий подбарабанья и жалюзи клавиш земной и растительной массой - пригнуты жалюзи соломотряса	Очистите подбарабанье и клавиши Отрихтуйте жалюзи соломотряса
Повышение потерь щуплого зерна с соломой: - большой воздушный поток	Уменьшите обороты вентилятора

Продолжение табл. 25

Неисправность и внешнее ее проявление	Метод устранения
Потери с половой необмолоченного колоса: - недостаточно открыты жалюзи удлинителя грохота и верхнего решета - большие зазоры между теркой и бичами барабана в домолачивающем устройстве	Отрегулируйте открытие жалюзи и угол наклона удлинителя Уменьшите зазоры в домолачивающем устройстве
Колосовой шнек перегружается мелким ворохом: - недостаточный воздушный поток вентилятора – большое открытие жалюзи верхнего решета и удлинителя грохота - большой зазор между удлинителем грохота и щитком фартука колосового шнека	Увеличьте обороты вентилятора Приоткройте жалюзи верхнего решета и удлинителя грохота Отрегулируйте зазор между удлинителем грохота и щитком фартука
В бункер поступает сорное зерно: - недостаточный воздушный поток вентилятора - большое открытие жалюзи нижнего решета - большой угол наклона нижнего решета	Увеличьте обороты вентилятора Прикройте жалюзи нижнего решета Уменьшите угол наклона нижнего решета
Забивание шнеков и элеваторов молотилки, предохранительные муфты пробуксовывают: - неправильно отрегулированы предохранительные муфты - неправильное натяжение цепей элеваторов - попадание посторонних предметов в шнеки	Отрегулируйте натяжение цепей элеваторов и предохранительные муфты
Замедленная выгрузка зерна из бункера: - недостаточные зазоры между заслонками перекрытия горизонтального выгрузного шнека и днищем бункера - не работают вибраторы бункера	Отрегулируйте положение в соответствии с руководством Устраните неисправность
Биение шкивов барабанов и контрпривода: - перетянуты ремни приводов барабанов	Отрегулируйте натяжение ремней
Моторная установка	
Дизель не запускается. При прокрутке дизеля нет вспышек: - нарушилась подача топлива - подкачивающая помпа не подает топливо, при снятой трубке из штуцера топливного фильтра течет топливо - не работает перепускной клапан на головке топливного насоса - заедает рейку топливного насоса в положении выключения подачи топлива	Проверьте состояние фильтрующих элементов топливного фильтра и промойте их или замените Промойте клапаны подкачивающей помпы или замените их Промойте перепускной клапан и его пружину или замените их Замените насос
Дизель дает отдельные вспышки и глохнет: - в топливную систему попал воздух - засорились фильтрующие элементы - засорился воздухоочиститель дизеля - сбился установочный угол опережения впрыска топлива насосом	Прокачайте систему насосом ручной прокачки до вытекания из сливной трубки сплошной струи топлива. Замените фильтрующий элемент новым Продуйте или замените фильтрующие элементы воздухоочистителя. Установите рекомендуемый угол опережения впрыска топлива для данной марки дизеля

Продолжение табл. 25

Неисправность и внешнее ее проявление	Метод устранения
Коленчатый вал легко проворачивается от усилий руки при включении декомпрессора: - разрегулированы зазоры в клапанах - закоксовались поршневые кольца - большой износ седел клапанов	Отрегулируйте зазоры в клапанах Дизель подлежит разборке для промывания колец или замены их новыми Снимите головку цилиндров и притрите клапаны
Дизель дымит на всех режимах работы: - снизилось давление распыла или закоксовались распылители форсунок - засорился воздухоочиститель - снизилось давление наддува воздуха из-за нарушения крепления турбокомпрессора	Поочередным отключением выявите плохо работающую форсунку. При ее отключении прекращается или уменьшается дымление дизеля. Снимите форсунку, разберите и промойте распылитель или замените новым. После сборки форсунки отрегулируйте ее на необходимое давление впрыска. Давление начала подъема иглы форсунки 17,5-18 МПа (175-180 кгс/см^2) Продуйте или замените фильтрующие элементы воздухоочистителя Подтяните хомуты крепления шланга патрубка компрессора, проверьте целостность прокладок впускного коллектора и при необходимости замените их новыми. Подтяните крепление впускного коллектора
Из выпускной трубы идет сизый дым: - попадание масла в камеру сгорания	Разберите дизель, замените маслосъемные поршневые кольца новыми. При этом проверьте состояние гильз и поршней
При работе дизеля слышны резкие стуки в верхней части блока цилиндров: - завышен установочный угол опережения впрыска топлива	Установите рекомендуемый установочный угол опережения впрыска топлива
Слышны стуки под колпаком клапанного механизма: - увеличились зазоры между торцами стержней клапанов и бойками коромысел - ослабление крепления стоек валика коромысел	Отрегулируйте зазоры между торцами стержней клапанов и бойками коромысел на холодном двигателе в пределах 0,4. ..0,45 мм Затяните крепление стоек
Дизель перегревается: - воздухозаборник радиатора или сердцевина его забиты пылью и мелким ворохом - недостаточное количество воды в системе охлаждения - ослабло натяжение ремня привода вентилятора - не включен в работу масляный радиатор	Очистите сетку воздухозаборника или сердцевину радиатора Долейте воду до уровня заливной горловины Натяните ремень вентилятора так, чтобы прогиб ведущей ветви в середине был в пределах 5.. .8 мм Включите масляный радиатор. Для этого установите переключатель на центрифуге штифтом внутрь
Дизель переохлаждается: - большой поток воздуха, направляемый на сердцевину радиатора	Уменьшите поток воздуха на сердцевину радиатора установкой клапанов воздухозаборника на оптимальный угол. Отключите радиатор, для чего необходимо переместить переключатель на центрифуге штифтом наружу
Манометр показывает низкое давление: - низкий уровень масла в картере дизеля - не работает сливной клапан	Долейте масло до верхней метки маслоизме-рителя Проверьте состояние сливного клапана и его пружину

Продолжение табл. 25

Неисправность и внешнее ее проявление	Метод устранения
Манометр не показывает давление масла на прогретом дизеле: - неисправность электропровода от дизеля к манометру - неисправен манометр	Проверьте состояние электропровода от дизеля к манометру Проверьте исправность манометра путем установки контрольного манометра
Повышенный выброс масла в выпускной патрубок турбокомпрессора: - нарушена герметичность внутренних уплотнений турбокомпрессора из-за износа уплотнительных колец или канавок уплотнения ротора компрессора	Замените уплотнительные кольца ротора. При ширине канавок свыше 2 мм заменить турбокомпрессор
Двигатель идет «вразнос»: - нарушение работоспособности регулятора подачи топлива вследствие недостатка или избытка смазки - нарушение регулировки регулятора топливного насоса - выход из строя подшипника регулятора топливного насоса	Заглушите двигатель с помощью рычага управления насосом, если не помогает, то с помощью декомпрессора устраните причину. Отрегулируйте регулятор топливного насоса Замените подшипник
Двигатель внезапно глохнет - нет подачи топлива или она не достаточна: - нет топлива в баке – не работает подкачивающая помпа топливного насоса - засорился фильтр грубой очистки топлива - в топливную систему попал воздух - в топливо попала вода - самоотворачивание или обрыв головок винтов крепления поводка на шестерне привода топливного насоса	Долейте топливо в бак разберите подкачивающую помпу и устраните дефект Промойте топливный фильтр и замените фильтрующие элементы Удалите воздух из топливной системы Замените топливо в баке Устраните неисправность
Заклинил поршень в цилиндре: недостаточно смазаны поршень и гильза цилиндра - перегрев двигателя вследствие отсутствия охлаждающей жидкости	Выньте поршень, осмотрите гильзу цилиндра и при необходимости замените на новую. Долейте масло до необходимого уровня Долейте охлаждающую жидкость до уровня заливной горловины
Недостаточная компрессия в цилиндрах: - заедают стержни клапанов в направляющих втулках - отсутствуют зазоры между торцами стержней клапанов и бойками коромысел - неплотно прилегают клапаны (определяют по звуку впуска или выпуска) - большой износ или потери упругости поршневых колец	Смочите стержни керосином или дизтопли-вом Отрегулируйте зазоры Тщательно притрите клапаны к гильзам головки цилиндров Замените поршневые кольца на новые

Продолжение табл. 25

Неисправность и внешнее ее проявление	Метод устранения
Силовая передача и ходовая часть	
Не включается диапазон коробки	При помощи педалей или рычага скорости движения проверните вал гидромотора и сделайте повторную попытку включить диапазон Проверьте и, при необходимости, отрегулируйте взаимодействие стояночного тормоза и механизма блокировки коробки диапазонов Проверьте и, при необходимости, отрегулируйте механизм управления гидронасосом Проверьте и, при необходимости, отрегулируйте привод управления коробкой диапазонов
Включение диапазонов сопровождается чрезмерным шумом в коробке диапазонов	Устраните неисправности в системе управления насосом объемной гидропередачи (в нейтральном положении педали или рычага управления - гидромотор не должен вращаться}
Самопроизвольное выключение диапазонов при работе комбайна	Отрегулируйте привод механизма переключения диапазонов
Неэффективное действие рабочих тормозов	Замените изношенные накладки дисков Проверьте и, при необходимости, отрегулируйте тросовый привод тормозов
Тормоза чрезмерно нагреваются	Устраните причины, препятствующие возврату педалей тормозов в исходное положение Устраните причины, препятствующие возврату механического привода стояночного тормоза в исходное положение
Объемный гидропривод	
При включенном диапазоне, отпущенных тормозах и при воздействии на педали передача не работает ни в одном направлении: - в гидробаке мало масла - поврежден трос управления - поврежден привод основного гидронасоса - засорен фильтр - неисправность основного гидронасоса или гидромотора	Проверьте уровень масла и, в случае необходимости, дозаправьте Обнаружьте место утечки масла и устраните неисправность Проверьте нормальное действие и исправность тросового привода Проверьте исправность привода Замените фильтрующий элемент Неисправность выявляется и устраняется в стационарных условиях специалистами по гидроприводу
Перегрев гидропривода (температура по показаниям термометра на щитке приборов выше 353 К (80° С): - в гидробаке мало масла - поверхность масляного радиатора засорена растительными остатками и пылью	Долейте масло до нормального уровня Очистите поверхность масляного радиатора
Вакуумметр показывает разряжение более 0,025 МПа (0,25 кгс/см^2): - засорен фильтр	Замените фильтрующий элемент Очистите всасывающий трубопровод

Продолжение табл. 25

Неисправность и внешнее ее проявление	Метод устранения
Шум в гидроприводе: - воздух в гидроприводе Признаком присутствия воздуха в гидроприводе служит большое количество пены в гидробаке	Проверьте уровень масла в гидробаке и, при необходимости, дозаправьте Проверьте герметичность всасывающего трубопровода между баком и насосом подпитки (включая фильтр)
При нейтральном положении педалей управления гидронасосом при включении диапазона машина начинает двигаться вперед или назад: - неправильно отрегулирован привод управления гидронасосом	Отрегулируйте длину троса привода так, чтобы при нейтральном положении педалей управления гидронасосом трос соединялся свободно с рычагом гидронасоса при его нейтральном положении (в нейтральное положение рычаг самоустанавливается при отсоединении троса)
При нажатой полностью ручке и включенном диапазоне машина не развивает расчетной скорости или тяги. Повышенный шум передачи при изменении положения педали: - затянут стояночный тормоз	Отпустите стояночный тормоз
Течь масла из-под фланцев трубопровода основных гидролиний. Подтяжкой крепежа дефект не устраняется: - разрушение ущтотнительных колец присоединительных фланцев трубопроводов	Замените уплотнительные кольца
Электрооборудование	
При работе двигателя на средних и рабочих оборотах, пиктограмма «разрядка аккумулятора» горит: - слабое натяжение приводного ремня генератора - неисправен генератор - ослаб контакт выхода генератора	Натяните ремень Отремонтируйте генератор в мастерской Затяните контакт
Генератор не возбуждается при работе без аккумуляторной батареи. Включена большая нагрузка при запуске двигателя	Включите потребители поочередно после достижения генератором номинальных оборотов
При включении выключателя «пуск» стартер не включается, свет фар не слабеет: - отсутствие контакта или обрыв в цепи стартер-аккумуляторная батарея-« масса» - неисправен выключатель стартера - неисправно тяговое реле стартера - включена передача, работает блокировка запуска	Восстановите контакт Замените выключатель Отремонтируйте стартер в мастерской Выключите передачу
При включении выключателя «пуск» тяговое реле срабатывает, но стартер не проворачивает двигатель или вращает его медленно, свет фар слабеет: - отсутствует надежный контакт в цепи питания стартер-аккумуляторная батарея - разряжена или неисправна аккумуляторная батарея	Очистите и затяните клеммы Подзарядите или замените аккумуляторную батарею

Продолжение табл. 25

Неисправность и внешнее ее проявление	Метод устранения
Тяговое реле включает стартер и тотчас выключает: - обрыв удерживающей обмотки тягового реле	Отремонтируйте стартер в мастерской
Осветительные приборы (фары, фонари, плафоны, мигалки, лампы подсвета) не горят: - короткое замыкание в цепи осветительных приборов. - нарушен контакт (или обрыв) в цепях питания осветительных приборов - неисправны выключатели и переключатели осветительных приборов - перегорели электролампы в осветительных приборах	Устраните короткое замыкание Восстановите контакт Замените выключатели и переключатели Замените электролампы
Нет заряда аккумуляторных батарей: - нарушен электрический контакт соединительных проводов к выводам аккумуляторной батареи и выключателю "массы" - обрыв соединительных проводов - перегорел предохранитель в блоке запуска - неисправен преобразователь напряжения	Зачистите поверхности контактов, проверьте и подтяните резьбовые соединения Замените провода Замените предохранитель Замените преобразователь напряжения
Контрольно - измерительная система	
При включении "массы" число "0" на цифровом табло панели приборов не высвечивается или высвечивается слабо: -в режиме "самоконтроль" на цифровом табло не высвечивается напряжение бортовой сети - на комбайне не установлена аккумуляторная батарея - не подключен питающий провод жгута основного электрооборудования к клемме "+" батареи - не присоединен к корпусу провод "массы" под площадкой оператора - неплотный контакт разъемов приборной панели	Установите на комбайн батарею Подключите провод Подсоедините провод "массы" жгута основного к корпусу комбайна Восстановите контакт
В режиме "самоконтроль" при проверке приборной панели не горит одна или несколько пиктограмм: - отключен один или несколько выключателей каналов контроля	Включите выключатели каналов, расположенные на задней стенке приборной панели под крышкой
Постоянно горит пиктограмма заполнения бункера: - створка крышки бункера не дожимает кнопку концевого выключателя - открыты створки крыши бункера - ослабли винты крепления концевого выключателя	Подогните кронштейн концевого выключателя. Очистите кронштейн концевого выключателя от попавшего на него зерна Закройте створки крыши бункера Подтяните винты крепления концевого выключателя

Продолжение табл. 25

Неисправность и внешнее ее проявление	Метод устранения
Постоянно горит пиктограмма закрытия клапана копнителя: - клапан копнителя не закрылся, так как на днище завис остаток копны - ослабли винты крепления концевого выключателя	Очистите днище копнителя от остатков копны, закройте клапан Подтяните винты крепления концевого выключателя
Нет звуковой сигнализации, а световая есть: - отключен регулятор громкости звука на приборной панели	Включите регулятор звука
Отображаемые на цифровом табло значения частот вращения барабанов, двигателя, а также скорости комбайна, очень далеки от истинных: - в цепи зарядки нет аккумуляторной батареи (система работает только от генератора)	Включите «массу». Подсоедините питающий провод жгута основного электрооборудования к клемме «+» батареи
Показания цифрового табло нестабильны. Без видимой причины периодически срабатывают и дают кратковременный сигнал один или несколько светодиодов мнемосхемы: - не отрегулированы величины зазоров между торцами датчиков и шунтами - шунтом поврежден торец датчика – плохой контакт в штекерном соединении выводов датчика - ослаб стопорный болт шунта, из-за чего тот свободно вращается на валу	Отрегулируйте величину зазоров до размера 2+1 мм Замените датчик Обожмите штекеры выводов датчика Затяните стопорный болт шунта
Вы обратили внимание, что частота вращения коленвала двигателя постепенно снижается на 10-20 об/мин за каждые одну-две смены работы: - засорился фильтр тонкой очистки топливной системы двигателя	Замените фильтр тонкой очистки топлива
Срабатывает канал контроля 1 –го барабана без видимых причин: - молотилка работает не на полных оборотах	Рычагом управления подачей топлива установите максимальные обороты двигателя
Гидросистема	
Повышенный нагрев масла при работе гидросистемы: - недостаточный уровень масла в баке - прогнуты или смяты маслопроводы - засорено дроссельное отверстие в поршне переливного клапана - один или несколько золотников рабочих секций секционных распределителей не возвратились в нейтральное (среднее) положение - засорен фильтрующий элемент масляного бака	Проверьте уровень и долейте масло Устраните вмятины или замените маслопровод Извлеките поршень и прочистите дроссельное отверстие Выясните и устраните причину невозвращения золотника в нейтральное положение (заедание в тягах, заклинивание золотника в секции и др.) Замените фильтрующий элемент

Окончание табл. 25

Неисправность и внешнее ее проявление	Метод устранения
Мотовило полностью или частично не поднимается и не опускается: - защемление подшипников мотовила на поддержках вследствие перекоса мотовила или избыточного количества краски на подшипниках и в ползунах	Установите мотовило параллельно режущему аппарату жатки и устраните защемление
Неустойчиво работает вариатор мотовила и гидроцилиндры барабанов: - наличие воздуха в маслопроводах и гидроцилиндрах	Удалите воздух из трубопроводов и гидроцилиндров
Пена в гидробаке: - повреждение уплотнительного кольца во втулке запорного клапана рабочей секции	Замените уплотнительное кольцо
Рулевое колесо вращается в обе стороны без усилия, шток гидроцилиндра при этом не перемещается: - полость насоса-дозатора не заполнена жидкостью	Удалите воздух из системы гидрообъемного рулевого управления
При вращении рулевого колеса в одну сторону комбайн поворачивается в другую: - неправильно установлены шланги к гидроцилиндру поворота	Поменяйте местами шланги
Течь масла по разъемам корпусных деталей электрогидрораспределителя и из-под электромагнита, втулки корпуса клапана запорного, пробки: - повреждение уплотнительных колец -недостаточно затянуты гайки на шпильках и указанные элементы	 Заменить уплотнительные кольца Проверить затяжку
Не перемещается золотник распределителя: -слабое напряжение на электромагните -неисправность электромагнита засорилось дроссельное отверстие диаметром 1 мм -попадание в зазор золотниковой пары механических частиц	 Проверить напряжение Заменить электромагнит Прочистить отверстие, промыть детали Промыть детали золотниковой пары. Вставить золотник в отверстие и проверить вручную плавность его перемещения, без усилий
Течь масла по разъемам корпусных деталей и из-под электромагнитов МКРН: Повреждение уплотнительных колец, недостаточно затянуты гайки на шпильках, винты крепления электромагнитов	Заменить уплотнительные кольца, проверить затяжку гаек, винтов
Блок не поддерживает требуемое давление: - отсутствие напряжения на электромагнитах гидрораспределителя - попадания механических частиц под клапан	Проверить напряжение Промыть детали основного клапана

Приложения

Приложение 1

Сводная таблица подшипников

Номер на рис. 126	Наименование	Количество
	Подшипники по ГОСТ 333-79	
1	7513 КГ	2
2	7519	2
3	7606 НА	2
4	7609 КУ	2
5	Подшипник 6-60212 ГОСТ 7242-81	2
6	Подшипник 8109 ГОСТ 7872-89	2
7	Подшипник 12507 КМ ГОСТ 8328-15	2
8	Подшипник 42211 КМ ГОСТ 8328-75	2
	Подшипники по ГОСТ 8338-75	
9	215 К 5	6
10	309 К	1
11	407	5
12	Подшипник 1121 ОК ГОСТ 8545-75	2
13	Подшипник 11312 К ГОСТ 8545-75	4
	Подшипники по ГОСТ 8882-75	
14	180204 С117	31
15	180205 К 7 С 17	5
16	180206 К 7 С17	10
17	180207 К 7 С 17	1
18	180306 КС 17	4
19	180508 К 2 С 17	4
20	Подшипник КК 62х70х52Е ГОСТ 24310-80	6
	Подшипники по ТУ 37.006.065 - 75	
23	704902 К 4	16
24	804 805 К 1	8
25	904700	8
	Подшипники по ТУ 37.0006.084-88	
26	1580207 К 7 Т 2С 17	11
27	16 80205 К 7 С 17	18
28	1680206 К 7 С 17	13
29	1680207 К 7 С 17	13
30	1680208 К 7 С 17	2
31	580306 К 7 С 17	2

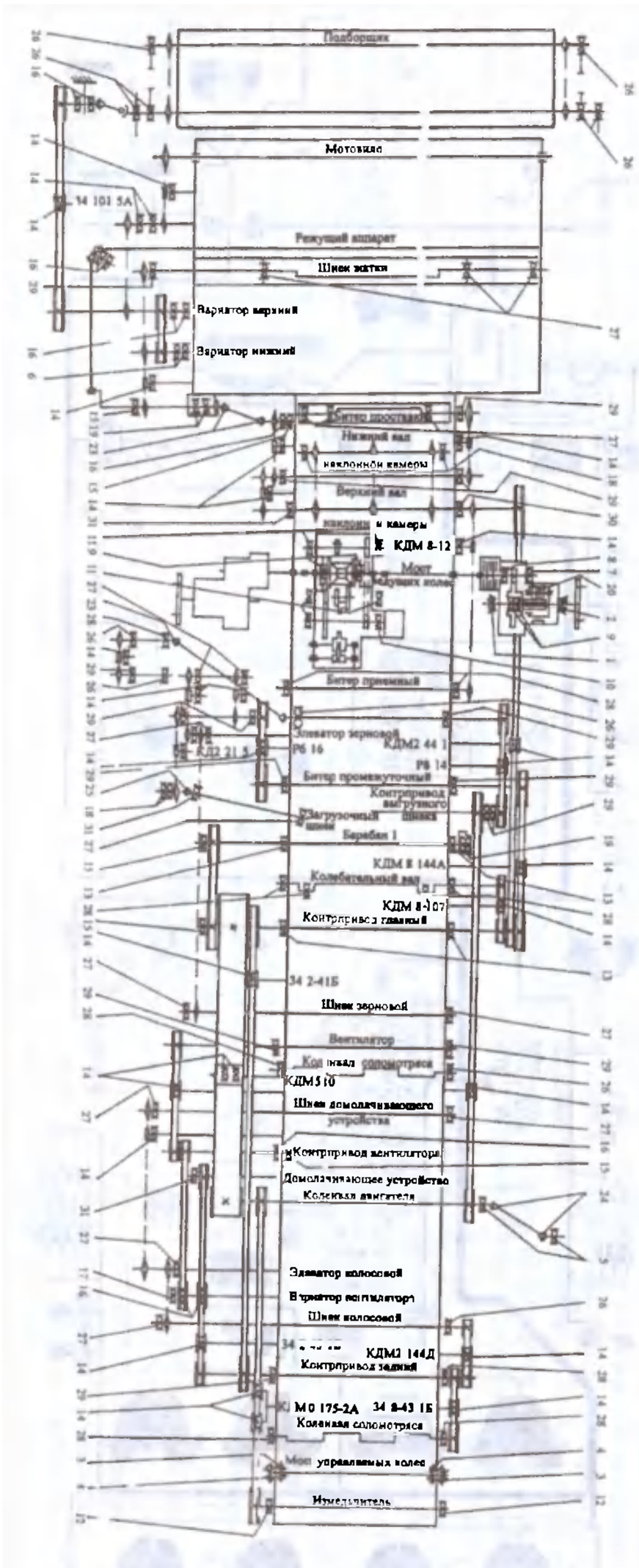


Рис. 126. Схема расположения подшипников

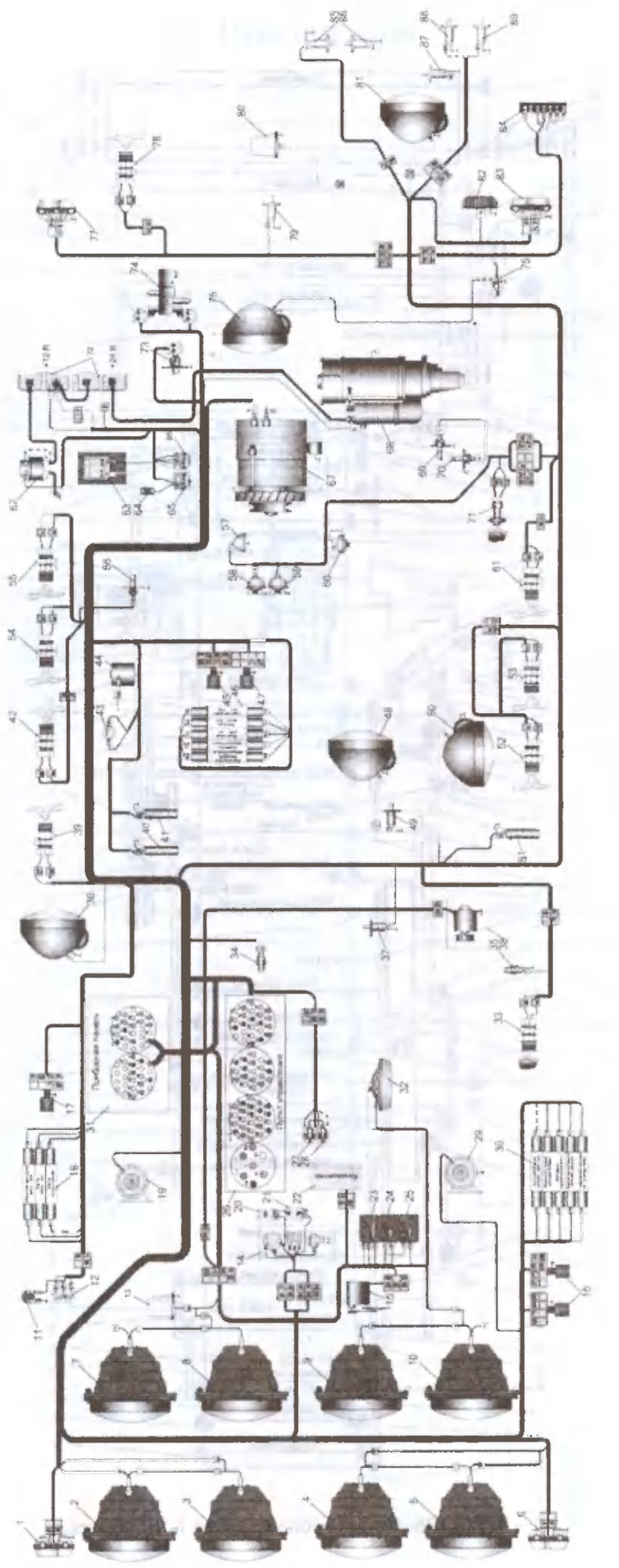


Рис. 127. Монтажная схема электрооборудования:
1 – фонарь передний правый ПФ-23; 2 – фара правая ближнего и дальнего света 227.3711 ; 3, 8 – фары правые головного света 157.3711 ; 4, 9 – фары левые головного света 156.3711 ; 5 – фара левая ближнего и дальнего света 226.3711 ; 6 – фонарь передний левый ПФ-23; 7 – фара правая дальнего света 227.3711; 10 – фара левая дальнего света 226.3711; 11 – розетка переносной лампы; 12 – переключатель П150-05.17; 13, 80 – фонари проблесковые ФП2-12; 14 – переключатель поворотов 6612.3709; 15 – моторредуктор стеклоочистителя 522.3730; 16,17 – блоки диодов БД-1; 18 – электрогидрораспределитель; 19, 29 – комплект звуковых сигналов С302/ЗОЗГ; 20 – контрольная лампа дальнего света 2202.3803-28; 21 – контрольная лампа дальнего света 2202.3803-07; 22 – кондиционер; 23 – выключатель стеклоочистителя П147-03.17; 24 – выключатель проблескового фонаря П147-01.17; 25 –выключатель плафона освещения кабины П147-01.17; 26 – пульт управления ПУ950-03-1; 27 – переключатель подъема–опускания жатки 92.3709; 28 – переключатель включения–отключения жатки 92.3709; 30 – электрогидрораспределитель; 31 – панель приборная ПП-Е950-033; 32 – плафон освещения кабины 0028.023714; 33 – датчик скорости ПрП-1М; 34 – выключатель "стоп"-сигнала ВК12-Б; 35 – выключатель блокировки запуска ВК 403; 36 – фара заднего освещения 30.3711; 37 – выключатель стояночного тормоза ВК2-А2; 38 – отопитель; 39 – датчик оборотов 1-го барабана ПрП–1М; 40 – датчик открытия заслонок ДО13-1; 41 – датчик полного отключения выгрузки ДО13-1; 42 – датчик оборотов 2-го барабана ПрП-1М; 43 – датчик рессивера кондиционера; 44 – муфта компрессора кондиционера; 45, 47 – блоки диодов БД-1; 46 – электрогидрораспределитель (расположен на бункере); 48 – фара освещения бункера 30.3711; 49 – датчик заполнения бункера ВК2-А2; 50 – фара освещения выгрузного шнека 30.3711; 51 – датчик рабочего положения шнека ДО13-1; 52 – датчик оборотов колебательного вала очистки ПрП-1М; 53 – датчик оборотов вентилятора очистки ПрП-1М; 54 – датчик оборотов зернового шнека ПрП-1М; 55 – датчик оборотов колосового шнека ПрП-1М; 56 – датчик температуры масла ГСТ ТМ100-В; 57 – клемма сигнализатора засоренности масляного фильтра двигателя ЯМЗ; 58 – датчик давления масла двигателя ММ355; 59 – датчик сигнализатора давления масла 3702.3829; 60 – датчик сигнализатора засоренности воздухоочистителя 132.3839; 61 – датчик оборотов битера ПрП-1М; 62 – выключатель "массы" 1300.3747; 63 – преобразователь напряжения 14.3759; 64 – предохранитель Пр117-011 (16А); 65 – реле блокировки преобразователя напряжения 90.3747; 66 –реле стартера 738.3747-30; 67 – генератор; 68 – стартер; 69 – датчик температуры охлаждающей жидкости двигателя ТМ100-В; 70 – датчик сигнализатора температуры охлаждающей жидкости двигателя ТМ111; 71 – датчик оборотов коленчатого вала двигателя ПрП-3М; 72 – аккумуляторные батареи 6СТ-182ЭМ; 73 – датчик засоренности напорного фильтра; 74 – блок предохранительно–разгрузочный МКРН; 75 – фара поворотная ФГ-16Е; 76 – сигнализатор забивания соломотряса КДМ2-140; 77 – фонарь правый задний ПФ-33; 78 – датчик оборотов вала барабана измельчителя ПрП-1М; 79 – датчик забивания клавиш соломотряса ВК2-А2; 81 – фара измельчителя 30.3711; 82 – фонарь освещения номерного знака ФП 131А; 83 – фонарь левый задний ПФ-33; 84 – розетка прицепа 12N; 85 – датчик аварийного заполнения копнителя ВК2-А2; 86 – датчик нормального заполнения копнителя ВК2-А2; 87 – датчик открытия копнителя ВК2-А2; 88 – датчик схода копны ВК2-А2; 89 – датчик закрытия копнителя ВК2-А2

Приложение 3

Комплект инструмента прилагаемый к каждому комбайну

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	2	3	4
КДМ 13 - 1	Сумка для инструмента	1	Сумка для инструмента
34 – 13 -20	Ключ рожковый универсальный	1	
54 - 00792	Надставка съемника	1	
54 – 13 - 39	Приспособление для разборки втулочно – роликовых цепей	1	
54 – 13 - 38	Съемник для шпонок	1	
КДМ 13 – 2	Молоток (500 г.)	1	
КДМ 13 – 2 - 01	Молоток (800 г.)	1	
ГОСТ 2839 - 80	Ключ 5,5х7 7811 - 0002	1	
ГОСТ 2839 - 80	Ключ 22х24 7811 - 0025	1	
ГОСТ 7275 - 75	Ключ 7813 – 0041 разводной S =30 мм	1	
ГОСТ 2839 - 80	Ключ 7811 – 0041 (27х30)	1	
ГОСТ 2841 – 80	Ключ 13 7811 – 0109 S =13 мм	1	
ГОСТ 2906 - 80	Ключ 7811 – 0289 (17х19)	1	
ГОСТ 7211 - 86	Зубило 2810 - 0188	1	
ГОСТ 7211 - 86	Зубило 2810 - 0220	1	
ГОСТ 7214 - 72	Бородок 7851 - 0160	1	
ГОСТ 7214 - 72	Бородок 7851 - 0168	1	
ГОСТ 7214 - 72	Бородок 7851 - 0172	1	
КД 13 - 30	Отвертка	1	
КД 13 – 30 - 01	Отвертка	1	
ГОСТ 5547 - 75	Плоскогубцы комбинированные 200 мм. 7814 - 0262	1	
КД 13 -26	Щуп в сборе	1	
3518050 - 96049	Лопатка	1	
ГОСТ 22402 - 77	Ключ трещеточный 6910 – 0296 со сменной головкой S =22 мм	1	
КДМ 6452	Бородок	1	
ПД – 525Г - 3715.000 или КДМ 13 - 16	Лампа переносная	1	
31 – 13 - 7	Резак	1	
Ш – 1 – 3911010А	Шприц рычажно – плунжерный для смазки	1	
54-13-27	Съемник	1	
34-13-6	Банка для солидола	1	
КД 0097	Воронка	1	
60821	Чистик	1	
54-80526	Ключ торцовый 27х38	1	
ТУ 2.035-1019-85	Ключ 7811-0176 НДЦ 15 хр (60) Зам. КДМ 40658	1	(в банке для солидола)
ГОСТ7275-75	Ключ 7813-0036 НДЦ15 хр КР 46 разводной	1	(в связке с запчастями)
ТМДИ 3901028А	Монтажная лопатка	1	Связка
ТМДИ 3901029	Монтажная лопатка	1	
61342А	Ломик - вороток	1	

Приложение 4

Комплект запасных частей прилагаемый к каждому комбайну

Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
ГОСТ 26379-84 (00 167 А)	Ремень привода барабана (45х22х2385)	1	(2 шт. для «Енисей 954»)
Э831	Мешочек с метизами и мелкими деталями (упаковочный лист № 5)	1	
КДМ 3049	Звездочка	1	Связка
60302	Муфта пробуксовывания	2	
КДМ 0055В	Корпус подшипника	2	(Неокрашенные поверхности смазать солидолом, связать шпагатом и обернуть в промасленную бумагу)
Н 027-103А	Корпус подшипника	1	
Н 027-104А	Корпус подшипника	1	
635-1-06-6Б Т150-1012040 (631-1-06-1012040) ТУ31 17.008.00232058-97	Фильтрующий элемент	3	Пакет бумажный Основной гидросистемы
250И-1 109080 или 250И-1 109080-02	Фильтрующий элемент	1	Для воздухоочистителя
Реготмас 630-1-19УХЛ255.7687ТУ	Фильтрующий элемент		Для напорного фильтра Комплект запасных частей прилагаемый к каждому комбайну
Реготмас 636-1-19 ТУ 112-045-86	Фильтрующий элемент	5	ЗИП ГСТ 90
Н.036.85.210	Рукав высокого давления	1	L=760мм
Н.036.87.090	Рукав высокого давления 1 08	1	L=455мм Связка
tt.036.85.190	Рукав высокого давления II 016	1	L=560мм
Н.036.84.070	Рукав высокого давления II 012	2	L=710мм
Р12.60.32.00. ОООПН	Шарнир	1	(обернуть в промасленную бумагу)
12.27.03.01.447	Нож барабана и противорежущий нож	20	ЗИП измельчителя (обернуть в промасленную бумагу)
Р6-8П	Шнек	1	

Содержание

Введение..... 4
1. Описание и работа комбайна..... 5
1.1. Назначение и состав комбайна..... 5
1.2. Технические характеристики..... 6
1.3. Устройство и работа..... 11
1.3.1. Краткие сведения об устройстве и работе..... 11
1.3.2. Жатвенная часть..... 13
1.3.3. Платформа – подборщик..... 20
1.3.4. Молотилка..... 23
1.3.5. Бункер, загрузочный тракт и выгрузное устройство..... 37
1.3.6. Копнитель..... 40
1.3.7. Моторная установка..... 44
1.3.8. Мост ведущих колес..... 49
1.3.9. Мост управляемых колес..... 53
1.3.10. Гидравлическая система..... 54
1.3.11. Электрооборудование..... 65
1.3.12. Площадка управления и кабина..... 71
1.3.13. Щитки ограждения и поручни..... 77
1.3.14. Измельчитель – разбрасыватель..... 78
1.3.14.1. Устройство и работа составных частей..... 79
1.3.15. Тягово – сцепное устройство..... 82
1.3.16. Маркировка и пломбирование..... 84
2. Использование по назначению..... 85
2.1. Меры безопасности..... 85
2.1.1. Меры пожарной безопасности и действие в экстремальных условиях..... 87
2.2. Подготовка к использованию..... 88
2.2.1. Выгрузка и транспортирование комбайна..... 88
2.2.2. Сборка и подготовка к работе..... 89
2.3. Использование комбайна..... 105
2.3.1. Общие приемы использование комбайна..... 105
2.3.2.Основные регулировки жатки..... 105
2.3.3. Основные регулировки платформы- подборщика..... 110
2.3.4. Основные регулировки молотилки..... 113
2.3.5. Основные регулировки копнителя..... 116
2.3.6. Порядок работы измельчителя – разбрасывателя..... 116
2.3.7. Правила эксплуатации моторной установки..... 117
2.3.8. Правила эксплуатации моста ведущих колес..... 118
2.3.9. Правила эксплуатации моста управляемых колес..... 120
2.3.10. Правила эксплуатации шин..... 121
2.3.11. Эксплуатация подшипниковых узлов..... 122
2.3.12. Указания по регулировке предохранительных муфт..... 122
2.3.13. Регулировка сиденья комбайнера..... 123
2.3.14. Эксплуатация гидрооборудования..... 123
2.3.15. Эксплуатация электрооборудования..... 128
2.3.16. Заправочные емкости и применяемые горюче – смазочные материалы..... 130
2.4. Техническое обслуживание..... 131
2.4.1. Общие указания по проведению работ..... 131
2.4.2. Перечень работ, выполняемых по видам технического обслуживания..... 132
2.4.3. Смазка зерноуборочного комбайна..... 156
2.4.3.1. Таблица смазки жатки и платформы – подборщика..... 156
2.4.3.2. Таблица смазки молотилки и ходовой части..... 160
2.4.3.3. Таблица смазки двигателя..... 167
2.5. Возможные неисправности и методы их устранения..... 169
Приложения..... 178