

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГОУ ВПО «ПЕНЗЕНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Н.П. Ларюшин, С.Н. Ларюшин

**СПРАВОЧНИК
ПО НАСТРОЙКЕ И РЕГУЛИРОВКЕ
ЗЕРНОУБОРОЧНЫХ КОМБАЙНОВ
«ДОН-1500»
И ЕГО МОДИФИКАЦИЙ**

Пенза 2003

УДК 631. 354. 2
ББК 40. 728

Рецензенты:

доктор технических наук, профессор Саратовского государственного аграрного университета им. Н.И. Вавилова **А.Г. Рыбалко**,

доктор технических наук, профессор Самарской государственной сельскохозяйственной академии **В.А. Милюткин**,

доктор технических наук, профессор Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии **В.В. Варнаков**.

Ларюшин Н.П., Ларюшин С.Н.

Справочник по настройке и регулировке зерноуборочных комбайнов «ДОН-1500» и его модификаций: Учебное пособие: ФГОУ ВПО «ПГСХА», 2003. – 128 с.

Рассмотрены основные сведения о комбайне, его регулировка, настройка комбайна для различных условий работы, контроль качества работы, техническое обслуживание, основные возможные неисправности и способы их устранения, правила техники безопасности и противопожарных мероприятий.

Для студентов высших учебных заведений по специальности 311300 – Механизация сельского хозяйства, учащихся ПТУ, механизаторов, инженерно-технических работников, связанных с эксплуатацией комбайнов типа «ДОН».

Авторы учебного пособия:

Н.П. Ларюшин (введение, главы 1...14, общее редактирование);

С.Н. Ларюшин (главы 15...23).

УДК 631. 354. 2
ББК 40. 728

© ПГСХА 2003

© Н.П. Ларюшин, С.Н. Ларюшин, 2003

ВВЕДЕНИЕ

В сельское хозяйство РФ промышленность поставляет современные зерноуборочные комбайны семейства «Дон». Преимущество этих комбайнов заключается в высокой пропускной способности молотилки, которая достигает 8...10 кг/с хлебной массы. Рост производительности уборочных машин выдвигает и новые качественные требования эксплуатации комбайнов в период уборки урожая.

В комбайнах «Дон» применен более мощный двигатель и увеличена вместимость бункера, установлены объемный гидропривод ходовой части и электрогидравлическое управление рабочими органами, улучшены комфортные условия работы комбайнера, оборудована многоканальная электронная система контроля за всеми основными рабочими органами и другими многими устройствами и агрегатами, улучшающими технологический процесс работы комбайна. При правильной организации работ сменная выработка одного комбайна «Дон» может достигать 30...35 га, а намолот - не менее 100...120 т, что значительно выше аналогичных показателей работы комбайна «Нива». Однако комбайн «Дон» - сложная и дорогостоящая машина, поэтому достижение высоких показателей в работе возможно лишь при совершенной технологии обслуживания и правильной эксплуатации этих машин.

В предлагаемой книге даны основные сведения о комбайне, его регулировка, настройка комбайна для различных условий работы, контроль качества работы, техническое обслуживание, основные возможные неисправности и способы их устранения, правила техники безопасности и противопожарных мероприятий.

Книга окажет практическую помощь механизаторам колхозов и совхозов при подготовке и эксплуатации новых и отремонтированных комбайнов «Дон».

1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О КОМБАЙНАХ «ДОН»

Комбайны «Дон» предназначены для уборки колосовых культур во всех зерносеющих зонах страны как прямым комбайнированием, так и отдельным способом. Использование дополнительных приспособлений позволяет эффективно применять эти комбайны на уборке зерновых, крупяных и мелкосеменных культур, подсолнечника, семенников трав, сои, риса, а также кукурузы на зерно. В зависимости от зоны применения, условий уборки и потребности хозяйства они могут оснащаться копнителем для сбора не зерновой части урожая, капотом для укладки соломы и половы в валок либо измельчителем, работающим по различным технологическим схемам (сбор соломы и половы в прицепные тележки, разбрасывание измельченной соломы по полю и т. д.).

1.1. Технические данные

Таблица 1.1.

Общие технические данные комбайнов «ДОН-1500Б», «ДОН-1200Б»

Наименование	Един. измер.	Значение	
		Дон-1500Б	Дон-1200Б
1	2	3	4
Марка		РСМ-10Б	РСМ-8Б
Условное обозначение		“Дон-1500Б”	“Дон-1200Б”
Тип		Самоходные, колёсные, однобарабанные	
Габаритные размеры с жаткой шириной захвата 6 м., с делителями торпедного типа, с копнителем в рабочем положении:	м		
длина			12,0
ширина с выгрузным шнеком в рабочем положении			8,5
высота без фары-мигалки			3,98
Масса комбайна сухая (конструктивная) в комплектации, обеспечивающей уборку зерновых колосовых с жаткой захватом 6 м и копнителем	кг	12830±384	11500±345
Производительность за час основного времени	т/ч	14,0	11,0
Скорость движения	км/ч		
рабочие:			
на 1-м диапазоне			0 ... 5
на 2-м диапазоне			0 ... 10
транспортная на 3-м диапазоне			0 ... 20
Установленная безотказная наработка за сезон, не менее	мотор-часов		300*

1	2	3	4
---	---	---	---

ЖАТВЕННАЯ ЧАСТЬ 300**Жатка**

Тип	Фронтальная, с шарнирно подвешенным уравновешенным корпусом, автоматически копирующим рельеф поля в продольном и поперечном направлении на заданной высоте среза		
Мотовило	Универсальное пятилопастное, с пружинными пальцами и двусторонним эксцентриковым механизмом с жёсткой центральной трубой		
Режущий аппарат: стандартный	Со стальными сдвоенными пальцами без противорежущих вкладышей или с вкладышами		
по требованию	С пальцами открытого типа с вкладышами или без вкладышей		
шаг сегментов ножа	мм	76,2	
ход ножа	мм	88	
привод ножа	мм	Механизм "качающейся шайбы"	
частота колебаний ножа	дв.ход/ мин	473	
Шнек	Цельный с убирающимися пальцами		
диаметр цилиндра	мм	390	
диаметр спирали	мм	590	
шаг спирали	мм	600	
частота вращения	мин ⁻¹ (об/мин)	189	

Наклонная камера

Промежуточный битер	С гребёнками-лопастями и убирающимися пальцами		
диаметр цилиндра	мм	332	
частота вращения	мин ⁻¹ (об/мин)	261	
Транспортёр	Цепочно-планчатый, плавающего типа, с полозами под ветвями цепей		
Скорость движения	м/с	3,2	

ПЛАТФОРМА - ПОДБОРЩИК

Масса	кг	1205	1080
Ширина захвата (по полотну подборщика)	м	3,4	2,75
Нагрузка на опорные колёса	Н (кгс)	100 (10)	

1	2	3	4
---	---	---	---

МОЛОТИЛКА

Ширина молотилки	мм	1500	1200
Молотильный барабан		Бильный с десятью бичами с левым и правым наклоном рифов	
диаметр	мм	800	
длина	мм	1484	1184
частота вращения	об/мин	450 ... 900	
способ регулирования частоты вращения	мин ⁻¹ (об/мин)	Клиноременным вариатором с площадки ителя	
контроль частоты вращения		Электронной системой	
Подбарабанье		Решётчатое, односекционное, обратимое	
Угол обхвата барабана	град.	130	
Отбойный битер		Шестилопастный	
частота вращения	мин ⁻¹ (об/мин)	794	
частота вращения ведущего вала	мин ⁻¹ (об/мин)	157	
Очистка		Одна, двухрешётная	
решета		Жалюзийные, регулируемые	
Вентилятор		Шестилопастный	
частота вращения	мин ⁻¹ (об/мин)	380 ... 1000	
Элеваторы		Скребоквые с верхней подачей	
Ширина скребка	мм	200	
Частота вращения шнеков:	мин ⁻¹ (об/мин)		
зернового		302	
колосового нижнего		352	
колосового верхнего		469	
зернового наклонного		385	
Домолачивающее устройство:			
частота вращения	мин ⁻¹ (об/мин)	1329	
Бункер для зерна		С автоматической сигнализацией заполнения и вибрационным механизмом	
вместимость	м ³	6	
Частота вращения шнеков:	мин ⁻¹ (об/мин)		
горизонтального		434	
наклонного		667	

Наименование	Дон-1500Б				Дон-1200Б			
	Единицы измерения	СМД-31А	ЯМЗ-238АК	КАМАЗ 740.22-1000010-01	Д 461-51	СМД-23 СМД-24	ЯМЗ-236ДК	
1	2	3	4	5	6	7	8	

УСТАНОВКА МОТОРНАЯ

Двигатель

Тип	Дизельный 4-х тактный водяного охлаждения с турбонаддувом и охлаждением наддувочного воздуха		Дизельный 4-х тактный водяного охлаждения безнаддувный		Дизельный 4-х тактный водяного охлаждения с турбонаддувом и охлаждением наддувочного воздуха		Дизельный 4-х тактный водяного охлаждения безнаддувный	
Мощность номинальная	кВт (л.с.)	173 (235)	173 (235)	176 (239)	173 (236)	125 (170)	136 (185)	
Мощность эксплуатационная	кВт (л.с.)	165 (225)	165 (225)	169,5 (230)	165 (225)	120 (163)	128 (175)	
Число цилиндров	шт.	6	8	8	6	4	6	
Номинальная частота вращения коленчатого вала	об/мин	2000	2000	2000	2000	2000	2000	
Система пуска		Электростартером	Электростартером	Электростартером	Электростартером	СМД-23 электростартером	электростартером	

1	2	3	4
ХОДОВАЯ ЧАСТЬ			
Мост ведущих колёс	Раздельно-агрегатного исполнения		
. Мост ведущих колёс			
Масса (без колес)	кг	968	1000
Габаритные размеры:	мм		
длина		2850	2850
ширина		905	905
высота		540	540
Эксплуатационный крутящий момент на двух ведущих колёсах, не более	Н·м	25000	25000
Коробка диапазонов, тип	Механическая, двухходовая с тремя диапазонами		
Давление в шинах: ведущих:* управляемых*	МПа	0,167±0,015 0,147±0,015	
Бортовой редуктор (правый и левый), тип	Планетарно - цилиндрический, двухступенчатый		
Тормоза рабочие	Дисковые, с отдельным гидроприводом на каждое ведущее колесо		
Стояночный тормоз	Механический привод к рабочим тормозам		
КАБИНА			
Тип	Сварная, подрессоренная, герметизированная с принудительной вентиляцией и кондиционированием воздуха		
Производительность вентилятора с чистым фильтром, не менее	м ³ /час	500	
Объём кабины	м ³	2,7	
Кондиционер	Фреонового типа		
потребляемая мощность, не более	кВт	3,62 ... 4,62	

* К сведению механизаторов. На боковых поверхностях шин указаны нагрузки и давление для эксплуатации на скоростях до 30 км/ч. Над ведущим колесом комбайна указано давление при его работе с жаткой захватом 6 и 7 м.

1	2	3	4
---	---	---	---

ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА**Основная гидросистема**

Давление в системе	МПа	12,5
Насос		НШ-32У-3 или НШ-32А-3-Л или НШ-32М-4
Распределители		Золотниковые, секционные
Расход насоса	л/мин	56,5
Число секций распределителей	шт.	11
Гидробак: ёмкость	л	25

Гидрообъёмное рулевое управление

Давление в системе	МПа	16
Насос		НШ-10-3Л или НШ-10Г-3Л
Производительность	л/мин	20

Гидросистема объёмного привода ходовой части

Давление на выходе из насоса:	МПа	
номинальное		20,6
максимальное рабочее		34,3
Частота вращения гидромотора	мин ⁻¹ (об/мин)	2370
Потребляемая мощность	кВт	46,05
Ёмкость бака	л	25

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Напряжение питания	В	12/24
Род тока		Постоянный
Система питания		Однопроводная, минус на "массе"

КОПНИТЕЛЬ

Тип		Навесной гидрофицированный с механическим заполнением камеры и подпрессовкой соломы	
Объём камеры	м ³	14	12
Степень подпрессовки		1,5 ... 2,0	
Масса копны при нормальной влажности	кг	250 ... 350	200 ... 300
Частота вращения валов полово- и соломонабивателя	мин ⁻¹ (об/мин)	135	

1.2. Общее устройство и работа комбайна «ДОН»

Зерноуборочный самоходный комбайн «Дон-1500Б» (рис. 1.1) состоит из жатвенной части, платформы-подборщика, молотилки, бункера с выгрузным устройством, приспособлений для уборки не зерновой части урожая (копнитель, измельчитель, капот), моторной установки, силовой передачи, ходовой системы, органов управления, кабины с площадкой управления, гидравлической системы, электрооборудования и электронной системы контроля.

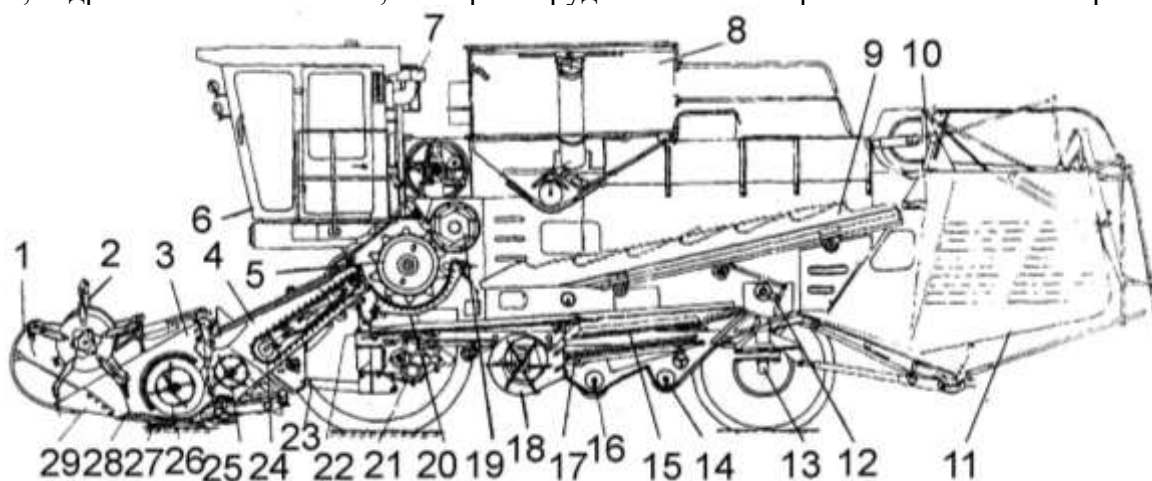


Рис. 1.1. Зерноуборочный комбайн «Дон» (разрез): 1-делители; 2-мотовило; 3-корпус жатки; 4-наклонная камера; 5-барaban; 6-кабина; 7-двигатель; 8-бункер; 9-соломотряс; 10-соломонабиватель; 11-копнитель; 12-половинабиватель; 13-мост управляемых колес; 14-шнек колосовой; 15-решето верхнее; 16-зерновой шнек; 17-решето нижнее; 18-вентилятор; 19-битер отбойный; 20-подбарabanье; 21-коробка диапазонов скоростей; 22-доска стрясная; 23-гидроцилиндр подъема жатки; 24-транспортер наклонной камеры; 25-битер проставки; 26-шнек жатки; 27-копирующие башмаки; 28-режущий аппарат; 29-носок

Технологический процесс прямого комбайнирования протекает следующим образом. Мотовило 2 (рис.1.1) подводит порцию стеблей к режущему аппарату 28. Срезанные стебли транспортируются шнеком 26 к центру жатки, где выдвигающимися из шнека пальцами захватываются и перемещаются к промежуточному битеру проставки 25 и наклонному транспортеру 24, который подает хлебную массу в молотильный аппарат к барабану 5. При обмолоте основная часть зерна, выделенная из колосьев, вместе со значительной частью полова и сбины сепарируется через решетку подбарabanья 20 на стрясную доску 22. Остальной ворох отбрасывается отбойным битером 19 на соломотряс, на клавишах которого происходит дальнейшее выделение зерна из соломистого вороха.

Солома транспортируется клавишами соломотряса к выходу молотилки и граблинами соломонабивателя 10 перемещается в камеру копнителя 11. Полова и легкие примеси воздушным потоком вентилятора 18 выдуваются из очистки, а крупный ворох по верхнему решету 15 транспортируется на лоток половонабивателя и граблинами половонабивателя 12 сбрасывается в копнитель.

Зерновая смесь, попавшая на стрясную доску, транспортируется к верхнему решету. При движении зерновой смеси по стрясной доске происходит ее предварительное разделение на фракции. Зерно перемещается вниз, а сбина - вверх. Ворох, перемещенный к перепаду между стрясной доской и верхним решетом, сбрасывается вниз. Недомолоченные колоски с верхнего решета попадают на удлинитель верхнего решета и транспортируются к колосовому шнеку 14, который подает их в элеватор домолочивающего устройства для повторного обмолота.

Очищенное зерно подается в зерновой шнек 16 и затем элеватором в загрузочный шнек и далее в бункер 8.

Технологический процесс подбора валков платформой-подборщиком представлен в разделе 4.

Перед выездом в поле необходимо настроить комбайн в зависимости от состояния убираемой культуры и условий уборки (влажность, полёглость, засорённость, высота хлеба и т. д.).

2. РЕГУЛИРОВКА ЖАТКИ

2.1. Подготовка уравнивающего механизма и уплотнительных щитков

Уравнивающий механизм жатки снижает давление ее на почву и смягчает инерционные колебания, что обеспечивает качественную и надежную работу всех узлов и агрегатов жатки. Уравнивающий механизм жатки состоит из рычажно-подпружиненных систем 1, 2 и 3 (рис. 2.1), расположенных на задней стенке корпуса. Подвеска правой пружинной системы регулируемая.

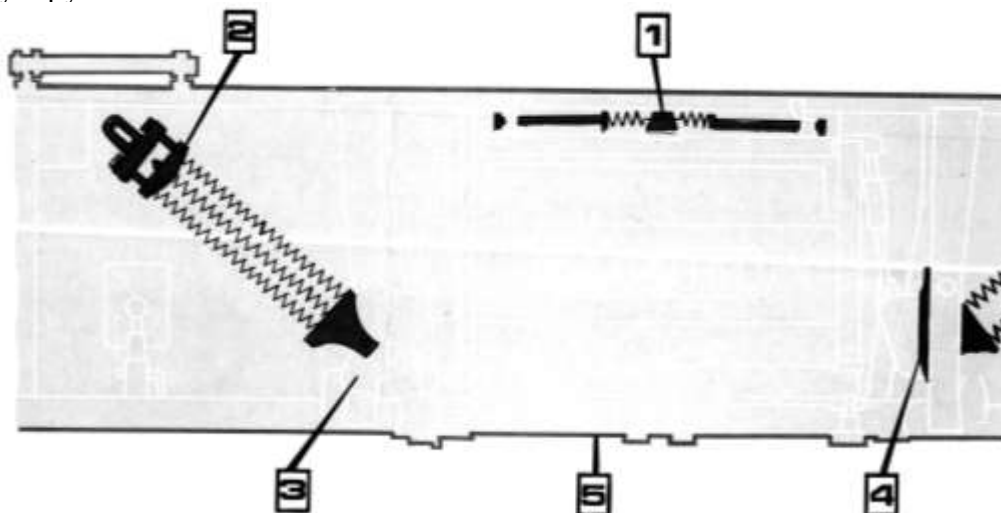


Рис. 2.1. Схема вида жатки сзади (вид сзади): 1 – растяжки; 2 – блоки пружин; 3 – механизм подвески левый; 4 – боковые щитки; 5 – переходной щиток

В сочетании с шарнирным соединением корпуса жатки с проставкой механизм обеспечивает возможность перемещения корпуса в продольном и поперечном направлениях. При этом перемещение в продольном направлении ограничивается упорами, а в поперечном – роликами, взаимодействующими с упорами.

Уплотнительные щитки 4 и 5 (рис.2.1) установлены между боковинами и днищем жатки и проставки и предотвращают потери зерна между жаткой и проставкой.

2.1.1. Регулировка растяжек

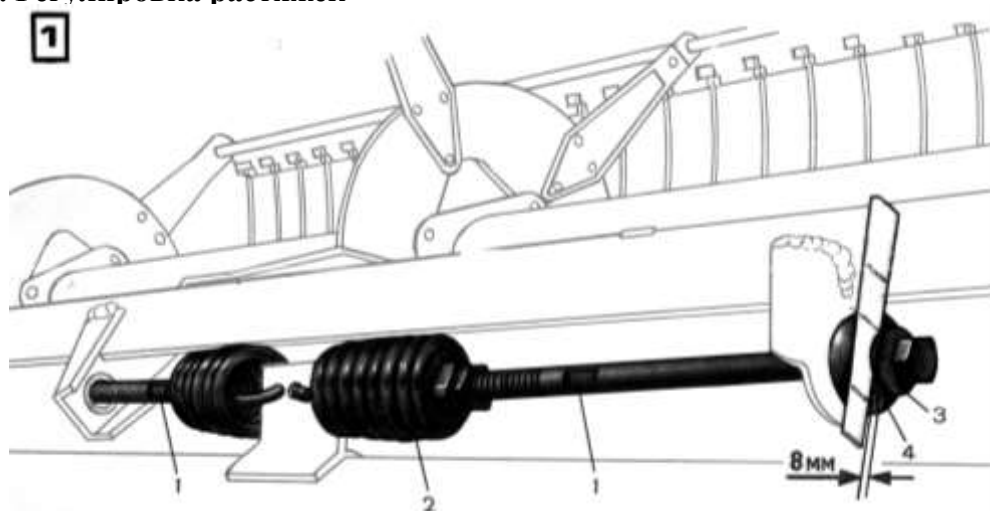


Рис. 2.2.¹ Схема растяжек: 1 – натяжные винты растяжек; 2 – пружины растяжек; 3 – головка винта; 4 – сферический подпятник

¹ Цифра **1** на поле рисунка (рис.2.2) означает номер рассматриваемого узла, представленного на рис.2.1. Аналогично расшифровываются представленные цифры на поле рисунков в последующих разделах справочника.

Для регулировки растяжек необходимо приподнять жатку до полного отрыва опорных башмаков жатки от почвы; вращая натяжные винты 1 (рис.2.2) в пружинах 2 растяжек, установить зазор между головками 3 и опорными поверхностями сферических подпятников 4 примерно 8 мм.

2.1.2. Регулировка пружинных блоков

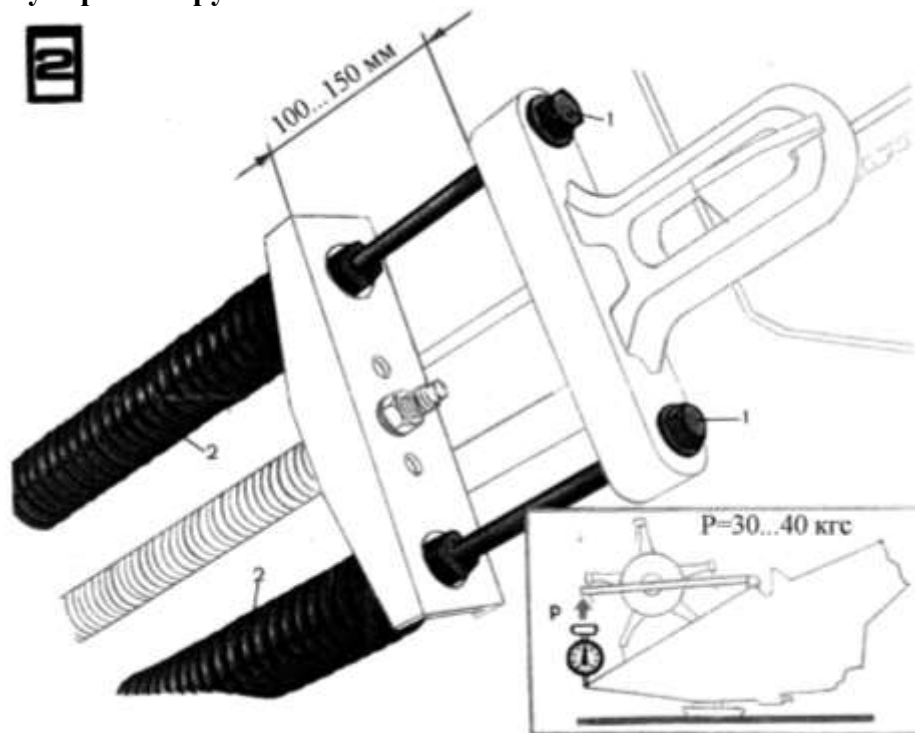


Рис.2.3. Схема пружинных блоков: 1 – болты регулировочные; 2 – пружинные блоки

Для регулировки пружинных блоков переместить мотовило к корпусу жатки и максимально опустить его, вращая болты 1 (рис.2.3) пружинных блоков 2, добиться такого положения, когда сила P давления жатки на почву не превышает 300...400 Н (30...40 кгс). Замер производят динамометром на носках делителей.

2.1.3. Перевод механизма уравнивания в положение копирования

При работе жатки с копированием рельефа поля необходимо:

1. Освободить уравнивающий механизм, для чего установить штыри 1 (рис.2.4) в стойках 2 корпуса (вид Б).

2. Установить необходимую высоту среза H (рис.2.10) путём перестановки копирующих башмаков в соответствии с таблицей 2.2.

3. Опустить жатку на почву так, чтобы между упорами был зазор A (рис.2.4) в пределах 85...90 мм (при таком зазоре копирование жаткой рельефа поля происходит в полном диапазоне).

При работе жатки без копирования рельефа поля необходимо:

1. Установить штырь 1 (рис.2.4) в отверстие кронштейна 4 (вид В) так, чтобы рычаг 3 опирался на штырь.

2. Поднять жатвенную часть на необходимую высоту среза стеблей.

При переездах комбайна на большие расстояния (особенно по неровным дорогам) жатку фиксируют жёстко, исключая из работы механизм уравнивания. Для этого жатку поднимают до отрыва башмаков от почвы, при этом выемка в рычаге совпадает с отверстием в кронштейне, в это отверстие нужно вставить штырь. Рычаг фиксируется неподвижно, и жатка жёстко соединяется с проставкой. Аналогичным образом механизм уравнивания должен быть заблокирован штырём при демонтаже жатки с комбайна.

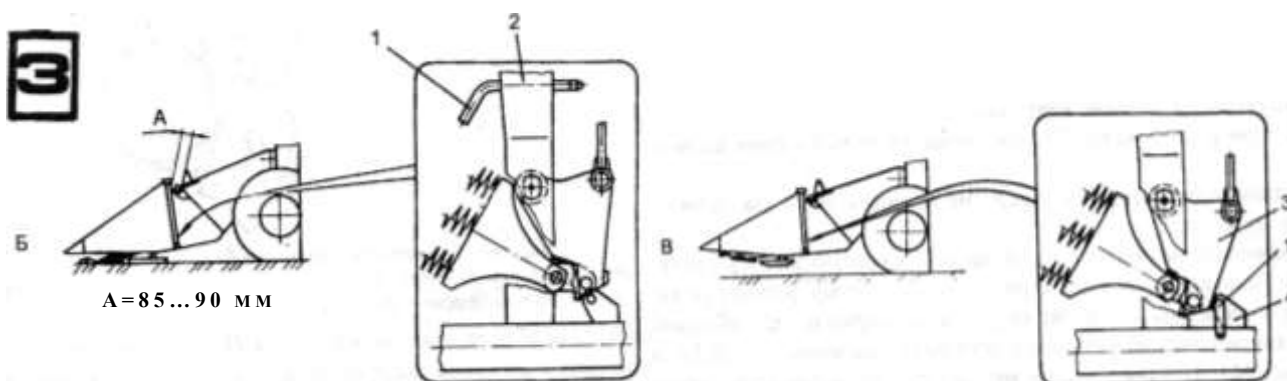


Рис. 2.4. Положение механизма уравнивания при работе жатки: Б - при работе с копированием рельефа поля: жатка опирается на башмаки, штыри 1 установлены в стойках 2 корпуса, зазор А равен 85...90 мм; В - при работе без копирования рельефа поля или при транспортировании на небольшие расстояния с поднятой жаткой: штыри 1 установлены в отверстиях кронштейнов 4, рычаги 3 опираются на штыри

2.1.4. Регулировка боковых щитков

Для предотвращения просыпания зерна сквозь щели между жаткой и проставкой установлены боковые щитки 1 (слева и справа проставки) (рис. 2.5) и нижний переходной щиток (рис. 2.6). Боковой щиток 1 под действием подпружиненного рычага 2 прилегает одновременно к боковине и к обшивке корпуса жатки, при этом шплинт 3 вынут из отверстия 4 (рис. 2.5, а). Зазор между сопрягаемыми деталями не должен быть более 1,5 мм.

Перед стыковкой или разъединением жатки с наклонной камерой боковые щитки 1 установить в нерабочее положение путем фиксации рычагов 2 шплинтом 3, который вставляется в отверстие 4 рычага 2 (рис. 2.5, б). После стыковки шплинт 3 установить на боковине кронштейна (рис.2.5, а).

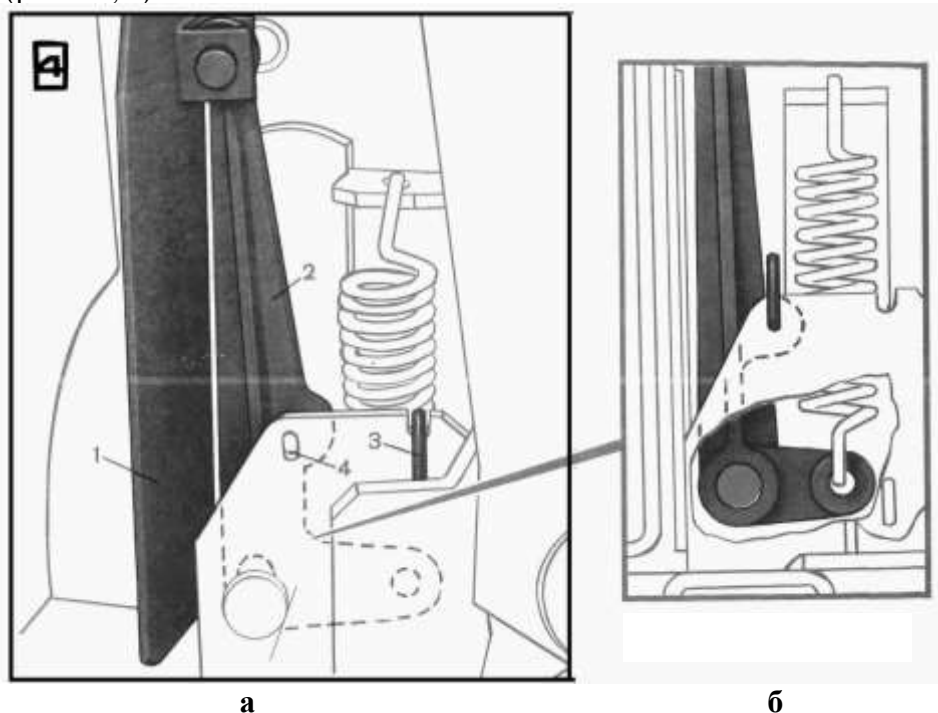


Рис. 2.5. Схема боковых щитков: а-щиток прижат; б-щиток отведён; 1-щиток; 2-рычаг; 3-шплинт; 4-отверстие

2.1.5. Регулировка переходного щитка

Переходной уплотнительный щиток 1 (рис. 2.6) закреплён шарнирно на жатке и уплотнительными ремнями опирается на днище проставки 2. Для регулировки переходного щитка отпустить болт 3 и повернуть рифленный зацеп 4 по часовой стрелке до необходимого усилия в пружине 5; затянуть болт. Переходной уплотнительный щиток 1 должен прилегать к днищу 2 проставки без зазора.

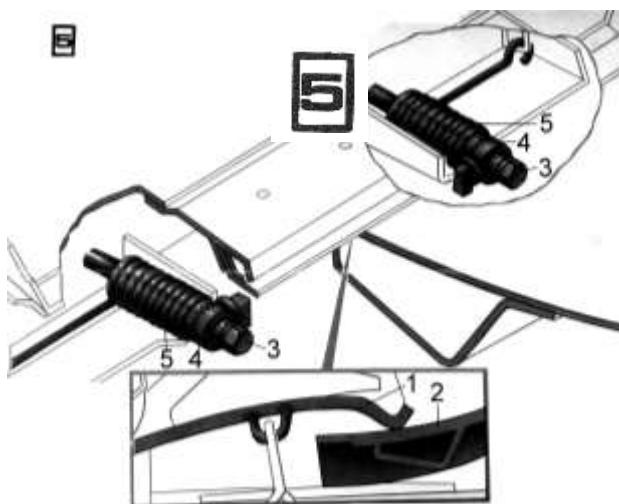


Рис. 2.6. Схема переходного щитка: 1 – переходной уплотнительный щиток; 2 – днище проставки; 3 – болт; 4 – рифленый зацеп; 5 – пружина

2.2. Регулировка мотовила и режущего аппарата

При скашивании хлебов жатками наблюдаются потери срезанным и не срезанным колосом и свободным зерном. Во избежание этого нужно правильно настроить мотовило и режущий аппарат жатки, выбрав оптимальные значения регулировочных параметров (особенно при установке положения мотовила и высоты среза).

При выполнении регулировочных работ необходимо контролировать *параллельность мотовила* относительно режущего аппарата, как в вертикальной – гидроцилиндром 1 (рис.2.7), так и в горизонтальной плоскостях гидроцилиндром 2, а также частоту вращения мотовила с помощью вариатора.

Режущий аппарат 4 устанавливают на высоту среза механизмом 3. Привод 5 режущего аппарата осуществляется механизмом качающейся шайбы (МКШ).

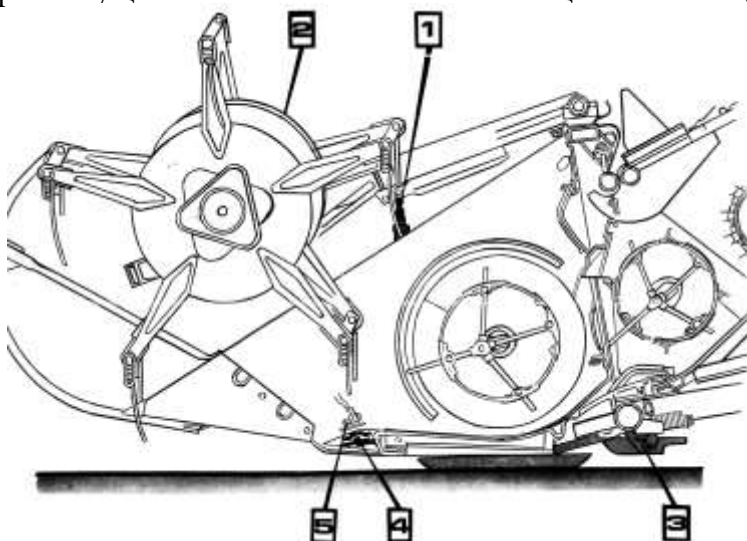


Рис. 2.7. Схема жатки (вид сбоку): 1 – гидроцилиндр; 2 – мотовило; 3 – механизм установки башмака; 4 – режущий аппарат; 5 – привод режущего аппарата

2.2.1. Регулировка положения мотовила по высоте

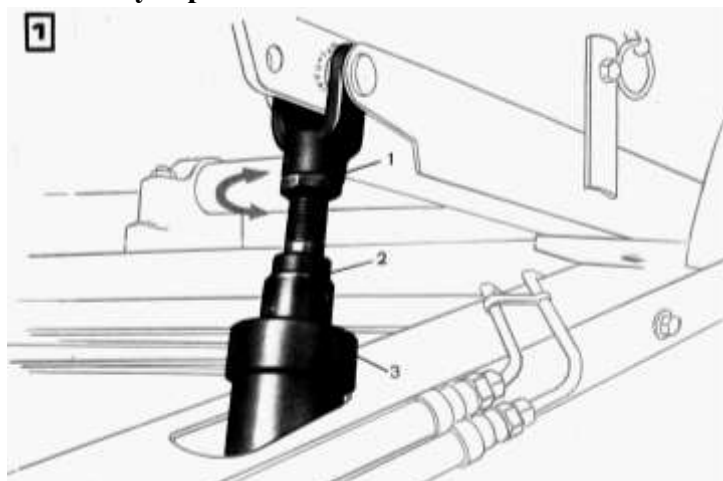


Рис. 2.8. Схема установки мотовила по высоте: 1 – контргайка; 2 – шток; 3 – гидроцилиндр

Для регулировки положения мотовила по высоте необходимо установить мотовило в самое нижнее положение таким образом, чтобы его ось находилась в одной вертикальной плоскости с режущим аппаратом; отпустить контргайки 1 (рис.2.8) на штоках 2 обоих гидроцилиндров 3 и вращать шток в нужном направлении; между пальцами граблин и режущим аппаратом установить зазор 25...50 мм (изменение зазора по длине мотовила не допускается); затянуть контргайки на штоках гидроцилиндров.

2.2.2. Регулировка положения мотовила по горизонтали

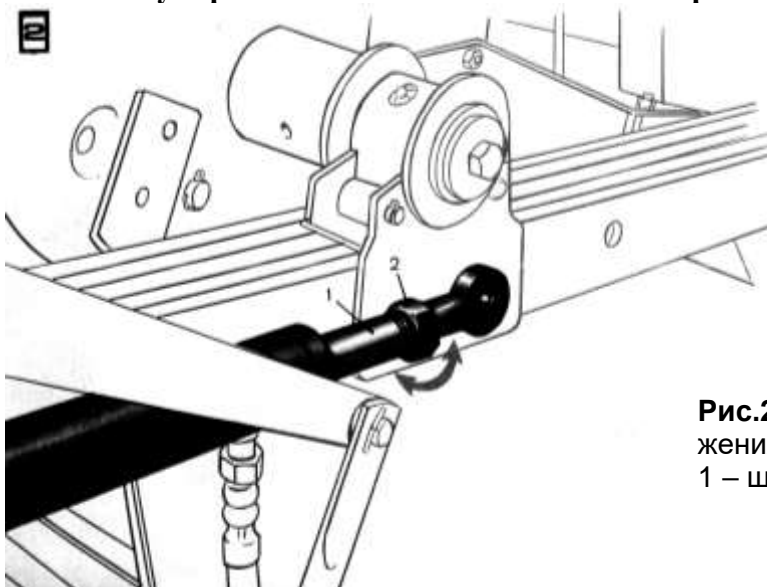


Рис.2.9. Схема регулировки положения мотовила по горизонтали: 1 – шток; 2 – контргайка.

Таблица 2.1

Рекомендации по установке мотовила

Состояние хлебного массива	Положение мотовила (рис.2.10)		Наклон граблин (рис.2.10)
	А	Б	
Нормальный прямостоящий или частично полёглый	1/3 длины срезанных стеблей	От 0 до 50 мм	Г
Высокий (более 80 см), густой	1/3 длины срезанных стеблей	Штоки полностью находятся в гидроцилиндрах	В
Низкорослый (30...40см)	От 1/3 длины срезанных стеблей до уровня среза	То же	Д
Полёглый	концы граблин должны касаться почвы	Штоки выдвинуты на максимальную величину	Е

Для регулировки положения мотовила по горизонтали необходимо отпустить контргайки 2 (рис.2.9) и вращать штоки 1 с обеих сторон таким образом, чтобы обеспечить одинаковое расстояние между пальцами граблин и шнеком жатки; затянуть контргайки.

Положение мотовила по высоте и горизонтали в процессе уборки регулируется из кабины с помощью гидроцилиндров и зависит от условий уборки и вида культуры (таблица 2.1).

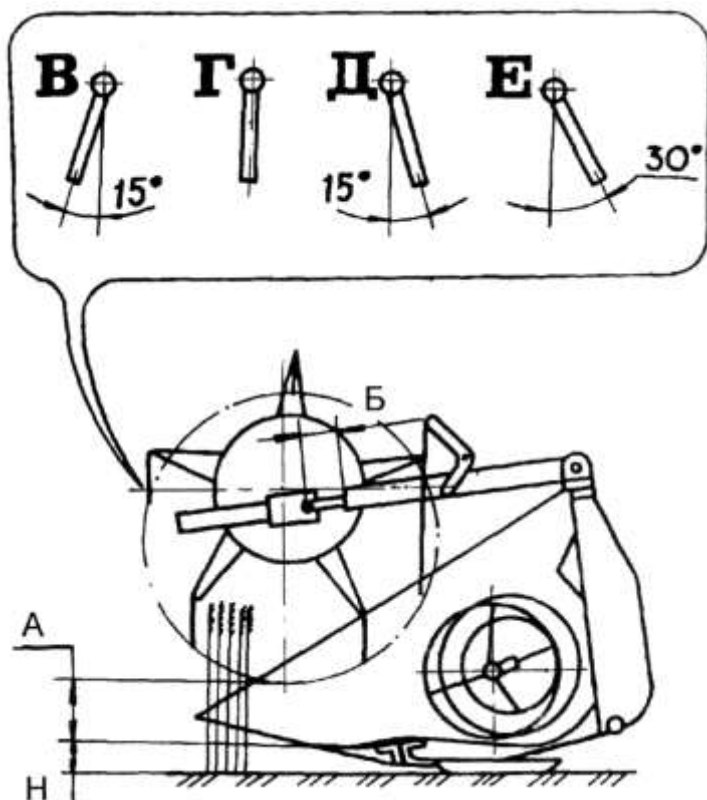


Рис. 2.10. Схема установки мотовила: А-по высоте; Б-по горизонтали; Н-высота среза стеблей; Б, Г, Д, Е – наклон граблин

2.2.3. Регулировка вариатора мотовила

Частота вращения мотовила регулируется с помощью вариатора в зависимости от скорости движения комбайна и должна быть выбрана с таким расчётом, чтобы граблины активно захватывали (поднимали) стебли, подводили их к режущему аппарату и шнеку.

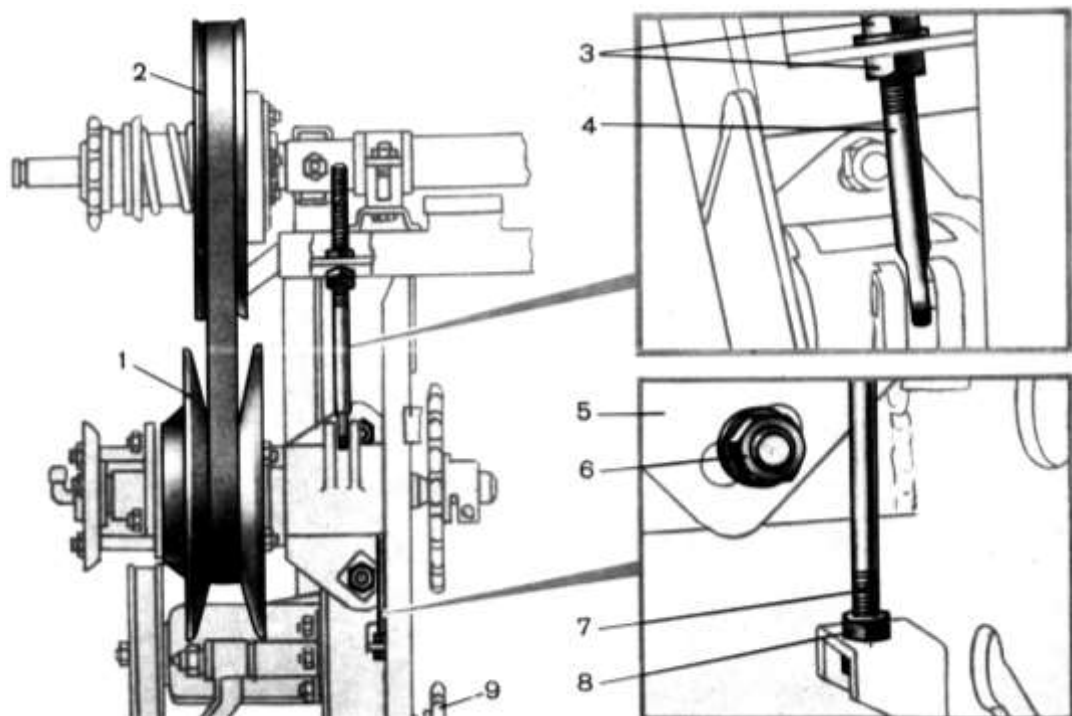


Рис. 2.11. Вариатор жатки: 1-шкив ведущий; 2-шкив ведомый; 3,8-гайки; 4,7-винты; 5-плита; 6-болт; 9-звёздочка.

Как правило, регулируют параллельность торцов ведущего и ведомого шкивов, а также натяжение ремня.

Для этого необходимо снять защитные кожуха; для исключения перекоса ведущего шкива 1 относительно ведомого 2 (рис. 2.11) отпустить три болта 6 крепления опорной плиты 5, а затем отпустить и вращать гайки 8 регулировочного винта 7 в нужную сторону. Контроль вести визуально или с помощью ровной рейки и линейки;

при достижении параллельности торцов шкивов затянуть болты 6 и гайки 8;

для нормального натяжения ремня максимально перевести его на ведомый шкив (при работающем вариаторе) и отключить привод;

отпустить крепление натяжной звёздочки 9 цепного привода нижнего шкива и, вращая гайки 3 натяжного винта 4, добиться прогиба ремня 8...10 мм при усилии 40Н (4 кгс).

При достижении нормы законтрить между собой гайки 3, отрегулировать натяжение привода нижнего вала вариатора (прогиб цепи 15...20 мм), закрыть кожуха.

При задевании крайними граблями мотовила боковин жатки необходимо переместить мотовило относительно боковин путём перестановки регулировочных шайб 1 и 3 правого и левого подшипников мотовила (рис.2.12).

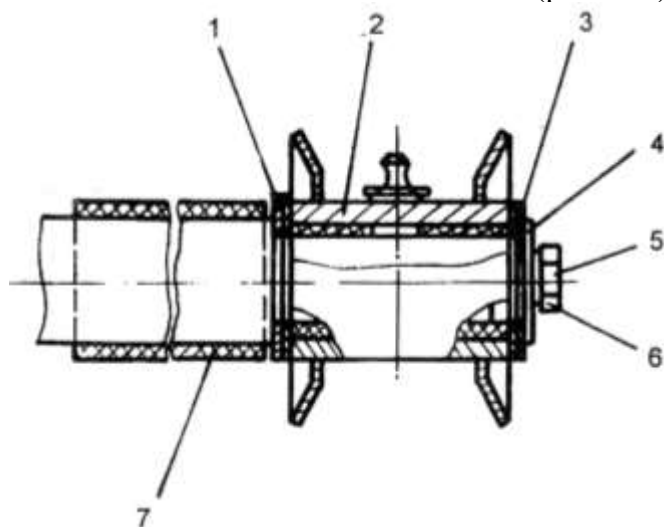


Рис. 2.12. Правый подшипник мотовила: 1, 3-пакеты регулировочных шайб; 2-подшипник; 4-шайба специальная; 5-болт с левой резьбой; 6-шайба; 7-кожух защитный.

2.2.4. Регулировка высоты среза

Высоту среза при работе с копированием рельефа поле устанавливают перестановкой башмаков с помощью отверстий на рычагах 2 и косынках 1 (рис.2.13).

При работе без копирования рельефа поля высота среза регулируется из кабины с помощью гидроцилиндров подъема и опускания жатки.

Данные по установке высоты среза представлены в таблицах 2.2 и 2.3.

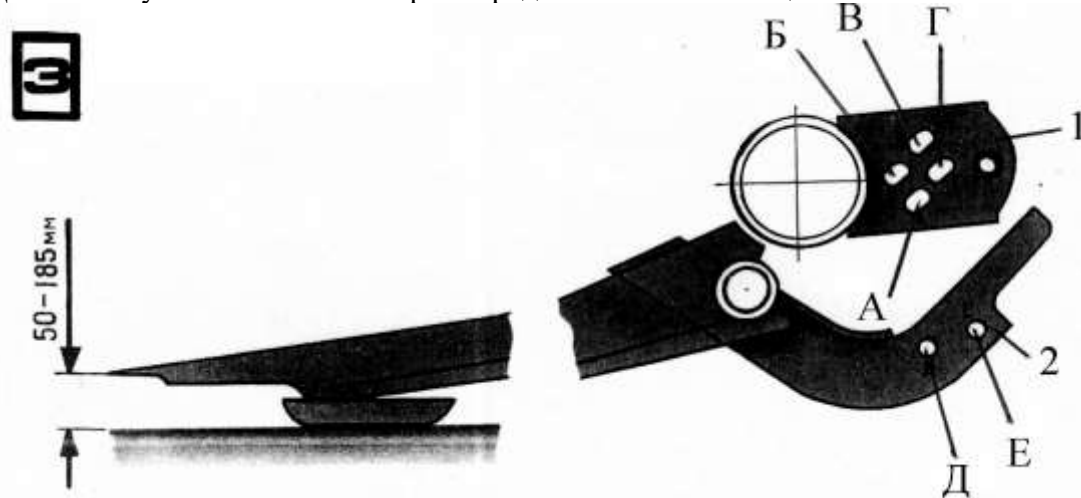


Рис.2.13. Схема регулировки высоты среза: 1 – косынка; 2 – рычаг; А, Б, В, Г, Д, Е – отверстия на рычаге и косынке

Установка высоты среза

Высота среза, мм	Совмещаемые отверстия	
	На рычаге 2	На косынке 1
50	Д	Г
100	Е	В
145	Д	А
185	Е	Б

При уборке полеглых хлебов на полях, засоренных камнями, рекомендуется настроить жатку следующим образом:

- 1) установите копирующие башмаки на высоту среза 145 мм;
- 2) вкрутите вилки в штоки гидроцилиндров подъема мотовила с таким расчетом, чтобы между пальцами граблин и режущим аппаратом был зазор 25 мм (межосевое расстояние левого гидроцилиндра должно быть 606 мм, правого - 668 мм);
- 3) переместите мотовило в переднее крайнее положение на полный ход штоков гидроцилиндров;
- 4) установите частоту вращения мотовила 20...30 об/мин (мин^{-1}), а скорость движения комбайна-1,5... 2,2 км/ч.

2.2.5. Регулировка режущего аппарата

С помощью регулировочных прокладок 5 между пластиной трения 6 и уголком 7 (рис. 2.14) установить зазор между сегментом 2 и вкладышем 9 в передней части не более 0,8 мм, в задней – не более 1,5, между прижимом 3 и сегментом 2 – 0,7 мм, устанавливается подгибанием прижима лёгкими ударами молотка.

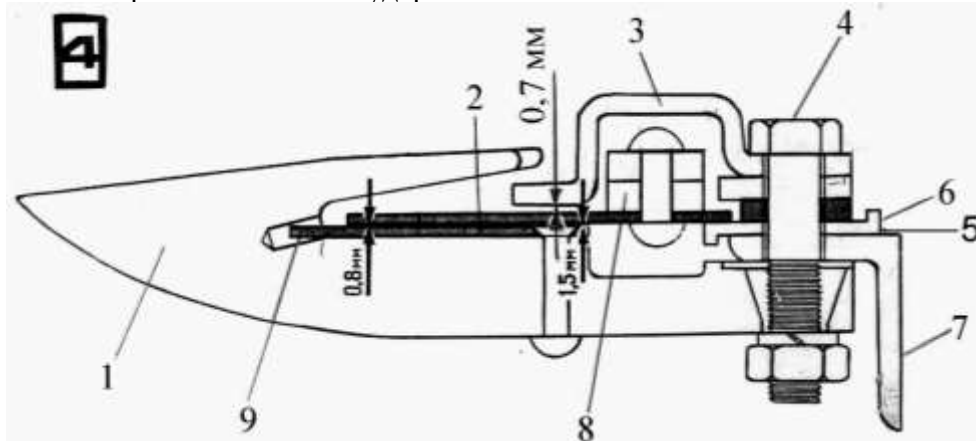


Рис. 2.14. Схема режущего аппарата: а - среднее положение рычага; б - крайнее положение рычага; 1 - палец; 2 - сегмент; 3 - прижим; 4 - болт; 5 - регулировочная прокладка; 6 - пластина трения; 7 - уголок; 8 - спинка ножа; 9 - вкладыш

Двусторонний зазор между спинкой ножа 8 и прижимом 3 регулируется перемещением пластин трения 6 по своим овальным отверстиям.

При замене пальцев или ремонте пальцевого бруса контролируют положение рабочих поверхностей вкладышей - они должны располагаться в одной плоскости. При необходимости пальцы рихтуют при помощи отрезка трубы, надетого на конец пальца, или ударами молотка. В правильно отрегулированном режущем аппарате нож перемещается от усилия руки.

2.2.6. Регулировка привода режущего аппарата

В связи с тем, что ход подвижного ножа равен 88 мм (рис. 2.15), а шаг пальцев равен 76,2 мм, нож работает с перебегом (6 ± 2) мм (ось сегментов ножа переходит за ось пальца в обоих крайних положениях ножа). Указанную величину «перебега» ножа регулируют путем перемещения в горизонтальном направлении головки 4 рычага 5 за счет рифлений и овальных отверстий. В среднем положении рычага центр его головки должен располагаться ниже центра головки ножа на 2,5... 3 мм (рис 2.15, а), а в крайних положениях - на 2,5... 3 мм выше центра головки ножа (рис 2.15, б). Величину смещения (2,5...3 мм) осей регулируют путем перемещения головки 4 рычага 5 в вертикальном направлении.

Для удобства демонтажа ножа режущего аппарата рычаг МКШ выполнен разъемным; однако, чтобы не нарушать положения головки ножа, рекомендуется снимать только нижний болт крепления головки, а верхний лишь отпускать.

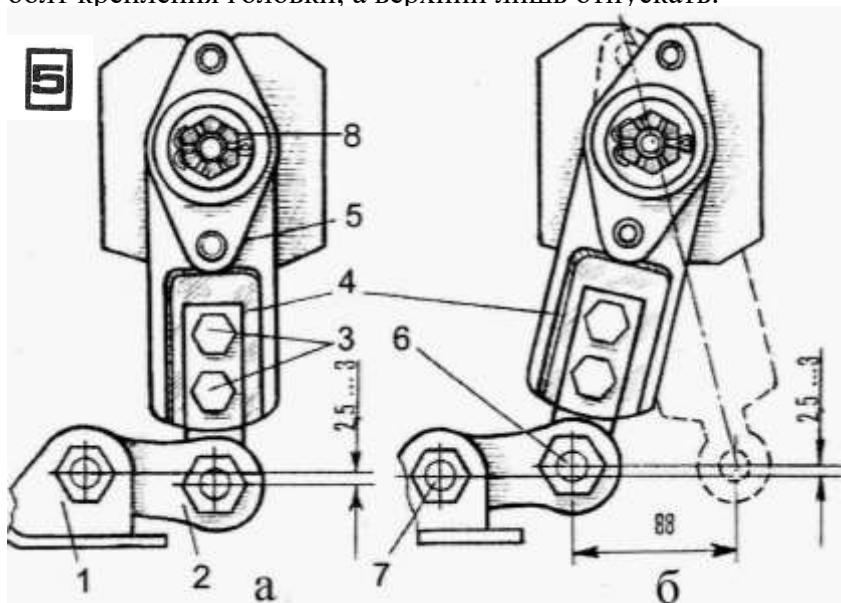


Рис.2.15. Схема регулировки привода ножа: 1 – головка ножа; 2 – щетка; 3 – болты; 4 – головка рычага; 5 – рычаг; 6 – ось шарнира головки рычага; 7 – ось шарнира головки ножа; 8-гайка

2.2.7. Регулировка зазоров между головкой ножа и направляющей

Режущий аппарат требует периодической проверки и регулировки зазоров между головкой ножа 9 (рис. 2.16) и направляющей.

Нож в направляющей должен перемещаться свободно, однако суммарный зазор в местах Б и Е, В и Д, а также Г и Ж не должен превышать 1,5 мм. Зазоры регулируют путем установки прокладок 2, перемещением пластины 1 и прижима 6. В первые 30 моточасов работы комбайна эти операции необходимо производить ежедневно, одновременно контролируя надежность крепления рычага и шкива-маховика (МКШ), а также крепление корпуса МКШ к жатке. Эти операции рекомендуется производить через каждые 60 моточасов работы комбайна.

Для нормальной работы привода режущего аппарата нужно после обкатки комбайна на холостом ходу подтянуть гайку 8 (рис.2.15) с усилием затяжки 40...45кгс·м. Подтягивать эту гайку с указанным усилием необходимо и через каждые 7 ч в первые 60 ч работы комбайна. Поворот гайки в обратную сторону при совмещении прорези и отверстия под шплинт 14 не допускается.

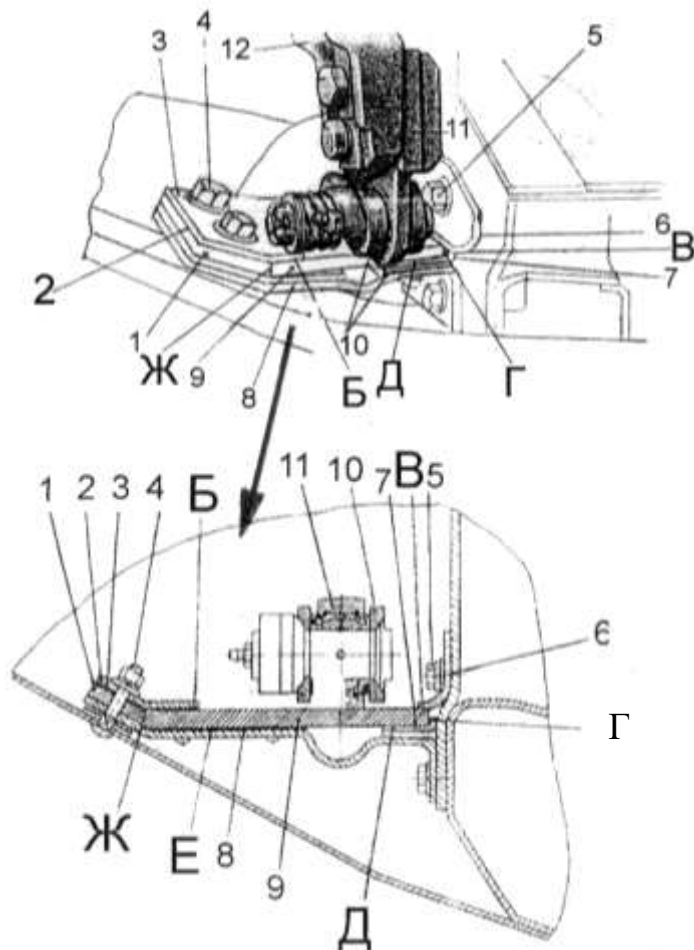


Рис. 2.16. Схема соединения ножа с приводом: 1, 7-пластины трения; 2-регулирующая прокладка; 3, 6 - прижимы; 4, 5-болты; 8-пластина; 9-голка ножа; 10-щетка; 11-головка рычага; 12-рычаг; Б, В, Г, Д, Е и Ж – места контроля зазоров

2.3. Регулировка шнека жатки и механизма проставки

Шнек жатки 1 (рис.2.17) предназначен для транспортирования срезанных стеблей к центру жатки и подачи её к проставке 2, которая служит промежуточным звеном между жаткой и наклонной камерой. При отсоединении жатки от комбайна проставка всегда остаётся с жаткой.

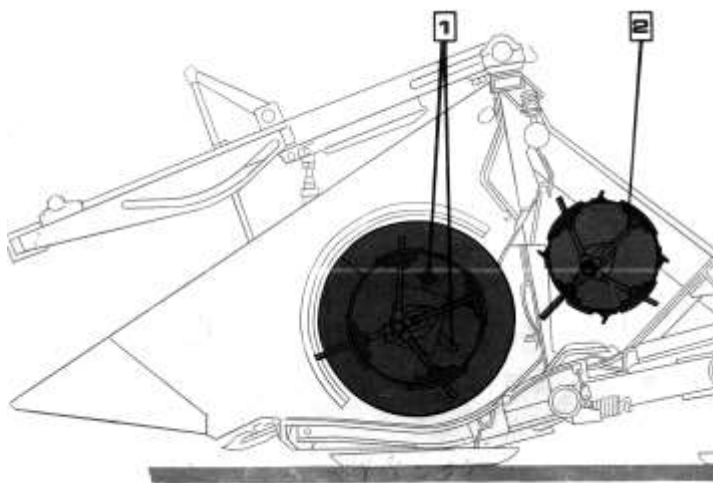


Рис. 2.17. Схема регулировки шнека жатки и механизма проставки: 1- пальчиковый механизм шнека жатки; 2-пальчиковый механизм проаставки

2.3.1. Регулировка шнека

Чтобы исключить заклинивание хлебной массы, между спиралью 1 (рис.2.18) шнека 3 и днищем 2 корпуса необходимо установить зазор $A=10...15$ мм.

Расфиксировать опорную плиту 5 (рис. 2.19) вала шнека и вращением гаек 7 регулировочного винта 6 поднять или опустить опору, а вместе с ней и шнек относительно днища жатки. Для поднятия левой опоры предварительно отпустить цепь привода шнека жатки.

После установки нужного зазора закрепить опору гайками 8.

Установить нормальное натяжение приводной цепи. Зазор по длине шнека должен быть одинаковым.

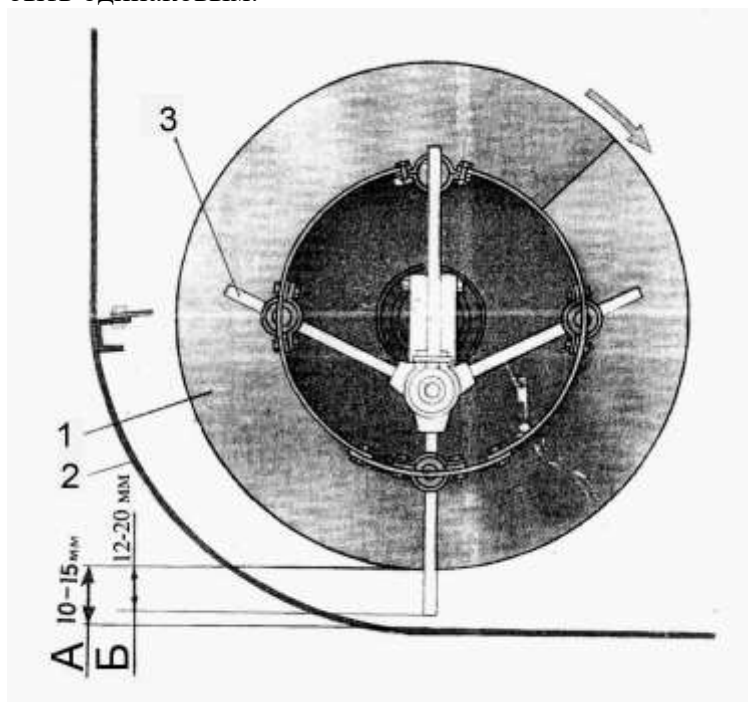


Рис. 2.18. Схема шнека: 1-спираль шнека; 2-днище; 3-палец шнека

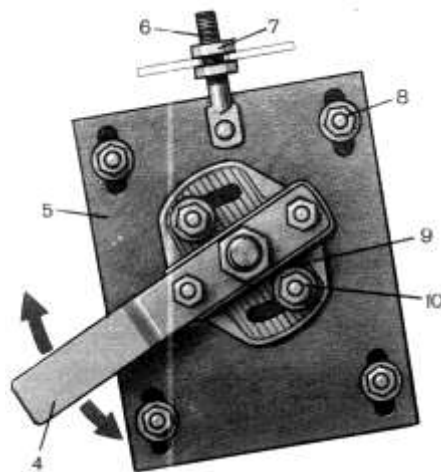


Рис. 2.19. Схема механизма регулирования шнека: 4 - рычаг; 5 - плита; 6 - винт; 7, 8, 10 - гайки; 9-обойма

Рекомендации по настройке шнека жатки и высоты среза стеблей

Состояние хлебного массива	Зазор А между шнеком и днищем, мм (рис.2.18)	Зазор Б между пальцами и днищем, мм (рис.2.18)	Высота среза стеблей Н, мм (рис. 2.13)
Нормальный прямо-стоящий или частично полёглый	10...15	12...20	100
Высокий (более 80 см), густой	10...15	20...30	100
Низкорослый (30...40см)	10...15	12...20	50
Полёглый	10...15	12...20	50...150

Для обеспечения равномерной и надежной подачи хлебной массы на битер проставки необходимо установить оптимальный $B=12...20$ мм (в зависимости от объема хлебной массы) зазор между концами пальцев 3 (рис. 2.18) шнека и днищем корпуса жатки: расфиксировать обойму 9 (рис.2.19); на правой боковине жатки отпустить гайки 10 и с помощью рычага 4 установить необходимый зазор; зафиксировать обойму гайками 10.

Рекомендации по настройке шнека жатки и высоты среза стеблей представлены в таблице 2.3.

2.3.2. Регулировка механизма проставки

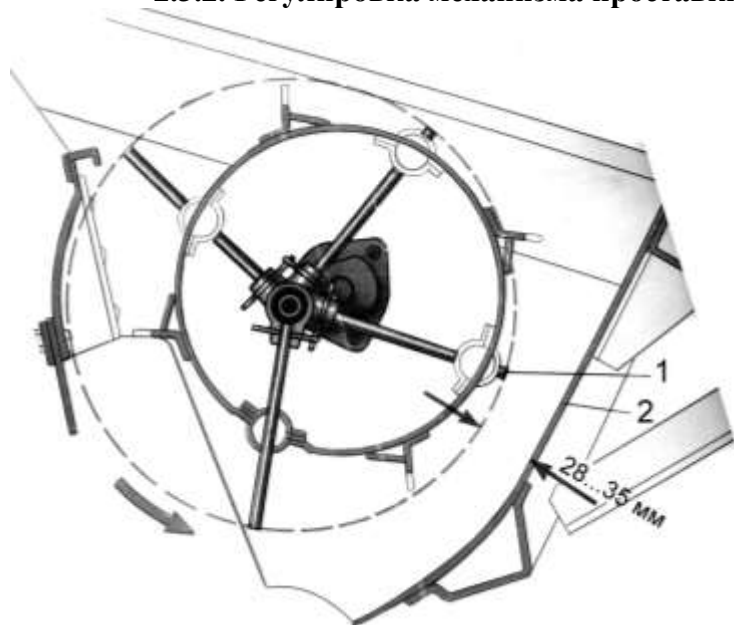


Рис. 2.20. Схема пальчикового механизма проставки: 1-палец; 2-днище

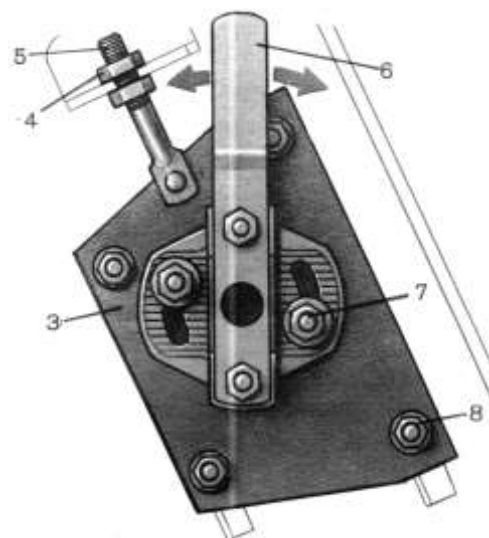


Рис. 2.21. Схема механизма регулировки проставки: 3-плита; 4, 8- гайки; 5-винт; 6-рукоятка; 7-болт

В зависимости от массы хлебного валка зазор между концами пальцев 1 битера и днищем 2 (рис. 2.20) проставки должен составлять 10...35 мм. Для установления зазора нужно отпустить болты 7 (рис. 2.21), фиксирующие обойму оси пальчикового механизма, и повернуть рукоятку 6 в нужную сторону (по часовой стрелке зазор увеличивается, против - уменьшается). Дополнительно зазор можно регулировать поднятием опорных плит 3 крепления битера на боковинах проставки; расфиксировать крепления плиты и гайками 4 регулировочного винта 5 поднять или опустить битер. Для подъема опорной плиты на правой боковине проставки предварительно отпустить приводную цепь битера.

После установки необходимого зазора зафиксировать опорные плиты гайками 8, отрегулировать натяжение приводной цепи. Зазор по длине битера должен быть одинаковым.

Вращение битера проставки осуществляется через предохранительную муфту, отрегулированную на крутящий момент 60 кгс·м.

2.4. Установка делителей

В зависимости от условий уборки жатка может быть оснащена различными делителями. При уборке прямым способом прямостоящих культур, особенно на участках поля со сложной конфигурацией, когда комбайн должен выполнять крутые повороты, рекомендуется работать без делителей. В этом случае роль делителей выполняют боковины жатки (вид А, рис. 2.22).

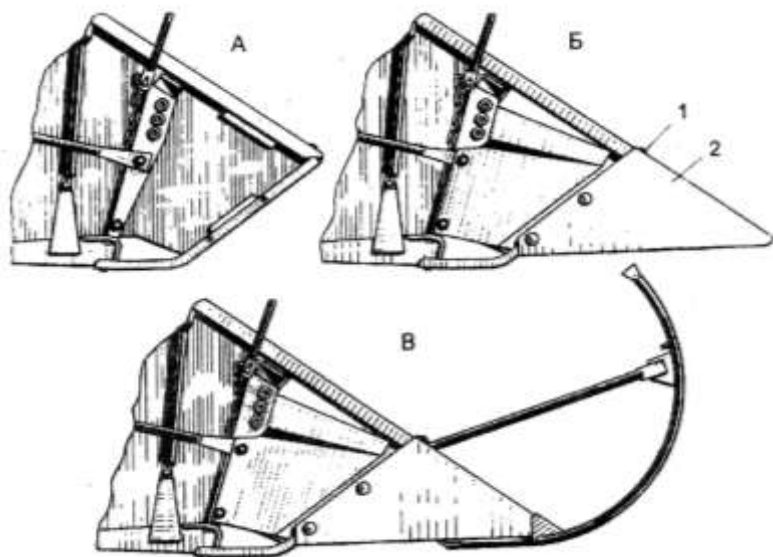


Рис. 2.22. Делители: А - боковина жатки, выполняющая роль делителя; Б - боковина жатки с носком; В - прутковый делитель; 1 - болт крепления носка; 2 - носок

В нормальных условиях уборки на боковины жатки закрепляют носки 2 (вид Б). В более сложных условиях (высокие густые хлеба) используют съемные прутковые делители (вид В), закрепляемые на боковинах жатки. При уборке полеглых или путаных хлебов на боковины жатки устанавливают делители с регулируемыми стеблеотводами.

При уборке полеглых и путаных хлебов рекомендуется использовать стандартные стеблеподъемники, которые могут быть установлены только на пальцевый режущий аппарат. Схема установки стеблеподъемников показана на рис. 2.23.



Рис. 2.23. Схема расположения стеблеподъемников: А - расстояние от боковины жатки до оси крайнего левого стеблеподъемника, равное 268 мм

Рекомендации по выбору средней скорости движения комбайна с копнителем и технологическим регулировкам жатки представлены в приложении 1 и 2.

3. РЕГУЛИРОВКА НАКЛОННОЙ КАМЕРЫ

Равномерная подача хлебной массы в молотильное устройство комбайна обеспечивается механизмами наклонной камеры. Безотказная работа наклонной камеры достигается правильной и своевременной регулировкой ее основных узлов: привода 1 (рис.3.1); механизма включения 2; регулятора ползьев 3; регулятора транспортера 4 и механизма реверса 5.

В конструкцию наклонной камеры комбайнов «Дон» введен механизм реверса (рис.3.6), который в сочетании с предохранительной муфтой позволяет своевременно предупредить и устранить возможное заклинивание (забивание) массы между барабаном и декой молотильного устройства. Этому же способствует включение привода наклонной камеры (рис.3.2) и всей жатвенной части с помощью натяжного устройства.

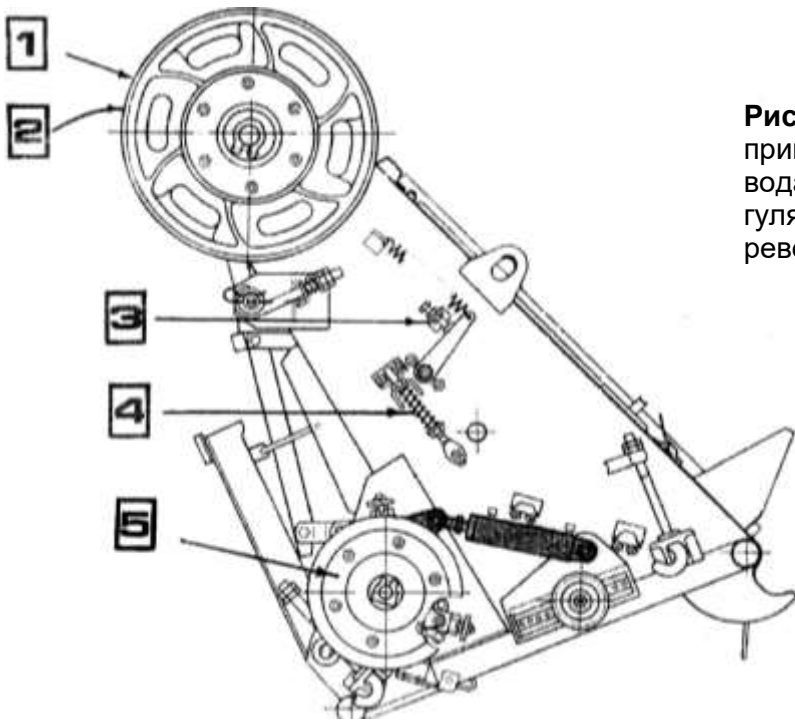


Рис. 3.1. Схема наклонной камеры: 1 — привод; 2 — механизм включения привода; 3 — регулятор ползьев; 4 — регулятор транспортера; 5 — механизм реверса

3.1. Регулировка зазора в приводе

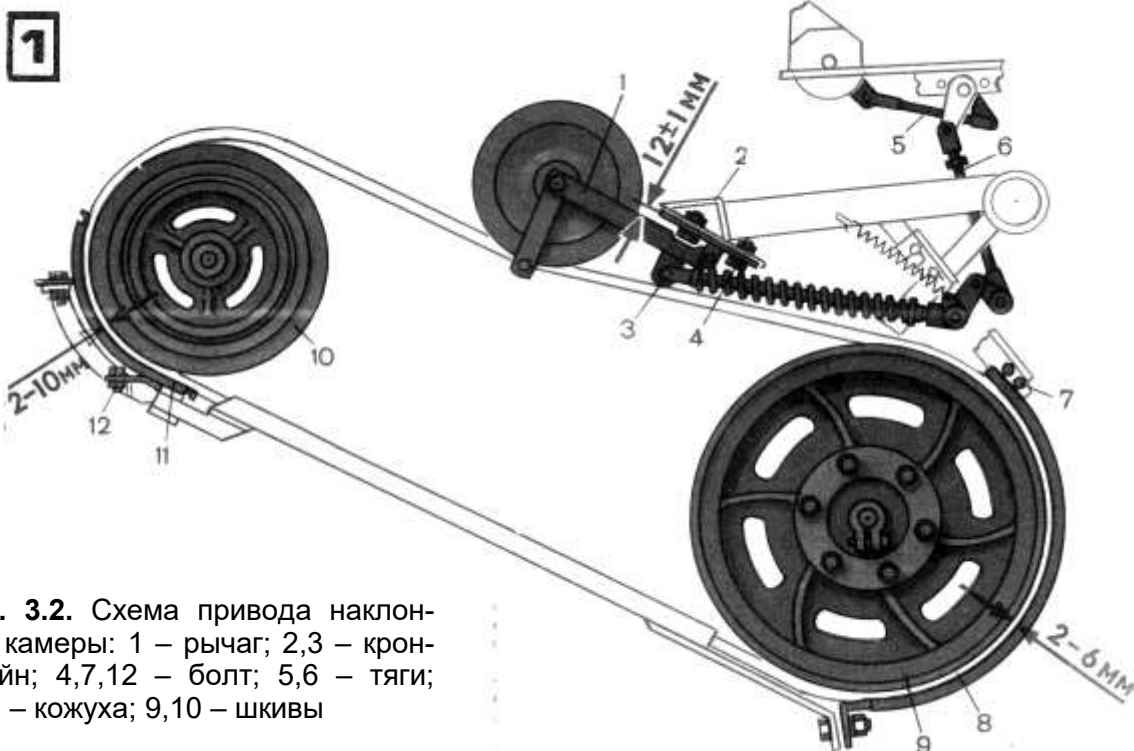


Рис. 3.2. Схема привода наклонной камеры: 1 — рычаг; 2,3 — кронштейн; 4,7,12 — болт; 5,6 — тяги; 8,11 — кожуха; 9,10 — шкивы

Изменением длины тяг 5 и 6 (рис 3.2) установить зазор 12 ± 1 мм между кронштейном 2 рамы комбайна и рычагом 1 натяжного шкива (при выключенной передаче); для установки натяжного шкива в одной плоскости с другими шкивами ослабить болты 4 его крепления и перемещать кронштейн 3 по пазам. После регулировки болты 4 затянуть.

Для обеспечения зазоров между кромкой шкивов 9 и 10 и кожухами 8 и 11 ослабить болты 7 и 12 крепления кожухов и перемещать их по пазам в необходимом направлении до получения зазоров: между боковым кожухом 8 и шкивом 9 – $2 \dots 6$ мм; между нижним кожухом 11 и шкивом 10 – $2 \dots 10$ мм.

После регулировки кожуха закрепить.

3.1.1. Регулировка механизма включения привода

Плавное включение наклонной камеры обеспечивается периодической регулировкой узлов механизма включения и прежде всего пружиной 1 (рис. 3.3) управления натяжным шкивом 2. для этого нужно: расшплинтовать и снять с кривошипа 3 один конец тяги 4; при ослабленной контргайке 5 вращать ось 6 относительно ближней к кривошипу пробки 7 до установления зазора между торцами этой пробки и осью 10 мм; удерживая ось, вращать тягу до тех пор, пока расстояние между центрами отверстий не достигнет $460 \pm 0,8$ мм; законтрить ось 6 гайкой 5; установить конец тяги 4 на кривошип 3 и зашплинтовать.

ВНИМАНИЕ! Включение и выключение механизма включения привода производите при частоте вращения вала двигателя, не превышающей 1000 мин^{-1} (об/мин).

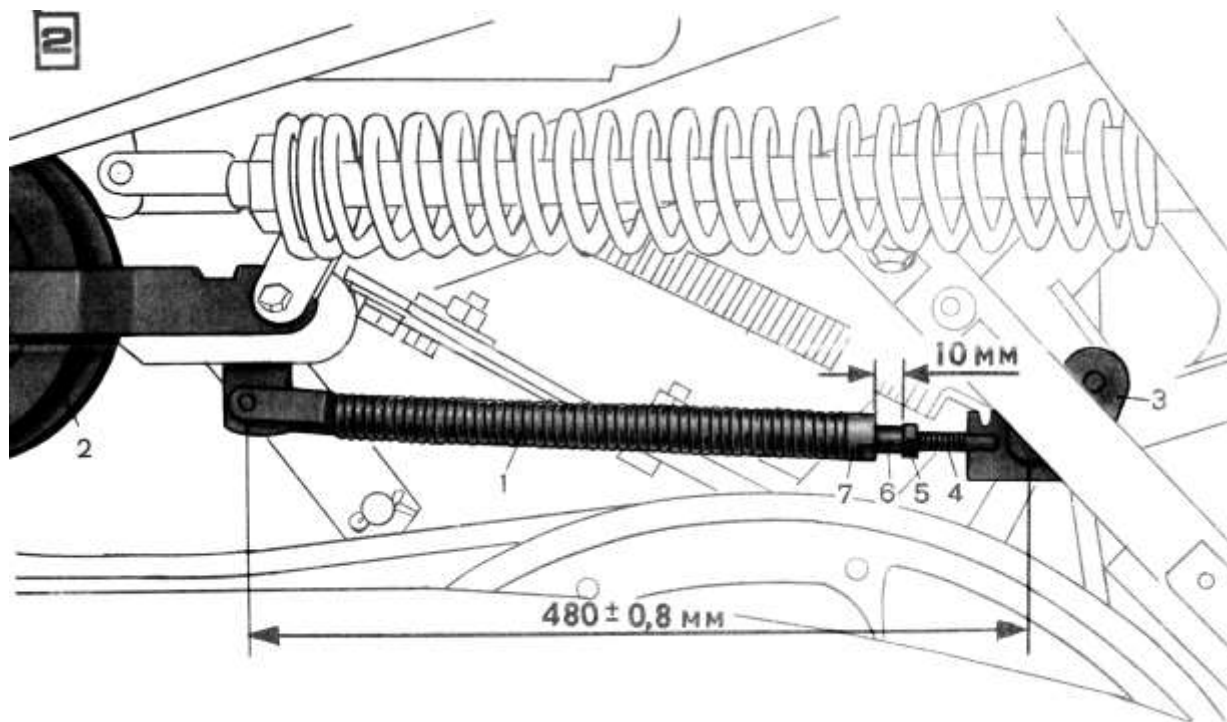


Рис. 3.3. Схема механизма включения привода: 1 – пружина; 2 – шкив; 3 – кривошип; 4 – тяга; 5 – контргайка; 6 – ось; 7 – пробка

3.2. Регулировка положения ползьев

Нормальная работа цепочно-планчатого транспортера гарантируется при зазоре $5 \dots 12$ мм между нижними ветвями его цепей 1 и ползьями 2 (рис. 3.4) успокоительных устройств.

Зазор устанавливается вращением болта 5 в кронштейне 3 при отпущенной контргайке 4. Регулировка производится с обеих сторон наклонной камеры.

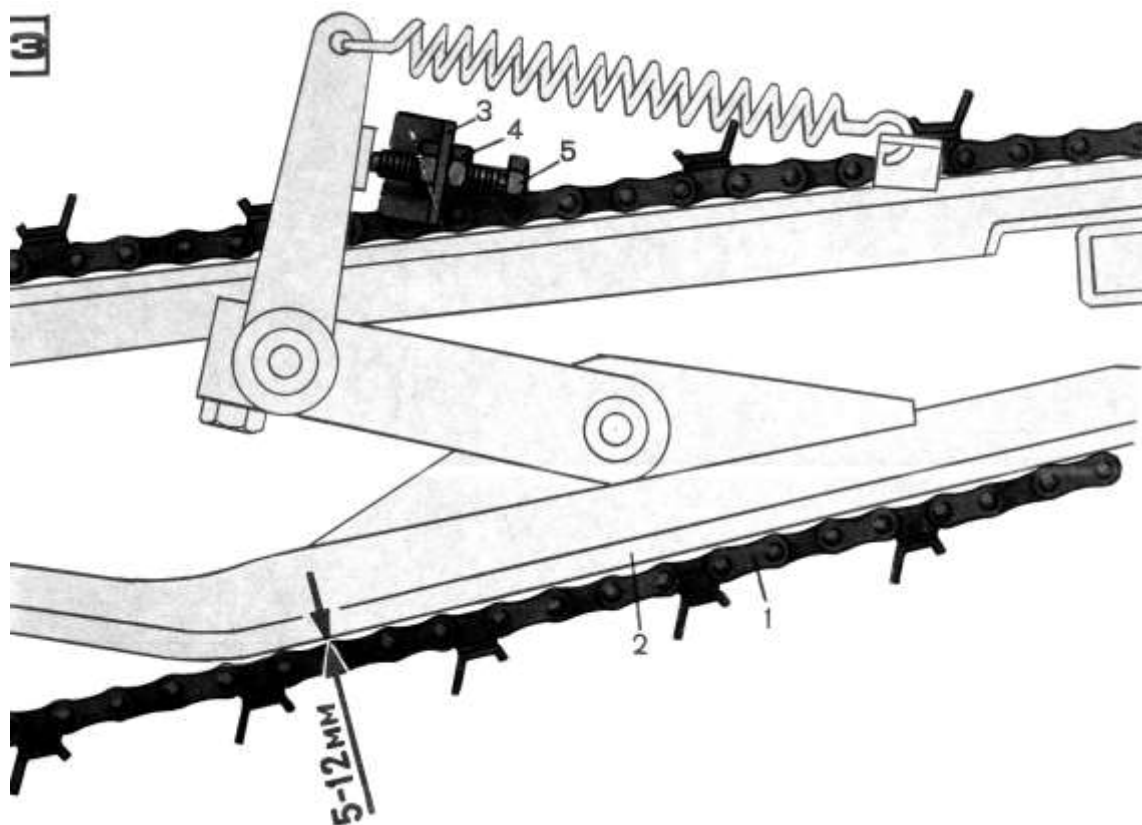


Рис. 3.4. Схема регулировки положения ползьев: 1 – цепь; 2 – ползья; 3 – кронштейн; 4 – контргайка; 5 – болт

3.3. Регулировка транспортера

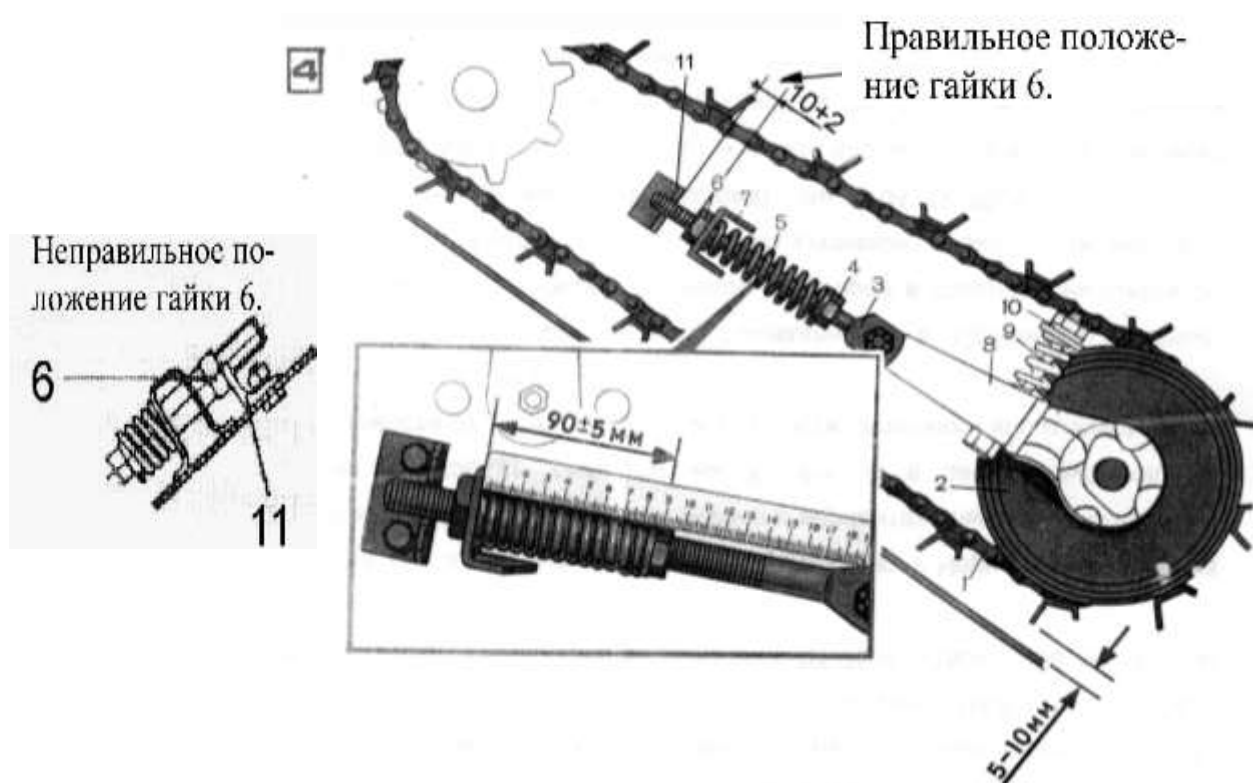


Рис. 3.5. Схема регулировки транспортера: 1 – цепь; 2 – барабан нижний; 3 – винт натяжной; 4,6 – гайка; 5 – пружина; 7 – кронштейн; 8 – опора; 9 – подвеска; 10 – шайба

Для нормальной работы транспортера необходимо отрегулировать натяжение цепей 1 и положение нижнего барабана 2 (рис. 3.5).

Натяжение цепи регулируется с обеих сторон наклонной камеры и считается нормальным, если длина сжатой пружины 5 на натяжных винтах 3 равна $90+5$ мм; отпустить специальную гайку 6 и вращать гайку 4; при достижении указанного размера пружины закрутить гайку 6 до упора в кронштейн 7. Зазор между ними не допускается. Положение нижнего барабана изменяется путем перемещения опоры 8 его подвески 9 за счет регулировочных шайб 10. Зазор между гребенками и днищем камеры под барабаном не должен превышать $5...10$ мм.

3.4. Правила пользования механизмом реверса

Механизм реверса, установленный на трансмиссионном валу наклонной камеры, состоит из храповика 7 (рис. 3.6), водила 1, подпружиненных фиксаторов 6, имеющих маховики 3 и 9, и гидроцилиндра 8.

Один из фиксаторов служит для поворота храповика, а второй для удержания храповика в повернутом положении. Привод механизма осуществляется с помощью гидроцилиндра. При нормальной работе жатвенной части маховики 3 и 9 на водиле 1 и кронштейне 10 должны быть установлены в мелких пазах 2 стакана, и поэтому храповик вращается свободно. При забивании наклонной камеры хлебной массой выполнить следующее:

- 1) отключить привод жатвенной части;
- 2) потянуть и повернуть маховики 3 и 9 так, чтобы они опустились в глубокие пазы 4, а фиксаторы под действием пружин соприкасались с храповиком;
- 3) с помощью двух кнопок пульта, расположенного на правом лонжероне снаружи кабины, включите гидроцилиндр на прямой и обратный ход, вращая храповик и рабочие органы;
- 4) очистив рабочие органы, потянуть и повернуть маховики 3 и 9 так, чтобы они опустились в мелкие пазы стакана, а фиксаторы не касались храповика.

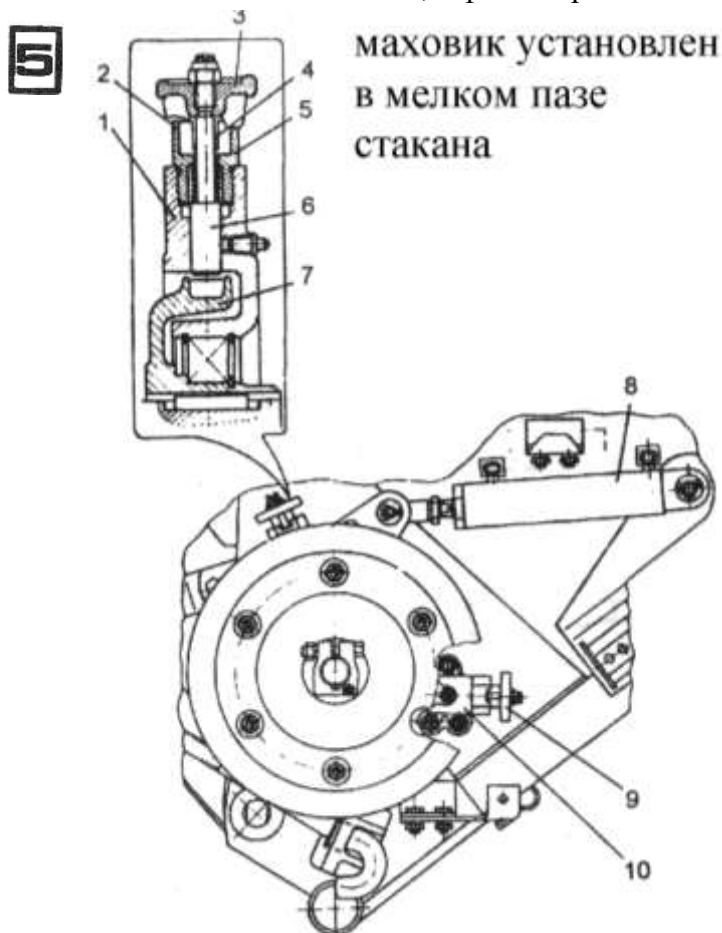


Рис. 3.6. Механизм реверса рабочих органов наклонной камеры: 1 - водило; 2 - мелкий паз стакана; 3, 9 - маховики; 4 - глубокий паз стакана; 5 - стакан; 6 - фиксатор; 7 - храповик; 8 - гидроцилиндр; 10 - кронштейн

ВНИМАНИЕ! Неправильное пользование храповым механизмом может стать причиной выхода из строя наклонной камеры.

Привод жатвенной части после очистки допускается включать только в том случае, если маховики установлены в мелких пазах стаканов.

4. РЕГУЛИРОВКА ПЛАТФОРМЫ-ПОДБОРЩИКА

При движении комбайна валок пружинными граблинами транспортёра поднимают хлебную массу на транспортёр. Нормализатор 1 (рис. 4.1) направляет подаваемую массу в шнек жатки, а далее она идёт в наклонную камеру и в молотилку. Разгружающее устройство 5 снижает давление на опорные колёса 2.

Для двухфазной уборки комбайны «ДОН» комплектуют универсальным подборщиком со сплошным полотенно-пальцевым транспортёром, который выполнен в агрегате с платформой.

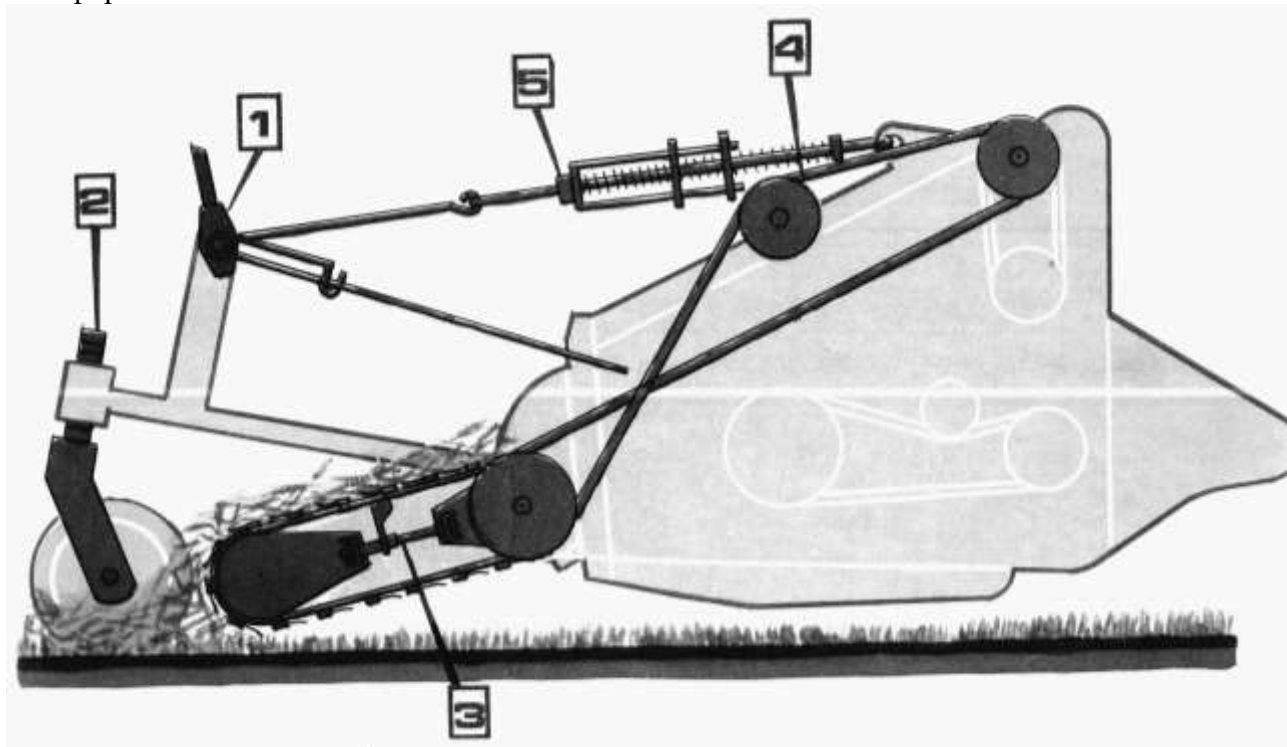


Рис. 4.1. Схема платформы-подборщика: 1-нормализатор; 2- колёса опорные; 3-винт натяжения тяговых цепей транспортёра; 4-ремень приводной; 5-разгружающее устройство

Качественное выполнение технологического процесса и безотказная работа подборщика гарантируются при правильной регулировке его основных узлов.

Для обеспечения устойчивого протекания технологического процесса платформы-подборщика и снижения потерь зерна необходимо перед началом работы произвести конструкционные регулировки его узлов и агрегатов, а на поле - технологические в зависимости от состояния убираемой культуры, чтобы установить наилучшие режимы работы подборщика. Для этого необходимо отрегулировать: нормализатор 1 (рис.4.1), опорные колеса 2, зазор между спиралями шнека и днищем, зазор между концами пальцев и днищем в нижней зоне, зазор между стержнями решетки и задним валом транспортера винтом 3, натяжение тяговых цепей транспортера и приводного ремня 4, разгружающее устройство 5 и другие.

4.1. Регулировка нормализатора

Зазор между стержнями 4 решетки (рис.4.2) и задним валом 5 транспортера в пределах 125...320 мм устанавливают путем поворота упоров 1 по сектору вокруг балки нормализатора.

Если пальцы нормализатора тормозят движение хлебной массы, их следует приподнять, повернув упоры на стойках. При этом надо помнить, что чрезмерный зазор приводит к забрасыванию хлебной массы на шнек и нарушению технологического процесса.

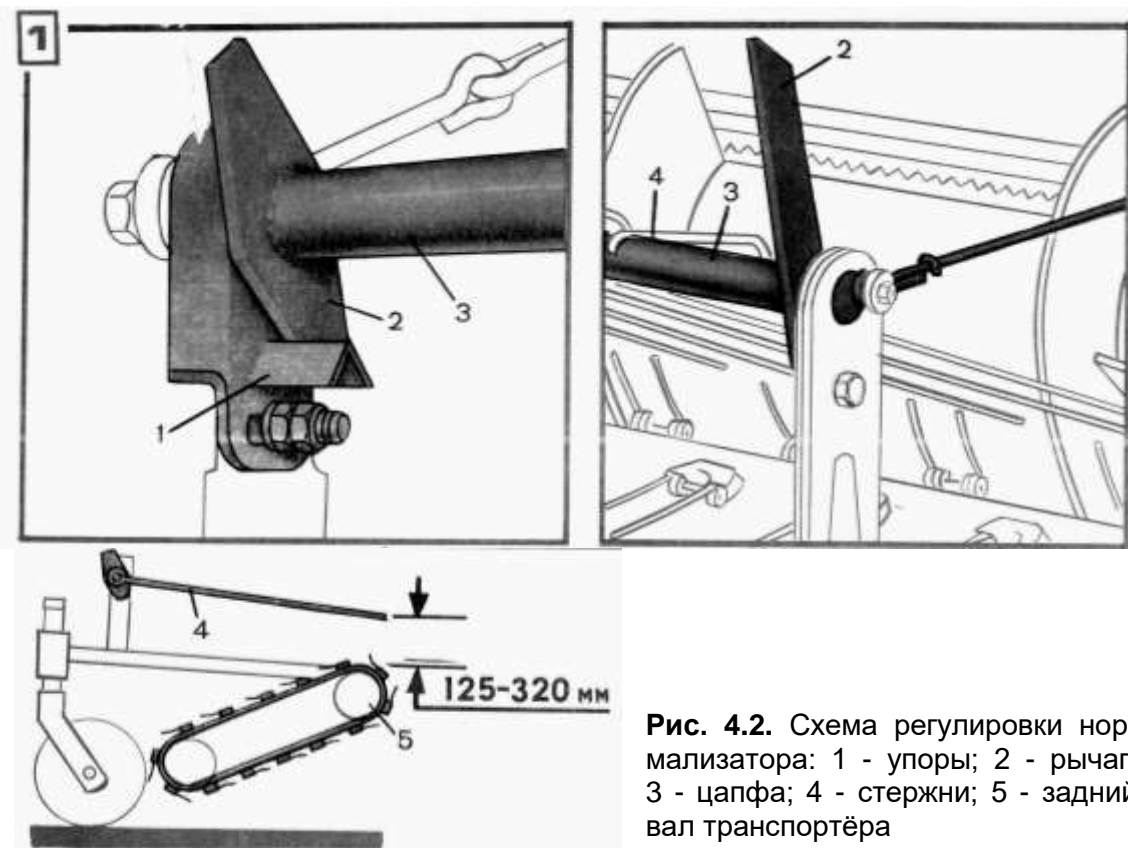


Рис. 4.2. Схема регулировки нормализатора: 1 - упоры; 2 - рычаг; 3 - цапфы; 4 - стержни; 5 - задний вал транспортера

Для регулировки зазора необходимо: расфиксировать упоры 1 рычага 2 цапфы 3 с левой и правой сторон и сместить нормализатор в нужное положение; с правой стороны повернуть упор вокруг балки в ту или другую сторону, чтобы между стержнями 4 решетки и задним валом 5 транспортера образовался зазор 125-320 мм; зафиксировать упоры рычагов.

4.2. Регулировка положения платформы относительно почвы

Установка зазора между концами подбирающих пальцев и уровнем почвы осуществляется путем перестановки дистанционных втулок 4 (рис.4.3) на оси 2 поворота вилки 5 колеса 6 (нормальный зазор 20...30 мм).

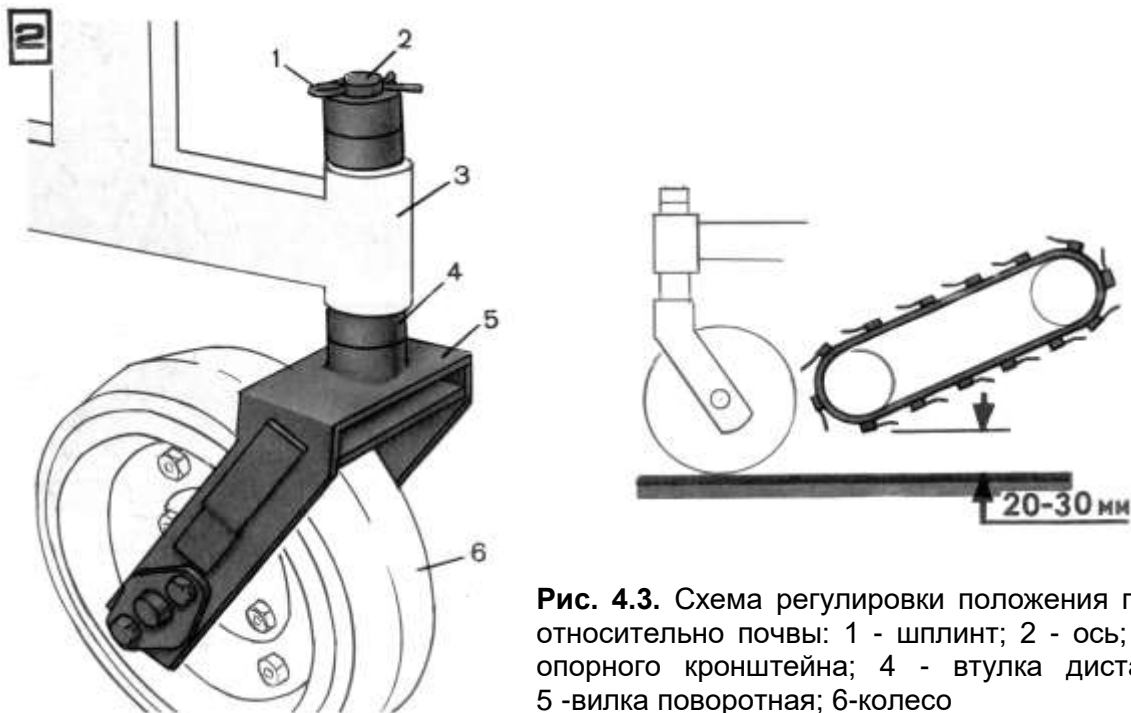


Рис. 4.3. Схема регулировки положения платформы относительно почвы: 1 - шплинт; 2 - ось; 3 - втулка опорного кронштейна; 4 - втулка дистанционная; 5 -вилка поворотная; 6-колесо

При подборе провалившихся валков допускается опускать пальцы до уровня почвы. Этот зазор можно регулировать также с места комбайнера путем опускания или подъема платформы: при опускании зазор уменьшается, при подъеме увеличивается.

Чрезмерное уменьшение зазора снижает долговечность подбирающих пальцев и увеличивает засоренность бункерного зерна.

Регулировка осуществляется изменением положения двух опорных колес 6, размещенных спереди подборщика. Для этого необходимо: извлечь шплинт 1 из отверстия верхнего конца оси 2 и снять дистанционные втулки 4; извлечь ось поворотной вилки 5 колеса из втулки 3 опорного кронштейна транспортера и надеть на ось столько дистанционных втулок, чтобы зазор между концами подбирающих пальцев и почвой был равен 20...30 мм; установить вилку с колесом на место (во втулку кронштейна), а оставшиеся дистанционные втулки расположить на оси сверху и зашплинтовать.

4.3. Регулировка натяжения тяговых цепей транспортёра

Цепи транспортера натягивают перемещением направляющего ролика при помощи натяжных болтов. При правильно отрегулированной тяговой цепи нижняя ветвь ее должна провисать настолько, чтобы зазор между роликом на поперечине рамы и цепью был равен 10...20 мм, а приводной вал оставался параллельным оси направляющего ролика.

У нового подборщика натяжение цепей следует проверять ежемесячно в течение 5...7 дней.

***ВНИМАНИЕ!** Чрезмерное ослабление тяговых цепей приводит к их заклиниванию и поломке транспортера, а чрезмерное натяжение - к интенсивному изнашиванию звёздочек и цепей и выходу их из строя.*

Регулировка производится с обеих сторон подборщика. Для этого нужно вывернуть болты 1 (рис. 4.4) и снять обечайку 2; вращая в необходимую сторону гайку 3 на регулировочном винте 4, установить зазор 5...10 мм между роликом на поперечине рамы и нижней ветвью тяговой цепи 5 транспортера; поставить обечайку и завернуть болты 1.

Правильность регулировки контролируется по перекрытию рисок 6 ползунами 7 на обеих боковинах рамы - оно должно быть одинаковым.

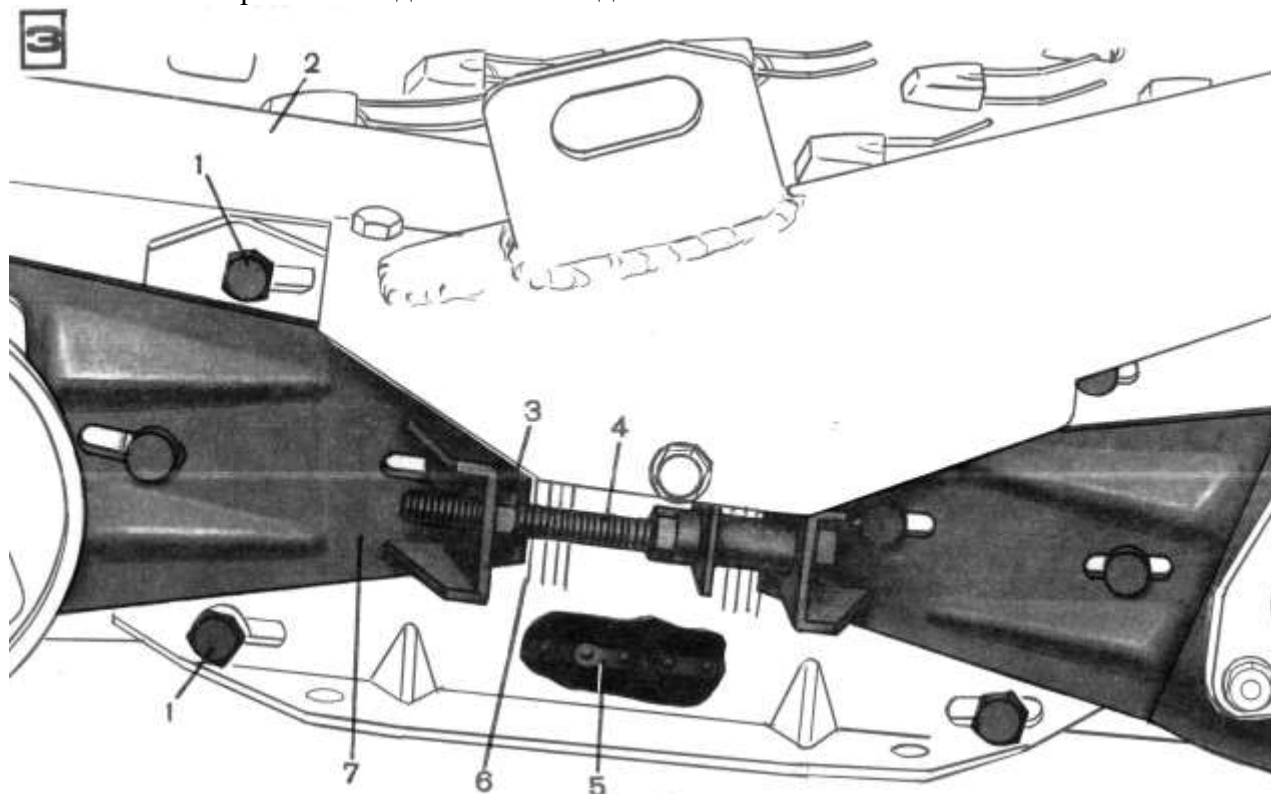


Рис. 4.4. Схема регулировки натяжения тяговых цепей транспортёра: 1-болты; 2-обечайка; 3-гайка; 4-винт регулировочный; 5-нижняя ветвь тяговой цепи; 6-риски; 7-ползуны

4.4. Регулировка натяжения приводного ремня

Натяжение ременных передач осуществляется перемещением натяжного ролика. Правильная регулировка исключает преждевременное изнашивание ремня и обеспечивает стабильную передачу крутящего момента. Она выполняется в следующей последовательности: отпустить фиксирующий болт 1 (рис. 4.5) рычага натяжного ролика 2 и отрегулировать прогиб ремня 3 - при усилии 40Н (4 кгс) в середине ремня он должен составлять 27...30 мм; затянуть фиксирующий болт.

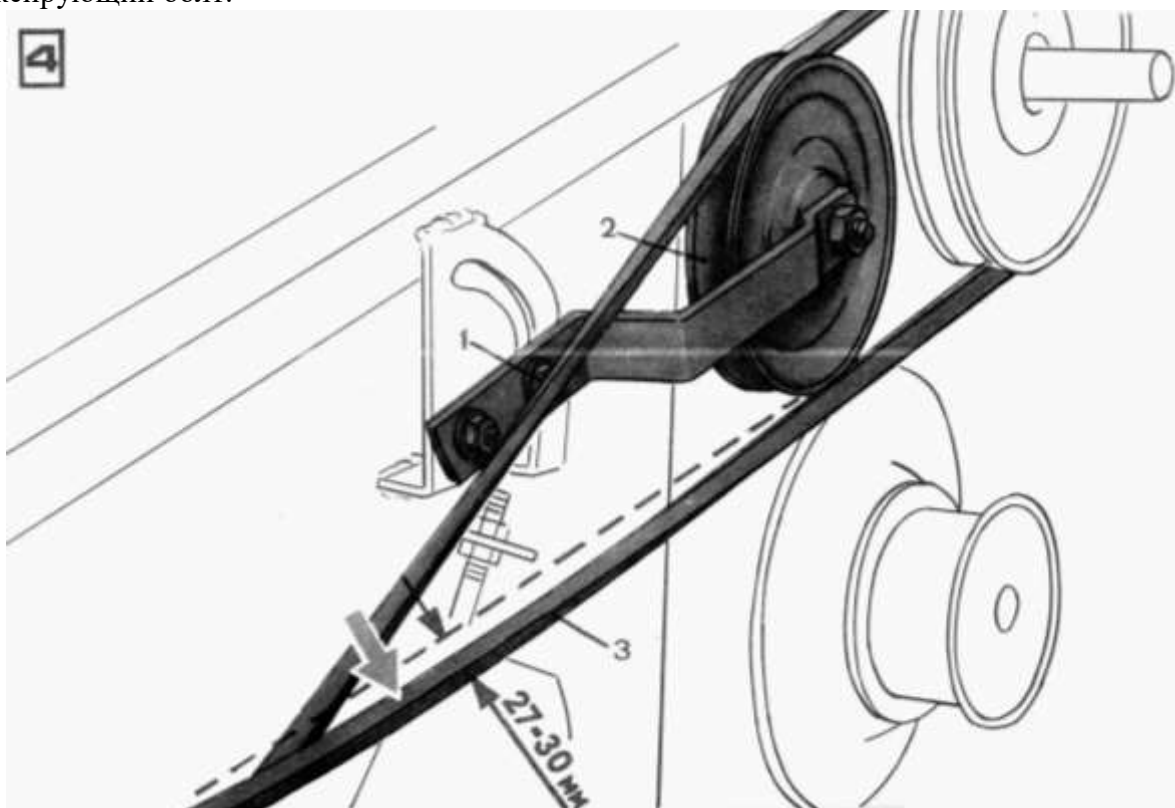


Рис. 4.5. Схема регулировки натяжения приводного ремня: 1 - болт фиксирующий; 2 - натяжной ролик; 3 - ремень

4.5. Регулировка разгружающего устройства

Уравновешивающее устройство предназначено для снижения нагрузки на опорные колеса и представляет собой две тяги с пружинами 13 (рис. 4.6) растяжения, соединяющие цапфы 4 нормализатора с балкой 15 ветрового щита платформы. Нагрузка на колеса регулируется 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 ее в транспортном положении и предотвращающим раскачивание подборщика при перегонах комбайна.

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

Для регулировки необходимо: отпустить и вращать в нужную сторону гайку 1 передней тяги 2; с помощью динамометра проконтролировать усилие P на опорном колесе. При правильной регулировке оно не должно превышать 250...300 Н (25...30 кгс).

Аналогичные операции проводят для второго устройства.

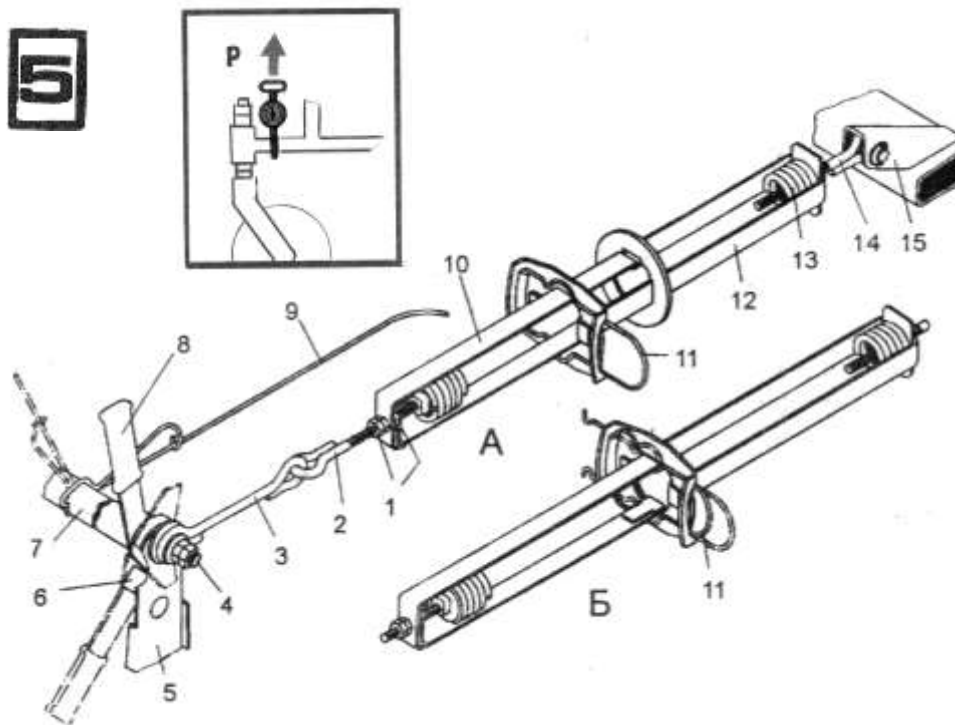


Рис. 4.6. Разгружающее устройство: А - установка разгружающего устройства; Б - транспортное положение фиксатора (рабочее его положение изображено штрихпунктирными линиями); 1 - гайка регулировочная; 2 - растяжка; 3 - шпренгель; 4 - цапфа эксцентриковая; 5 - стойка; 6 - упор; 7 - балка нормализатора; 8 - рычаг; 9 - палец; 10, 12 - обоймы; 11 - фиксатор; 13 - пружина растяжения; 14 - растяжка; 15 - балка платформы

4.6. Установка зазора между рабочей кромкой стеблесьемника и задним валом транспортера

Установка зазора между рабочей кромкой стеблесьемника и задним валом транспортера производится перемещением стеблесьемника в отверстиях уголка и коромысла. Регулирование обеспечивает зазор в пределах 70... 90 мм.

Установка зазора между рабочей кромкой стеблесьемника и задним валом транспортера производится перемещением стеблесьемника в отверстиях уголка и коромысла. Регулирование обеспечивает зазор в пределах 70...90 мм.

4.7. Регулировка линейной скорости транспортной ленты

Регулировка линейной скорости транспортной ленты осуществляется гидроуправляемым клиноременным вариатором. Скорость ленты должна быть больше поступательной скорости комбайна в 1,2...1,5 раза в зависимости от условий уборки. Сгруживание массы перед подборщиком свидетельствует о недостаточной скорости транспортера.

Регулировка вариатора платформы-подборщика выполняется в той же последовательности, что и для жатки.

4.8. Работа платформы-подборщика в поле

Подъехав к валку в продольном направлении, опустите платформу-подборщик настолько, чтобы зазор между шайбами обойм на пружинах разгружающего устройства был не менее 120 мм (при агрегатировании подборщика с жаткой последняя опускается на башмаки); включите рабочие органы комбайна и ведите его так, чтобы валок перемещался по центру транспортера и подборщика.

Во время работы следите, чтобы транспортером не был захвачен какой-либо посторонний предмет, что могло бы повредить подборщик и рабочие органы комбайна.

Рекомендации по технологическим регулировкам платформы-подборщика представлены в приложении 3.

5. РЕГУЛИРОВКА МОЛОТИЛЬНОГО УСТРОЙСТВА И МЕХАНИЗМА ВКЛЮЧЕНИЯ МОЛОТИЛКИ

Молотильное устройство 1 (рис.5.1) предназначено для выделения зерна из колосьев и сепарацию его через решётку подбарабанья.

В молотильном устройстве 1 контролируются оптимальные зазоры между барабаном и подбарабаньем и частота вращения барабана.

Механизм включения молотилки (2, 3, 4, 5, 6, 7) (рис.5.1) обеспечивает передачу крутящего момента от коленчатого вала двигателя к главному контрприводному валу молотилки, от которого приводится вал барабана молотильного устройства 1.

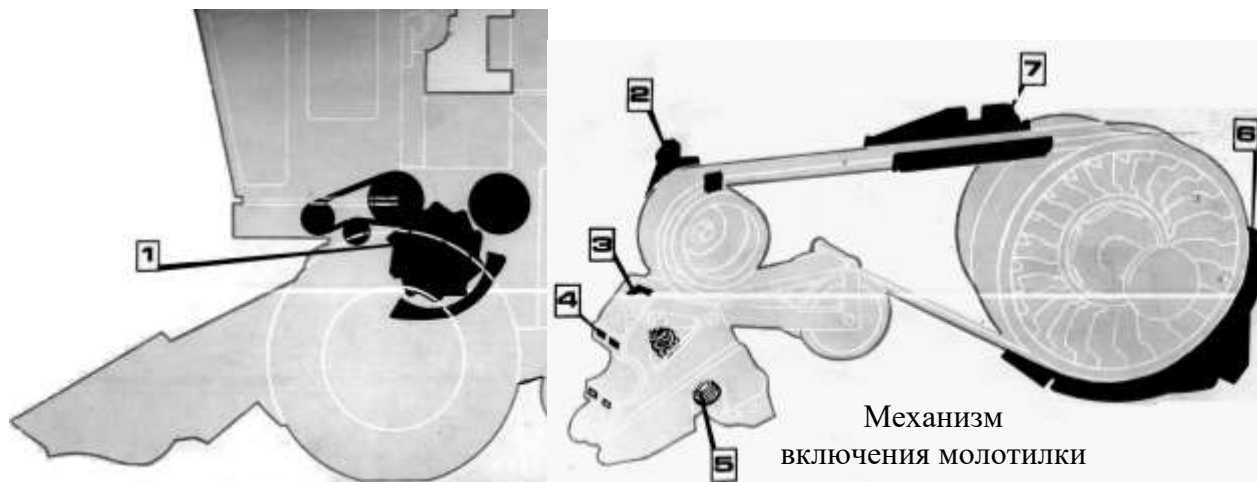


Рис. 5.1. Схема регулировки молотильного устройства и механизма включения молотилки: 1- молотильное устройство; 2-палец подъёмника; 3-подъёмник; 4-боковина кронштейна; 5-пружина; 6-нижний кожух; 7-верхний кожух.

Благодаря правильной регулировке указанных параметров и узлов повышается качество обмолота, исключаются дробление зерна и забивание барабана хлебной массой.

5.1. Регулировка положения подбарабанья (деки)

Зазоры между барабаном и декой (на входе 18...60 мм, на выходе 2...58 мм) регулируются из кабины рычагом. Перед началом работы проводят установочную регулировку зазоров. Для этого следует: открыть смотровые окна 4 (рис. 5.2) на боковинах молотилки (по два с каждой стороны); расконтрить стяжные гайки 1 передних тяг 3 подбарабанья 6; вращением стяжных гаек в нужную сторону установить начальную длину передних тяг 572 мм. Это обеспечит в максимально зажатом положении подбарабанья зазор 18 мм на входе; законтрить гайки 2.

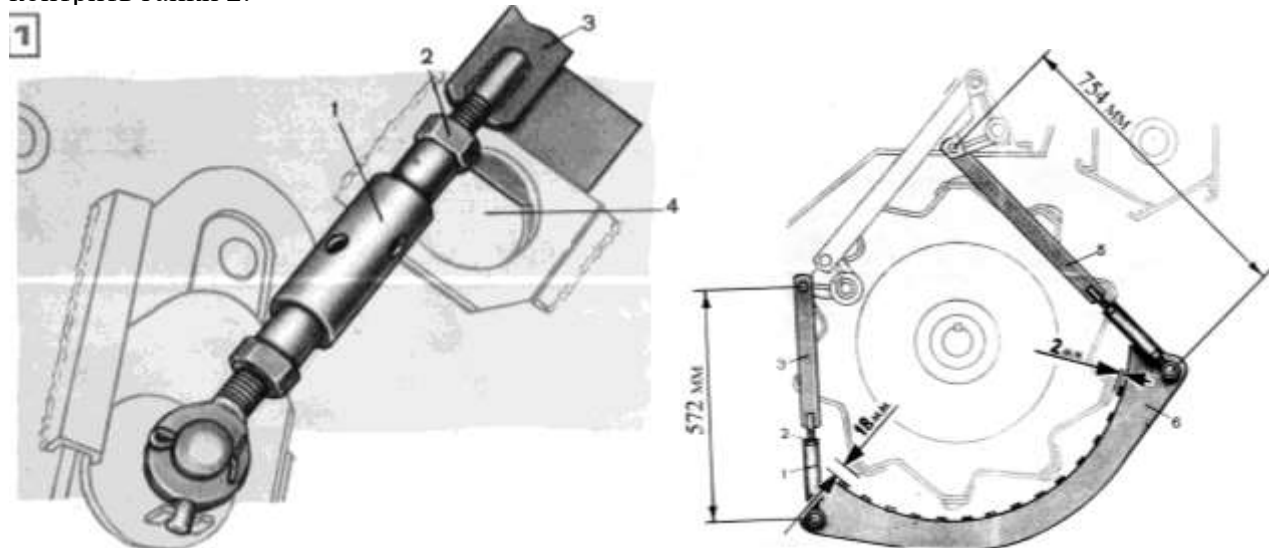


Рис. 5.2. Схема регулировки положения подбарабанья: 1,2 - гайки стяжные; 3 - передние тяги; 4 - смотровые окна; 5 - задние тяги; 6 - подбарабанье

Для уменьшения технологических зазоров необходимо, не нажимая кнопку, повернуть рычаг механизма управления подбарабаньем по часовой стрелке до совмещения стрелки с необходимым показанием вращающейся шкалы, опустить рычаг в исходное положение.

Аналогичные операции повторить для задних тяг 5, установив их длину 754 мм. Это обеспечит в максимально зажатом положении подбарабанья зазор 2 мм на выходе.

Рычагом механизма, управления поднять подбарабанье вверх до упора и совместить шкалу на лимбе со стрелкой на рычаге; проверить щупом зазоры на входе и выходе - 18 и 2 мм. В случае несоответствия внести корректировку путем изменения длины тяг; закрыть смотровые окна.

Для увеличения технологических зазоров необходимо: нажать кнопку рычага, повернуть его по часовой стрелке и отпустить кнопку; удерживая рычаг, нажать ногой педаль мгновенного сброса подбарабанья; повернуть рычаг против часовой стрелки до совмещения стрелки с необходимым показанием вращающейся шкалы; отпустить педаль мгновенного сброса подбарабанья, опустить рычаг в исходное положение.

Для экстренного сброса подбарабанья необходимо нажать кнопку рычага механизма управления подбарабаньем, потом нажать ногой педаль сброса подбарабанья. Подбарабанье опустить на 90 мм. Возвращение подбарабанья в исходное положение производится несколькими движениями рычага при отпущенной кнопке и педали.

ВНИМАНИЕ! Во избежание аварии от касания подбарабанья о барабан в процессе работы молотилки изменение длины регулируемых тяг производите только при поднятом до упора рычаге торсионного вала.

5.2. Регулировка частоты вращения барабана и натяжения ремня вариатора барабана

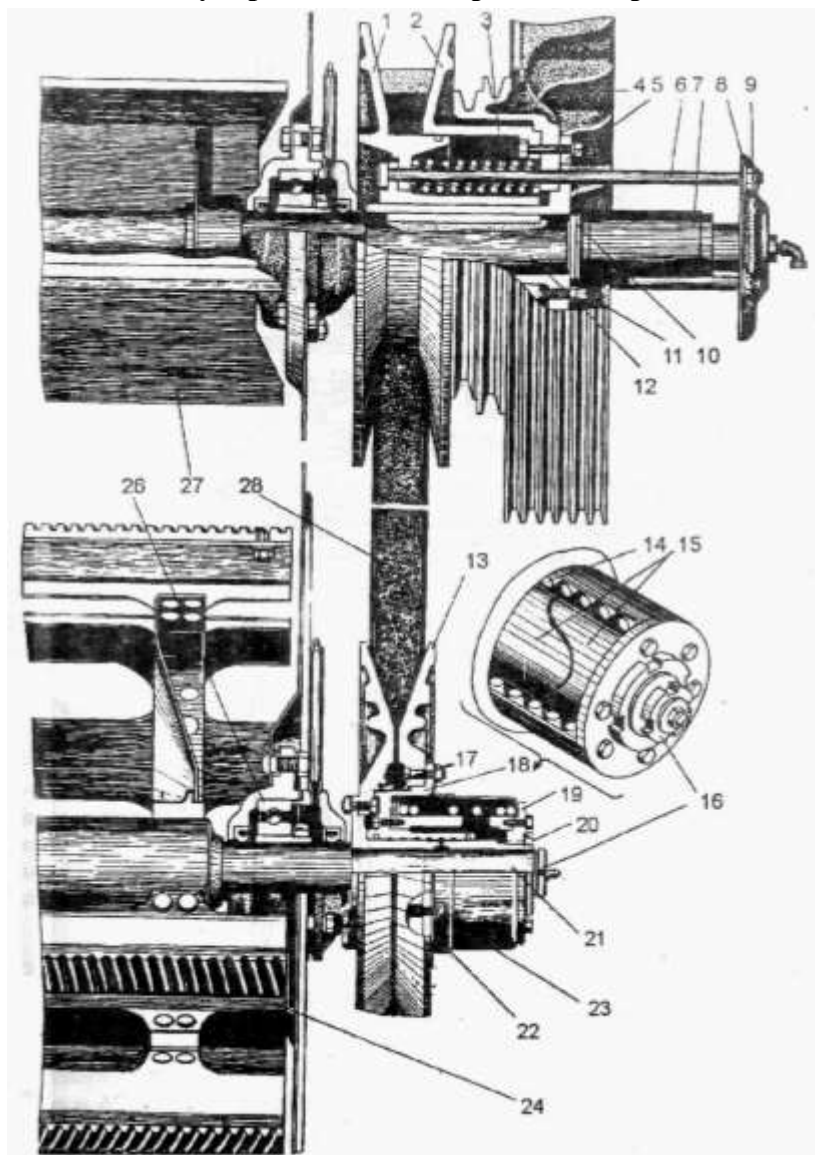


Рис. 5.3. Вариатор барабана: 1 - диск подвижной ведущего шкива; 2 - диск неподвижный; 3, 14 - пружины; 4 - шкив привода молотилки; 5, 17 - ступицы неподвижные; 6 - болт специальный; 7 - гидроцилиндр; 8 - конус; 9, 16, 20 - гайки; 10 - шайба стопорная; 11 - болт регулировочный; 12 - вал бите-ра; 13 - диск ведомого шкива; 15 - муфта; 18 - ступица подвижная; 19 - крышка; 20 - гайка; 21 - вал барабана; 22 - кольцо; 23 - кожух; 24 - барабан молотильный; 26 - одшипник опорный; 27 - бите-р отбойный;

Частота вращения барабана ($450 \dots 900 \text{ мин}^{-1}$ (об/мин)) регулируется из кабины вариатором с автоматической системой натяжения ремня и гидроприводом. Управление контролируется электронным указателем.

Натяжение ремня 28 вариатора барабана (рис. 5.3) устанавливается на заводе-изготовителе. По мере вытяжки ремня ход гидроцилиндра 7 необходимо увеличивать путем вывинчивания болта 11 на необходимую величину, но не более 30 мм от головки болта до ступицы.

При замене ремня необходимо открутить два противоположно расположенных болта М 12х25 крепления кольца 22 (рис.5.3). В освободившиеся резьбовые отверстия ступицы 18 закрутить рым-болты, прилагаемые к комплекту инструментов комбайна, и полностью раздвинуть диски 13. По прекращении раздвижения дисков необходимо открутить два других противоположно расположенных болта и вместо них ввернуть рым-болты до упора в диск, а предыдущие рым-болты вывернуть и продолжить раздвижение дисков. Затем установить ремень – сначала на диски 1, 2 ведущего шкива, предварительно раздвинутые до отказа, потом ведомого; при этом для более глубокой посадки ремня между дисками его необходимо развернуть на 90° внутренней поверхностью на себя. После установки ремня рым-болты выкрутить и болты М12х25 установить на место.

С целью недопущения перетяжки ремня необходимо осуществить следующее: перевести барабан на максимальную частоту вращения, сохранив при этом нормальное рабочее натяжение ремня; закрутить болт 11 (рис.5.3) до упора с подвижной ступицей и в этом положении законтрить болты гайками. Ориентировочное расстояние от головки болта до ступицы при этом должно составлять 21... 23 мм.

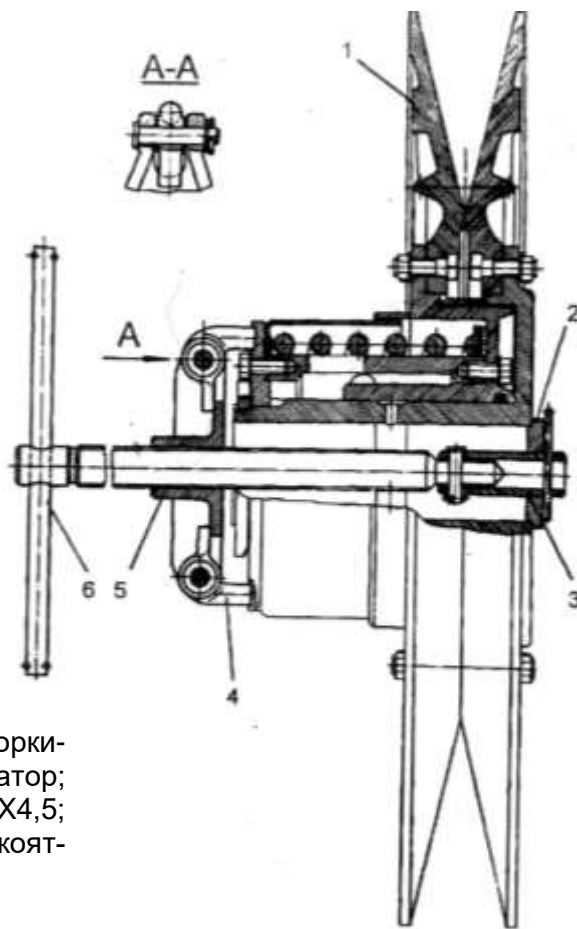


Рис. 5.4. Приспособление для сборки-разборки вариатора: 1 - вариатор; 2 - шайба упорная; 3 - труба 30Х4,5; 5 - головка 20-106А; 6 - винт с рукояткой

При поломке муфты или других деталей шкива барабана необходимо снять его с вала, для чего сначала отсоединяют колесо. Затем следует установить на шкив специальное приспособление (рис. 5.4) для разборки-сборки шкива и только после этого разобрать шкив, открутив круглую гайку 20 (рис. 5.3).

ВНИМАНИЕ! Разборка шкива без приспособления категорически запрещается, так как может привести к несчастному случаю.

ВНИМАНИЕ! Во избежание перетяжки ремня запрещается работать с частотой вращения барабана свыше 950 мин^{-1} (об/мин).

Рекомендации по технологическим регулировкам молотильного аппарата представлены в таблице 6.1.

5.3. Регулировка механизма включения молотилки

5.3.1. Регулировка положения пальца подъемника

Отпустить стяжной болт 1 (рис. 5.5) крепления пальца 2 подъемника ремня 3 и переместить палец в нужном направлении; добиться симметричности направляющих щечек 4 относительно ручьев шкива.

По окончании регулировки болт затянуть.

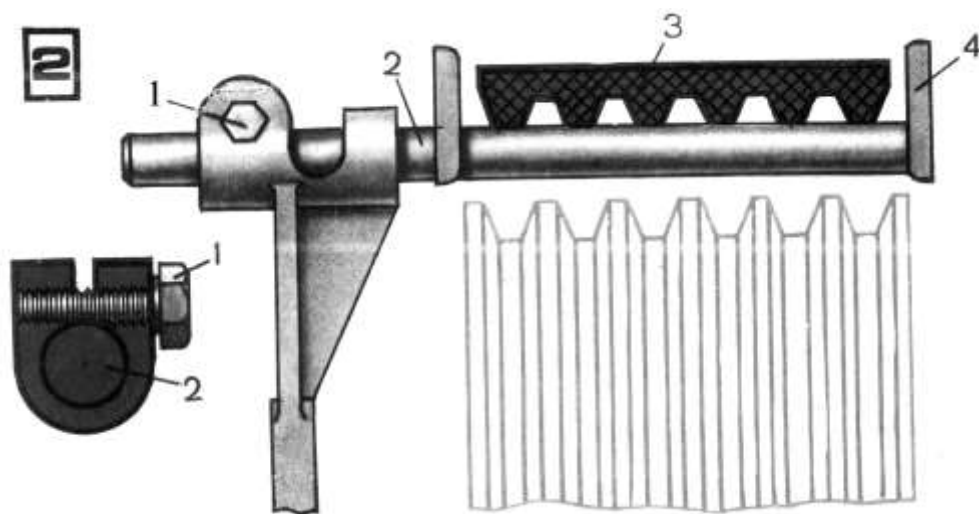


Рис. 5.5. Схема регулировки положения пальца подъемника: 1 - болт стяжной; 2 - палец; 3 - ремень; 4 - направляющие щечки

5.3.2. Регулировка вертикальности подъемника

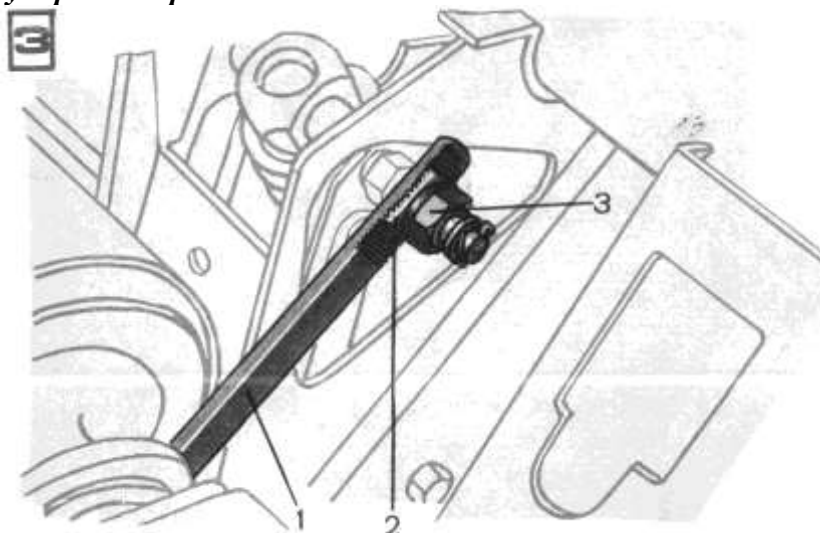


Рис. 5.6 Схема регулировки вертикальности подъемника: 1-тяги; 2-шайба; 3-гайка.

При отключенном механизме подъемник должен отклоняться на 6...10 мм от вертикали в сторону задней части комбайна. Регулировка осуществляется изменением положения тяги 1 (рис.5.6) относительно шайбы 2 при ослабленной гайке 3.

5.3.3. Регулировка зазора между боковиной кронштейна и шкивом двигателя

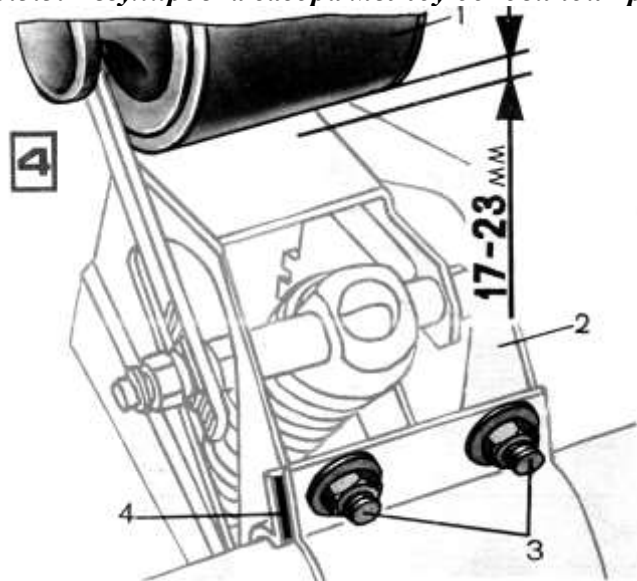


Рис. 5.7. Схема регулировки зазора между боковиной кронштейна и шкивом двигателя: 1-шкив двигателя; 2-опорный кронштейн; 3-болты; 4-регулирующие прокладки

Отпустить и снять верхние болты 3 (рис.5.7) крепления опорного кронштейна 2; установкой (или снятием) регулировочных прокладок 4 добиться зазора 17...23 мм между шкивом 1 двигателя и боковиной кронштейна; затянуть болты.

5.3.4. Регулировка длины пружины

Расконтрить и ослабить стопорный винт 1 (рис. 5.8) оси 3 натяжной пружины 4; вращая ось в нужном направлении, установить длину пружины 290 мм (при этом прогиб ремня должен составлять 10...15 мм); затянуть стопорный винт и законтрить его гайкой 2.

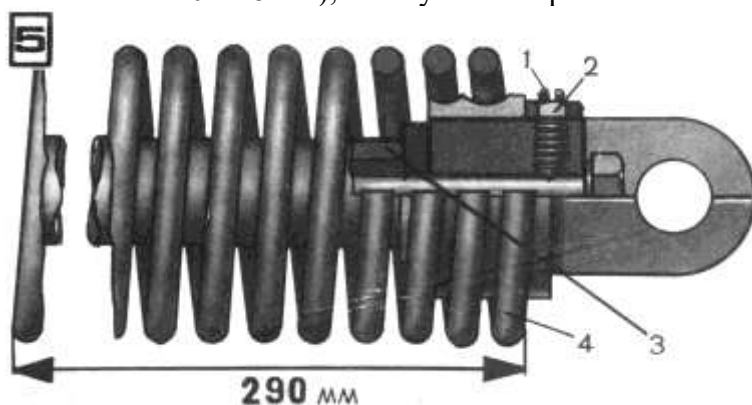


Рис. 5.8. Схема регулировки длины пружины: 1 - винт стопорный; 2 - гайка; 3 - ось; 4 - натяжная пружина

5.3.5. Регулировка зазора между нижним кожухом и ремнём

Отпустить болты крепления 1 (рис.5.9); перемещая в нужном направлении кожух 2, установить зазор 2...6 мм между кожухом и ремнём 3; затянуть болты.

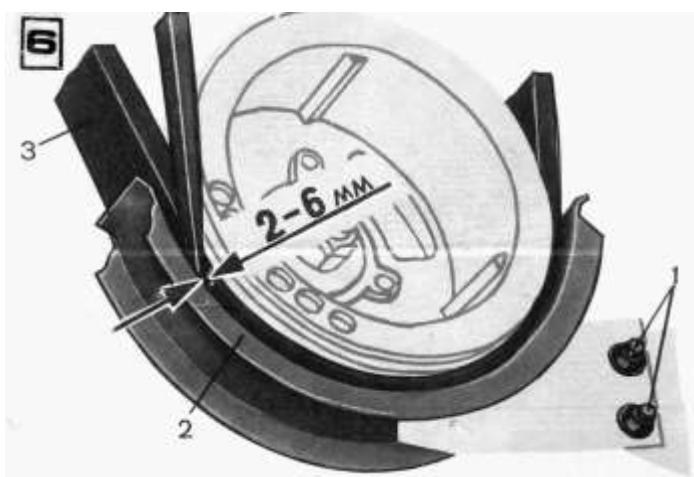


Рис. 5.9. Схема регулировки зазора между нижним кожухом и ремнём: 1 - болты; 2 - кожух; 3 - ремень

5.3.6. Регулировка зазора между верхним кожухом и ремнём

Перемещая кожух 1 (рис.5.10) относительно опорного кронштейна установить зазор 8...12 мм между кожухом и ремнём 2.

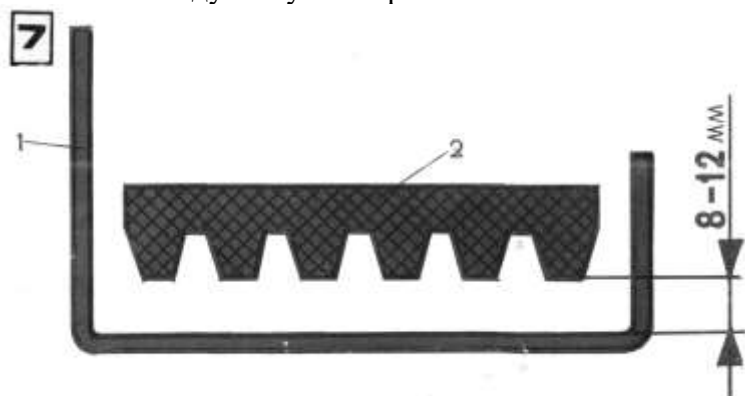


Рис. 5.10. Схема регулировки зазора между верхним кожухом и ремнём: 1 - кожух; 2 - ремень

Включение и выключение молотилки производится при частоте вращения вала двигателя не более 1000 мин^{-1} (об/мин). Это обеспечит максимальную долговечность шестиручьевого ремня.

О неполном включении и выключении привода молотилки дает знать световой сигнал на щитке приборов. Следите за исправностью сигнализации.

ВНИМАНИЕ! Механизм необходимо выключать перед остановкой двигателя.

6. РЕГУЛИРОВКА СЕПАРАТОРА ЗЕРНОВОГО ВОРОХА (ОЧИСТКИ)

Очистка предназначена для выделения зерна и необмолоченных колосков из зернового вороха за счёт колеблющихся жалюзийных решёт 3 (рис. 6.1), удлинителя 2 и воздушного потока, создаваемого вентилятором 1.

Правильно отрегулированный сепаратор удовлетворяет следующим основным требованиям: 1) потери свободным зерном и не обмолоченным колосом в сходах с очистки не превышают 0,3 %; 2) чистота зерна, поступающего в бункер, на уборке не засоренных хлебов не ниже 97 %; 3) масса, поступающая в колосовой шнек, содержит минимальное количество обмолоченного зерна.

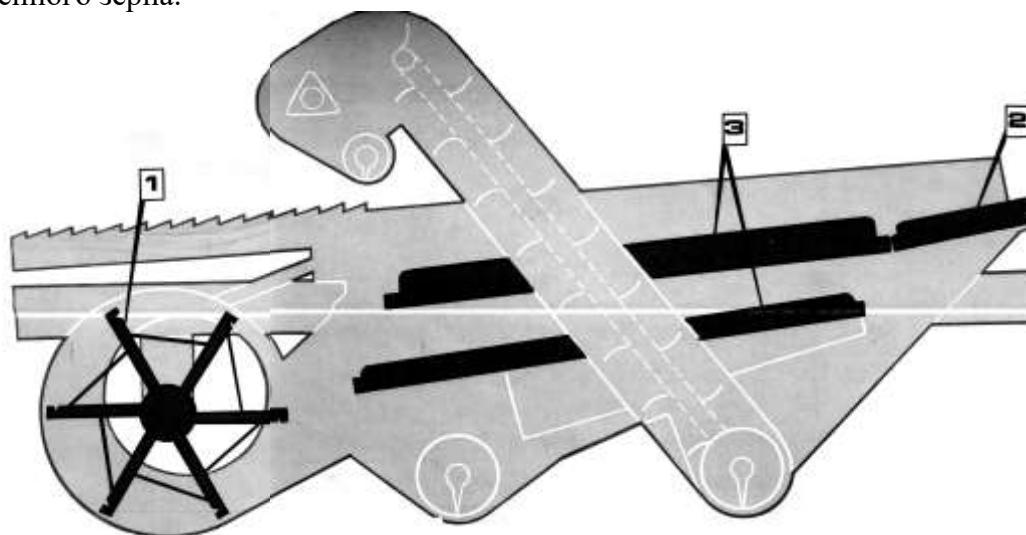


Рис.6.1. Схема регулировки очистки: 1- вентилятор; 2- удлинитель; 3-верхнее и нижнее решёта

6.1. Регулировка частоты вращения вентилятора очистки

Частота вращения вентилятора ($380...1000 \text{ мин}^{-1}$ (об/мин)) выбирается в зависимости от состава вороха, поступающего на очистку, а контролируется по величине потерь и чистоте

бункерного зерна. Привод вентилятора осуществляется от контрпривода (рис. 6.2). В конструкцию контрпривода вентилятора введены регулировочные элементы: два винта 1, закрепленные на фланце 6, необходимые для установки зазора 2 мм между дисками приводного и подвижного шкивов, чем предохраняют ремень от преждевременной вытяжки при работе на максимальных оборотах. По мере вытяжки ремня с помощью винтов убирается зазор между дисками, что дает дополнительный запас максимальных оборотов. Три уменьшенные шайбы 3, установленные на пальцы 5, необходимы для получения дополнительного запаса минимальных оборотов при новом ремне. Для этого необходимо установить шайбы 3 между опорной тарелкой 4 и упорами пальцев 5. По мере вытяжки ремня (более 2 %) шайбы необходимо переставить в исходное положение (между опорной тарелкой и гайками).

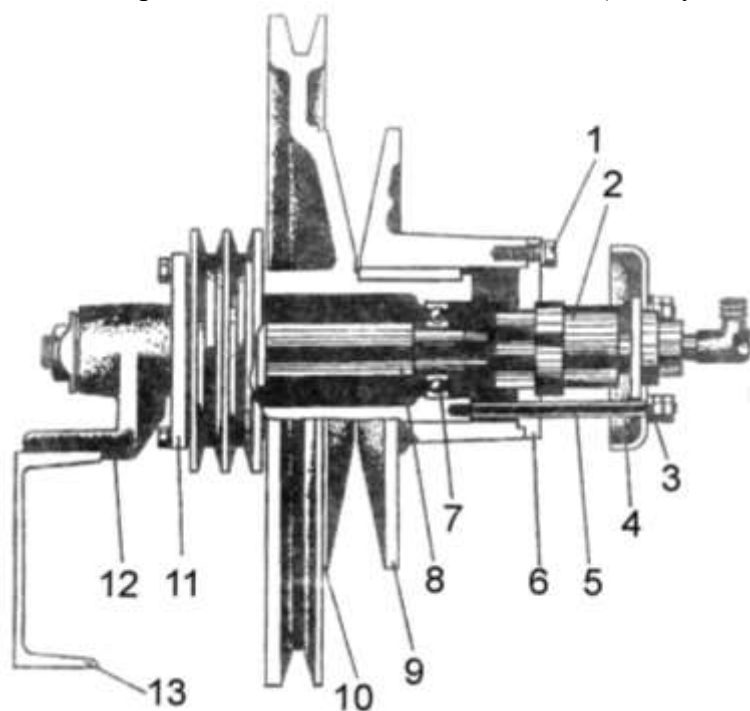


Рис. 6.2. Контрпривод вентилятора: 1 - регулировочный винт; 2 - гидроцилиндр; 3 - регулировочная шайба; 4 - тарелка опорная; 5 - палец; 6 - фланец; 7 - подшипник 180206; 8 - вал контрпривода; 9 - диск подвижный; 10 - диск неподвижный; 11 - крышка подшипника; 12 - кронштейн; 13 - швеллер рамы молотилки

Величина воздушного потока, поступающего на очистку, регулируется только при работающей молотилке.

Изменение частоты вращения крылача вентилятора производится с места оператора нажатием клавиши на пульте электрогидроавлики. Увеличение числа оборотов вентилятора осуществляется сведением дисков контрпривода вентилятора с помощью гидроцилиндра, а уменьшение разведением дисков под действием ремня при открытии запорного клапана секции управления гидроцилиндром на «слив».

Числовую величину частоты вращения показывает электронное числовое табло в кабине комбайна.

ВНИМАНИЕ! Вариатор обеспечивает полный диапазон регулирования при вытяжке ремня до 3 %.

6.2. Регулировка удлинителя

В случае появления потерь недомолотом следует ликвидировать их, раскрыв продольные и поперечные жалюзи удлинителя.

Для установки поперечных жалюзей в диапазоне от 0 до 52° необходимо потянуть на себя и переместить рычаг 1 (рис.6.3) механизма регулировки открытия жалюзи 2 удлинителя в нужную сторону (вправо - жалюзи открываются, влево - закрываются) и зафиксировать его в определенном отверстии кронштейна 3; проконтролировать величину открытия жалюзи щупом.

Раскрытие продольных жалюзей осуществляется перемещением деревянного бруска, установленного в заднем бруске удлинителя. Угол раскрытия поперечных жалюзи фиксирует-

ся штырьком, установленным в пружинной рукоятке регулировки, а продольных - пружинным фиксатором на хомуте крепления заднего бруса удлинителя.

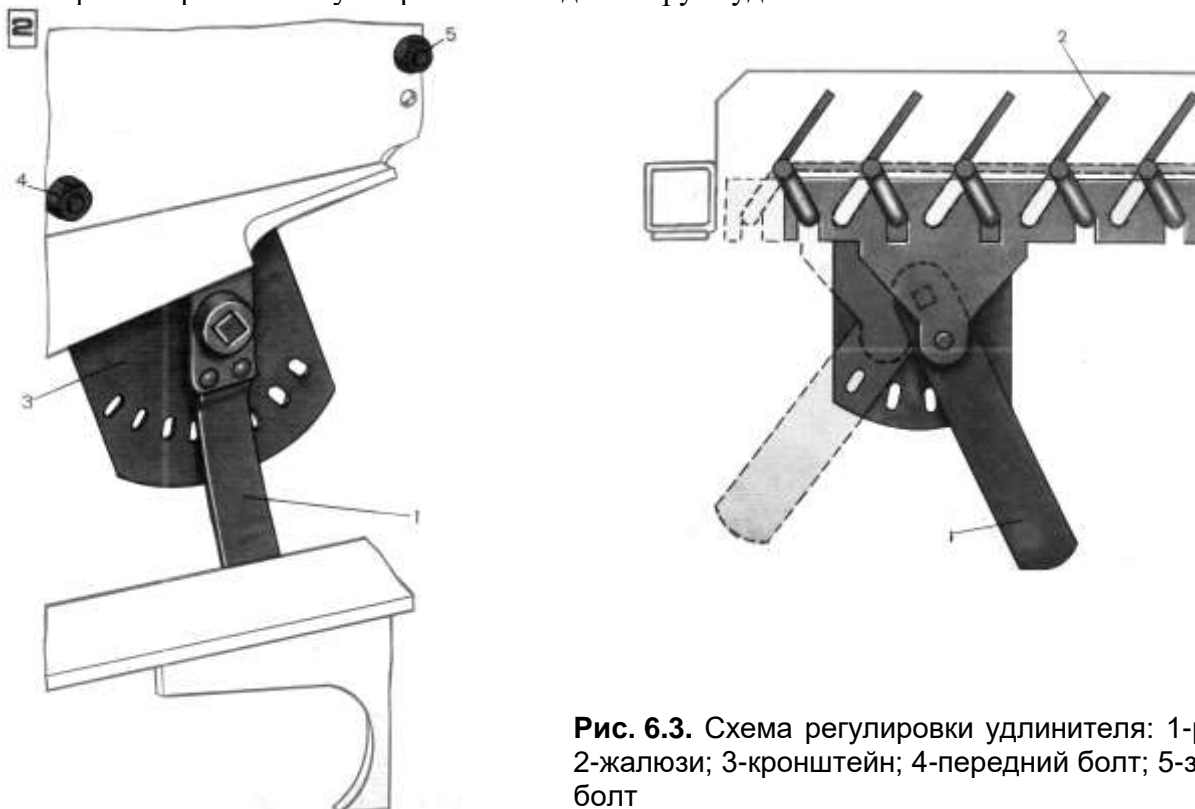


Рис. 6.3. Схема регулировки удлинителя: 1-рычаг; 2-жалюзи; 3-кронштейн; 4-передний болт; 5-задний болт

6.3. Регулировка решёт и домолачивающего устройства

Для уменьшения потерь зерна и улучшения его чистоты необходимо *настроить жалюзийные решёта*.

Зазор между жалюзи в пределах 0...30 мм выбирается в зависимости от конкретных условий уборки. Механизм открытия жалюзи верхнего и нижнего решёт по конструкции одинаков.

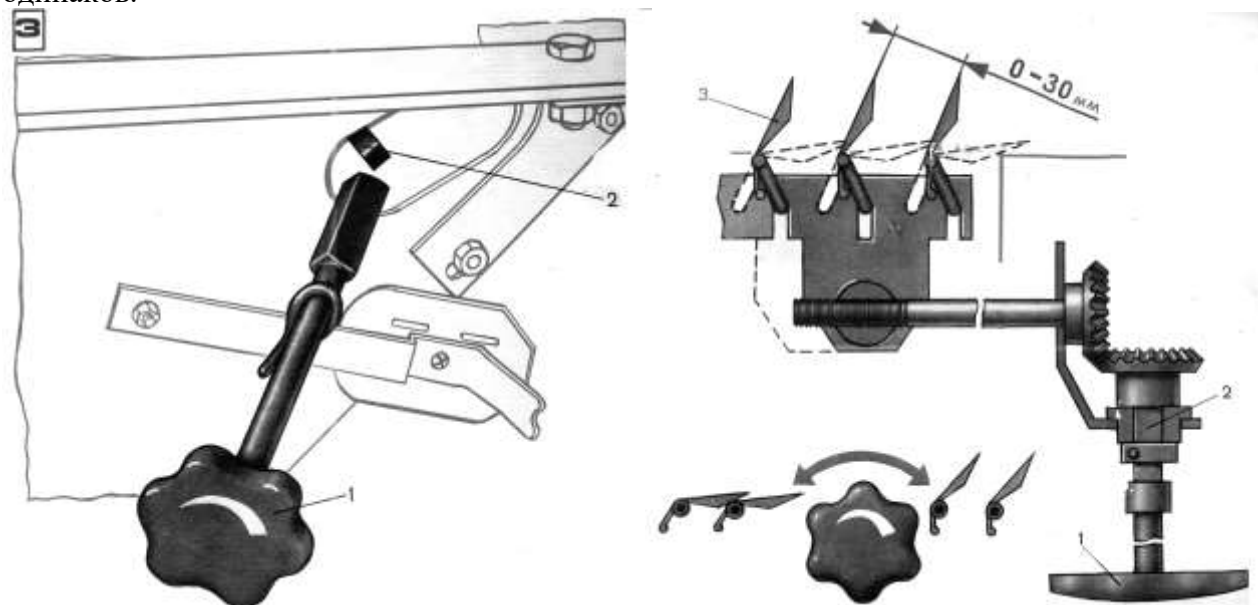


Рис.6.4. Схема регулировки наклона жалюзи решёт: 1-маховик; 2-вал; 3-решёта

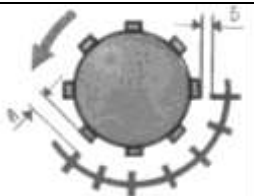
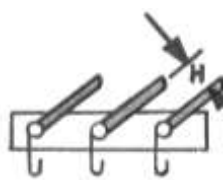

Для регулировки угла наклона жалюзи: открыть смотровой люк на левой боковине молотилки; установить съёмный маховичок 1 (рис.6.4), закрепленный на раме рядом со смотро-

вым люком, на вал 2 механизма регулировки открытия жалюзи 3 решета; вращая маховичок в нужную сторону, установить необходимый зазор; проконтролировать зазор щупом.

Технологические регулировки молотильно-сепарирующего устройства представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1

Технологические регулировки комбайна типа ДОН-1500

Культура	Влажность массы, %				
		Частота вращения молотильного барабана, мин ⁻¹ (об/мин)	Зазор Б в МСУ на выходе, мм	Зазор Н между жалюзи верхнего и нижнего решёт, мм	Частота вращения вентилятора, мин ⁻¹ (об/мин)
Пшеница	9...12	650...760	6...7	12/7	650...750
	13...16	760...830	5...6	15/7	750...850
	17...20	830...950	4...5	18/9	850...950
Ячмень	9...12	600...630	6...7	12/8	550...600
	13...16	630...660	5...6	14/9	600...650
	17...20	660...700	3...4	16/10	650...700
Рожь	9...12	700...750	4...6	13/8	600...630
	13...16	750...800	3...4	14/10	630...700
	17...20	800...850	2...3	18/10	700...750
Овёс	9...12	550...580	6...8	13/8	500...550
	13...16	580...620	5...6	14/10	550...600
	17...20	620...650	4...6	16/12	600...650
Горох	9...12	350...400	16...20	12/6	700...800
	13...16	400...450	14...16	14/10	800...850
	17...20	450...500	12...14	16/10	850...950

*Перед проведением технологических регулировок необходимо установить исходные регулировки зазоров МСУ (молотильно-сепарирующее устройства) – 18 мм на входе А и 2 мм на выходе Б.

Для обеспечения качественного обмолота зерновых регулировки комбайна должны проводиться комплексно. Технологические регулировки МСУ при прямом комбайнировании и подборе хлебной массы представлены в приложениях 4 и 5.

Недомолоченные колоски с очистки попадают в *домолочивающее устройство*, которое лопастным молотильным устройством 8 (рис.6.5) перетирает массу, домолочивает колоски. Обработанный ворох вводится в молотилку шнеком 14 и распределяется по ширине транспортной доски сепаратора зернового вороха.

В *домолочивающем устройстве* устанавливают боковой зазор между выступами деки 9 (рис.6.5) и рабочей поверхностью лопаток 8. Боковой зазор регулируют смещением деки 9 в пазах обечайки при отпущенных болтах.

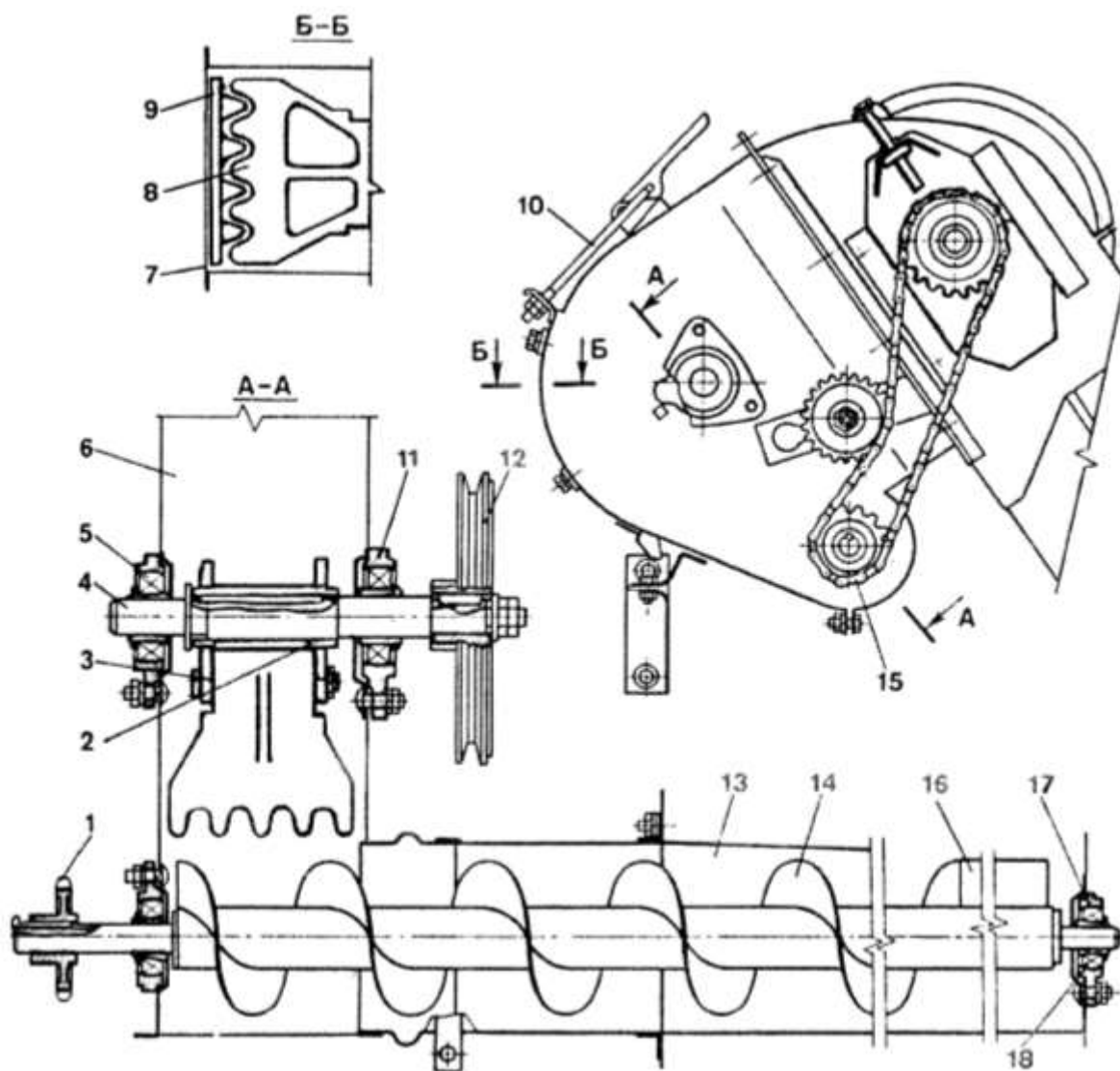


Рис. 6.5. Домолачивающее устройство: 1 - звездочка; 2 - ротор; 3 - ось; 4 - вал; 5 и 18 - подшипники; 6 - корпус; 7 - обечайка; 8 - лопасть; 9 - дека; 10 - замок; 11 и 17 - корпуса подшипников; 12 - шкив; 13 - кожух; 14-шнек; 15-цепь; 16-лопатка

7. РЕГУЛИРОВКА ТРАНСПОРТИРУЮЩИХ УСТРОЙСТВ МОЛОТИЛКИ

Транспортирующие устройства молотилки включают систему шнеков и скребковых транспортёров, служат для непрерывной подачи в бункер очищенного зерна, поступающего из зернового сепаратора. Так же с их помощью выполняется повторный обмолот, равномерная подача колосовой фракции на транспортную доску сепаратора зернового вороха, загрузка и выгрузка зерна из бункера.

7.1. Регулировка элеваторов, шнеков и выгрузного устройства

1. Натягивают цепи элеваторов (без перекосов). Открывают люк на передней стенке корпуса зернового элеватора и ослабляют натяжную звездочку 3 (рис. 7.1) цепного контура привода конического редуктора, вращая регулировочную гайку 1 по часовой стрелке, натягивают, против часовой - ослабляют цепь. Отклонение скребка от нормального положения не должно превышать 30° . Измеряют отклонение приспособлением для контроля. Натяжную звездочку 3 закрепляют, чтобы прогиб цепи контура не превышал 12 мм. Люк на передней стенке корпуса закрывают и повторяют вышеописанные операции для колосового элеватора.

2. Регулируют предохранительную муфту на валу контрпривода элеватора на передачу крутящего момента 100 Нм. Для этого равномерно затягивают или отпускают пружины 2 муфты.

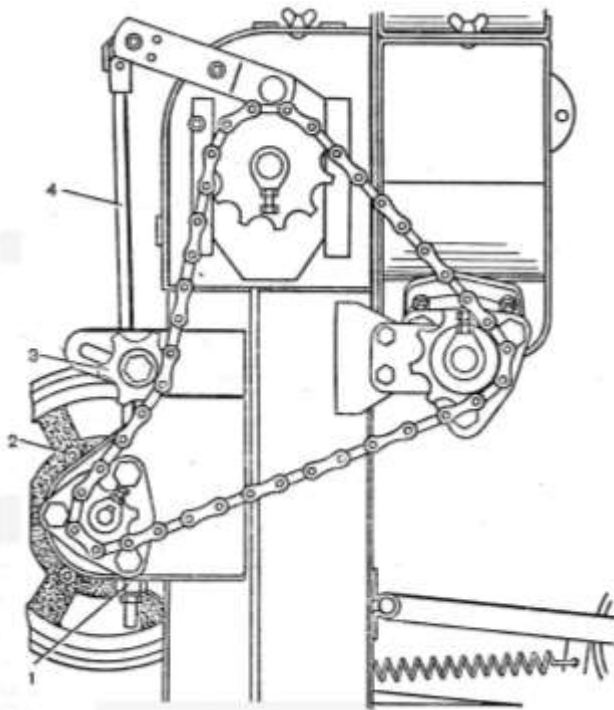


Рис. 7.1 Регулировка привода элеватора: 1 - гайка; 2 - пружина предохранительной муфты; 3 - звездочка натяжная; 4 - тяга

3. Проверяют сжатие пружин рычага привода выгрузного устройства бункера, чтобы расстояние между ее витками равнялось 1...1,5 мм. Для этого изменяют длину тяги 2 (рис. 7.2) устройства включения путем вращения в необходимую сторону гайки 1 при втянутом штоке гидроцилиндра 4 и заглушенном двигателе. После регулировки гайку 1 контрят.

4. Устанавливают зазор «А» между упором 6 и ремнем. Он должен быть равен 5...8 мм. При необходимости регулировку осуществляют гайкой 5 при включенном приводе выгрузного устройства.

5. Регулируют натяжение ремня. Для этого отпускают гайки 7, выставляют зазор между шкивом 9 и щитком 8, равный 12...14 мм, гайки 7 контрят. Затем изменяют длину тяги 2 путем вращения в необходимую сторону гайки 3 на ее ближнем конце к гидроцилиндру 4, гайку 3 контрят. Ремень должен полностью выйти из канавок шкива и прилегать к охватывающим кожухам, а его прогиб должен быть не более 30 мм и касаться поддерживающего щитка 10.

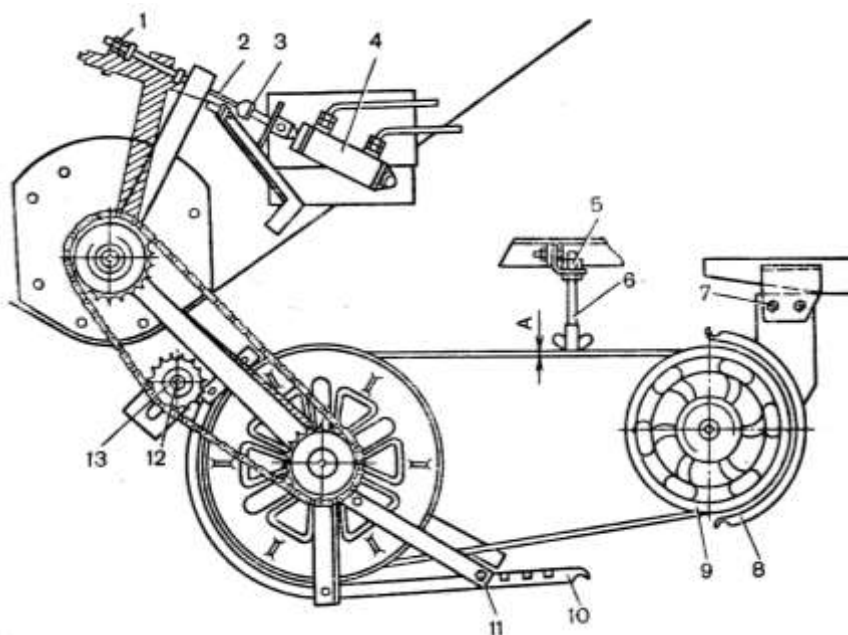


Рис. 7.2. Регулировка механизма включения выгрузного устройства: 1, 3, 5, 7, 11, 12 - гайки; 2 - тяга; 4 - гидроцилиндр; 6 - упор; 8, 10 - щитки; 9 - шкив ведущий; 10 - звездочка натяжная

6. Проверяют прогиб ведомой ветви цепи, который должен равняться 5...10 мм. Регулируют натяжение цепи звездочкой 13, которая крепится гайкой 12.

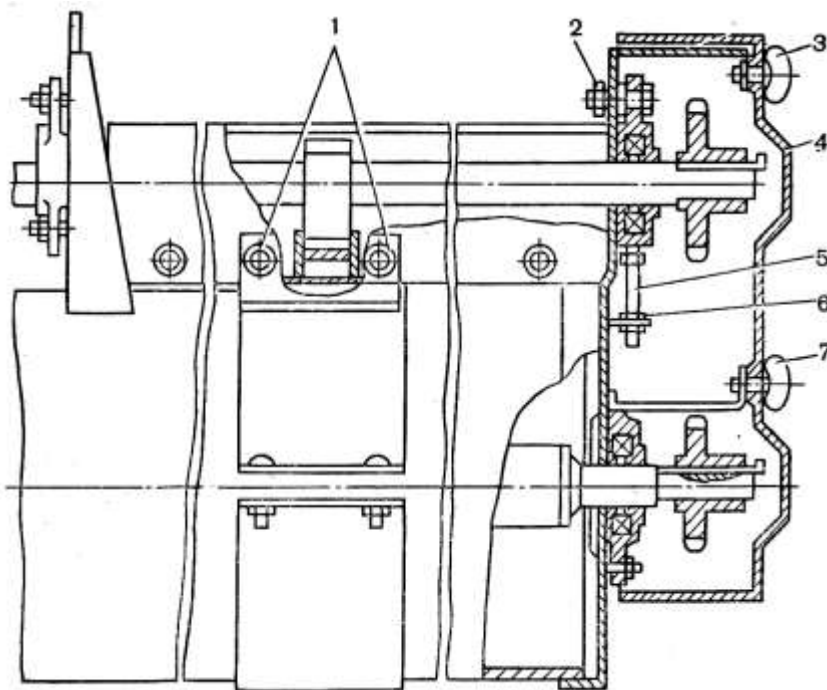


Рис. 7.3. Регулировка привода выгрузного наклонного шнека: 1, 2, 3, 7 - болты; 4- кожух; 5 - тяга;

7. Регулируют натяжение цепи привода наклонного выгрузного шнека (рис. 7.3). Прогиб ветви не должен превышать 5...10 мм. Это достигают изменением длины тяги 5 в следующей последовательности. Отворачивают два болта 3, 7 и снимают кожух 4, отпускают болты 7 крепления средней и болты 2 задней опоры трансмиссионного вала и вращают гайки 6 по часовой стрелке, ослабляя, против часовой - натягивая цепь, контряют гайки 6, затягивают болты 1 и 2, устанавливают кожух 4 на место.

8. РЕГУЛИРОВКА СЕПАРАТОРА СОЛОМИСТОГО ВОРОХА (СОЛОМОТРЕСА)

Соломотряс служит для выделения оставшегося после молотильного аппарата зерна в соломе (через деку комбайна «ДОН» в полевых условиях сепарируется 70...95 % зерна).

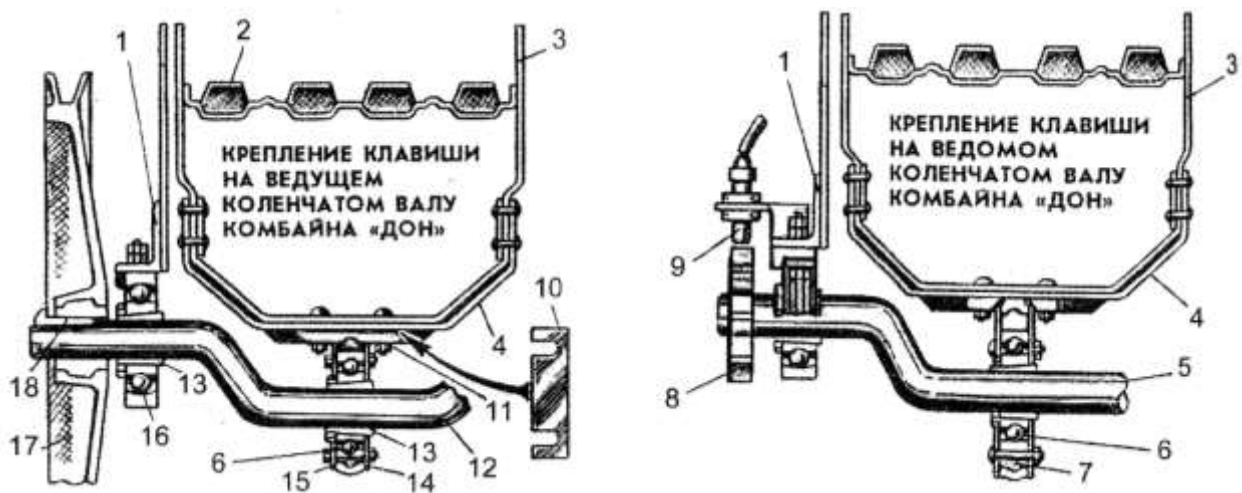


Рис. 8.1. Крепление клавиш на валах: 1 - кронштейн; 2 - жалюзийная поверхность; 3 - корпус клавиши; 4 - кронштейн; 5 - ведомый коленчатый вал; 6, 16 - подшипники; 7 - кольцо; 8 - звездочка; 9 - датчик; 10 - прокладка; 11 - корпус подшипника; 12 - ведущий коленчатый вал; 13 - конусная втулка; 14, 15 - шайбы; 17 - шкив; 18 - шпонка

При уборке засоренных и влажных хлебов на жалюзийную поверхность клавиш налипают частицы сорняков и мелкой соломы. Особенно интенсивное налипание наблюдается на переднем каскаде клавиш. Это объясняется тем, что на передний каскад масса поступает с

большой скоростью. Налипание массы на чешуйки жалюзийной решетки уменьшает живое сечение рабочей поверхности клавиш, приводит к повышенным потерям зерна. При уборке остистых культур происходит интенсивное забивание рабочей поверхности клавиш остями. Поэтому при работе на засоренных, влажных и особенно остистых культурах следует периодически проверять состояние рабочей поверхности клавиш и очищать их через имеющиеся в боковинах и крыше молотилки люки. Днища клавиш очищают через люки в задних торцах клавиш.

Зазоры между смежными клавишами должны быть 2 мм, а между клавишами и панелями 4 мм. Зазоры регулируют перемещением корпусов подшипников 11 (рис.8.1) по шейкам коленчатых валов, предварительно ослабив затяжку гаек конусных втулок 13. Перекосы клавиш устраняют прокладками 10, устанавливая их между корпусом подшипника 11 и кронштейном клавиши 4 с правой или с левой стороны.

9. РЕГУЛИРОВКА КОНТРПРИВОДА ВЫГРУЗНОГО УСТРОЙСТВА БУНКЕРА

Контрпривод выгрузного устройства предназначен для привода выгрузного устройства бункера. Контрпривод (рис. 9.1), смонтирован на ступице 3 опорного подшипника горизонтального шнека бункера.

Контрпривод состоит из двухплечего рычага 1, на одном плече которого установлен контрприводной вал со шкивом и звездочкой 7, а другое плечо соединено с гидроцилиндром 5. Управление гидроцилиндром осуществляется с рабочего места комбайнера.

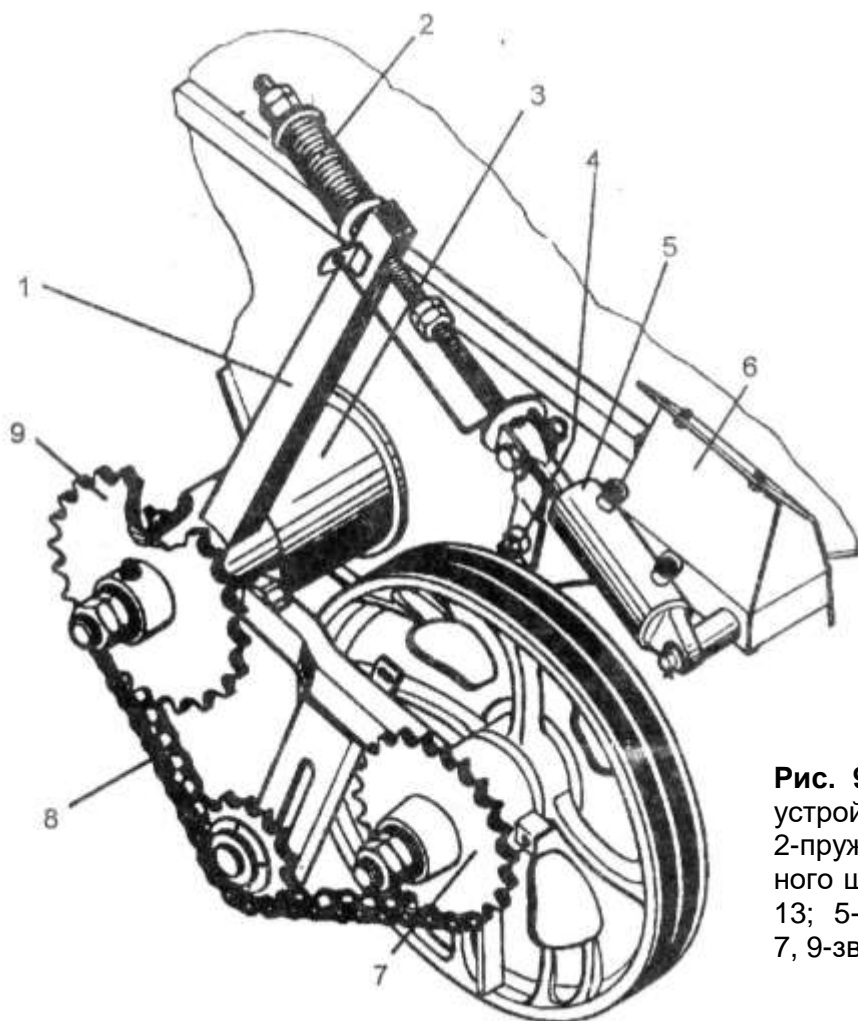


Рис. 9.1. Контрпривод выгрузного устройства: 1-двуплечий рычаг; 2-пружина; 3-ступица горизонтального шнека бункера; 4-датчики ДО-13; 5-гидроцилиндр; 6-кронштейн; 7, 9-звездочка; 8-цепь

При втянутом штоке гидроцилиндра 5 через пружину 2 происходит включение привода горизонтального шнека бункера и далее через карданную передачу наклонного выгрузного шнека. При выдвинутом штоке гидроцилиндра 5 привод выгрузного устройства отключается.

При полностью втянутом штоке гидроцилиндра 5 зазор между упором и ремнем должен быть в пределах 5...8 мм, а пружина 2 сжата на 98...102 мм. Натяжение регулируется гайками пружины.

Регулировка натяжения ремня контрпривода выгрузных шнеков выполняется следующим образом. После запуска двигателя, не включая молотилку, необходимо развернуть выгрузной шнек в рабочее положение, включить его привод и заглушить двигатель. После этого проконтролировать натяжение ремня: пружина (рис.9.1) должна быть сжата до длины 98...102 мм.

При полностью выдвинутом штоке гидроцилиндра ремни должны выходить из канавок шкива и прилегать к охватывающим кожухам, при этом прогиб ремня в средней части не должен превышать 30 мм. Прогиб также регулируется гайками.

Для предотвращения поломок привода выгрузного устройства бункера имеется система электрических блокировок, содержащая два бесконтактных датчика, один из которых - смонтирован на контрприводе, второй, аналогичный, - на горловине выгрузного шнека, и два постоянных магнита, взаимодействующих с каждым из этих датчиков.

10. РЕГУЛИРОВКА КОПНИТЕЛЯ И ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЯ

Копнитель предназначен для сбора соломы и половы за молотилкой, формирования и выгрузки на поле не зерновой части урожая в виде копен. Копнитель представляет собой навешиваемый на молотилку агрегат, состоящий из следующих основных частей и механизмов (рис. 10.1): капота 1, соломонабивателя 2, механизма сбрасывания копны 3, сигнализатора 5, клапана копнителя 8, боковин левой 19 и правой 27, щитка сброса соломы 24.

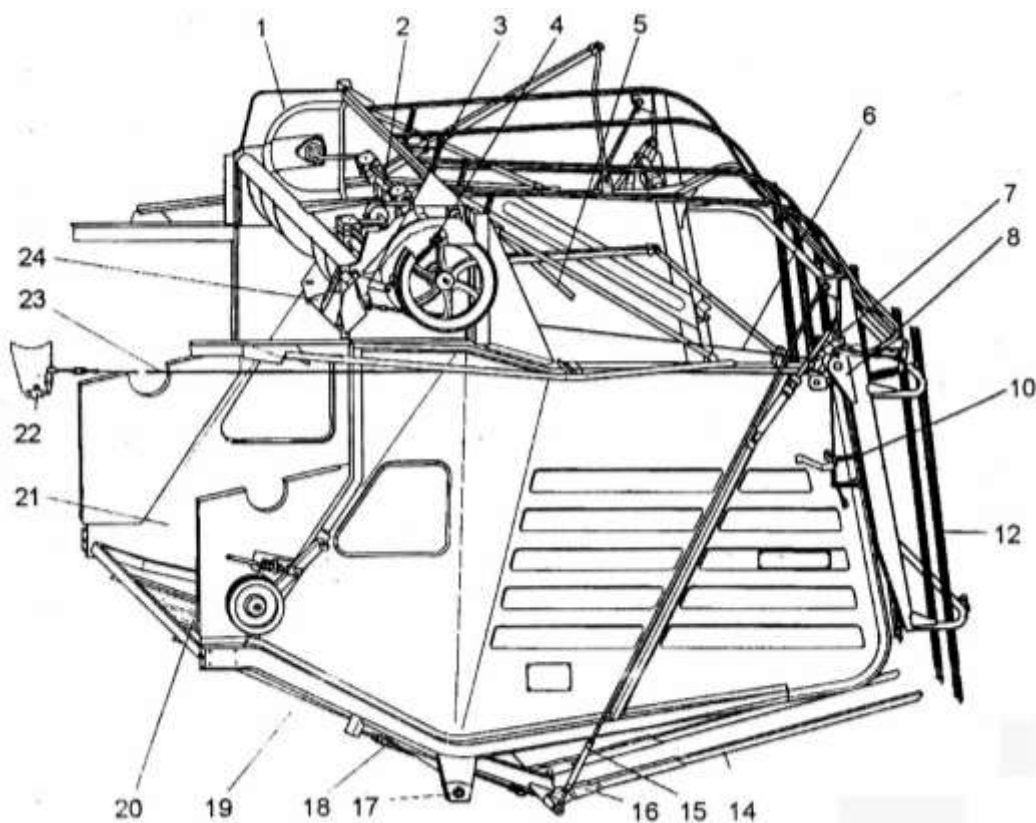


Рис. 10.1. Копнитель: 1-капот; 2-соломонабиватель; 3-механизм сбрасывания копны; 4-гидроцилиндр открытия копнителя; 5-сигнализатор; 6-тяга механизма сбрасывания; 7-гидроцилиндр закрытия копнителя; 8-клапан копнителя; 9-поперечина клапана верхняя; 10-сигнализатор открытия копнителя; 12-планка вертикальная; 14-палец днища; 15-гайка стяжная; 16-звено пальца днища промежуточное; 17-ось крепления днища; 18-пружина днища; 19-боковина левая; 20-днище; 21-боковина правая; 22-гидрораспределитель копнителя; 23-тяга гидрораспределителя; 24-щиток сброса соломы

10.1. Регулировка положения днища

Регулировка положения днища производится при закрытом копнителе, когда клапан опущен. Поворачивая стяжные гайки 15 (рис.10.1) справа и слева, изменить длину тяг таким образом, чтобы зазор между задней кромкой лотка половонабивателя и днищем составлял 10... 40 мм (см. табличку на левой боковине).

При установке днища необходимо учесть следующее. Тяги пружин должны быть откручены на максимальную длину. Строповку днища производить за передний кронштейн прицепа, смонтированного под днищем. Приподнять днище в вертикальное положение и заведите между боковинами таким образом, чтобы оси среднего бруса установились на уровне отверстий боковин, предназначенных для поворота днища. Затем, поочередно, в отверстия кронштейнов вставить оси среднего бруса. В таком положении устанавливаются пружины днища и вставляются шплинты, фиксирующие шарнирное соединение днища в кронштейнах боковин. Теперь следует повернуть днище, подняв вверх его пальцы, и загнуть шплинты на осях. Пальцы днища должны лежать в одной плоскости, отклонение по концам ± 25 мм.

ВНИМАНИЕ! При повороте днища с закрепленными пружинами соблюдайте особую осторожность: усилие растяжения пружин имеет максимальное значение при переходе «мертвого» «положения».

После этого устанавливаются тяги, соединяющие днище с клапаном, и натягиваются пружины (рабочее усилие натянутой пружины (319 ± 30) кгс), что соответствует длине пружины 630 мм).

Разборку днища необходимо начать с расслабления его пружин. Только после этого можно снять тяги, соединяющие днище с клапаном.

10.2. Регулировка клапана копнителя

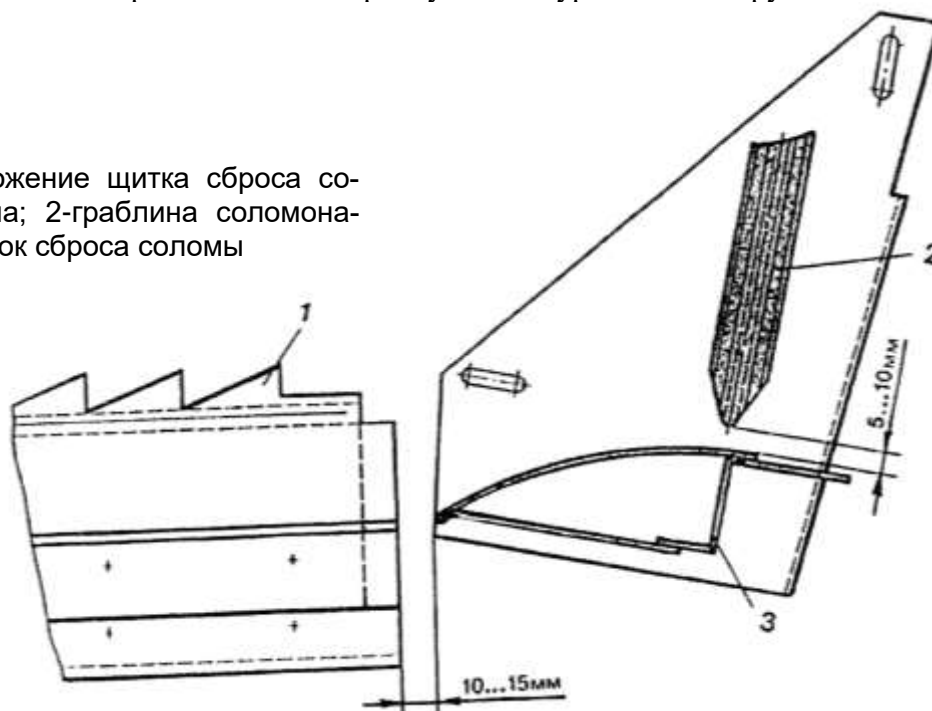
Клапан копнителя 8 (рис. 10.1) шарнирно подвешен к боковинам 19 и 21 и соединен через тяги 6 с гидроцилиндрами 7, которые опускают клапан (в исходное положение), поднятый вверх после открытия копнителя. Регулировку положения клапана производить при закрытом копнителе.

Повернуть стяжные гайки и установить общую длину тяг таким образом, чтобы крюк защелки свободно надевался на зацеп заднего клапана.

10.2.1. Регулировка щитка сброса соломы

Щиток сброса соломы 24 (рис.10.1) представляет собой брус, на боковинах которого выполнены овальные отверстия. Он крепится сзади клавиш 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.

Рис. 10.2. Положение щитка сброса соломы: 1-клавиша; 2-граблина соломонабивателя; 3-щиток сброса соломы



При регулировке щиток сброса с помощью овальных отверстий и болт-токрепежа устанавливается таким образом, чтобы минимальные зазоры по отношению к траекториям движущихся элементов находились в пределах: клавиши соломотряса - 10...15 мм (рис.10.2); граблины соломонабивателя- 5... 10 мм (см. табличку на левой боковине копнителя).

10.3. Регулировка механизма сбрасывания копны

Механизм сбрасывания копны 3 (рис.10.1) включает тяги и рычаги, соединяющие вал сброса с защелками открытия клапана копнителя. Сброс копны может осуществляться комбайнером из кабины или автоматом сброса.

Для обеспечения нормальной работы механизма сброса необходимо периодически проверять натяжение тяг. Тяги защелок и гидрораспределителя копнителя должны быть свободными. При регулировке механизма сброса копны брус датчика сброса необходимо установить параллельно планкам копнителя. Регулировку автомата закрытия копнителя следует производить изменением длины тяги гидрораспределителя копнителя стяжной гайкой с контргайкой (см. п.14.2.6.). Длину тяги выставить таким образом, чтобы при падении бруса датчика закрытия копнителя обеспечить гарантированное включение распределителя копнителя.

10.4. Регулировка соломонабивателя и половонабивателя

Для регулировки соломонабивателя и половонабивателя периодически необходимо проверять затяжку болтокрепежа подшипников коленчатых валов, а также радиальный зазор деревянных подшипников граблин. Регулировка их производится съёмными прокладками. В правильно отрегулированных подшипниках, при затянутом болтокрепеже и отсутствии ощущаемого рукой радиального люфта, коленвалы должны проворачиваться от руки соответственно при ослабленных приводных ремнях соломонабивателя и снятой цепи привода половонабивателя.

Привод половонабивателя осуществляется цепной передачей от заднего контрпривода.

Пружина предохранительной муфты должна обеспечивать передачу крутящего момента 100...120 Нм (10...12 кгс м).

10.5. Регулировка сигнализатора заполнения копнителя

Сигнализатор заполнения копнителя (рис. 10.3) представляет собой рычажный механизм, состоящий из поворотной штанги 8, на которой закреплены магнит 7 и амортизатор 9, скобы 4 с двумя датчиками 5 и 6, стойки 3, опоры 1 и оси 2.

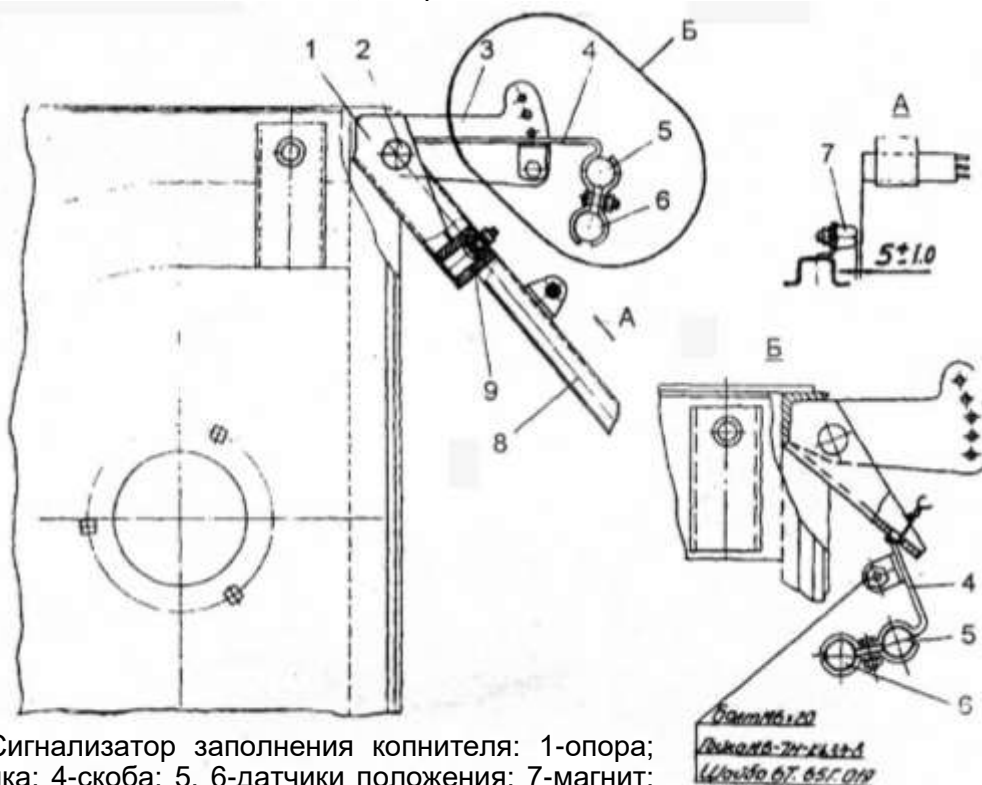


Рис. 10.3. Сигнализатор заполнения копнителя: 1-опора; 2-ось; 3-стойка; 4-скоба; 5, 6-датчики положения; 7-магнит; 8-штанга поворотная; 9-амортизатор

По мере заполнения емкости копнителя соломой штанга 8, подвешенная шарнирно на оси 2, приподнимается до тех пор, пока магнит 7 и нижний датчик 6 не окажутся на одинаковом уровне: копнитель заполнен. Срабатывает датчик- и происходит автоматическая выгрузка копны. О заполнении копнителя предупреждают звуковой и световой сигналы.

Укладка первого ряда копен производится автоматически нижним датчиком. Затем комбайнер опорожняет копнитель, ориентируясь по первому ряду копен, при этом нижний датчик является сигнализатором заполнения копнителя. Верхний датчик предназначен для аварийной сигнализации переполнения копнителя.

В зависимости от состояния убираемой хлебной массы положение датчиков регулируется по высоте. Для этого на стойке датчиков имеются пять отверстий, расположенных на различной высоте.

При уборке хлебной массы нормальной влажности скоба 4 с датчиками устанавливается в верхнее положение, при увеличенной влажности и засоренности хлебной массы скоба передвигается по отверстиям стойки в более низкое положение.

Возможные неисправности жатки, платформы-подборщика, молотилки, копнителя и методы их устранения представлены в приложении 6.

Контроль установочных регулировочных параметров комбайнов при подготовке их к работе в поле даны в приложении 7.

10.6. Регулировка измельчителя

Измельчитель предназначен для измельчения соломы, укладки её в валок, разбрасыванию по полю или сбора в прицепы.

1. Перед установкой на комбайн молотковый барабан блока измельчителя динамически балансируют. Уровень остаточного дисбаланса не должен превышать 0,1 Нм.




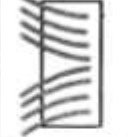




















2. При замене вышедшего из строя молотка (в полевых условиях) на новый необходимо, чтобы их массы имели отклонения не более ± 2 г.

3. Регулируют предохранительную зубчато-фрикционную муфту шнекового транспортера. Передача крутящего момента должна составлять 40...60 Нм.

В таблице 10.1 показаны различные схемы работы приспособления для уборки незерновой части.

Таблица 10.1

Технологические схемы работы приспособления

Операция	Установка элементов приспособления					
	Молотки измельчающего барабана.	Заслонка корпуса измельчающего барабана	Разбрасыватель (валноукладчик)	Направляющие разбрасывателя (валноукладчика)	Скатная доска	Клапаны проставки
Сбор всей незерновой части урожая с измельчением соломы						
Сбор попоны и укладка неизмельченной соломы в валок						
Сбор попоны и разбрасывание измельченной соломы по полю						
Разбрасывание по полю всей незерновой части урожая						

11. РЕГУЛИРОВКА ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ

11.1. Регулировка рулевой колонки

При регулировке рулевой колонки по высоте в зависимости от роста и рабочей позы комбайнера необходимо повернуть головку на руле против часовой стрелки, ослабить резьбу стяжного винта, выставить колонку на нужную высоту и зафиксировать зажатием головки, вращая по часовой стрелке.

При регулировке *угла наклона* необходимо нажать на педаль, расположенную на стойке рулевой колонки, установить колонку в требуемое положение и отпустить педаль.

11.2. Регулировка тормозов ведущих колёс

В процессе эксплуатации тормоза, как и муфта сцепления, не требуют регулировок. Износ фрикционных накладок компенсируется перемещением поршня со штоком исполнительного цилиндра и заполнением тормозной жидкостью образовавшегося объема из подпитывающего бачка. Когда толщина фрикционных накладок уменьшится до 5 мм или при торможении появятся признаки неполного торможения, накладки должны быть заменены новыми.

Для замены тормозных накладок необходимо рассоединить соединительную муфту левой и правой полуосей, отодвинуть полуось, а затем снять корпус 2 (рис.13.2) тормоза.

Удаление воздуха из тормозной системы осуществляется обычными способами и приемами, применяемыми при прокачке гидроприводов тормозов.

В процессе эксплуатации необходимо следить за уровнем тормозной жидкости в подпитывающих бачках. Нормальным считается уровень, отстоящий от верхней кромки бачка на 15...20 мм.

11.3. Регулировка стояночного тормоза

Стояночный тормоз представляет собой те же самые рабочие тормоза, приводимые в действие механическим рычагом из кабины комбайна.

Регулировка стояночного тормоза заключается в изменении длин тросов дистанционного управления свинчиванием вилок-наконечников. Длины тросов должны быть отрегулированы так, чтобы одновременное торможение колес обеспечивалось механическим уравнивателем, закрепленным на конце рычага управления.

11.4. Регулировка управления коробкой диапазонов

При регулировке управления коробкой диапазонов рычаг управления должен быть наклонен вперед по ходу машины на 3°, а плечи промежуточных рычагов должны составлять с соединяющими их тягами углы, близкие к 90°. Касание элементов управления за узлы комбайна должно быть исключено.

11.5. Регулировка сходимости колёс управляемого моста

Мост управляемых колес (рис. 11.1) состоит из балки 4, по концам которой посредством шкворней 10 и ступенчатых групп закреплены колеса 1.

Ступенчатая группа включает кулак поворотный 2, ступицу 14, гайку 18 с шайбой 17 для стяжки и регулировки конических подшипников 12 и 15 и болты 13 для крепления колеса.

Поворот колес осуществляется гидроцилиндрами поворота 5. Для синхронизации управления поворотом колес служит поперечная рулевая тяга 6, с помощью которой производят и установку сходимости колес. При правильной установке колес разность расстояний В и Г (при большем В), замеренная в точках А и Б на уровне центров колес, должна составлять 0... 6 мм.

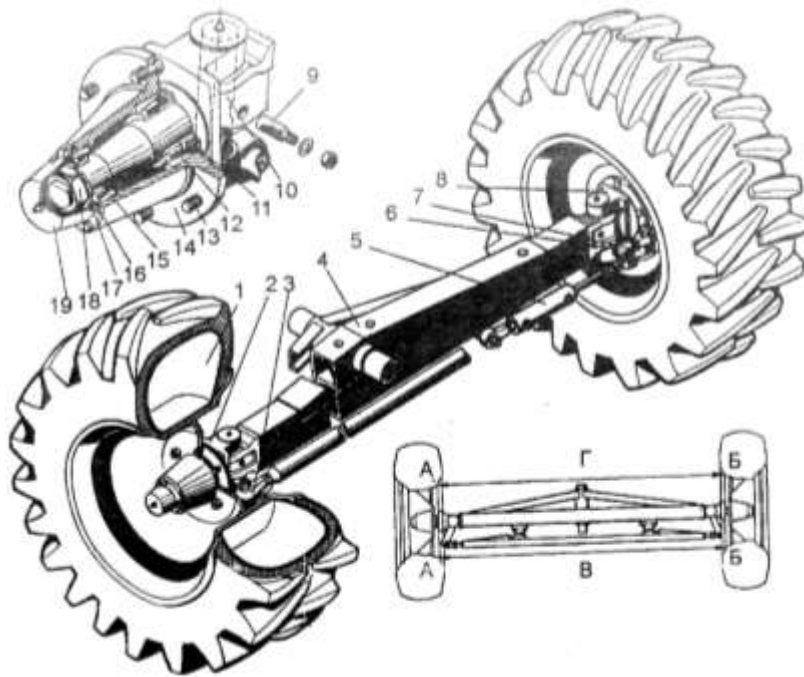


Рис. 11.1. Мост управляемых колес: 1 - колесо управляемое; 2, 8 - кулаки поворотные левый и правый; 3, 7 - рычаги рулевой трапеции; 4 - балка моста; 5 - гидроцилиндры поворота; 6-тяги рулевая; 9 - клин шкворня; 10 - шкворень; 11 - сальник; 12 - подшипник 7613А; 13 - болты крепления колеса; 14 - ступица; 15-подшипник 7610А; 16 - втулка; 17 - шайба; 18 - гайка; 19-колпак ступицы; А, Б - точки замера сходимости колес; В, Г -

В процессе эксплуатации не допускается заметный осевой люфт колеса. Для регулировки необходимо снять колпак 19 ступицы и отогнуть шайбу 17. Проворачивая колесо в обоих направлениях с целью правильной установки роликов по поверхностям колец подшипников, подтянуть гайку 18 усилием, после которого колесо при толчке рукой сразу останавливается. Затем отвернуть гайку на 1/4...1/5 оборота и отогнуть замковую шайбу 17.

Проверить вращение колеса поворотом его в двух направлениях: колеса должны вращаться равномерно и свободно, при этом заметный осевой люфт не допускается.

11.6. Регулировка механизма привода подачи топлива

Регулировка механизма привода подачи топлива производится болтом 11 (рис. 11.2), расположенным снизу кронштейна привода, который обеспечивает поджатие пружины, удерживающей рычаг в заданном положении. При этом усилие на рукоятке не должно превышать 60 Н (6 кгс).

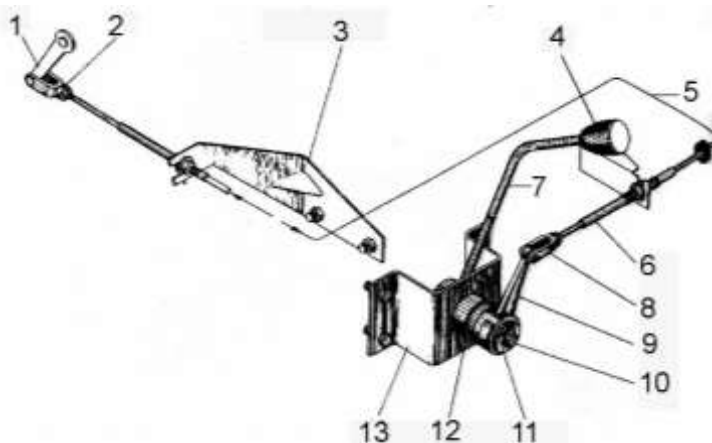


Рис. 11.2. Механизм управления подачей топлива для комбайнов с двигателями СМД: 1 - рычаг топливного насоса; 2, 8 - вилки; 3 - кронштейн; 4 - головка; 5 - стопорный винт; 6 - рукоятка привода подачи топлива; 7 - трое двустороннего действия; 9 - рычаг; 10 - пружина; 11 - болт регулировочный; 12 - шайбы фрикционные; 13 - кронштейн

11.7. Регулировка механизма управления включением наклонной камеры

Регулировка механизма управления включением наклонной камеры (рис. 11.3) осуществляется изменением длины тяги 5 таким образом, чтобы при включении привода наклонной камеры (движение рычага 6 вперед) рычаг 7 переходил «мертвую точку» и упирался в прилив кронштейна А, а в заднем положении рычага 6 (привод наклонной камеры выключен) расстояние между осями тяги 5 и вала 14 было в пределах 14... 16 мм.

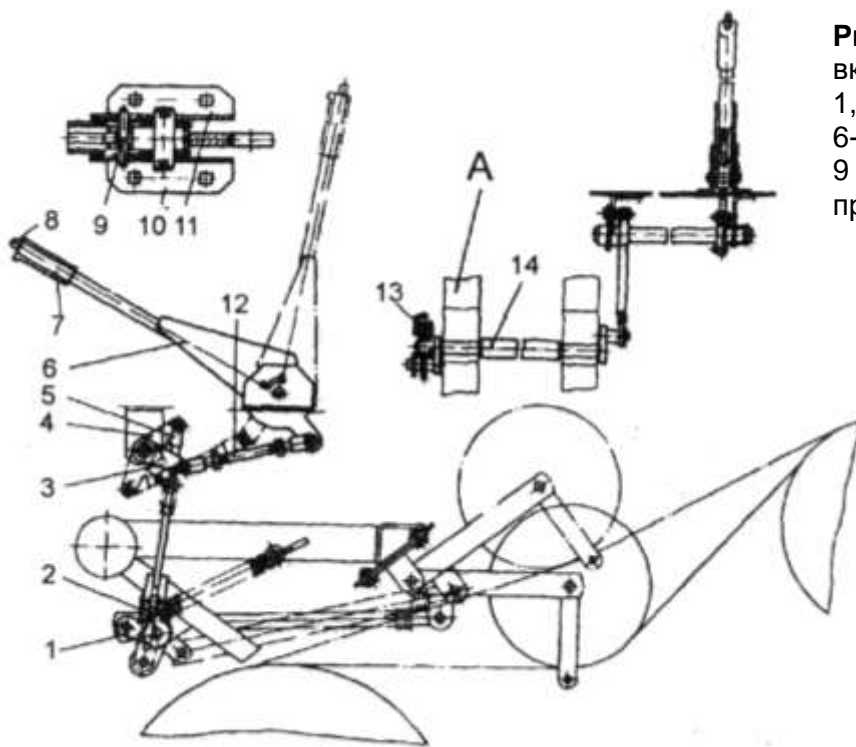


Рис. 11.3. Механизм управления включением наклонной камеры: 1, 2, 3, 4 - рычаги; 5, 12 - тяги; 6-рычаг; 7 - рукоятка; 8 - кнопка; 9 - фиксатор; 10, 11 - опоры; 13 - пружина; 14 - вал; А - кронштейн

11.8. Регулировка управления гидроприводом ходовой части

На пульте электрогидравлики установлен механизм управления гидростатическим приводом ходовой части (рис. 11.4).

Управление движением комбайна производится рычагом 1. Надежность фиксации рычага в заданном положении обеспечивается фрикционной шайбой 6, пружиной 9 и регулировочным болтом 10. Для движения комбайна вперед рычаг нужно переместить вперед от нейтрального положения, для остановки комбайна-возвратить в нейтральное положение, а для движения комбайна назад- сначала переместить рычаг от себя (вправо), затем переместить назад (на себя).

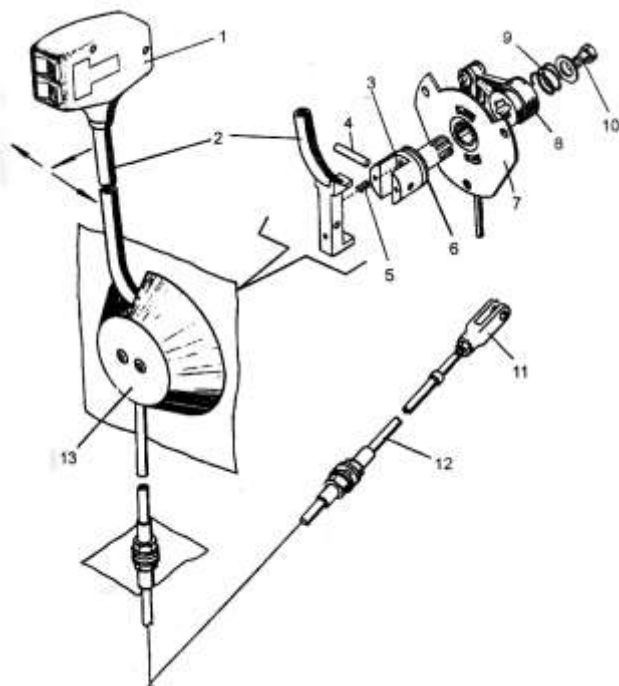


Рис. 11.4. Механизм управления гидростатическим приводом хода: 1-рукоятка управления ГСТ с клавишами подъема и опускания жатки и мотовила и звукового сигнала; 2-рычаг; 3-вал; 4-штифт; 5-пружина; 6-фрикционная шайба; 7-диск; 8-рычаг; 9-пружина; 10- регулировочный болт; 11-вилка; 12-трос двустороннего действия; 13-крышка

12. ПУСК ДВИГАТЕЛЯ КОМБАЙНА

Регулировка двигателя производится в соответствии с инструкцией по эксплуатации двигателя.

В начале каждой смены перед пуском дизеля проверить уровень масла в картере и уровень воды в радиаторе.

Пуск дизеля при температуре окружающего воздуха выше $+5^{\circ}\text{C}$ производить в следующем порядке:

- 1) установить в нейтральное положение рычаг переключения передач. Убедиться, что шкив съема мощности с маховика отключен;
- 2) сняв крышку, вскрыть блок 17 (рис. 15.3) предохранителей на щитке приборов. Перевести переключатель электрофакельного подогревателя в положение «Л». Установить крышку на место;
- 3) включить «массу», нажав кнопку 13;
- 4) установить рычаг 2 (рис.15.2) управления подачей топлива в положение, соответствующее минимальной частоте вращения коленчатого вала;
- 5) установить рукоятку управления остановом в положение, соответствующее включенной подаче, а рукоятку управления регулятором повернуть в положение, соответствующее минимальной частоте вращения коленчатого вала;
- 6) установить ключ 12 стартера в положение I. Проверить по указателю 11 уровень топлива в топливном баке;
- 7) включить стартер, установив ключ 12 в положение II. После запуска дизеля повернуть ключ в положение I.

Продолжительность непрерывной работы стартера при запуске дизеля не должна превышать 10 с. Повторный запуск производить после 1...1,5 мин перерыва. Если после двух попыток дизель не запустился, удалить воздух из топливной системы с помощью топливопрокачивающего насоса.

После пуска дизеля прогреть его с постепенным повышением частоты вращения коленчатого вала до максимальной. Прогрев производить до температуры в системе охлаждения не ниже $+50^{\circ}\text{C}$. При прогреве следить за показаниями приборов. Давление масла в главной магистрали смазочной системы дизеля при минимальной частоте вращения холостого хода не должно быть менее 0,1 МПа ($1,0 \text{ кгс/см}^2$). Дизель при этом не должен работать более 15 мин.

Пуск дизеля при температуре воздуха ниже $+5^{\circ}\text{C}$ производить с помощью электрофакельного подогревателя:

- 1) установить в нейтральное положение рычаг переключения передач;
- 2) перевести переключатель электрофакельного подогревателя в положение «З»;
- 3) включить «массу»;
- 4) установите рычаг 2 (рис.15.2) управления подачей топлива в среднее положение;
- 5) рукоятку управления регулятором частоты вращения коленчатого вала установить в среднее положение;
- 6) установить ключ 12 (рис. 15.3) стартера в положение III. Проверить по указателю 11 уровень топлива в топливном баке;
- 7) повернуть ключ стартера в положение I и держать в течение 15...20 с до накаливания в ярко-красный цвет спирали контрольного элемента 16 электрофакельного подогревателя.
- 8) включить стартер, установив ключ 12 в положение II. Продолжительность непрерывной работы стартера при запуске дизеля при отрицательных температурах окружающего воздуха не должна превышать 10 с;
- 9) при запуске комбайна, когда температура окружающего воздуха ниже -12°C , необходимо соблюдать следующий порядок: запустить двигатель и на неподвижном комбайне при частоте вращения вала двигателя порядка 1000 мин^{-1} (об/мин) довести температуру рабочей жидкости в баках гидросистем до 0°C , после чего обороты двигателя можно плавно увеличить до номинальных и начинать работу.

13. РЕГУЛИРОВКА МОСТА ВЕДУЩИХ КОЛЁС

13.1. Регулировка механизма переключения диапазонов

Механизм переключения диапазонов (рис.13.1) состоит из корпуса 1, корпуса блокировки 2, штоков переключения 10, вилок переключения диапазонов 14, рычага 4, валика переключения 3, фиксаторов 6 и других вспомогательных деталей.

Блокировка запуска двигателя состоит из толкателя 11 и взаимодействующего с ним выключателя 12. При включенном диапазоне толкатель нажимает на шарик выключателя, который размыкает электроцепь запуска двигателя.

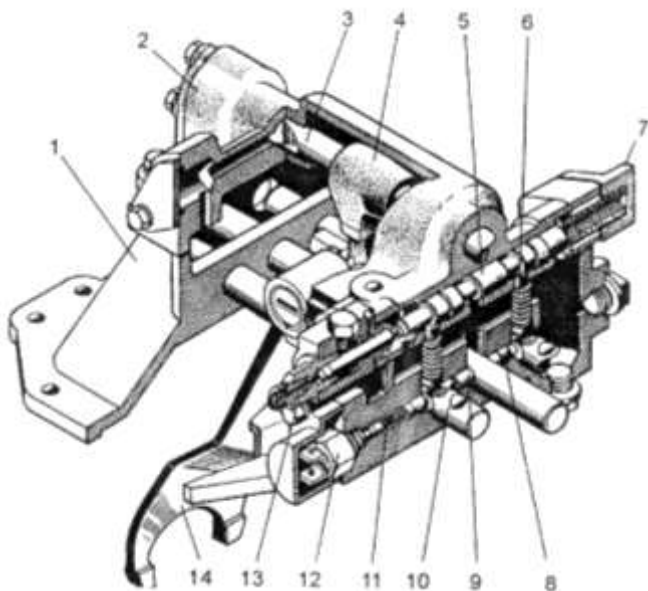


Рис. 13.1. Механизм переключения диапазонов: 1-корпус; 2-корпус блокировки; 3-валик управления переключением диапазонов; 4-рычаг; 5-валик блокировки от самовыключения диапазонов; 6-фиксатор; 7-пружина валика блокировки; 8-шарик блокировки одновременного включения диапазонов; 9-штырь блокировки одновременного включения диапазонов; 10-шток переключения диапазонов; 11-толкатель выключателя блокировки; 12-выключатель блокировки запуска двигателя; 13- гидроцилиндр блокировки; 14-вилка переключения диапазонов

Механизм переключения диапазонов работает следующим образом. Для включения одного из диапазонов необходимо валик 3 повернуть до ввода рычага 4 в зацепление с одной из вилок 14 и переместить в осевом направлении вилку вместе со штоком 10. На уклонах перед остановкой двигателя необходимо включить стояночный тормоз, а затем выключить диапазон. Если это условие не будет выполнено, то выключить диапазон, а также запустить двигатель после остановки машины будет невозможно ввиду силового замыкания шестерен зубчатых передач моста.

***ВНИМАНИЕ!** Переключение диапазонов необходимо производить при остановленной машине и нейтральном положении рукоятки управления гидрообъемной передачей. При несоблюдении этих правил могут быстро выйти из строя зубья переключаемых шестерен.*

13.2. Регулировка бортового редуктора

Бортовой редуктор (рис. 13.2) состоит из корпуса 12, крышки 16, вала-шестерни 1, зубчатого колеса 11, планетарной передачи с эпициклической шестерней 14, сателлитами 15 и осью колеса 17. На корпусе бортового редуктора смонтирован дисковый тормоз 2, связанный с входным валом редуктора валом-шестерней 1. В процессе эксплуатации моста может возникнуть необходимость в регулировке натяга подшипников 20 и 25 оси ведущего колеса. Регулировка осуществляется следующим образом:

- 1) снять колесо и отсоединить редуктор от балки;
- 2) снять крышку 27 и расконтрить гайку 26;
- 3) закручивая гайку и одновременно поворачивая ось 17, добиться тугого вращения оси;
- 4) отпустить гайку на 18 оборота, затем законтрить ее;
- 5) закрепить крышку 27, установить на место редуктор, подсоединить и прокачать тормозную систему, проверить уровень смазки в редукторе.

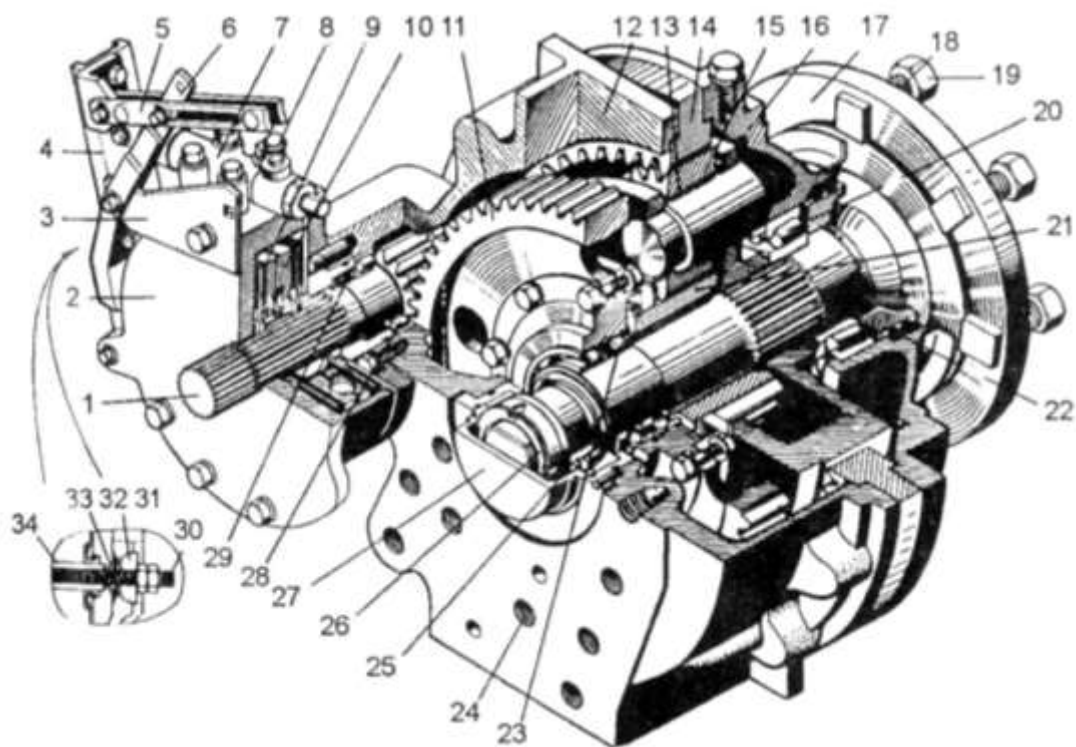


Рис. 13.2. Бортовой редуктор: 1-вал-шестерня; 2-корпус тормоза, 3-кронштейн стояночного тормоза; 4-рычаг гидроцилиндра; 5-рычаг стояночного тормоза; 6-рычаг управления стояночным тормозом; 7-гидроцилиндр тормоза; 8-штуцер прокачки; 9-диск тормоза фрикционный; 10-диск тормоза; 11-колесо зубчатое; 12-корпус; 13-подшипник игольчатый 664913Д; 14-шестерня эпициклическая; 15-шестерня-сателлит; 16-крышка корпуса; 17-ось ведущего колеса; 18-болт крепления колеса; 19-гайка крепления колеса; 20-подшипник роликовый 7519; 21-шестерня солнечная; 22, 29-манжеты; 23-шарикоподшипник 215; 24- отверстие крепления редуктора к балке моста; 25-подшипник роликовый 7513; 26, 31-гайки; 27-крышки; 28-подшипник роликовый 42211; 30-болт установочный; 32-прокладка сферическая; 33-пружина; 34-вилка тормозная

13.3. Регулировка коробки диапазонов

В зависимости от условий работы комбайна на поле используется первый или второй диапазон коробки: в обычных условиях - второй, а первый только в особо тяжелых условиях передвижения (глубокая грязь, крутой подъём).

При транспортировании по дорогам с усовершенствованным покрытием или по укатанным грунтовым дорогам необходимо использовать третий диапазон. В тяжелых дорожных условиях при транспортировании используются пониженные диапазоны, позволяющие создавать более высокое тяговое усилие на ведущих колесах.

Включение любого диапазона производится при неподвижном комбайне. Перед включением необходимо установить рукоятку управления гидрообъемной передачей в нейтральное положение, нажать до отказа педаль гидропривода блокировки, затем включить нужный диапазон согласно схеме переключения, имеющейся в кабине машины. Рукоятку переключения диапазонов передвигать до упора. Если диапазон не включается, следует с помощью рукоятки скорости движения включить на короткое время гидромотор, установить рукоятку в нейтральное положение и включить диапазон. Движение задним ходом можно производить на любом диапазоне.

Регулировку скорости движения машины производить в пределах каждого диапазона при помощи рукоятки управления гидрообъемной передачей. Для снижения нагрузки на систему гидрообъемного привода необходимо использовать наиболее низкий диапазон для заданной скорости движения машины.

При необходимости движения на крутой подъем или спуск следует заблаговременно остановить машину, включить пониженный диапазон и продолжать движение с таким расчетом, чтобы не было необходимости в переключении диапазонов на опасном участке движения.

Плавное торможение машины можно производить при помощи гидрообъемного привода. Для экстренного торможения используются механические тормоза с переводом рычага управления ГСТ в нейтральное положение.

Возможные неисправности силовой передачи и ходовой части и методы их устранения представлены в приложении 6.

13.4. Устранение отказов механической части комбайна

При устранении последствий отказов механической части составные части сборочные единицы снимают с комбайна лишь в том случае, когда их ремонт без этого невозможен или затруднен. При снятии и постановке на комбайн сборочных единиц массой более 20 кг должны применяться грузоподъемные средства. Разборка составных частей производится с использованием специальных приспособлений и исправного инструмента. При выпрессовке деталей с помощью молотка следует применять наставки. Нанесение ударов непосредственно по деталям не допускается. При выпрессовке подшипников качения в тех местах, где это обеспечено конструкцией, усилия не должны прикладываться через тела качения, при запрессовке они должны прилагаться к кольцу запрессованному или устанавливаемому с натягом.

Гайки и болты крепления одной детали или сборочной единицы следует затягивать равномерно по периметру, сначала предварительным, а затем окончательно. Установка шайб нестандартных размеров, а также установка под гайку или головку болта одновременно двух пружинных шайб не допускается.

Гайки закрепительных конических втулок подшипников качения должны быть туго затянуты и застопорены. Перемещение и проворачивание втулок на валах не допускается.

В приложении в приведены наиболее распространенные отказы механической части комбайна «Дон-1500». При возникновении других отказов следует пользоваться Руководством по текущему ремонту комбайнов «Дон-1500» (М., 1986).

14. РЕГУЛИРОВКА ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

В комбайнах типа «ДОН-1500Б» применяют три независимые гидравлические системы: основную (для управления всеми рабочими органами комбайна), рулевого управления и гидропривод ходовой части.

Основная гидросистема (рис. 14.1) предназначена для подъема и опускания жатки и мотовила, изменения частоты вращения мотовила, молотильного барабана и вентилятора очистки, горизонтального перемещения мотовила, поворота выгрузного шнека, включения молотилки и выгрузного шнека, реверсирования (обратной прокрутки) наклонной камеры, открытия и закрытия копнителя, улучшения выгрузки зерна из бункера.

Кроме того, при комплектации комбайна измельчителем с прицепной тележкой основная гидросистема позволяет осуществлять автосцепку тележки с комбайном и ее опрокидывание.

Основная гидросистема включает к себя гидробак (емкость 25 л), являющийся общим также и для гидросистемы рулевого управления, напорный гидроклапан (давление настройки 12,5 МПа), гидроклапан с электромагнитным управлением, секционные распределители с электрогидравлическим управлением, поршневые, плунжерные и специальные гидроцилиндры, распределитель копнителя, вибраторы, клапан дросселирующий настраиваемый и систему гибких и жестких маслопроводов.

В гидробаке основной системы введен датчик температуры масла ТМ-111-12 для контроля за максимально допустимой температурой нагрева рабочей жидкости ($84^{\circ}\pm 4^{\circ}$). При перегреве масла датчик срабатывает. Звуковой сигнал и светящаяся лампочка пиктограммы

на пульте управления кабины (блок БЗС (рис.15.3)) указывают на неполадку в гидросистеме, приводящую к перегреву рабочей жидкости.

Объемная гидросистема рулевого управления (рис. 14.2) приводит в действие механизм поворота управляемых колес. Она не имеет рулевых тяг, и связь между рулевым колесом и гидроцилиндром поворота колес осуществляется с помощью гидравлики.

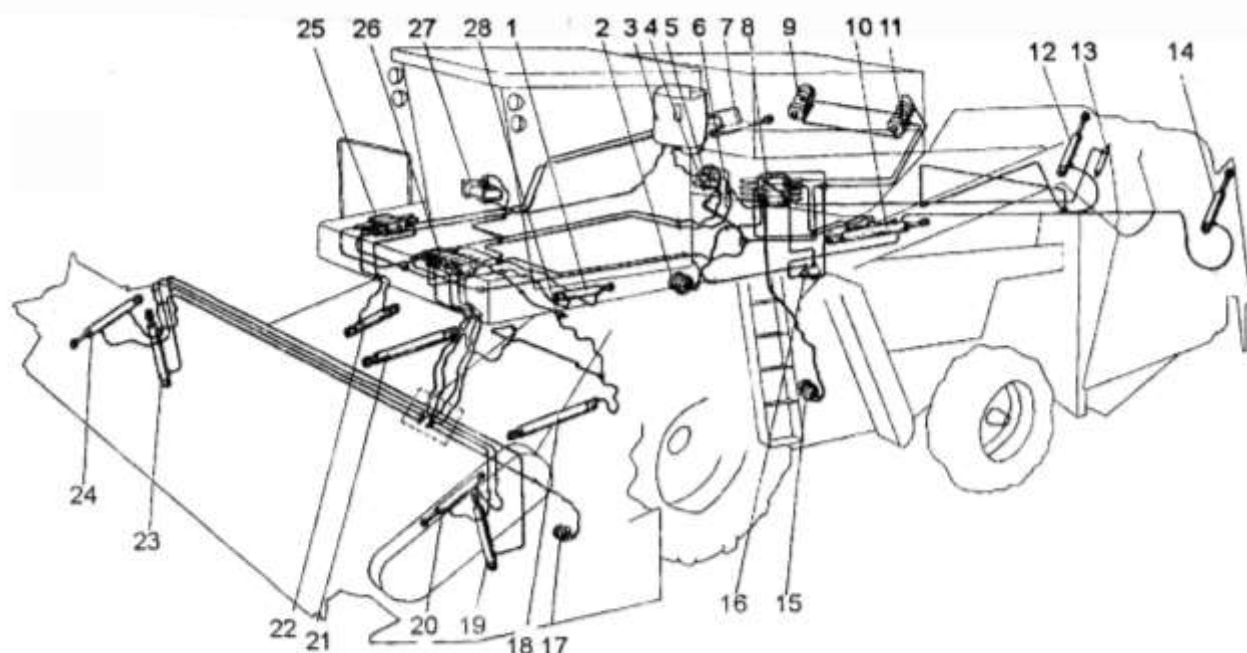


Рис. 14.1. Схема основной гидросистемы комбайна «Дон»: 1-гидроцилиндр включения молотилки ГА-93.000-10; 2-гидроцилиндр вариатора барабана РСМ-10.09.01.010А-03; 3- гидробак РСМ-10Б.09.09.360 (двигатель СМД-31А) или РСМ-10Б.09.69.010А (двигатели ЯМЗ-238АК и 740.12.-210 КАМАЗ) или РСМ-10Б.09.69.010А-01 (двигатель Д-461-51АМЗ); 4-полумуфта наружная Н036.67.100-10; 5-клапан напорный КН50.12,5; 6-гидроклапан с электромагнитным управлением КЭ1,6-2,5-16-01; 7-гидроцилиндр включения выгрузного шнека ГА-93.000-06; 8-элект-рогидрораспределитель 4РЭ50-29; 9, 11-вибраторы ГА-40.000В; 10-гидроцилиндр поворота выгрузного шнека ГЦ 63.500.16.000; 12, 14-гидроцилиндр закрытия копнителя 54-9-145-06; 13-гидроцилиндр открытия защелки копнителя ГА 66.010А-03; 15-гидроцилиндр вариатора вентилятора очистки ЦС 83.000 А; 16-распределитель копнителя РК 00.000-06; 17-гидроцилиндр вариатора мотовила ГА-83. 000А; 18, 21-гидроцилиндр подъема жатки РСМ-10.09.02.100Б; 19-гидроцилиндр вертикального перемещения мотовила ГА-81.000-08; 20-гидроцилиндр горизонтального перемещения мотовила ГЦС 32.180.16. 000А или ЦГС 32.16.000-02; 22-гадроцилиндр прокрутки жатки ГА 93.000-08; 23- гидроцилиндр вертикального перемещения мотовила ГА-80.000-03; 24-гидроцилиндр горизонтально-го перемещения мотовила ГЦ 40.180.16. 000А или ЦГ 40.16.000-02; 25- электрогидрораспределитель 2РЭ50-00; 26-электрогидрораспределнтель 5РЭ50-44; 27-насос НШ-32А-3 (двигатель СМД-31А) или НШ-32М-4 (двигатель ЯМЗ-238АК) или НШ-32А-3-Л (двигатель Д461-51АМЗ) или НШ32У-3 (двигатель 740.12-210 КАМАЗ); 28-клапан дросселирующий настраиваемый КДН 00.000-06.

Эта система включает в себя шестеренчатый насос НШ-10Г-3-Л или НШ-10-3л (производительностью 20 л/мин), агрегат рулевой, НДМ-125-16 два гидроцилиндра и систему гибких и жестких маслопроводов. Давление системы 16 МПа.

Масло в объемную гидросистему рулевого управления поступает из бака основной гидросистемы. Рабочая жидкость: масла моторные М-10В₂ ГОСТ 8581—78 или М-8В ГОСТ 10541—78 или масло для гидрообъемных передач МГ-8А (М-8А) ТУ 38.101135—87.

Гидросистема объемного привода ходовой части (рис. 14.3), выполненная на базе объемного гидропривода ГСТ-90, смонтирована на комбайнах «Дон-1500Б» и «Дон-1200Б» для передачи мощности от двигателя комбайна к мосту ведущих колес.

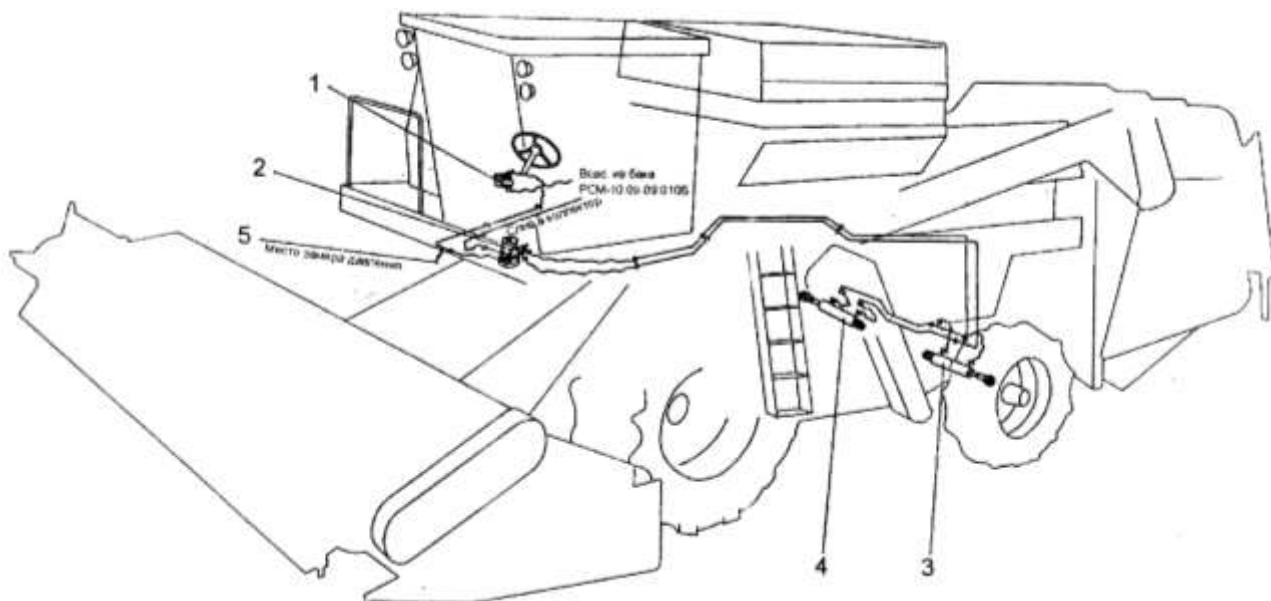


Рис. 14.2. Схема гидросистемы рулевого управления: 1-насос НШ-ЮВ-3-Л (двигатель СМД и Д461-51) или НШ-10Г-3-Л (двигатели ЯМЗ и КАМАЗ); 2-агрегат рулевой АР-125-16; 3, 4- гидроцилиндры управляемых колес ГЦ 50.200.16.000А-01; 5-муфта Н036.67. ЮО-10

Объемный привод ходовой части включает в себя аксиально-поршневой насос НП-90, аксиально-поршневой мотор МП-90, фильтр тонкой очистки (тонкость фильтрации 10 мкм), гидробак (емкость 25 л), масляный радиатор и систему жестких и гибких маслопроводов. Аксиально-поршневой насос закреплен на раме молотилки и приводится во вращение клиноременной передачей от шкива коленчатого вала двигателя. Давление на выходе из насоса номинальное 20,6 Мпа, максимальное рабочее – 34,3 Мпа. Аксиально-поршневой гидромотор закреплен на фланце выходного вала коробки диапазонов.

Рабочая жидкость: масло для гидрообъемных передач МГЕ-46В (МГ-30У) ТУ 38.001347-83 или масло для гидромеханических и гидрообъемных передач (гидромасло «А») ТУ 38.101.1282-89.

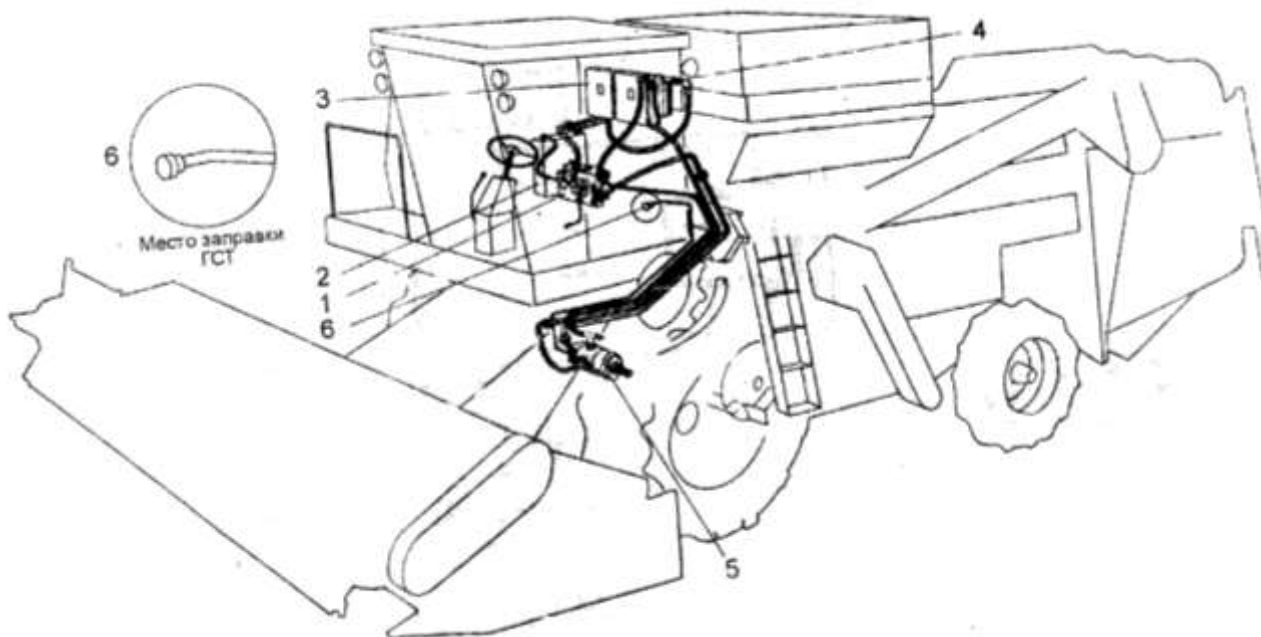


Рис. 14.3. Схема гидропривода ходовой части: 1-аксиально-поршневой насос НП-90; 2-радиатор масляный 100У-08.003; 3-бак РСМ-10.09.09.080В; 4-фильтр всасывающий ФВ-10.00.000 или ФС 32АВЗ0П10Н1; 5-аксиально-поршневой гидромотор МП-90Б; 6-полумуфта наружная Н.036.67.100-10

14.1. Устранение отказов гидросистем

Безотказная и долговечная работа гидросистем комбайна зависит от правильной эксплуатации их, в процессе которой необходимо соблюдать следующие требования:

1. Контролировать при ЕТО уровень масла в баках гидросистем основной и привода ходовых колес, при необходимости производить дозаправку. Гидросистемы основную и рулевого управления заполнять моторными маслами М8-В₂ ГОСТ 8581-78, М10-В₂ ГОСТ 8581-7, М8А, М8Б ГОСТ 1051-79, систему гидропривода ходовой части - МГЕ-46 В ТУ 38.001.347-83 или «А» ТУ 36.101. 179-71 (смешивание масел не допускается). Дозаправку гидросистем необходимо производить только чистым, свежим маслом через полумуфты, находящиеся на задней площадке обслуживания двигателя, с помощью прилагаемого к комбайну-нагнетателя (см., например, полумуфту 6 (рис.14.3)).

2. Контролировать при ЕТО герметичность соединений рукавов, трубопроводов, агрегатов и устранять подтекания масла. Проводить осмотр рукавов в зоне заделки, при запотевании заменять их.

3. После обкатки комбайна проверять затяжку резьбовых соединений трубопроводов и рукавов.

4. При работе комбайна контролировать:
разряжение на всасывающей магистрали насоса подпитки (не более 0,25 кгс/см²);
температуру рабочей жидкости в ГСТ при включенном переключателе (не более 80⁰С по указателю температуры 10 (рис.15.3)).

5. Заменять фильтрующий элемент ГСТ со следующей периодичностью:
первая замена через 10 ч работы, вторая - 50, третья - 100, четвертая - 500ч.

Кроме того, фильтрующий элемент необходимо заменять при показании вакуумметра, превышающем 0,25 кгс/см² (стрелка заходит в красный сектор при разогретом масле).

6. Заменять фильтрующий элемент основной гидросистемы после обкатки, в дальнейшем с периодичностью 250...300 ч работы, а также при загорании соответствующей пиктограммы на блоке световой сигнализации (рис.15.4).

7. При отсоединении жатки или платформы-подборщика от молотилки их полумуфты закрывать пластмассовыми заглушками, которые перед использованием тщательно протирать.

8. Пластмассовые заглушки полумуфт жатки или платформы-подборщика при агрегатировании с комбайном устанавливать на специальные бонки, находящиеся на раме каркаса в месте крепления полумуфт.

9. Рукава молотилки с полумуфтами после отсоединения от жатки или платформы-подборщика закреплять на специальных бонках, имеющих на подмоторной раме.

10. Запрещаются запуск двигателя с помощью буксировки и буксировка комбайна при включенной передаче.

Причины возникающих при эксплуатации отказов гидросистем комбайна '«Дон-1500»' часто трудно установить. В приложении 6 приведены наиболее характерные отказы гидросистем, их внешнее проявление, способы выявления причин и методы устранения последствий. При возникновении отказа, не указанного в таблице, поиск его причин следует проводить в следующей последовательности:

на основе принципа работы гидросистемы с использованием информации из таблицы прогнозируются возможные причины отказа по конкретным агрегатам и деталям;

последовательно, начиная с работ меньшей трудоемкости, осуществляются операции по выявлению причин отказа. Это визуальный осмотр, контрольные измерения давления в различных местах гидросистемы, замена агрегата исправным, частичная разборка его для проверки работоспособности отдельных элементов.

Отказы гидросистем можно разделить по сложности устранения их последствий на три группы.

К первой группе относят отказы, последствия которых не потребуют вскрытия агрегатов гидросистем (устранение подтекания масла подтяжкой резьбовых соединений, замена

фильтров, рукавов высокого давления, тяг, пальцев, шплинтов, болтов, гаек, устранение заеданий тяг и т. п.).

Отказы второй группы требуют частичного вскрытия агрегатов с целью проведения контрольно-диагностических операций по выявлению причины отказа, устранений заеданий клапанов, золотников, плунжеров и т. п., замены уплотнительных колец, очистки каналов.

Отказы третьей группы требуют разборки агрегатов, замены деталей, выполнения контрольно-диагностических регулировочных операций и испытаний, для которых необходимы специальное оборудование, приспособления и инструменты (например, ремонт аксиально-плунжерного насоса НП 90-00. 000. Л, усилителя потока УП-120 и т. п.).

Внезапные отказы первой и второй групп устраняются в полевых условиях механизатором под руководством мастера-наладчика, третьей группы - только на специализированных ремонтных предприятиях квалифицированным персоналом.

В случае аварийной остановки двигателя, т. е. при включенной молотилке, нужно отключить последнюю перед его запуском, для этого отпустить гайку трубопровода на поршневою полость гидроцилиндра леникса включения и перевести спецломиком механизм натяжения через «мертвую точку».

При ремонте гидросистем комбайна «Дон-1500» в полевых условиях, особенно гидросистемы привода ходовой части, необходимо знать, что попадание во внутреннюю полость посторонних частиц или каких-либо загрязнений вызывает преждевременный выход агрегатов из строя. Поэтому при отсоединении трубопровода или вскрытии агрегата, установленного на комбайне, следует тщательно очистить прилегающую поверхность от загрязнений и принять меры по предотвращению попадания посторонних частиц во внутреннюю полость агрегата.

При разборке гидросистем отверстия агрегатов необходимо закрывать специальными заглушками из полимерных материалов, металла или резины. Применение деревянных пробок или использование для этих целей ветоши запрещается.

Запрещается проводить ремонт гидросистем в полевых условиях при не заглушенном двигателе, заменять и ремонтировать элементы, находящиеся под давлением.

14.2. Регулировка основной гидросистемы

14.2.1. Регулировка клапана-сигнализатора гидробака основной гидросистемы

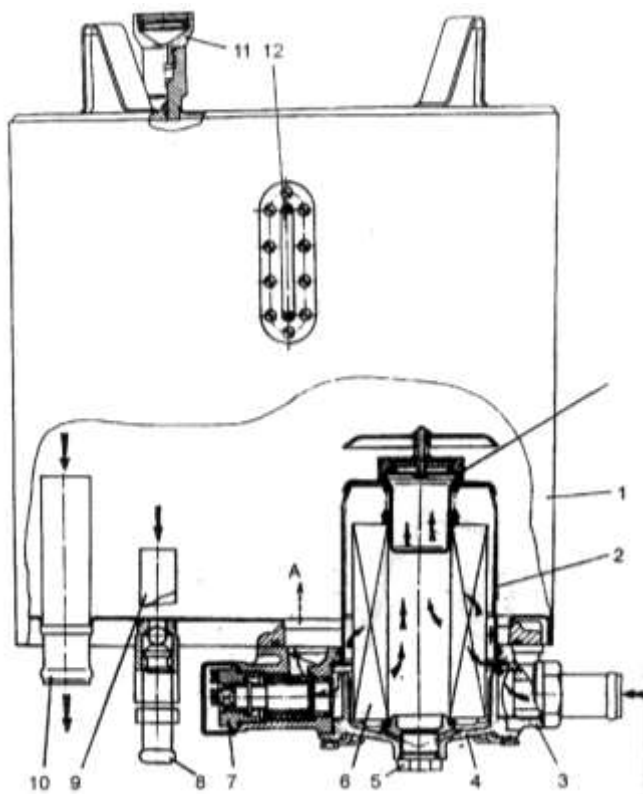


Рис. 14.4. Гидробак основной гидросистемы: 1, 3-корпус; 2-стакан; 4- крышка; 5-пробка; 6- фильтро-элемент; 7-клапан-сигнализатор; 8- вентиль сливной; 9, 10-патрубки всасывающие; 11-сапун; 12- маслоуказатель; 13-клапан обратный; А-слив при загрязненном фильтро-элементе

Клапан-сигнализатор 7 (рис. 14.4) предназначен для контроля за чистотой фильтроэлемента, а также предохранения его от разрушения при засорении путем перелива масла в бак, минуя фильтроэлемент, через тарированный клапан. Величина настройки клапана $0,2 \pm 0,05$ МПа. Состояние фильтроэлемента контролируется при разогретом масле и работающем двигателе (частота вращения номинальная). При чистом фильтроэлементе должна отсутствовать световая и звуковая сигнализация; при загрязненном фильтре на блоке 2 звуковой и световой сигнализации загорается или мигает пиктограмма «Н» (рис.15.4), одновременно подается звуковой сигнал в блоке, в этом случае необходимо заменить фильтроэлемент. Для замены фильтроэлемента основной гидросистемы отвернуть пробку 5, слить масло из стакана 2 в емкость. После прекращения обильного вытекания масла снять крышку 4 и заменить фильтроэлемент. Сборку производить в обратной последовательности.

Указанная пиктограмма может загореться на 5...10 мин после запуска двигателя и при чистом фильтрующем элементе, если в гидросистеме холодное загустевшее масло. После разогрева масла пиктограмма должна погаснуть.

14.2.2. Регулировка электрогидрораспределителей

Электрогидрораспределители предназначены для управления и привода в действие потребителей гидросистемы.

Для управления жаткой (подъем и опускание жатки и мотовила, изменение частоты вращения мотовила, горизонтальное перемещение мотовила) и для включения молотилки применяется 5-ти секционный распределитель, расположенный на подmotorной раме с левой стороны по ходу комбайна.

Для управления выгрузкой зерна из бункера и реверсирования наклонной камеры применяется 2-х секционный распределитель, расположенный на подmotorной раме с правой стороны по ходу комбайна.

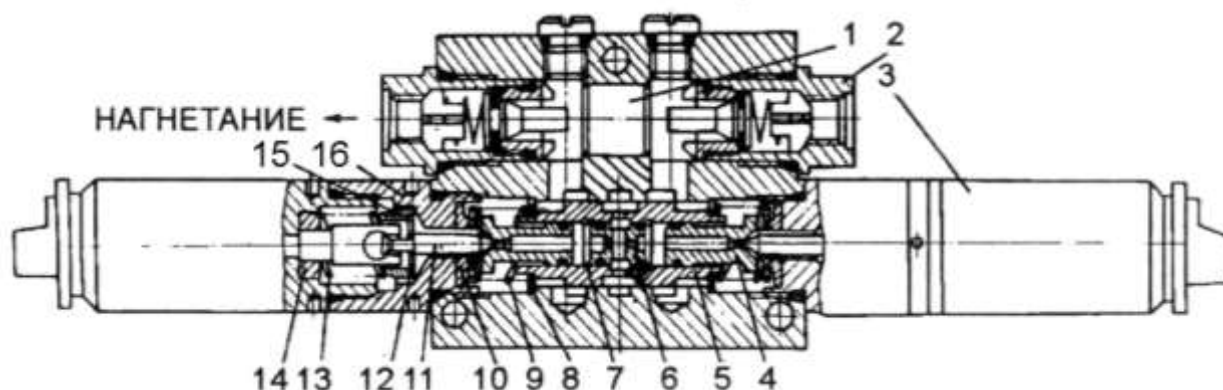


Рис. 14.5. Рабочая секция (нейтральное положение; напряжение отсутствует): 1- поршень; 2-клапан запорный; 3-клапан электромагнитный; 4-седло; 5-золотник; 6, 15-втулки; 7- кольцо; 8, 10, 12-шайбы; 9, 13-пружины; 11-игла; 14-якорь; 16- проставка

Для управления остальными рабочими органами применяется 4-х секционный распределитель, расположенный на левой стороне бункера.

Управление золотником распределителей осуществляется электрогидравлически с синхронно работающим гидроклапаном с электромагнитным управлением (рис.14.5).

В рабочих секциях гидрораспределителей устанавливаются гидрозамки для фиксации поршней (плунжеров) гидроцилиндров в промежуточных положениях.

Кнопки управления секциями электрогидрораспределителей размещены в кабине. У каждой кнопки находятся условные обозначения операций, выполняемых данной кнопкой (рис.15.2).

Если не работает один из потребителей секции электрогидрораспределителя необходимо:

1. Проверить герметичность седла 4 и иглы 11 (рис.14.5) со стороны, противоположной подводу масла к гидроцилиндру.

2. Проверить перемещение золотника 5. Если при включении другого потребителя происходит срабатывание, то золотник заклинило в крайнем положении. Необходимо заменить секцию в ремонтной мастерской.

3. Разобрать и прочистить дроссельное отверстие втулки внутри золотника 5.

4. Выкрутить запорные клапаны 2 и проверить свободное перемещение поршня 1 гидрозамка. Он может заклинить в крайнем положении. Произвести притирку поршня, промыть и вставить его в распределитель.

5. Если напряжение подается одновременно на два электромагнита, проверить исправность блоков диодов А19, А20 (в пульте электрогидравлики) электрогидрораспределителя. При необходимости заменить неисправный блок.

6. Заменить электромагнит если напряжение на электромагните есть, но якорь не «щелкает».

14.2.3. Регулировка напорного гидроклапана

Регулировка клапана осуществляется вращением болта 7 (рис.14.7) на давление 12,5 Мпа (125 ± 5 кгс/см²) при помощи манометра (25 Мпа) при номинальных оборотах двигателя и температуре масла 50⁰С.

При засорении клапана снять нагнетающий фланец. Если при этом масло течет из клапана непрерывной струей, значит, «залег» клапан 12. Нажать оба каскада клапана до упора тупым концом борodka и отпустить. Течь должна стать каплеобразной. При выполнении операций инструмент не должен попадать в зазор «клапан-седло».

При выходе из строя наружного уплотнительного кольца втулки клапана или втулка установлена наружным буртиком вверх (рис.14.6) необходимо разобрать и промыть клапан. Визуально проверить исправность уплотнительного кольца. Установить правильно втулку с кольцом.

При попадании под иглу клапана постороннего предмета (кусочек резины, стружка и т. п.) необходимо разобрать предохранительную часть клапана. Проконтролировать наличие посторонних предметов. Промыть предохранительную часть. Проверить и при необходимости отрегулировать давление срабатывания клапана (125 кгс/см²).

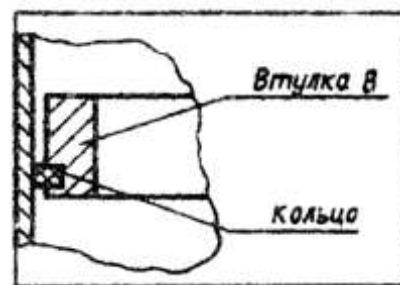


Рис. 14.6. Схема установки втулки

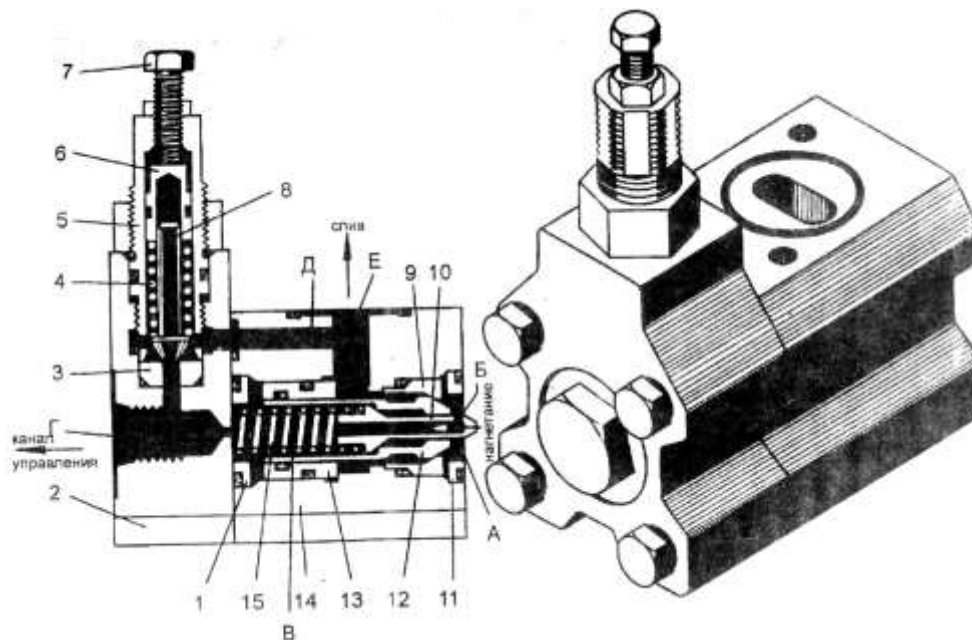


Рис. 14.7. Клапан напорный КН 50.12,5 или 108.00.000В: 1, 11-шайбы; 2-крышка; 3, 9-седла; 4, 15-пружины; 5, 13-втулки; 6-поршень; 7-болт; 8-запорный элемент; 10-клапан; 12-клапан; 14-корпус; А-полость нагнетания; Б-дроссельное отверстие; В-полость внутренняя; Г-полость выхода потока; Д-полость сливная предохранительного клапана; Е-полость слива

14.2.4. Регулировка гидроклапана с электромагнитным управлением

Для перекрытия канала управления при работе гидрораспределителей с электрогидравлическим управлением в основной гидросистеме установлен гидроклапан с электромаг-

нитным управлением (рис. 14.8), который включается в работу синхронно при включении любой из секций электрораспределителя.

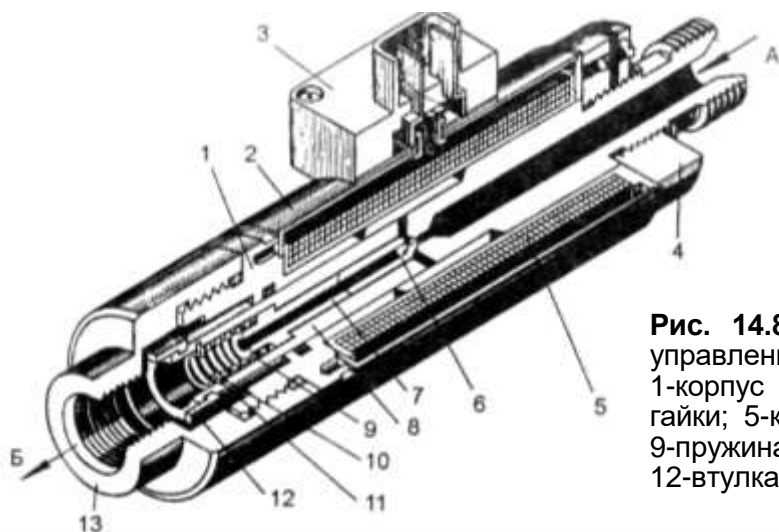


Рис. 14.8. Гидроклапан с электромагнитным управлением КЭ-1,6-2,5-16-01 или 109.00.000В: 1-корпус катушки; 2-гильза; 3-клемма; 4, 13-гайки; 5-катушка; 6-игла; 7-толкатель; 8-якорь; 9-пружина; 10-шайба; 11-кольцо стопорное; 12-втулка; А, Б-отверстия

В холостом режиме работы основной гидросистемы масло из канала управления напорного гидроклапана, поступающее в гидроклапан с электромагнитным управлением со стороны «Вход», перемещает влево якорь и открывает через отверстия А и Б свободный проход в слив.

При подаче электрического напряжения на обмотку катушки якорь переместится в корпусе катушки вправо и иглой б перекроет отверстие А канала управления.

Если все потребители от гидроклапана с электромагнитным управлением (КЭУ) не работают, следовательно, отсутствует напряжение. При этом необходимо проверить вставку в блоке предохранителей в щитке приборов (рис.15.3) и с помощью ампервольтметра напряжение в цепи электрогидравлики и исправность соответствующих цепей. В случае необходимости заменить неисправные блоки диодов А19 или А20 или реле КВ13. При наличии питания и несрабатывания КЭУ заменить его.

14.2.5. Регулировка клапана дросселирующего настраиваемого КДН00.000-06

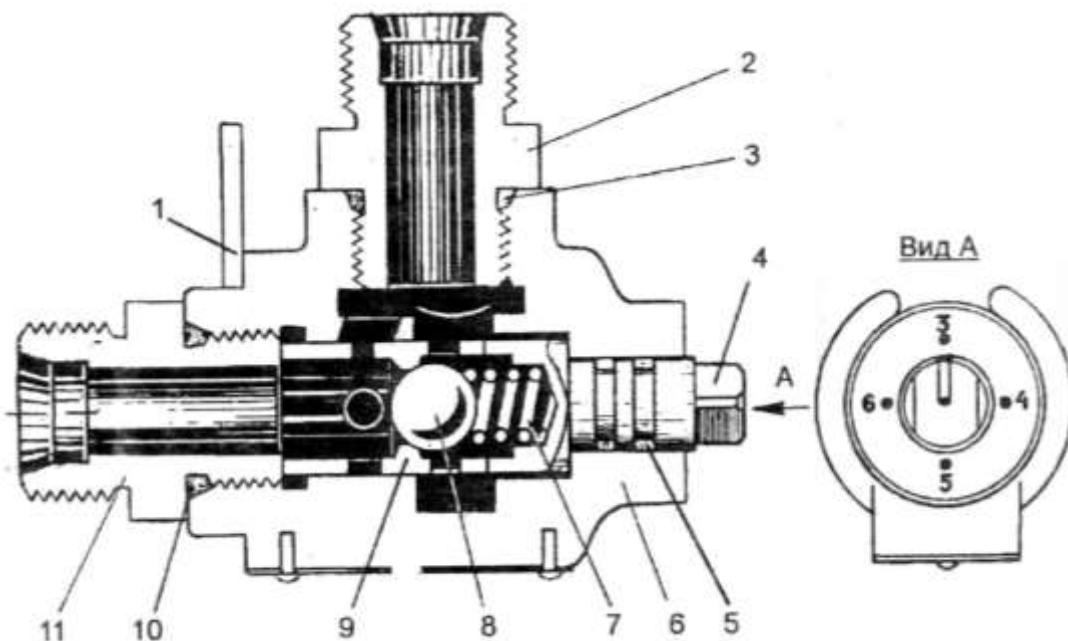


Рис. 14.9. Клапан дросселирующий настраиваемый КДН 00.000-06: 1-кронштейн; 2, 11-штуцеры; 3, 5, 10-кольца уплотнительные; 4-шпindel; 6-корпус; 7-пружина; 8-шарик; 9-золотник дроссельный

Предназначен для регулирования скорости опускания жатвенной части комбайна и платформы-подборщика. Внутри корпуса 6 (рис.14.9) установлены дроссельный золотник 9 с диаметрами дросселей 3, 4, 5, 6 мм и шпindel 4, соединенный с золотником. На корпусе нанесены метки с цифрами, соответствующими диаметрам дросселей, а на шпинделе имеется риска. При установке риски напротив метки с цифрой соответствующий дроссель устанавливается в рабочее положение. При подъеме жатки рабочая жидкость со стороны штупера 11, отодвигая шарик 8, проходит к гидроцилиндрам подъема жатки. При опускании рабочая жидкость возвращается со стороны штуцера 2 через рабочее отверстие дросселя.

Клапан КДН 00.000-06 устанавливается на соответствующую метку в зависимости от ширины захвата жатки: 6 м – диаметр дросселя 5 мм; 7 м – 4 мм; 8,6 м – 3 мм.

14.2.6. Регулировка распределителя копнителя РК 00.000

Распределитель копнителя предназначен для автоматического закрытия клапана копнителя после выгрузки копны.

При быстром нагреве и перегреве масла, при выключенных управляемых органах необходимо проверить регулировку тяг от бруса датчика сброса копны к распределителю копнителя. При закрытом клапане копнителя толкатель 3 (рис.14.10) золотника 5 распределителя копнителя должен быть полностью вытянут (крайнее правое положение).

Если заклинил золотник 5 распределителя копнителя необходимо проконтролировать перемещение толкателя 3, предварительно отсоединив его от тяг. Если он перемещается без усилий, нужно разобрать, промыть или заменить его.

Нагрев и перегрев масла может быть так же по причине заклинивания гидроклапана с электромагнитным управлением (КЭУ) или выхода его из строя.

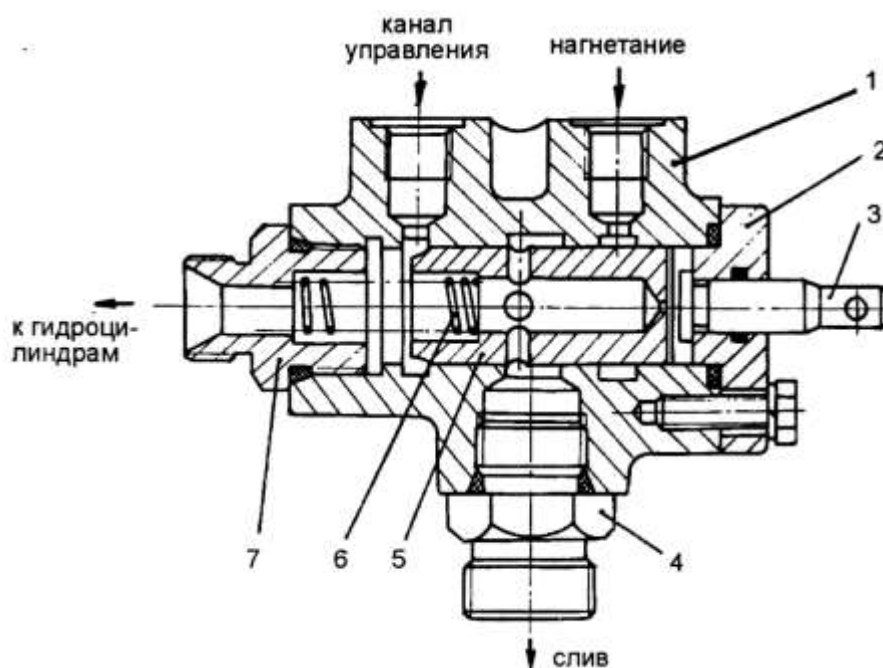


Рис. 14.10. Распределитель копнителя: 1-корпус; 2-крышка; 3-толкатель; 4, 7-штуцеры; 5-золотник; 6-пружина.

14.3. Регулировка работы объёмной гидросистемы рулевого управления

Гидросистема рулевого управления предназначена для изменения направления движения комбайна. При работающих двигателе и питающем насосе НШ 10-3Л и при неподвижном рулевом колесе рабочая жидкость подается к агрегату рулевому АР-125-16 и через него сливается в бак. При повороте рулевого колеса в какую-либо сторону рабочая жидкость от питающего насоса через агрегат рулевой поступает в соответствующие цилиндрические полости. При неработающих двигателе и питающем насосе допускается управление комбайном в аварийном режиме, при этом агрегат рулевой работает в режим ручного насоса и усилие на рулевом колесе возрастает.

Максимальное рабочее давление 16 МПа (160 кгс/см²) ограничивает предохранительный клапан, встроенный в агрегат рулевой.

При замене масла необходимо удалить воздух из системы рулевого управления, для чего включают двигатель. Масло разогревается. Отсоединяют корпуса гидроцилиндров от балки моста управляемых колес и разворачивают штуцерами вверх, что способствует выходу из них воздуха. Вращают рулевое колесо. Штоки гидроцилиндров передвигаются 5...10 раз из одного крайнего положения в другое. Если штоки гидроцилиндров неподвижны, останавливают двигатель; отвинчивают от насоса-дозатора нагнетательный или сливной трубопровод и крепят на его место шланг; свободный конец шланга опускают в емкость с маслом, вращают рулевое колесо до заполнения насоса-дозатора рабочей жидкостью, снимают шланг и ставят на место трубопровод. После этого повторяют процесс удаления воздуха из рабочих гидроцилиндров.

В холодное время года перед троганием комбайна с места следует прогреть рабочую жидкость, дав проработать насосу 1-2 мин при неподвижном рулевом колесе, а затем поворотом колеса перевести гидроцилиндры из одного крайнего положения в другое и обратно. Повторите операцию до синхронного движения руля и управляемых колес. Начало нормальной работы объемного рулевого управления определяется по резкому снижению крутящего момента на рулевом колесе.

14.4. Эксплуатация гидропривода ходовой части

Объемный гидропривод работает в тяжелых условиях. Надежность и безотказность его в значительной мере зависит от того, как грамотно и четко будут выполняться правила эксплуатации. Главные из них следующие:

- применять в ГСТ масла следующих марок: «А» (ТУ 38. 101.179-71), МГ-3ОУ или МГЕ-46В (ТУ 38.461.285-80), запрещается использовать другие масла или смесь названных масел;

- постоянно следить за чистотой узлов и масла;

- при разборке агрегатов исключить попадание грязи внутрь узлов;

- разбирать узлы гидропривода в условиях хозяйства только для устранения мелких неисправностей: отказов механизма управления, подтекания масла, подтягивания резьбовых соединений, замены фильтра. Другие ремонтные операции выполнять в специализированной мастерской;

- при перегрузке ГСТ переключать коробку диапазонов на пониженную передачу (срабатывание предохранительного клапана высокого давления определяется по характерному шуму высокого тона);

- категорически запрещается пуск двигателя комбайна с буксира: это приведет к разрыву рукавов высокого давления, быстрому износу деталей и поломкам ГСТ;

- перед пуском двигателя комбайна при температуре окружающего воздуха ниже 15°С необходимо прогреть масло в ГСТ до -6 °С.

14.4.1. Техническое обслуживание

Система технического обслуживания ГСТ-90 предусматривает следующее:

• ЕТО - ежедневное техническое обслуживание через 8...10 часов работы;

• ТО-1 - техническое обслуживание № 1 через 60 моточасов;

• ТО-2 - техническое обслуживание № 2 через 240 моточасов.

При ЕТО проводят следующие работы:

- очистку узлов ГСТ от пыли и грязи;

- проверку и устранение подтекания масла;

- проверку и доливку до уровня масла в бак;

- проверку чистоты масляного фильтра по показанию манометра (оно не должно превышать 0,025 МПа на прогревом двигателе). Рабочая температура масла 75 °С;

- замену фильтрующего элемента через 10 часов с начала работы комбайна (вторая замена - 60 ч., третья - 100, четвертая - 200, далее через 500 моточасов). Необходимо также заменять фильтрующий элемент при показании манометра, превышающем 0,025 Мпа.

При ТО-1 выполняют следующие операции:

- все операции ЕТО;
- промывку сапуна масляного бака;
- проверку и регулировку механизма управления скоростью движения. Длина тяги механизма управления скоростью должна быть такой, чтобы при вертикальном положении рычага управления на рулевой колонке рычаг насоса тоже был в вертикальном положении; замену фильтрующего элемента.

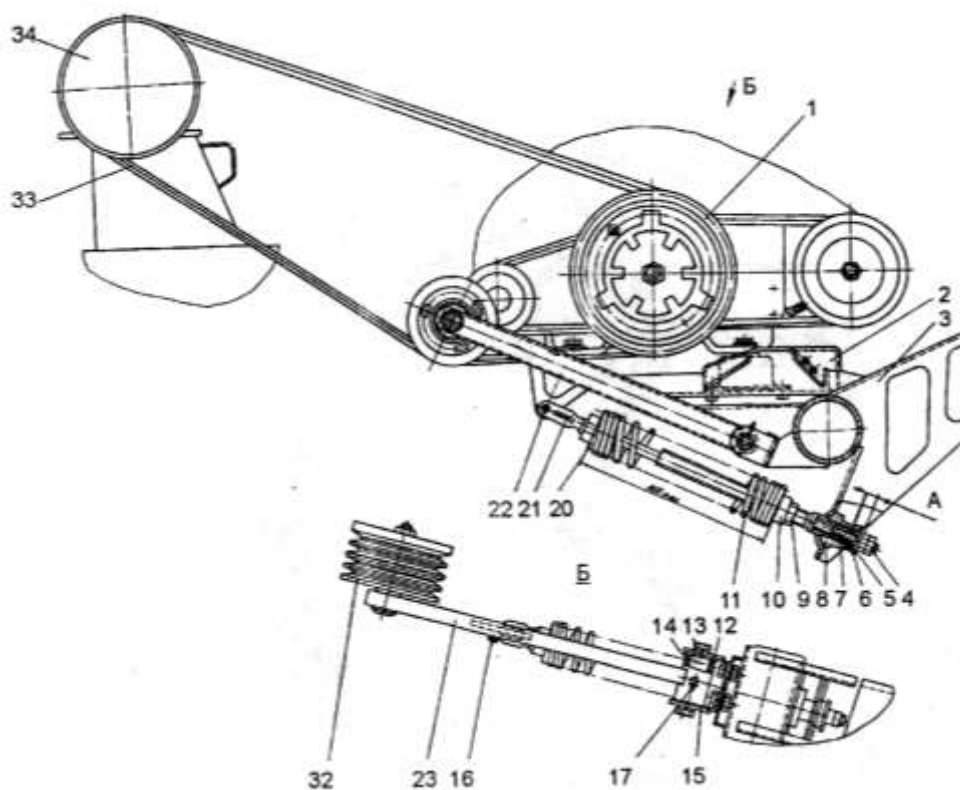


Рис. 14.11. Привод гидронасоса ходовой части комбайна «Дон-1500Б»: 1-шків двигателя; 2-рама моторно-силовой установки; 3-кронштейн рамы; 4, 9-гайки; 5-шайба; 6- амортизатор; 7-шпилька; 8-втулка натяжная; 10, 20-пробки; 11-пружина; 12, 14-шайбы; 13-втулки; 15- кольцо стопорное; 16-масленка; 17, 22-оси; 21- вилка; 23-рычаг шкива; 32-шків натяжной; 33-ремень приводной; 34-шків привода гидронасоса; А-толщина амортизатора 6, равная 13...15 мм

Привод гидронасоса ходовой части имеет следующие регулировки: регулируется натяжение приводного ремня 33 (рис. 14.11). Прогиб в середине ведущей ветви должен составлять 10...15 мм при усилии 60 Н; регулируется толщина А амортизатора 6 до 13... 15 мм путем вращения шайбы-гайки 5 и гайки 4, регулируется отклонение плоскости симметрии ручьев ведущего 1 и ведомого 34 шкивов от общей плоскости путем смещения гидронасоса по пазам рамы в месте крепления.

При ТО-2 проводят следующие работы: операции ЕТО; операции ТО-1, замену масла в ГСТ при каждом втором ТО-2 (480—500 моточасов).

14.4.2. Техника безопасности при работе с ГСТ – 90

При эксплуатации, а также ремонтных работах и техническом обслуживании гидростатического привода необходимо соблюдать следующие требования:

- рукава высокого давления и маслопроводы должны быть закрыты экранами, исключая попадание масла при повреждении трубопроводов на обслуживающий персонал; нельзя прикасаться к трубопроводам, агрегатам и масляному резервуару, т. к. во время работы они имеют температуру 70...80 °С;
- запрещается подтягивать соединения на маслопроводах при работающем двигателе;
- запрещается эксплуатация гидропривода с самопроизвольным включением золотника распределителя насоса из нейтрального положения в рабочее.

14.4.3. Контроль технического состояния ГСТ – 90

Давление масла в системах гидростатического привода достаточно полно характеризует его техническое состояние.

Контроль давления масла необходимо проводить в четырех точках ГСТ-90, (рис.14.12): 1 - давление в системе подпитки и регулирования; 2 - разрежение во всасывающем трубопроводе насоса подпитки; 3-давление в гидролинии «насос-мотор»; 4-давление в дренажной линии. Для подключения манометров ГСТ-90 имеет контрольные отверстия, закрытые пробками.

Перед проведением замеров нужно запустить двигатель и прогреть масло в гидрообъемном приводе до температуры 50 °С. Надежно затормозив комбайн, установить частоту вращения коленчатого вала двигателя 1500...2000 об/мин и провести замеры давления при нейтральном положении рычага управления гидрообъемным приводом. Манометр 1 должен показывать давление 1,5...1,8 МПа в системе подпитки и регулирования. Манометр 4 показывает давление дренажа, оно должно быть 0,25 МПа. Разрежение во всасывающей магистрали системы подпитки измеряет манометр 2, оно не должно превышать 0,025 МПа. Давление в обеих гидролиниях «насос-гидромотор» должно быть одинаковым и равным давлению подпитки.

Для проверки работы ГСТ-90 под нагрузкой рычаг управления гидрообъемной передачей перемещаем поочередно в положение «Вперед» и «Назад» до начала трогания заторможенного комбайна. При этом давление подпитки должно уменьшиться до 1,4...1,5 МПа, т. к. при рабочем режиме гидропривода масло сливается в дренажную систему через переливной клапан гидромотора, а он отрегулирован на давление 1,4...1,5 МПа. При заторможенном комбайне давление в гидролинии высокого давления «насос-гидромотор» может повыситься до давления срабатывания клапанов 35 МПа (номинальное давление 22 МПа). К уменьшению давления приводит засорение клапана высокого давления. Если он закрыт неплотно, масло сливается в дренаж, минуя гидромотор, снижая тем самым передаваемую мощность.

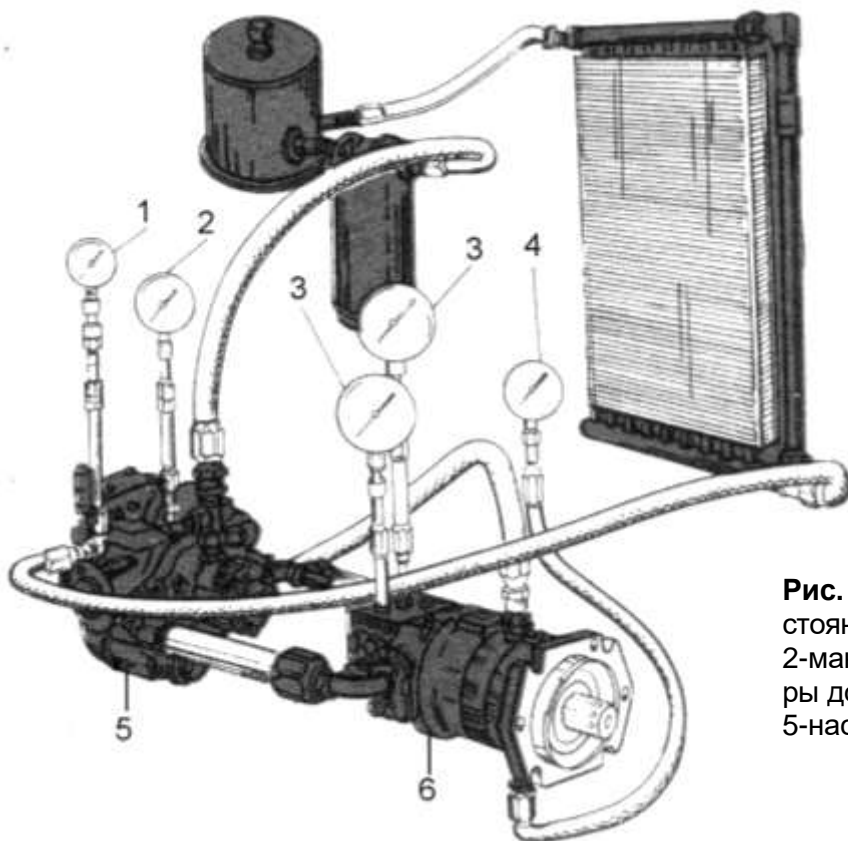


Рис. 14.12. Контроль технического состояния ГСТ-90: 1-манометр до 4 Мпа; 2-манометр до 0,06 Мпа; 3- манометры до 60 Мпа; 4-манометр до 0,6 Мпа; 5-насос НП-90; 6-гидромотор МП-90

Причины возникающие при эксплуатации отказов гидросистем комбайна «ДОН» часто трудно установить. В приложении 6 приведены наиболее характерные отказы гидросистем, их внешние проявления, способы выявления причин и методы устранения последствий.

15. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

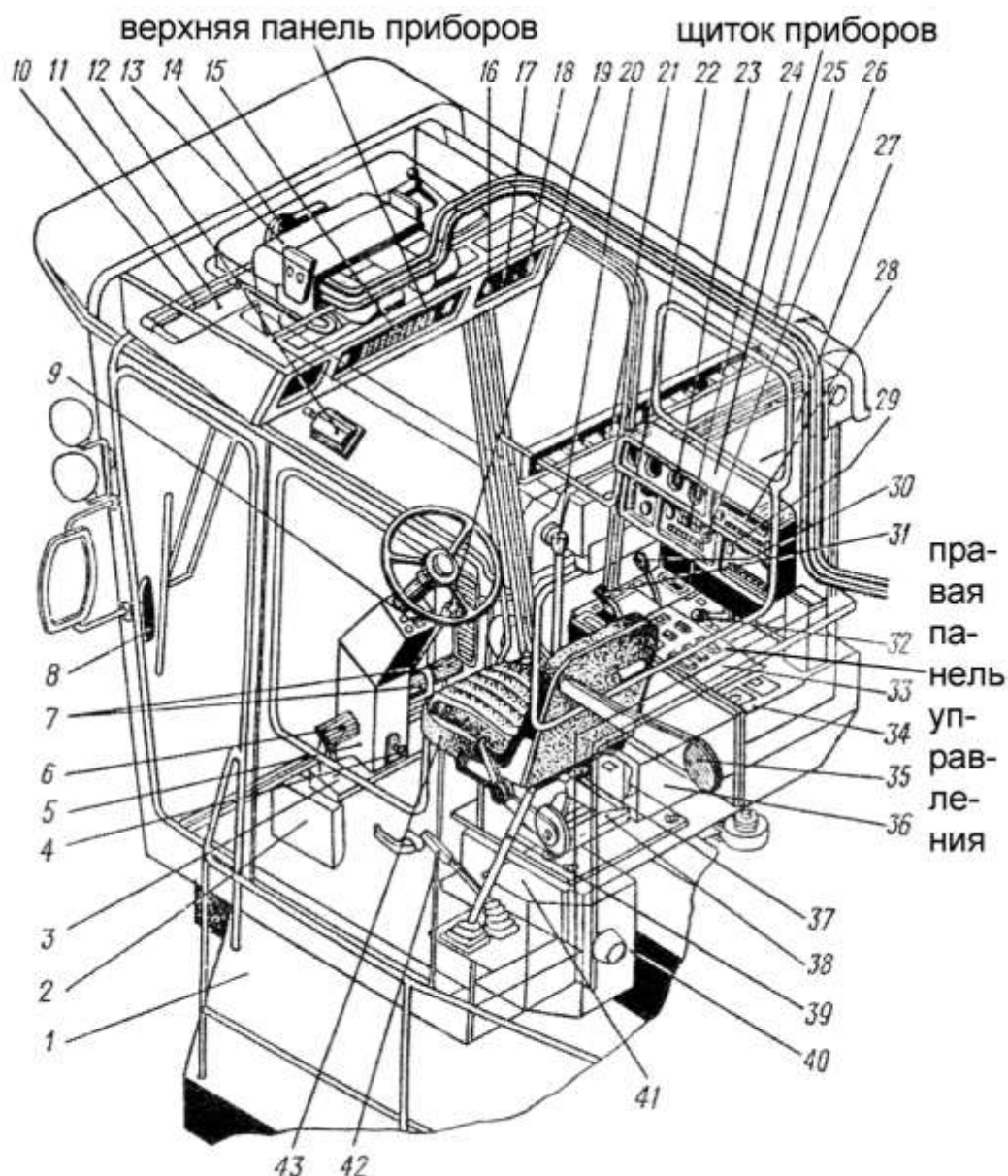
Система электрооборудования комбайна - однопроводная, постоянного тока, напряжением 24 В, с генератором переменного тока со встроенным выпрямителем.

В систему электрооборудования входят источники тока, пусковые устройства, контрольно-измерительные приборы, устройства освещения и сигнализации, приборы микроклимата в кабине, устройства управления электрогидрораспределителями, коммутационная аппаратура, различные датчики, жгуты и провода.

15.1. Управление механизмами комбайна с помощью электрогидравлики

Рис. 15.1.

Рабочее место комбайна «Дон-1500»: 1 - площадка входа в кабину; 2 - ящик для документов; 3 - наклонные площадки; 4 - педаль наклона рулевой колонки; 5 - рулевая колонка; 6 - педаль сцепления (при механическом приводе) или блокировки коробки диапазона скоростей (при гидроприводе); 7 - педали тормозов; 8 - индикатор потерь зерна; 9 - переключатель поворотов; 10 - трубки слива конденсата; 11 - солнцезащитные козырьки; 12 - плафон; 13 - кондиционер; 14 - стеклоочиститель; 15 - электронное табло; 16 и 29 - блоки предохранителей; 17 - радиоприемник;



18 - блок переключателей; 19 - рукоятка управления насосом гидропривода ходовой части или вариатором хода при механическом приводе; 20 - рычаг коробки диапазона скоростей; 21 - клапан рециркуляции воздуха; 22 - электронное табло контроля; 23 - приборы двигателя; 24 - блок переключателей; 25 - шланги кондиционера; 26 - панель блока переключателей и звукового сигнала; 27 - воздухоочиститель кабины; 28 - блок приборов пуска двигателя; 30 и 31 - рукоятки управления гидросистемой; 32 - рукоятка подачи топлива; 33 - электрогидравлическое управление; 34 - правая колонка; 35 - рычаг управления подбарабаньем; 36 - отсек электронного блока обработки информации; 37 - педаль сброса подбарабанья; 38 и 41 - люки доступа к шкиву; 39 - рычаг включения наклонной камеры; 40 - отопитель; 42 - рычаг стояночного тормоза; 43 - сиденье

Электрогидрораспределители осуществляют:

- открытие клапана копнителя;
- включение вибратора бункера;
- управление выгрузным шнеком;
- управление лениксом выгрузки;
- управление вариатором барабана;
- управление вариатором вентилятора очистки;
- управление реверсом наклонной камеры;
- управление вариатором мотовила;
- управление вертикальным перемещением мотовила;
- управление вертикальным перемещением жатки;
- управление горизонтальным перемещением мотовила;
- управление лениксом молотильного аппарата.

Включение электромагнитов электрогидрораспределителей и потока управления (РПУ) производится из кабины (рис.15.1) клавишами 5, расположенными на пульте электрогидравлики на правой панели управления (рис.15.2) и на рукоятке управления ГСТ (11.4).

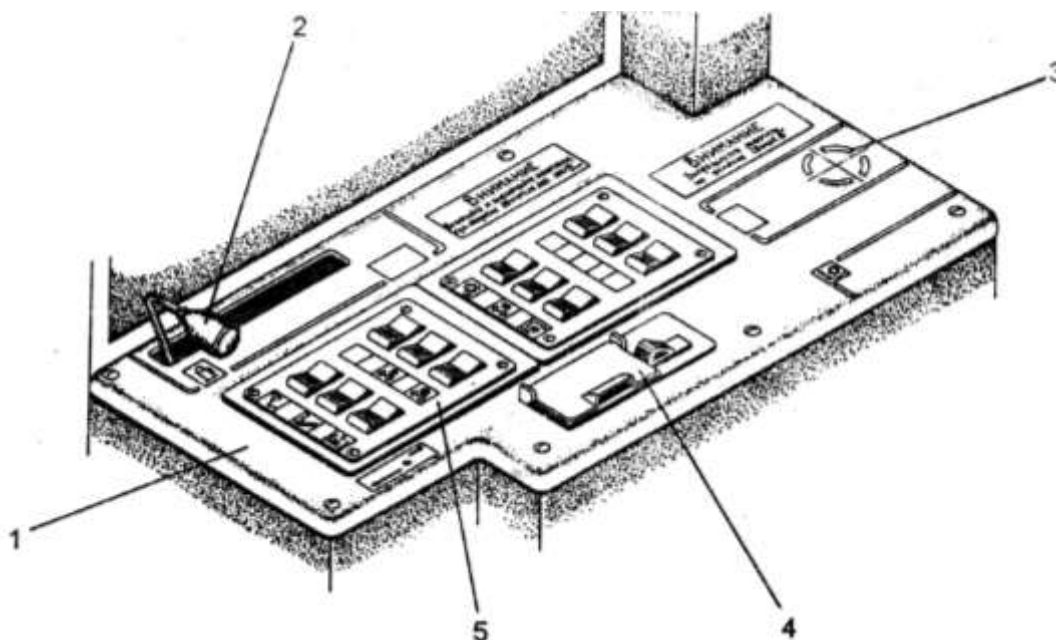


Рис. 15.2. Правая панель управления (см. рис.15.1): 1 - фальшпанель; 2 - рычаг управления подачей топлива; 3-место установки рычага; 4-пепельница; 5-клавиши управления электрогидравликой

Кнопки пульта реверса наклонной камеры установлены справа (по ходу) под бампером.

Блоки диодов БД-1 (установлены на бункере и бампере около электрогидрораспределителей) необходимы для защиты контактов клавиш от экстратоков, возникающих в момент размыкания контактов, и для устранения импульсных помех в бортовой сети комбайна при включении и выключении электромагнитов электрогидрораспределителей.

С помощью бесконтактного датчика В6 (на копнителе) происходит автоматическое открытие клапана копнителя при его заполнении. Автоматическое открытие клапана можно выключить клавишей 19 на щитке приборов (рис.15.3).

Датчик В7 (на горловине выгрузного шнека) и датчик В9 (на лениксе выгрузки) служат для блокировки включения леникса выгрузки (В7) при сложенном выгрузном шнеке и для блокировки складывания шнека (В9) при включенной выгрузке. В зоне датчика В9 расположен датчик В15, сигнализирующий о полном включении привода выгрузного шнека (контрольная лампа).

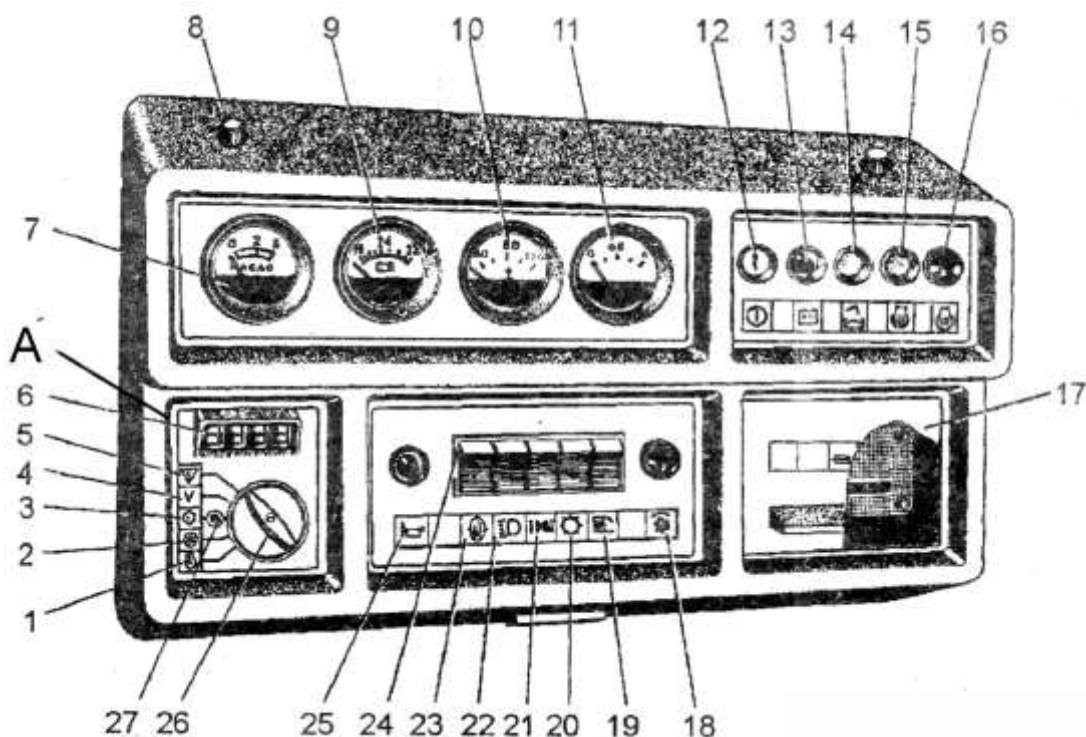


Рис. 15.3. Щиток приборов (см. рис.15.1): 1-контроль оборотов двигателя; 2-обороты вентилятора; 3-обороты барабана; 4- скорость; 5-проверка работы блока; 6-табло; 7- указатель давления масла двигателя; 8-рукоятка съема фальшпанели; 9-вольтметр; 10-указатель температуры воды двигателя или масла ГСТ; 11-указатель уровня топлива; 12-ключ стартера; 13- включатели «массы»; 14-лампа контрольная полного включения леникса выгрузного шнека; 15- включатель магнето-пускового двигателя (СМД-24) или включатель электрофакельного подогревателя (СМД-31А, СМД-23); 16-контроль работы подогревателя; 17-блок предохранителей с переключателем подогревателя в режимы «зима-лето» и розеткой для переноски; 18-сигнализация включения-выключения молотилки; 19-включение автомата сброса копны; 20-включение отопителя; 21-габаритные огни; 22-транспортные фары (в бампере); 23-переключение контроля температуры масла ГСТ и воды двигателя; 24- блок переключателей; 25-звуковой сигнал; 26-переключатель каналов контроля; 27- кнопка запоминания частоты вращения барабана; А-блок измерения частоты вращения (БИЧ)

15.2. Автоматическая система контроля (АСК)

Автоматическая система контроля предназначена:

- для измерения частоты вращения основных рабочих органов комбайна и скорости его движения;
- для выявления снижения частоты вращения агрегатов комбайна;

для звуковой и световой сигнализации об отклонениях от нормы режимов двигателя, гидросистемы, молотильно-сепарирующего устройства и других агрегатов и систем комбайна.

15.2.1. Состав и назначение элементов АСК

Напряжение питания АСК-12В (от средней точки батареи). АСК состоит из:

- БИЧ-блока (А12) измерения частоты вращения (рис.15.3. поз. А);
- БСЧ-блока (А13) сигнализации снижения частоты вращения;
- БСС-блоков (А9) и (А11) световой сигнализации (рис.15.4. поз. 3 и 16);
- БЗС-блока (А10) световой и звуковой сигнализации (рис.15.4. поз. 2);
- комплекта различных датчиков;
- ДПЗП-1-пьезометрических датчиков (В01...В06) потерь зерна (см. стр.87...88);
- БИП-блока (А14) индикации потерь (рис.15.1 поз.8 и рис.15.6);
- УФИ-2-усилителя-формирователя импульсов (А15) (рис.15.5);
- датчиков соединительных кабелей (жгуты, провода).

Блок БИЧ, установленный в щиток приборов (рис.15.3), предназначен для:
 измерения частоты вращения коленвала двигателя, вентилятора очистки, молотильного барабана, скорости движения комбайна;

контроля и сигнализации о предельно допустимом снижении частоты вращения молотильного барабана ниже заданного значения.

Сигнализация о снижении оборотов барабана осуществляется миганием «О» младшего разряда цифрового индикатора БИЧ и формированием сигнала на блок световой сигнализации.

Единица измерения при индикации частоты вращения на БИЧ - об/мин.

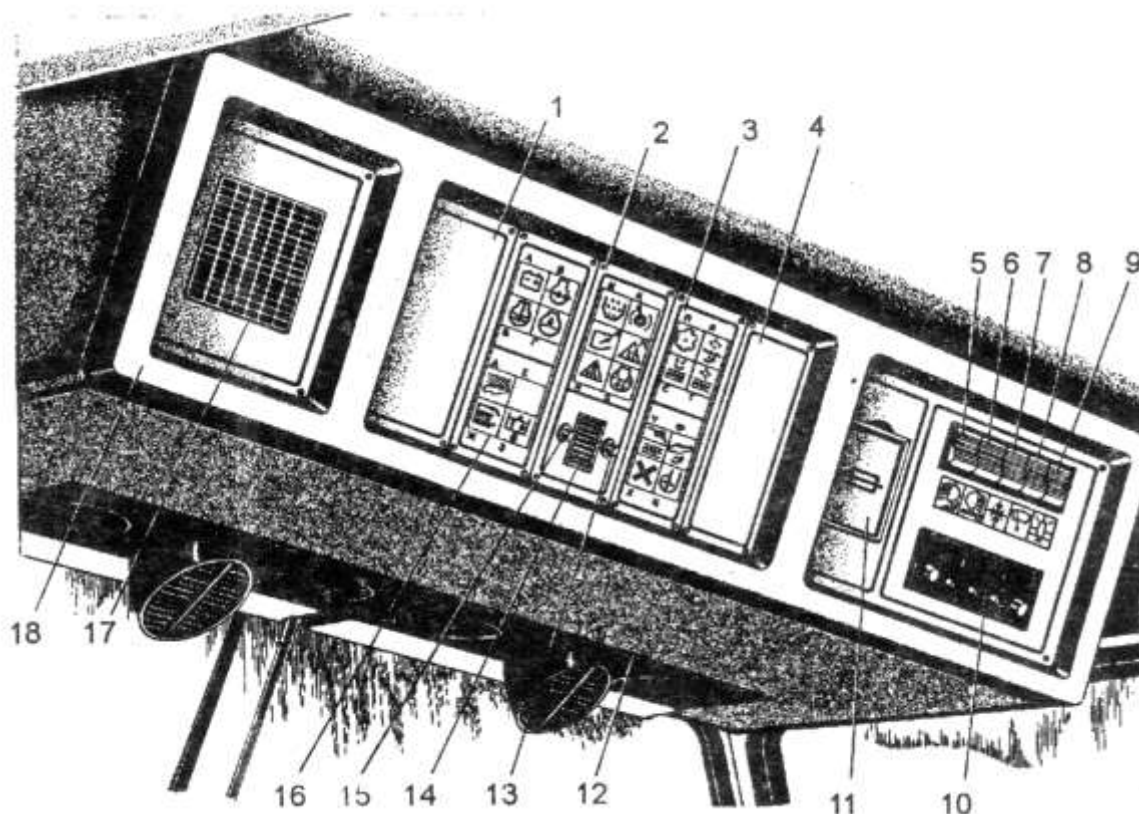


Рис. 15.4. Верхняя панель приборов (см. рис.15.1): 1, 4-заглушки; 2 -блок А10 световой и звуковой сигнализации (БЗС); 3-блок А11 световой сигнализации (БСС); 5-включение рабочих фар; 6-включение фары выгрузного шнека; 7-включение компрессора кондиционера или вентилятора кабины (при оборудовании кабины вентиляторами); 8-включение стеклоочистителя; 9-включение фары-мигалки; 10-заглушка; 11-блок предохранителей; 12- панель системы кондиционирования или вентиляции; 13-регулятор громкости; 14-зуммер; 15- контроль ламп табло; 16- блок А9 световой сигнализации (БСС); 17-заглушка, 18- фальшпанель; А-зарядка аккумуляторов; Б-давление масла в двигателе ниже нормы; В- температура воды двигателя выше нормы; Д-забивание, пространства над соломотрясом; Ж-заполнен копнитель; З-забивание пневмоэлеватора; И-заполнение бункера; К- стояночный тормоз включен; Л-клапан копнителя открыт; М-потери выше нормы; Н-забивание фильтра основной гидросистемы; П-обороты молотильного барабана ниже нормы; Р- обороты вала очистки ниже нормы; С-обороты колосового шнека ниже нормы; Т - обороты зернового шнека ниже нормы; У-обороты соломонабивателя ниже нормы - забивание шнека половой; Ф- обороты вала соломотряса ниже нормы; Х-забивание барабана измельчителя; Ц-забивание вентилятора измельчителя

Блок БСЧ, установленный в отсеке за спинкой сиденья (рис.15.1 поз.36), контролирует снижение частоты вращения одновременно восьми рабочих органов: при снижении оборотов какого-либо рабочего органа на 15...20 % БСЧ формирует соответствующий сигнал для блока БСС (А11).

Датчики оборотов (первичные преобразователи ПРП-1М) вырабатывают сигнал при прохождении лучей индикатора (звездочки, диски и т. п.) мимо торцевой части. Зазор между

преобразователем и лучом должен быть 1,5... 2,0 мм, а зазор между датчиком оборотов типа ДО 13-1 должен быть 0...7 мм.

Блоки БСС (рис. 15.4) установленные в вентиляционном отсеке кабины, преобразуют сигналы датчиков, поступающие от блоков БИЧ и БСЧ в визуальные: подсвечиваются условные символы (пиктограммы), соответствующие аварийному либо технологическому изменению состояния указанного узла, агрегата, системы (см. обозначения пиктограмм в приложении 8).

Индикация аварийного состояния имеет красный цвет свечения, технологического изменения состояния - желтый.

БЗС, установленный между блоками БСС,

- преобразует электрические сигналы от датчиков в визуальные (подсветка пиктограмм, см. приложение 8);
- формирует прерывистый звуковой сигнал при подсветке пиктограмм технологического назначения;
- формирует прерывистый электрический сигнал на контрольную лампу «Обобщенный отказ», установленную на рулевой колонке.

Блоки БИП, УФИ-2 и датчики потерь ДПЗП-1 предназначены для оперативного представления информации об изменении интенсивности потерь зерна за соломотрясом и очисткой с целью поддержания заданного уровня потерь.

Датчики потерь предназначены для преобразования энергии падающих зерен в электрические сигналы и установлены в конце двух средних клавиш соломотряса, а так же - под лотком половонабивателя.

УФИ-2 (рис. 15.5) установлен на левой боковине молотилки над задним контрприводом и предназначен для усиления электрических сигналов, поступающих с датчиков, и формирования импульсов, обеспечивающих работу блока индикации БИП.

Блок БИП (рис.15.6) установлен в кабине на левой передней стойке и предназначен для преобразования частоты электрических импульсов, поступающих из УФИ-2, в визуальные сигналы, пропорциональные интенсивности потерь зерна.

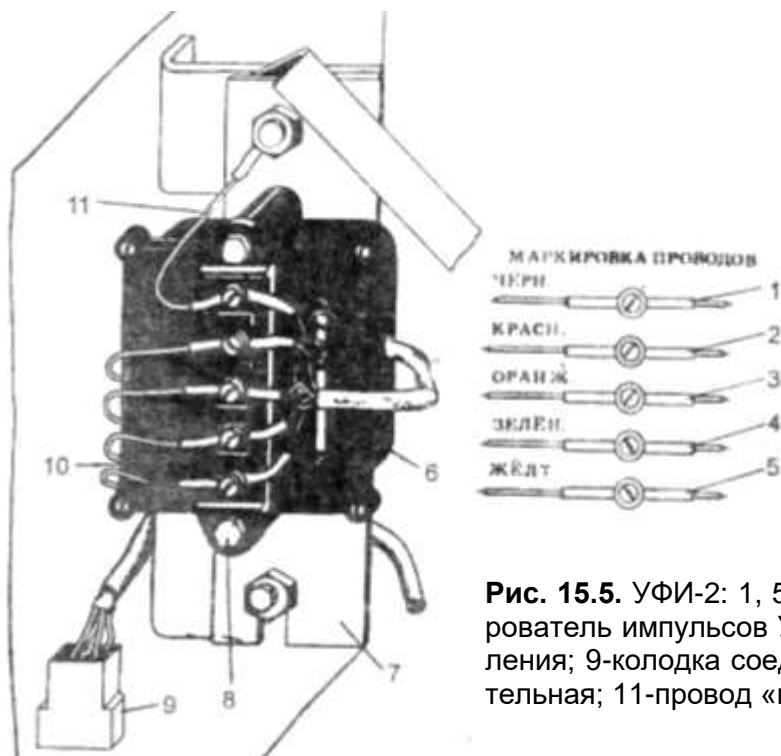


Рис. 15.5. УФИ-2: 1, 5-провода; 6- усилитель – формирователь импульсов УФИ-2; 7-кронштейн; 8-болт крепления; 9-колодка соединительная; 10-панель соединительная; 11-провод «масса»

При перемещении светового пятна на одном либо обоих каналах индикаторной панели в верхнее положение формируется электрический сигнал «Повышенные потери» для блока БСС. Включение габаритных огней автоматически уменьшает яркость светового пятна на индикаторной панели блока БИП.

15.3. Устранение отказов электрооборудования

В процессе эксплуатации комбайна могут возникать отказы в системах электрооборудования, обусловленные характерными неисправностями составляющих элементов, которые условно можно разбить на несколько групп:

- нарушение контакта в электрических цепях устройств;
- замыкание в проводах питания между собой или на «массу»;
- нарушение правильной установки датчиков относительно работающих с ними механических деталей;
- неисправность отдельных устройств электрооборудования и электроники.

Отказы первой группы обычно возникают из-за нарушения контакта между штекерами в соединительных колодках или в местах приштамповки штекеров к проводам, а также в коммутационных устройствах (реле, выключатели и т. п.) или в слабо затянутых гайках на их вводах.

Отказы второй группы - следствие, механического повреждения проводов, их отсоединения от потребителей энергии или выскакивания штекеров из соединительных колодок.

Отказы третьей группы обусловлены механическими причинами (при этом все элементы схемы остаются работоспособными), они устраняются регулировкой.

Отказы четвертой группы чаще всего связаны с заводскими дефектами изделий и устройств или с нарушениями правил их эксплуатации,

Для защиты электрических схем (цепей и элементов) от повреждений при коротком замыкании на комбайне имеется ряд плавких предохранителей, объединенных в блоки. Назначение, т. е. принадлежность к той или иной электрической цепи каждого предохранителя указана на табличках, приклеенных к внутренней стороне крышек их блоков (рис.15.4 поз.11, рис.15.3 поз.17). Заменять предохранитель необходимо только однотипным и обязательно при отключенной «массе».

При отыскании неисправностей следует в большинстве случаев сначала удостовериться в наличии напряжения на данном участке схемы вольтметром или контрольной лампой.

Основные характерные отказы, их причины и способы устранения приведены в приложении 6, Для устранения отказа нужно следующее:

- найти в таблице его внешние признаки, совпадающие с обнаруженными на комбайне;
- по указаниям таблицы уточнить по принципиальной схеме наиболее вероятные причины отказа, номера проводов в электрических цепях, относящихся к отказавшей схеме (устройству);
- проследить по электрической схеме, через, какие коммутирующие и соединительные устройства проходит цепь питания (или управления) этих устройств;
- уточнить по инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию, расположение на комбайне тех элементов электрооборудования, которые имеют отношение к проверяемой цепи и возникающему отказу;
- проверить электрические цепи и изделия электрооборудования непосредственно на комбайне, пользуясь краткими указаниями, изложенными в таблице.

Могут встретиться ситуации и отказы, которые не отражены в таблице. В этом случае для отыскания и устранения неисправности следует использовать аналогичный табличный отказ.

Для восстановления электрического контакта в цепях, при выскакивании отдельных штекеров из колодок в сторону проводов нужно расстыковать колодки, вынуть из них штекеры и отогнуть фиксирующие язычки на угол $20...30^{\circ}$, снова ввести их в колодки, которые затем состыковать.

15.4. Порядок работы АСК

После запуска двигателя на блоке БСС световой сигнализации (А9) при частоте вращения вала двигателя 900 мин^{-1} (об/мин) и выше должны погаснуть пиктограммы «Нет зарядки» и «Давление масла в двигателе ниже нормы», звуковой сигнал- отсутствовать.

При включении молотильного агрегата, которое должно производиться при частоте вращения двигателя $1000...1100 \text{ об/мин}$, на блоке А11 (БСС) (рис.15.4) должны загореться все пиктограммы и появиться прерывистый звуковой сигнал, на рулевой колонке-замигать лампа «Обобщенный отказ». При увеличении частоты вращения двигателя до $1700...1800$

об/мин все пиктограммы должны погаснуть, звуковой сигнал-отсутствовать. Это будет свидетельствовать о нормальной работе контролируемых агрегатов.

Для контроля снижения частоты вращения молотильного барабана установите с помощью вариатора, ориентируясь на показания цифрового табло, необходимую частоту вращения и нажмите кнопку 27 (рис. 15.3) на блоке БИЧ. Если теперь из-за перегрузки частота вращения барабана уменьшится относительно первоначально установленной, на блоке БСС (А11) высветится пиктограмма «Обороты барабана ниже нормы», появится прерывистый звуковой сигнал, на рулевой колонке замигает лампа «Обобщенный отказ», а на цифровом табло крайний справа «0» замигает.

Громкость прерывистой звуковой сигнализации может регулироваться только при включении пиктограмм желтого цвета, т. е. наличии предупреждающих или технологических сигналов. При появлении аварийных сигналов система сигнализации автоматически изменит тон звучания и увеличит громкость до максимальной, независимо от положения регулятора.

15.5. Проверка автоматической системы контроля

Включите «массу» комбайна (рис.15.3 поз.13). При этом на левом блоке световой сигнализации А9 (БСС) (рис.15.4) высветятся две пиктограммы: «Нет зарядки» и «Давление масла в двигателе ниже нормы»; на блоке БИП (рис.15.6) должны подсветиться вниз с интервалом в несколько секунд остальные ряды шкалы и потухнуть. Установите выключатель А1 (рис.15.3 поз.12) (ключ стартера) в первое положение. При этом:

- на 1...2 с. на правом блоке световой сигнализации БСС (А11) загорятся все пиктограммы;
- в блоке звуковой сигнализации БЗС (А 10) появится прерывистый звуковой сигнал;
- в блоке измерения частоты вращения БИЧ (А 12) на цифровом табло должна загореться цифра «0» при положениях переключателя блока «Барабан», «Вентилятор», «Двигатель»;
- на рулевой колонке должна мигать лампа «Обобщенный отказ».

Нажмите кнопку «Контроль ламп» (рис.15.4 поз.15) на блоке звуковой сигнализации БЗС (А 10). При этом должны высветиться все пиктограммы на блоках световой и звуковой сигнализации.

На блоке измерения БИЧ (А 12) установите переключатель каналов (рис.15.3 поз.26) в положение «?». При этом на цифровом табло 6 должно засветиться число «640±10». Последовательно переводя переключатель вида измерения в крайнее положение, убедитесь в высвечивании цифры «0» при положениях переключателя блока «Барабан», «Вентилятор», «Двигатель». В положении переключателя «Измерение скорости движения» должны высвечиваться три цифры «0,00».

Проверку работоспособности прибора СИИП выполняйте вдвоем с помощником следующим образом. При включенной «массе» и выключенном двигателе помощник должен убедиться в целостности и надежности закрепления проводов, подходящих к датчикам потерь зерна, и твердым предметом (например, лезвием отвертки) постучать в течение не менее 10 с сначала по мембране каждого датчика, расположенного в клавишах соломотряса. При этом на блоке БИП должны загореться лампочки сначала шкалы индикации потерь за очисткой, затем лампочки шкалы индикации потерь за соломотрясом, причем уровень индикации (ряд) должен зависеть от частоты ударов по мембране датчика.

Затем необходимо запустить двигатель, включить молотилку и убедиться, что на блоке БИП не наблюдается ложных сигналов (отсутствует подсветка шкалы).

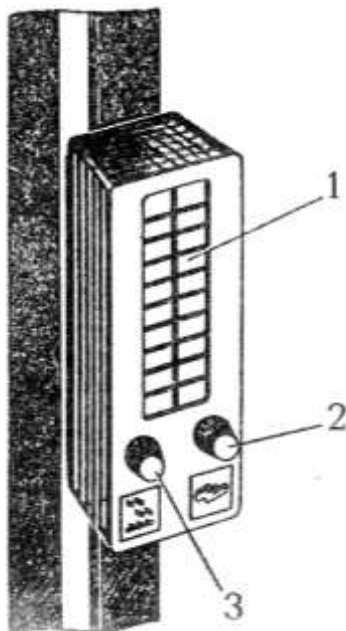


Рис. 15.6. Блок индикации потерь (БИП): 1-шкала; 2-ручка настройки канала очистки; 3-ручка настройки канала соломотряса

15.6. Порядок работы с устройством сигнализации и изменения интенсивности потерь зерна (СИИП)

На предварительно отрегулированном (согласно условиям уборки и состоянию убираемой культуры) комбайне определите путем пробных заездов на участке 50... 100 м убираемого поля максимальную скорость движения комбайна, при которой потери свободным зерном за молотилкой не превышают нормы. Во время пробных заездов переключатель на блоке БИП (рис.15.6) должен быть в положении «Настройка». После определения оптимальной скорости движения приступайте к уборке поля, на котором производились пробные заезды, и, спустя одну-две минуты после начала уборки, установите тумблер на лицевой панели БИП в положение «Работа». При этом должны засветиться лампы обоих каналов, расположенные в середине зеленого сектора.

В дальнейшем скорость комбайна поддерживайте такой, чтобы светились лампы в зеленом секторе. При перемещении светового пятна в нижний красный сектор скорость необходимо увеличить, при перемещении в верхний красный сектор - уменьшить.

Свечение пиктограммы «Повышенные потери» и появление звукового сигнала (при неизменных условиях уборки) свидетельствуют о значительном увеличении уровня потерь, нарушении оптимального процесса обмолота. Если во время уборки стабильно светятся лампы в нижнем секторе, необходимо очистить чувствительную поверхность датчиков соответствующего канала и сепарирующую поверхность над ними.

При изменении условий уборки, переходе на другое поле или культуру повторите настройку БИП согласно порядку, описанному выше.

Подсветка пиктограммы «Повышенные потери» при отсутствии свечения ламп по шкале БИП в обоих каналах свидетельствует об отсутствии питания на блоке БИП.

На боковой узкой стенке блока БСЧ под крышкой расположены восемь кнопок коммутатора каналов, работающих независимо, и кнопка отключения блокировки.

При оборудовании комбайна копнителем, измельчителем, капотом необходимо нажатием соответствующей кнопки отключить ненужные каналы 5 и 8, при навеске измельчителя - канал 7, при навеске капота - каналы 5, 7, 8.

Возможные неисправности автоматической системы контроля (АСК) и методы их устранения представлены в приложении 6.

16. НОРМЫ И ПЕРИОДИЧНОСТЬ ПРОВЕРКИ РЕМЁННЫХ И ЦЕПНЫХ ПЕРЕДАЧ КОМБАЙНА «ДОН-1500Б»

16.1. Жатка

Схема передач жатки показана на рис.16.1, а сведения о передачах изложены в таблицах 16.1 и 16.2.

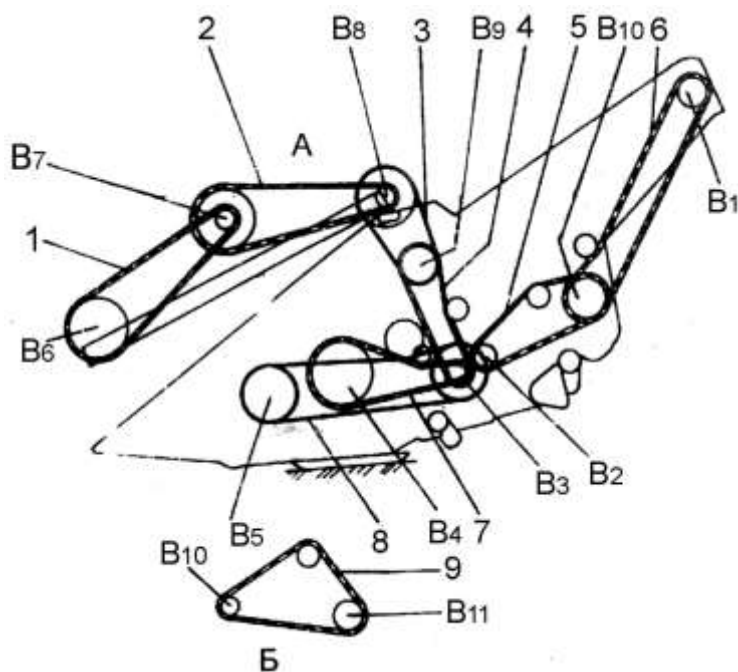


Рис. 16.1. Схема передач жаточной части: 1-передача на вал мотовила (от В7 на В6); 2- передача на вал контрпривода мотовила (от В8 на В7); 3- передача на ведомый вал вариатора мотовила (от В9 на В8); 4- передача на ведущий вал вариатора мотовила (от В3 на В9); 5-передача на контрприводной вал (от В10 на В2); 6-передача на трансмиссионный вал (от В1 на В10); 7-передача на вал шнека (от В3 на В4); 8-передача на вал механизма привода режущего аппарата (от В3 на В5); 9-передача на вал битера проставки (от В10 на В11); В1-верхний вал наклонной камеры; В2-контрприводной вал; В3-приводной вал; В4-вал шнека; В5-вал привода механизма режущего аппарата; В6-вал мотовила; В7-вал контрпривода мотовила; В8-вал ведомый вариатора; В9-вал ведущий вариатора; В10-вал трансмиссионный; В11-вал битера проставки

Таблица 16.1

Цепные передачи

Передача	Номер позиции на рис. 16.1	Прогиб в середине ведущей цепи от усилия 150...180Н (15...18кгс), мм	Периодичность проверки натяжения передачи
На трансмиссионный вал (от В ₁ на В ₁₀)	6	19...29	через каждые 60 моточасов
На контрприводной вал (от В ₁₀ на В ₂)	5	10...15	То же
На приводной вал жатки	Карданная телескопическая передача		То же
На ведущий вал вариатора мотовила (от В ₃ на В ₉)	4	17...20	То же
На вал контрпривода мотовила (от В ₈ на В ₇)	2	18...22	То же
На вал мотовила (от В ₇ на В ₆)	1	18...22	То же
На вал шнека (от В ₃ на В ₄)	7	13...19	То же
На вал битера проставки (от В ₁₀ на В ₁₁)	9	10...15	То же

Таблица 16.2

Клиноремённые передачи

Передача	Номера позиции на рис. 16.1	Прогиб в середине ведущей ветви ремня от усилия 40Н (4кгс), мм	Периодичность проверки натяжения передачи
На ведомый вал вариатора мотовила (от В ₉ на В ₈)	3	8...10	через каждые 60 моточасов
На вал механизма привода режущего аппарата (от В ₃ на В ₅)	8	12...14	То же

16.2. Платформа-подборщик (см. рис.16.2 и табл. 16.3).

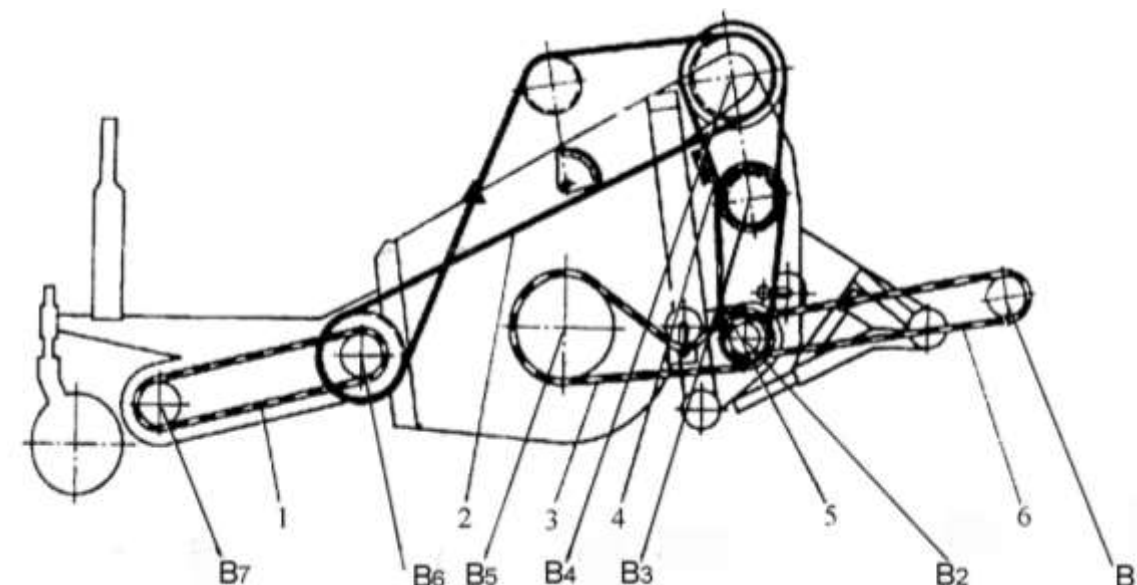


Рис.16.2. Кинематическая схема платформы-подборщика: 1-передача на ведомый вал транспортёра подборщика; 2-передача на ведущий вал подборщика; 3-передача на вал шнека; 4-передача на верхний вал вариатора; 5-передача на вал шнека; 6-передача на приводной вал; В1-вал трансмиссионный; В2-вал приводной; В3-вал нижний вариатора; В4-вал верхний вариатора; В5-вал шнека; В6-вал ведущий подборщика; В7-вал ведомый подборщика

Параметры передач платформы-подборщика

Номер позиции на рис. 16.2	Наименование передачи	Прогиб в середине ведущей ветви от усилия 60Н (6кгс) для ремней и 10...20Н (1...2кгс) для цепей, мм	Периодичность проверки натяжения передачи
1	На ведомый вал транспортёра подборщика (от В ₆ на В ₇)	Нижняя ветвь должна провисать так, чтобы между роликом на боковине рамы и цепью имелся зазор, но не более 5 мм	Через каждые 60 моточасов
2	На ведущий вал транспортёра подборщика (от В ₄ на В ₆)	28..33	То же
3	На вал шнека (от В ₂ на В ₅)	3...5	То же
4	На верхний вал вариатора (от В ₃ на В ₄)	13...19	То же
5	На нижний вал вариатора (от В ₂ на В ₃)	11...17	То же
6	На приводной вал (от В ₁ на В ₂)	8...10	То же

16.3. Молотилка (левая сторона) (см. рис.16.3 и табл. 16.4)

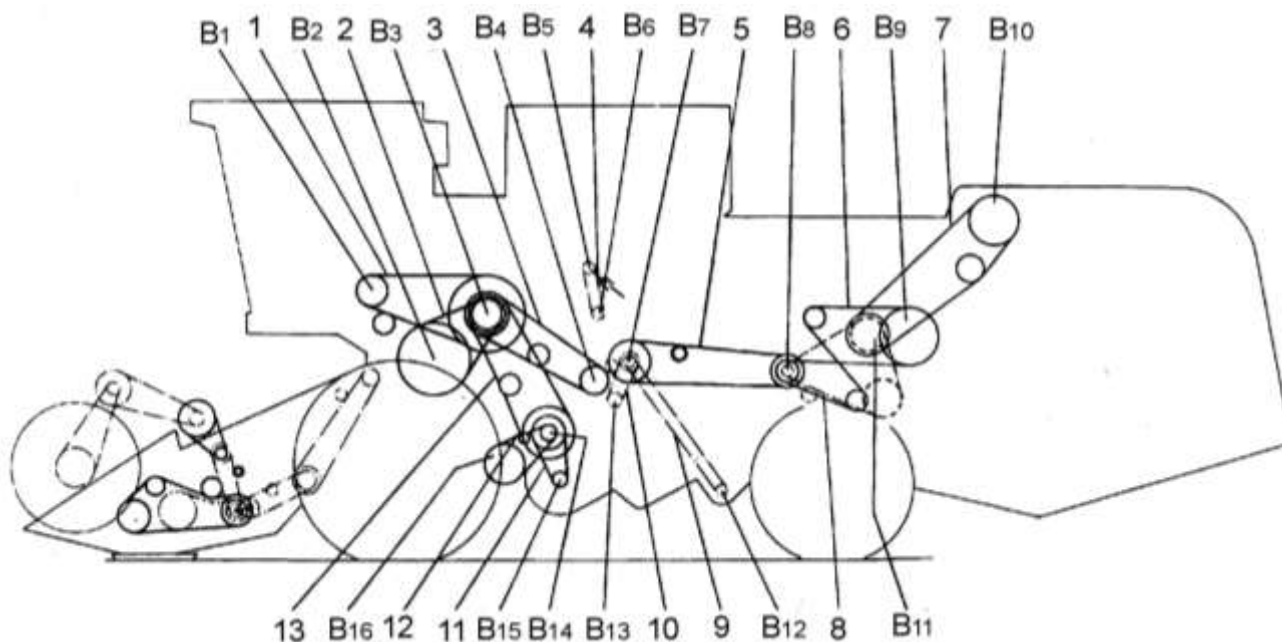


Рис.16.3. Схема ремённых и цепных передач комбайнов «Дон» (левая сторона): 1-передача на вал битера; 2-передача на вал барабана; 3-передача на вал домолачивающего устройства; 4-передача на вал наклонного выгрузного шнека; 5-передача на вал колосового элеватора; 6-передача на вал соломотряса; 7-передача на вал соломонабивателя; 8-передача на вал половонабивателя и контрпривода соломонабивателя; 9-передача на нижний вал колосового элеватора; 10-передача на вал распределительного шнека; 11-вал контрпривода вентилятора очистки; 12-передача на вал вариатора вентилятора; 13-передача на колебательный вал очистки; В1-вал двигателя; В2-вал барабана; В3-вал битера; В4-вал домолачивающего устройства; В5-вал контрпривода наклонного выгрузного шнека; В6-вал наклонного выгрузного шнека; В7-вал верхний колосового элеватора; В8-вал заднего контрпривода; В9-вал соломотряса; В10-вал соломонабивателя; В11-вал половонабивателя; В12-вал нижнего колосового элеватора; В13-вал распределительного шнека; В14-вал контрпривода вентилятора очистки; В15-вал вариатора вентилятора; В16-вал колебательный очистки

Параметры передач левой стороны комбайна ДОН-1500 и ДОН-1200Б

Номер позиции на рис.16.3	Наименование передачи	Прогиб в середине ведущей ветви от усилия 60Н (6кгс) для ремней и 10...20Н (1...2кгс) для цепей, мм	Длина пружины в натяжном механизме, мм	Периодичность проверки натяжения передачи
1	На вал битера (от В ₁ на В ₃)	10...15	329...267	1 раз в сезон
2	На вал барабана (от В ₃ на В ₂)	-	-	-
3	На вал домолачивающего устройства (от В ₃ на В ₄)	35...40	484...412	1 раз в сезон
4	На вал наклонного выгрузного шнека (от В ₅ на В ₆)	2...3	-	Через каждые 60 моточасов
5	На вал колосового элеватора (от В ₈ на В ₇)	40...90	533...466	1 раз в сезон
6	На вал соломотряса (от В ₈ на В ₉)	30...35	-	Через каждые 60 моточасов
7	На вал соломонабивателя (от В ₈ на В ₁₀)	30...35	-	Через каждые 10 моточасов
8	На вал половонабивателя и привода соломонабивателя (от В ₈ на В ₁₁)	10...17 40...54	-	Через каждые 60 моточасов
9	На нижний вал колосового элеватора (от В ₇ на В ₁₂)	Скребок можно наклонить вдоль оси элеватора примерно на 30°	-	Через каждые 60 моточасов
10	На вал распределительного шнека (от В ₇ на В ₁₃)	4...5	-	Через каждые 60 моточасов
11	На вал вариатора вентилятора (от В ₁₄ на В ₁₅)	8...10	-	Через каждые 60 моточасов
12	На колебательный вал очистки (от В ₁₄ на В ₁₆)	4...6	-	Через каждые 10 моточасов
13	На контрпривод вентилятора очистки (от В ₃ на В ₁₄)	10...20	-	Через каждые 60 моточасов

16.4. Молотилка (правая сторона) (см. рис.16.4 и табл.16.5)

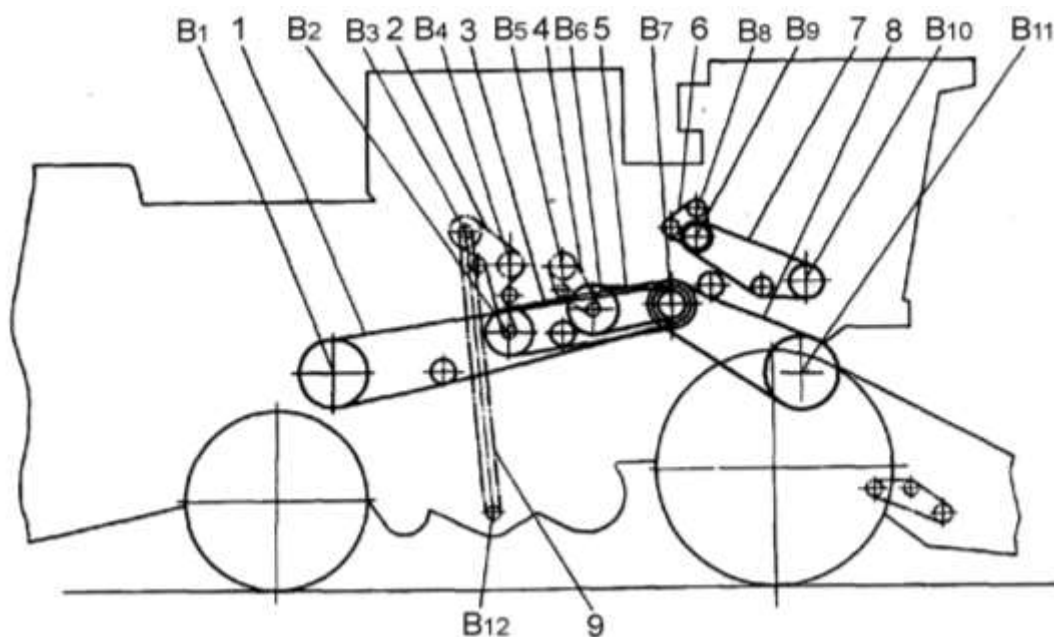


Рис. 16.4.

Схема ремённых и цепных передач комбайнов «Дон» (правая сторона): 1- передача на задний контрпривод; 2- верхний вал зернового элеватора; 3- вал горизонтального выгрузного шнека бункера; 4- передача на контрпривод зерновой группы; 5- передача на контрпривод выгрузного устройства бункера; 6- передача на вал компрессора кондиционера; 7- передача на вал гидронасоса ходовой части; 8- передача на вал наклонной камеры; 9- передача на нижний вал зернового элеватора;

6-передача на вал компрессора кондиционера; 7-передача на вал гидронасоса ходовой части; 8-передача на вал наклонной камеры; 9- передача на нижний вал зернового элеватора;

В1-вал заднего контрпривода; В2-вал контрпривода зерновой группы; В3-вал верхний заднего элеватора; В4-вал приводной загрузочного шнека; В5-вал горизонтального выгрузного шнека; В6-вал контрпривода выгрузного устройства; В7-вал битера; В8-вал компрессора кондиционера; В9-вал гидронасоса ходовой части; В10-вал двигателя; В11-вал наклонной камеры; В12-нижний вал заднего элеватора

Таблица 16.5

Параметры передач правой стороны комбайна ДОН-1500 и ДОН-1200Б

Номер позиции на рис.16.4.	Наименование передачи	Прогиб в середине ведущей ветви от усилия 60Н (6кгс) для ремней и 10...20Н (1...2кгс) для цепей, мм	Длина пружины в натяжном механизме, мм	Периодичность проверки натяжения передачи
1	На задний контрпривод (от В ₇ на В ₁)	70...125	45...49	1 раз в сезон
2	На верхний вал зернового элеватора (от В ₂ на В ₃ и В ₄)	5...7	-	1 раз в сезон
3	На контрпривод зерновой группы (от В ₇ на В ₂)	5...7	465...387	1 раз в сезон
4	На вал горизонтального выгрузного шнека бункера (от В ₆ на В ₅)	5...7	-	Через каждые 60 моточасов
5	На контрпривод выгрузного устройства (от В ₇ на В ₆)	5...7	-	Через каждые 60 моточасов
6	На вал компрессора кондиционера (от В ₉ на В ₈)	45...60	174...163	1 раз в сезон
7	На вал гидронасоса ходовой части (от В ₁₀ на В ₉)	10...15	443...398	1 раз в сезон
8	На вал наклонной камеры (от В ₇ на В ₁₁)	25...40	383...323	1 раз в сезон
9	На нижний вал зернового элеватора (от В ₃ на В ₁₂)	Скребок можно наклонить вдоль оси элеватора примерно на 30°	-	Через каждые 60 моточасов

17. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ЭКСПЛУАТАЦИИ КОМБАЙНА

Перед выездом в поле необходимо настроить комбайн в зависимости от состояния 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 в зависимости от состояния хлебостоя. Определяется наивыгоднейшая высота среза и соответственно переставляются башмаки. Регулируются зазоры подбарабана, устанавливается раствор жалюзийных решет и угол наклона удлинителя грохота. Ориентировочно определяется частота вращения барабана, вентилятора, мотвила и устанавливается при работающей молотилке. Обороты этих органов в дальнейшем корректируются в процессе работы.

Направление движения комбайна следует выбирать таким образом, чтобы нескошенное поле оставалось справа, а общее направление полеглости находилось примерно под углом 45° к направлению движения комбайна.

Скорость передвижения нужно выбирать такую, чтобы обеспечивалась максимальная производительность комбайна при высоком качестве уборки.

Качество вымолота и потери за жаткой и молотилкой следует периодически проверять.

При уборке полеглого и спутанного хлеба скорость движения комбайна должна быть уменьшена независимо от его загрузки.

Для повышения качества уборки и производительности комбайна следует выбирать направление движения агрегата такое, чтобы не работать, продолжительное время по направлению полеглости хлеба, поперек склона, поперек борозд при некачественной вспашке поля, а также 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, особенно на острых углах. Следует аккуратно выполнять повороты и избегать острых углов.

При работе комбайна на культурах с повышенной влажностью и засоренностью, а также при уборке на влажной почве следует:

- периодически через лючки в панелях молотильного устройства проверять и очищать подбарабанье и стрясную доску. Для удобства проведения этих операций стрясная доска имеет в передней части съемную надставку;
- проверять и очищать от налипающей массы жалюзийные решета, гребенки и днища клавиш соломотряса чистиками, входящими в комплект поставки комбайна. Для удобства очистки нижнего решета необходимо снять лоток половонабивателя;
- периодически проверять и при необходимости очищать от налипающей массы поверхности нижних и верхних головок и переходных окон элеваторов и пальцев днища копнителя.

КОНТРОЛЬ мест уплотнения комбайнов. Перед уборкой в процессе ее необходимо контролировать зазор между жаткой и проставкой (должен быть 0...1,5 мм) отсутствие зазоров в уплотнительном щите, соприкасающегося с проставкой; плотность закрытия откидной крышки камнеуловителя; отсутствие зазоров в сопряжении смотровых и технологических люков панели молотилки; состояние прорезиненного ремня на скатах лотка и кожуха шнека.

После ремонта нужно проверить плотность прилеганий смотровых щитков на кожухах зернового и колосового элеваторов, правильность установок крышек на кожухах шнеках панелях молотилки.

Проверка герметичности комбайнов. Проводится с целью определения мест потерь зерна и устранения их причин. Комбайн ставится на брезент или бетонную площадку. Готовится смесь зерна и соломы в соотношении 1:1,5 общей массой не менее 200 кг в равномерно подается в комбайн в течение 25...30 с, после обмолота определяются и устраняются места просыпаемости зерна.

18. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА РАБОТЫ

1. При регулировке рабочих органов комбайна с учетом условий уборки, номинальной его производительности (7...8 кг/с хлебной массы) и соотношении массы зерна и соломы 1:1,5 обеспечиваются качественные показатели его работы, регламентированные ГОСТ 22611–80.

Потери зерна, %:	
за жаткой при полеглости хлебов до 20 %	Не более 0,5
за жаткой при уборке полеглых хлебов	Не более 1,5
за подборщиком	Не более 0,5
Потери молотилки (недомолотом и невытрясом)	
при уборке хлеба с влажностью до 18 %	
и соотношением массы зерна и соломы 1:1,5, %	Не более 1,5
Дробление зерна, %:	
колосовых культур	Не более 2
кукурузы	Не более 3
подсолнечника	Не более 3
Содержание сорной примеси	
в зерновой массе бункера, %	Не более 3

2. Неблагоприятные погодные условия, неполноценное щуплое зерно, наличие глубоких борозд, большая засоренность поля, нарушение режимов работы комбайна, неправильно выбранное направление движения (например, поперек борозд), раздельная уборка низкорослых и изреженных хлебов - все это ведет к изменению качественных показателей его работы.

3. Качество работы жатки при раздельной уборке оценивают по высоте среза, потерям свободным зерном, а также срезанным и не срезанным колосом, характеру укладки стеблей в валок (для валковых жаток).

4. Высоту среза определяют, измеряя линейкой высоту стерни по ширине и ходу агрегата. По ширине захвата измеряют в двух местах, расположенных примерно на 1/4 захвата от делителей. По ходу агрегата высоту стерни измеряют через каждые десять шагов. Повторность опыта пятикратная. По десяти замерам подсчитывают среднюю высоту стерни, а по разнице между наибольшей и наименьшей высотой стерни судят о выровненности. Высота стерни должна соответствовать агротехническим требованиям в зависимости от густоты и высоты стеблей на 1 м².

5. Потери за жаткой определяют рамкой 0,5 м², накладываемой по диагонали в пяти местах, характерных по густоте хлебостоя. Зерна, вымолоченные из колосьев, суммируют со свободными зернами, подобранными в пределах учетной площадки 0,5 м². По удвоенному среднему количеству зерен (за вычетом доуборочных потерь), собранных в пределах рамки, по пяти замерам определяют количество зерна (свободных, в срезанных и не срезанных колосьях), теряемых за жаткой. Доуборочными потерями считают загрязненные, проросшие зерна, колоски с потемневшей окраской.

Зная урожайность на данном поле, по таблице 18.1 определяют процент потерь за жаткой, на основании которого оценивают качество работы. Если установленные допуски превышают в 2 раза, то работу бракуют независимо от оценки ее по другим показателям.

Таблица 18.1

Количество зёрен, шт/м²

Урожайность, т/га	Потери пшеницы, %					Потери ячменя, %				
	0,36	0,71	1,41	2,21	2,9	0,35	0,71	1,41	2,21	2,9
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2,8	27	54	109	163	215	21	43	87	127	168
3,0	28	58	117	172	229	23	46	93	134	178
3,2	30	61	123	181	241	24	48	97	142	188
3,4	32	65	131	193	256	25	51	103	151	200
3,6	34	70	141	207	274	27	55	111	160	212
3,8	36	73	147	217	289	29	59	119	169	225
4,0	38	77	155	229	304	30	61	123	180	238
4,2	40	81	163	239	319	31	63	127	190	249
4,4	41	83	167	247	330	32	66	133	198	261
4,6	43	85	171	257	343	33	68	137	208	273
4,8	45	91	183	269	359	35	70	141	215	282
5,0	47	95	191	281	375	35	72	145	224	293
5,2	49	99	199	293	391	38	76	153	233	305
5,4	51	103	207	306	404	39	80	161	240	318
5,6	52	106	213	317	421	40	82	165	248	329
5,8	54	110	221	329	437	41	84	169	256	340
6,0	57	116	231	343	455	42	86	173	268	352

6. Равномерность укладки стеблей вдоль и поперек валка определяют визуально в пяти местах, расположенных по диагонали (участка) поля. Укладку стеблей в валке считают неравномерной, если в нем ярко выражена порционность хлебостебельной массы с резким изменением толщины валка, измеренной по его длине или ширине.

7. *Ориентацию стеблей в валке относительно его продольной оси* определяют пятикратно транспортиром. В качестве шаблона для определения правильности ориентации стеблей можно использовать складывающуюся двухметровку. На ее фиксирующей планке сверлят два дополнительных отверстия, в которых закрепляют рейку двухметровки под углом 10° или 25°. Одну рейку двухметровки ориентируют вдоль валка, а вторую фиксируют относительно первой под углом 25°. Если стебли в валке расположены под углом больше 10, но меньше 25°, то это соответствует агротехническим требованиям.

8. *Наличие огрехов и их характер* определяют визуально в тех местах, где контролировались другие показатели качества работы жатки. Наличие огрехов обязательно проверяют и под валком, так как неисправность правого делителя навесных жаток может являться причиной систематических огрехов, прикрываемых валком при последующем проходе жатки.

9. *К случайным относят огрехи*, не превышающие по площади 1 м², встречающиеся не более чем в одном-двух местах на контролируемом участке поля. Остальные огрехи относят к систематическим.

10. *Потери зерна за подборщиком* оценивают по величине потерь свободного зерна и зерна в неподбранных колосьях. Для этого рамку 0,5 м² накладывают 4 раза в месте нахождения валка с шагом 1 м, а затем рядом, на скошенную стерню, чтобы оценить потери за жаткой. С каждой учетной площадки собирают свободные зерна и колосья, которые затем обмолачивают вручную. Среднее количество зерен, собранных в пределах рамки на месте лежания валка, делят на ширину захвата жатки и от частного вычитают среднее количество зерен, потерянных за жаткой. Полученную разность удваивают для перевода потерь на 1 м². Величину потерь определяют по таблице 18.1.

11. *Потери за молотилкой* при уборке соломы комбайном с копнителем складываются из потерь от недомолота и невытряса.

12. *Для определения потерь недомолотом из различных мест копны соломы* (или по длине 5 м валка соломы) берут 50 вымолоченных колосьев, а находящиеся в них зерна обмолачивают вручную и пересчитывают. Затем определяют потери зерен на 1 м² по таблице 18.2.

Таблица 18.2

Определение потерь зерна недомолотом, шт/м²

Кол-во зерен в 50 колосьях, шт.	Густота растений, шт/м ²							
	250	300	350	400	450	500	550	600
1	5	6	7	8	9	10	11	12
2	10	12	14	16	18	20	22	24
3	15	18	21	24	27	30	33	36
4	20	24	28	32	36	40	44	48
5	25	30	35	40	45	50	55	60
6	30	36	42	48	54	60	66	72
7	35	42	49	56	63	70	77	84
8	40	48	56	64	72	80	88	96
9	45	54	63	72	81	90	99	108
10	50	60	70	80	90	100	110	120

13. *Для определения потерь свободного зерна невытрясом* берут стаканом (200 мл) или средней горстью пробу из трех уровней полове: сверху, в середине и внизу. Перед взятием пробы солому, находящуюся над ней, несколько раз встряхивают, добываясь, чтобы свободное зерно, задержавшееся в соломе, ушло в полову. Из пробы выделяют зерно. По таблице 18.3 определяют потери зерна на 1 м² в полове и соломе от невытряса.

14. *Потери за жаткой*. Качество работы жатки при прямом комбайнировании оценивают так же, как и при раздельном способе уборки - скашивании хлебов.

Общие потери зерна за комбайном с копнителем при прямом комбайнировании определяют как сумму потерь зерна за жаткой и молотилкой (от недомолота и невытряса), а общие потери зерна за комбайном с копнителем при раздельной уборке - как сумму потерь за подборщиком и молотилкой.

Чистоту бункерного зерна оценивают визуально. При благоприятной погоде удовлетворительная оценка - нет колосьев и колосков, имеется незначительная примесь половы. Это соответствует засоренности зерна не более чем на 3 %. При неблагоприятных условиях уборки засоренность зерна бывает выше.

Таблица 18.3

Определение потерь зерна в полове и соломе от невытряса, шт/м²

Кол-во зерен в стакане (горсти), шт.	Урожайность, т/га								
	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
1	6	7	9	10	12	13	15	16	18
2	12	15	18	21	24	27	30	33	36
3	18	22	27	31	36	40	45	49	54
4	24	30	36	42	48	54	60	66	72
5	30	37	45	52	60	67	75	82	90
6	36	45	54	63	72	82	90	99	104
7	42	52	63	73	84	96	105	115	126
8	48	60	72	84	96	109	120	132	144
9	54	67	81	94	108	122	135	148	162
10	60	75	90	105	120	136	150	165	180

15. При оценке качества уборки учитывают также дробление зерна. Для этого из бункера берут пробу зерна объемом со спичечный коробок. Зерно сортируют на целое и поврежденное. Дробленные частицы переводят в целые зерна. Для этого количество дробленных частиц делят на два или на три (в зависимости от преобладания половинок или третьей части) и на общее количество зерен в пробе. Для оценки дробления в процентах результат умножают на 100.

Пример. В пробе оказались четыре дробленные половинки и 108 целых зерен. Тогда дробление (Д) составит:

$$Д = 4 \cdot 100 / 2(108 + 2) = 1,8 \%$$

16. Если дробление зерна превышает установленные допуски в 2...3 раза, то общую оценку работы снижают на один балл независимо от общей суммы баллов; если допуск превышает в 3 раза и выше, то работу бракуют полностью независимо от общей суммы баллов.

17. Прямолинейность уложенных копен и их растянутость определяют визуально.

18. Для определения потерь зерна за комбайном с измельчителем открывают люк корпуса измельчителя и на установившемся режиме работы проезжают 100...120 м, чтобы измельченная солома уложилась на стерню. Далее процесс определения потерь за комбайном такой же, как и за жаткой.

19. Определив общее количество утерянных зерен за комбайном, по таблице 5 устанавливают потери в процентах.

20. Если количество утерянных зерен превышает, то комбайн останавливают для выявления и устранения причин брака.

21. Работу бракуют независимо от оценки по другим показателям, если крайний допуск потерь зерна превышает на 2 %.

19. КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ ВОЗДУХА В КАБИНЕ

19.1. Кондиционирование воздуха

Для создания комфортных условий водителям комбайнов, предназначенных для работы в южных, жарких зонах страны, кабины оборудованы воздушным кондиционером (рис.19.1) фреонового типа. Инструкция по устройству и эксплуатации кондиционера прилагается.

Монтаж узлов кондиционера на комбайне изображен на рис.19.2 Кондиционер воздуха состоит из следующих основных элементов: компрессора с электромагнитной муфтой, конденсатора (радиатора), фильтра-ресивера, воздухоохладителя и соединительных рукавов. Компрессор установлен на задней площадке обслуживания двигателя, конденсатор и ресивер - на моторной установке. Воздухоохладитель с системой управления установлен в кабине в вентиляционном отсеке (рис. 19.1).

Кондиционер представляет собой компрессионную холодильную машину с воздушным охлаждением конденсатора.

Компрессор, приводимый от двигателя посредством клиноременной передачи и электромагнитной муфты, сжимает парообразный холодильный агент (фреон-12). Горячие пары под высоким давлением подаются в конденсатор. За счет обдува конденсатора вентилятором пары фреона охлаждаются и конденсируются. Из конденсатора фреон попадает в ресивер, проходит через фильтр-осушитель и поступает к терморегулирующему вентилю. В результате дросселирования в вентиле давление фреона резко снижается. В испарителе при низком давлении происходит процесс кипения, сопровождающийся отбором тепла от воздуха в кабине. Через испаритель воздух продувается вентилятором воздухоохладителя. Из испарителя пары фреона отсасываются компрессором, и цикл повторяется.

Система управления и автоматического регулирования температуры питается от электрической сети комбайна и обеспечивает поддержание заданного уровня температуры включением и выключением компрессора посредством электромагнитной муфты.

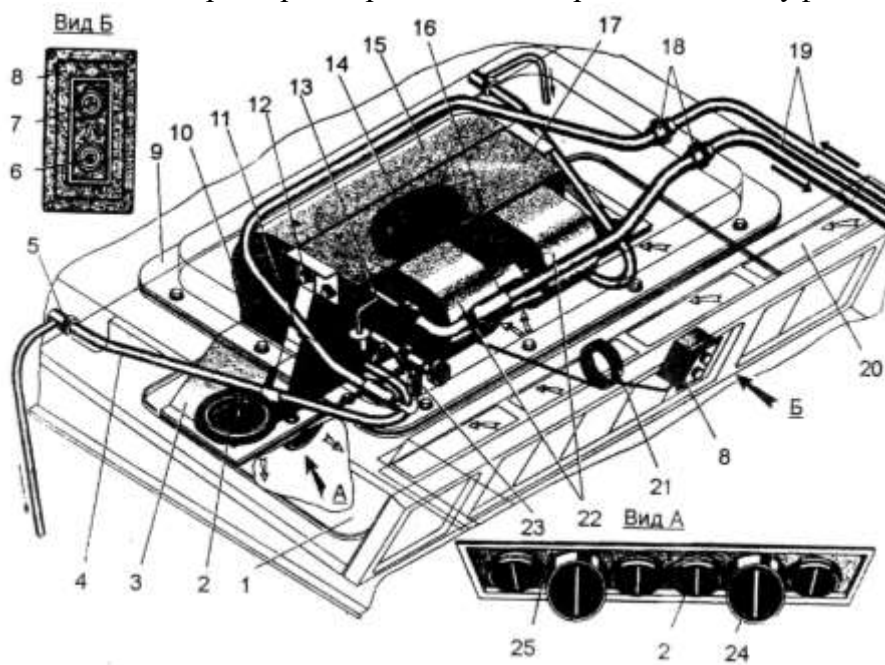


Рис. 19.1. Установка в кабине испарителя кондиционера «Конвекта»: 1-воздушный отсек; 2-дефлектор; 3-воздуховод; 4-трубка слива конденсата; 5-штуцер; 6-рукоятка включения компрессора и управления термостатом; 7-рукоятка включения и регулировки оборотов вентиляторов; 8-панель управления; 9-люк верхней кабины; 10-уплотнение; 11-кронштейн; 12-болт; 13, 23-патрубки отвода и подвода фреона; 14-испаритель; 15-дефлектор; 16- электродвигатель; 17-испарительно-вентиляционный блок; 18-втулки уплотняющие; 19-рукава; 20-отверстия подвода воздуха в воздушном отсеке; 21-трубка термостата; 22-вентиляторы; 24-патрубки поворотные с дефлекторами; 25-панель дефлекторов

Управление расположено на блоке воздухоохладителя, установленного в крыше, и состоит из двух ручек 7 и 6 (рис.19.1): для включения вентилятора и управления скоростью его вращения (три положения) и для регулировки температуры. Для контроля работы компрессора рядом установлена синяя лампочка с пиктограммой кондиционера. Компрессор включается переключателем, расположенным на панели крыши кабины, имеет систему автоматического аварийного отключения.

Компрессор смазывается холодильным маслом, которое добавляется в систему и циркулирует с хладагентом.

Необходимо следить за герметичностью системы и не допускать утечки фреона. Имеющееся в головке ресивера смотровое стекло позволяет контролировать количество фреона в системе.

На передней панели воздухораспределителя имеется три ряда управляемых поворотных жалюзи, которыми регулируется направление потока воздуха. Жалюзи можно повернуть так, что подача воздуха полностью прекратится.

Рассоединение шлангов системы при монтаже или демонтаже кабины допускается только в местах установки разъемных муфт.

При демонтаже кабины необходимо рассоединить разъемные муфты. При этом охладитель кондиционера остается на кабине.

При работе кондиционера необходимо следить за чистотой конденсатора и испарителя и периодически осматривать конденсатор, очищая его от пыли, грязи и пожнивных остатков. В противном случае при забивании конденсатора может произойти перегрев системы, превышение давления, что приводит к разгерметизации системы и выходу из строя компрессора и других узлов.

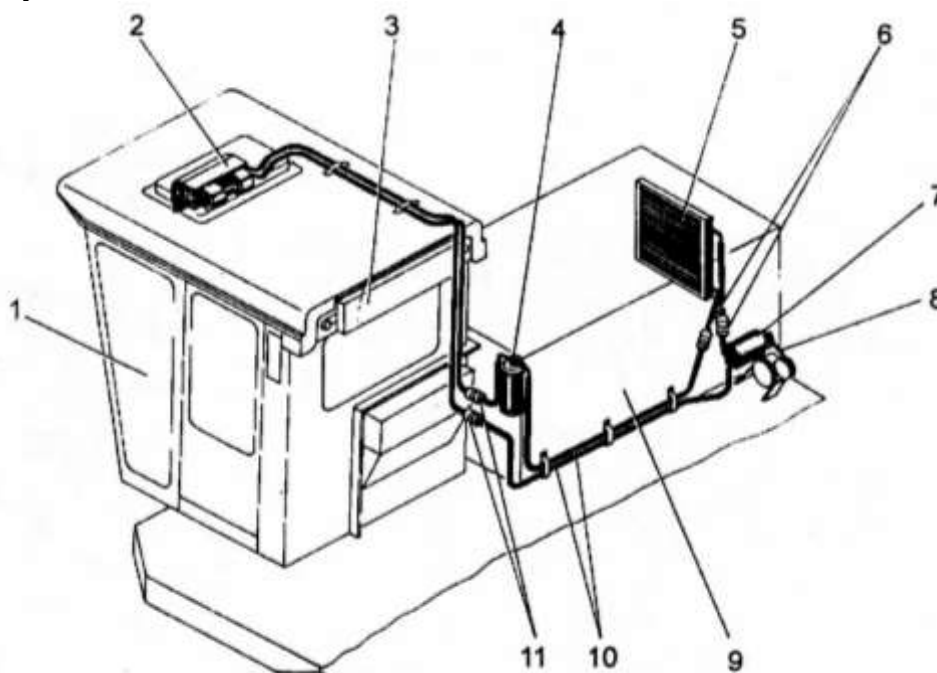


Рис. 19.2. Система кондиционирования: 1-кабина; 2-испаритель; 3-фильтр; 4-ресивер; 5-конденсатор; 6, 11-муфты разъемные; 7-компрессор; 8-ремень приводной; 9- капот двигателя; 10-шланги соединительные

19.2. Система вентиляции воздуха в кабине

Кабина (рис.19.3) выполнена унифицированной для установки кондиционирования или приточной вентиляции и имеет два клапана: регулируемый рециркуляционный и автоматический для выхода избыточного воздуха в режиме вентиляции.

А. При работе кондиционера в особо тяжелых условиях (повышенная запыленность, температура наружного воздуха) для облегчения режима работы компрессора и меньшей забиваемости фильтра кабины обе рукоятки клапанов устанавливаются в положение А, когда

оба клапана закрыты. В этом случае кондиционер работает в режиме полной рециркуляции с подпиткой 10...15 % свежего воздуха от производительности системы.

Б. При работе системы вентиляции или кондиционирования в режиме частичной рециркуляции и забора свежего воздуха в пропорции примерно 50/50 рукоятки клапанов устанавливаются в среднее положение Б. Для частичного забора свежего воздуха с одновременной рециркуляцией можно один клапан установить в положение А (закрыто), а другой - в положение Б (частично открыто) или В (полностью открыто).

В. При работе в режиме принудительной вентиляции или полного забора свежего воздуха рециркуляционный клапан закрывается. Рукоятки устанавливаются в крайнее заднее положение В. При этом вентиляционная установка засасывает воздух через фильтр и воздухоочиститель, подает его через систему дефлектирования и создает избыточное давление в кабине. Избыточный воздух выходит через автоматический клапан. Так происходит воздухообмен и отвод тепла из кабины.

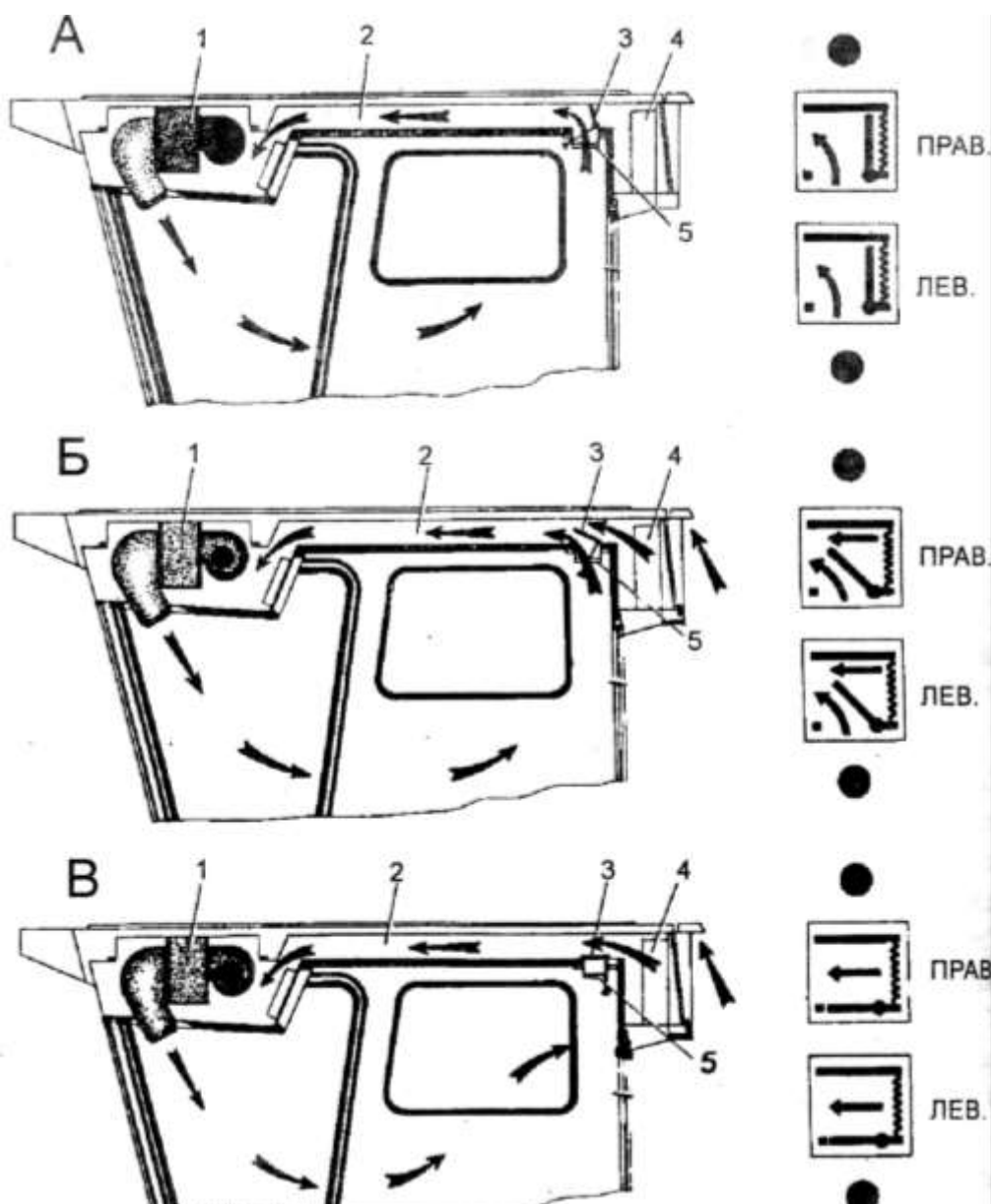
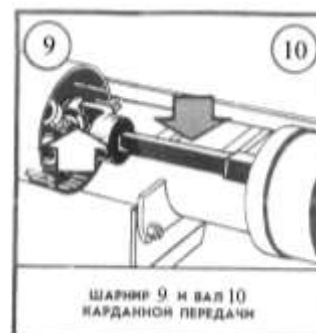
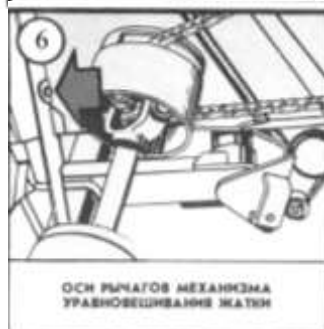
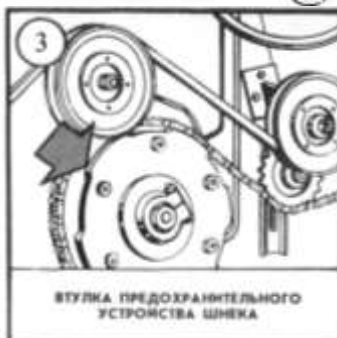
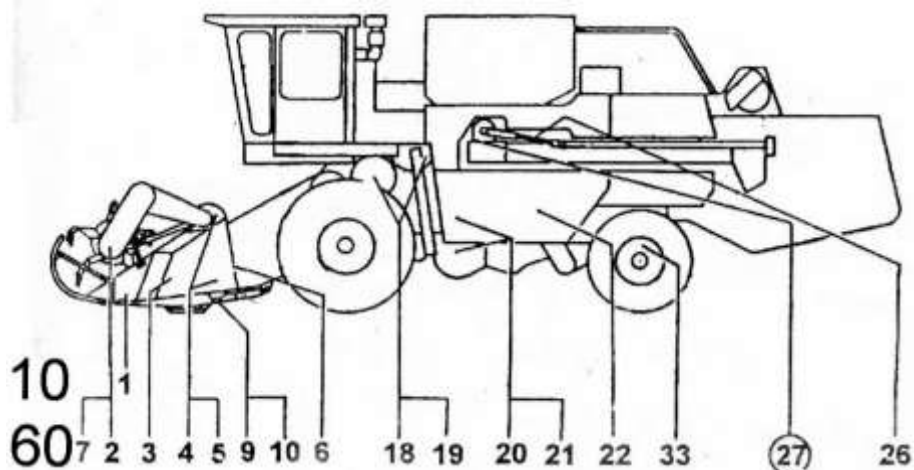


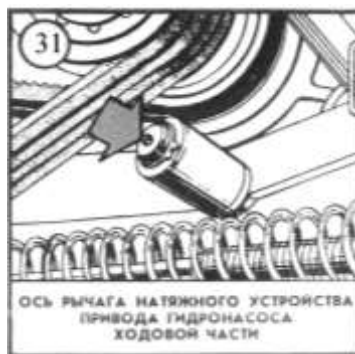
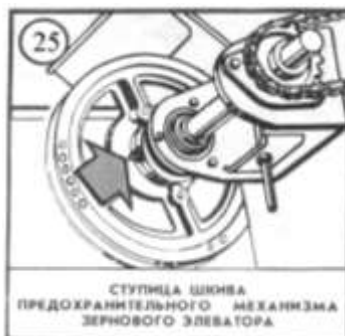
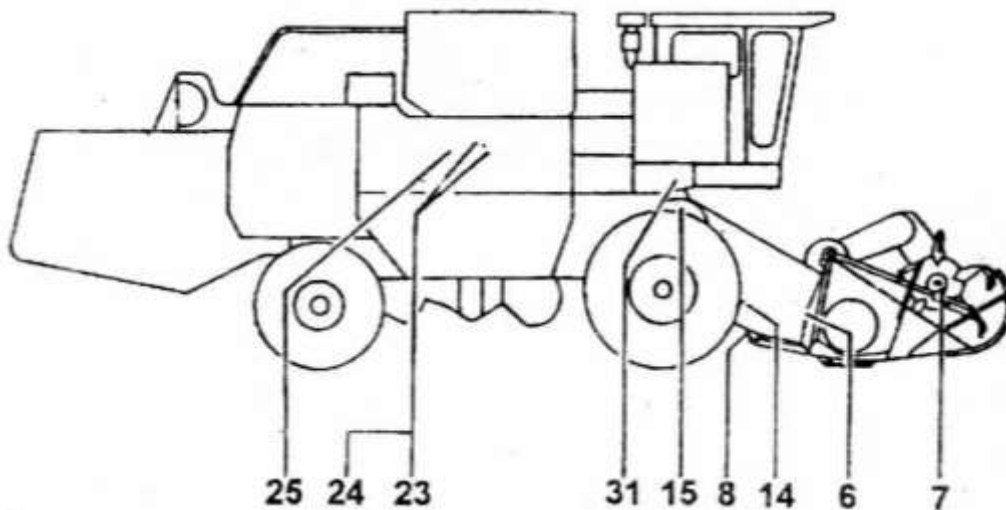
Рис. 19.3. Система циркуляции воздуха в кабине комбайна: 1-кондиционер; 2- канал подачи воздуха; 3-клапан рециркуляционный; 4-фильтр; 5-фильтр рециркуляционного клапана; А-режим кондиционирования с рецеркуляцией; Б-режим рециркуляции с забором свежего воздуха в пропорции 50/50; В-режим вентиляции с забором 100% свежего воздуха через фильтр

20. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ КОМБАЙНОВ «ДОН»

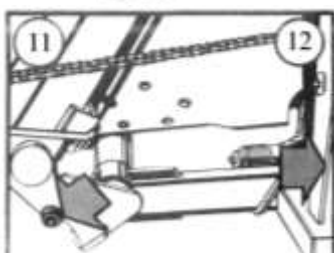
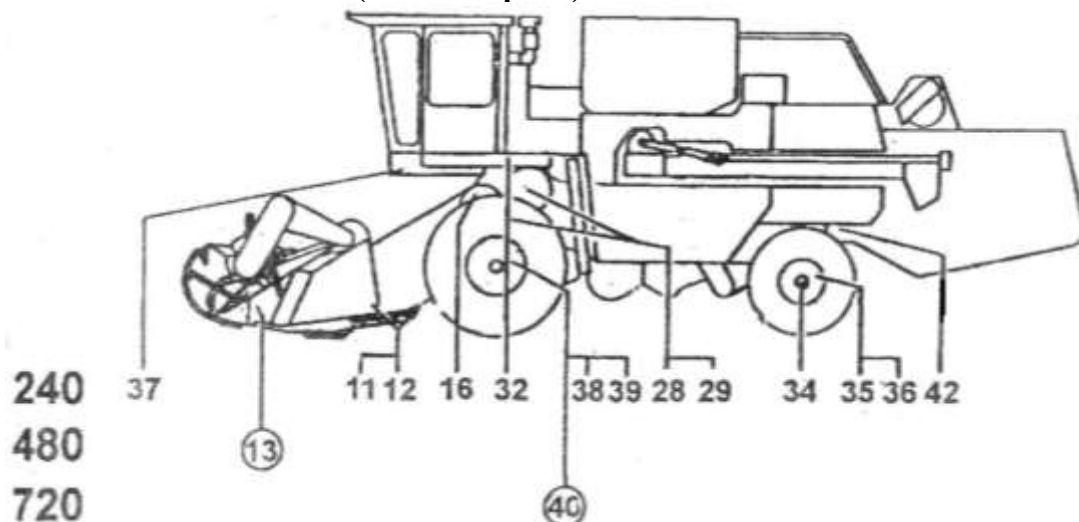
20.1. Смазка комбайнов (левая сторона) – каждые 10 и 60 часов



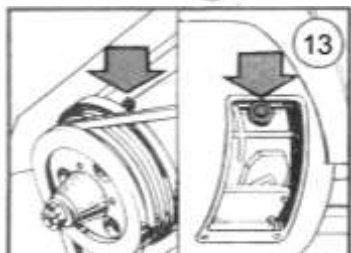
20.2. Смазка комбайнов (правая сторона) – каждые 60 часов



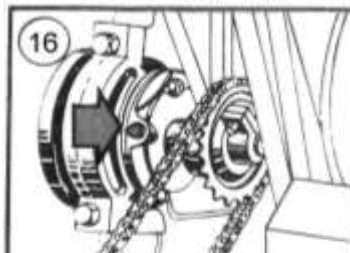
20.3. Смазка комбайнов (левая сторона) – каждые 240 и более часов



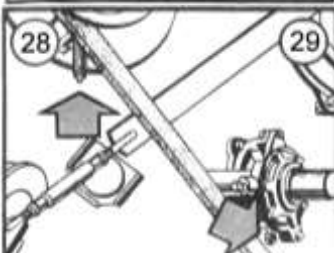
РОЛЛИК 11 ОГРАНИЧЕНИЯ ПОВОРОТА КОРПУСА ЖАТКИ И ОСЬ 12 БЛОКА УРАВНОВЕШИВАНИЯ И СЕРЬГИ



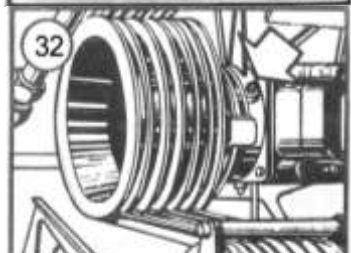
МЕХАНИЗМ 13 КАЧАЮЩИЕСЯ ШАРИКИ И РЕВЕРСНЫЙ ПРИВОД



ПОДШИПНИК ВЕРХНЕГО ВАЛА НАКЛОННОЙ КАМЕРЫ



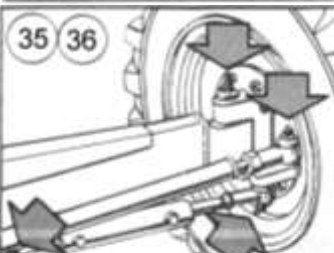
ПРАВЫЙ ПОДШИПНИК ВАЛА БАРАБАНА И ПОДШИПНИК ВАЛА ОТВОЙНОГО ВНЕРА



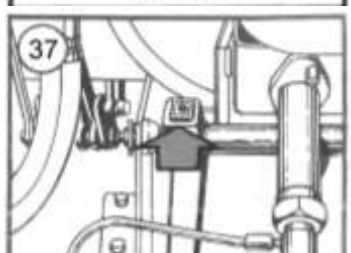
ПОЛОСТЬ ОХВАТА МЕХАНИЗМА ВКЛЮЧЕНИЯ И ВЫКЛЮЧЕНИЯ МОЛОТЫЛКИ



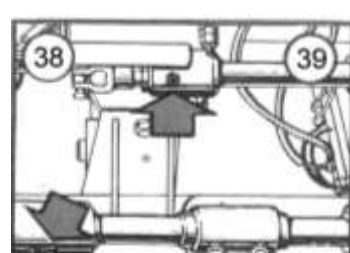
СТУПИЦА МОСТА УПРАВЛЯЕМЫХ КОЛЕС



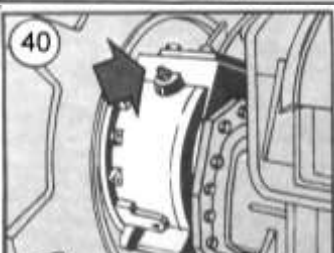
ШКИВЫ ПОВОРОТНОГО КУЛАКА И ШАРИКИ РУЛЕВОЙ ТЯГИ МОСТА УПРАВЛЯЕМЫХ КОЛЕС



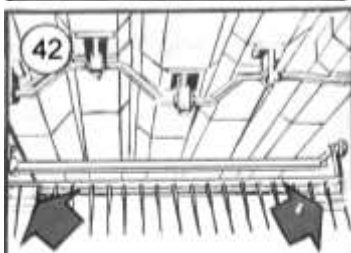
СНОВА РЫЧАГА БЛОКА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ КОРОБКИ ДИАПАЗОНОВ



ШАРИК ШТОКА УПРАВЛЕНИЯ КОРОБКОЙ ДИАПАЗОНОВ И СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ ВТУЛКА ПОЛУОСИ

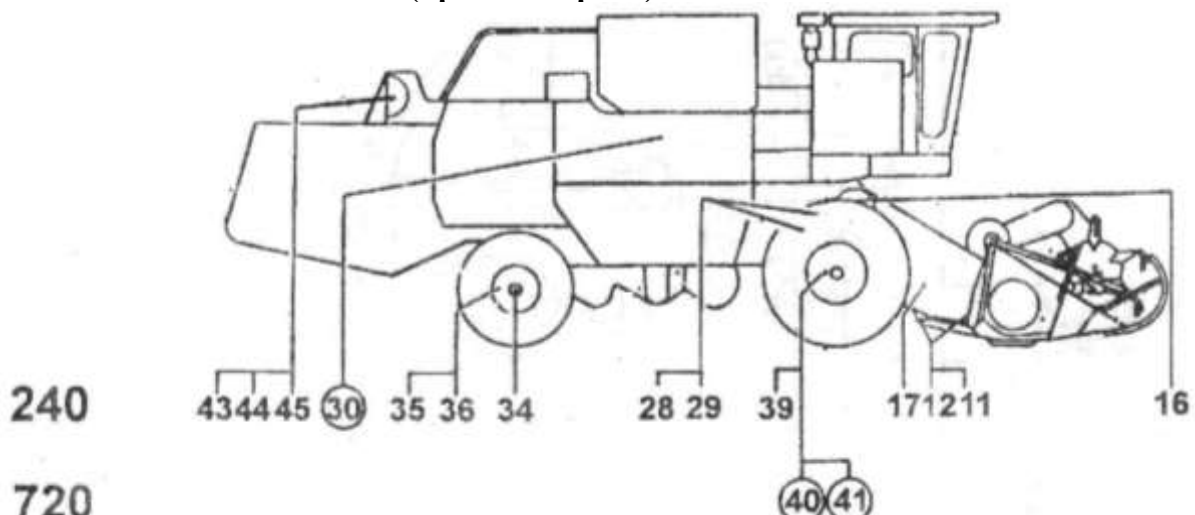


БОКОВОЙ РЕДУКТОР



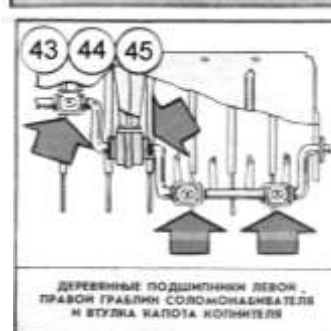
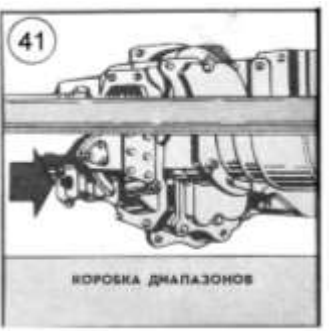
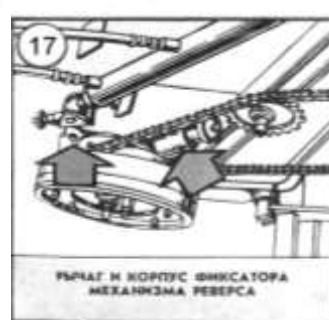
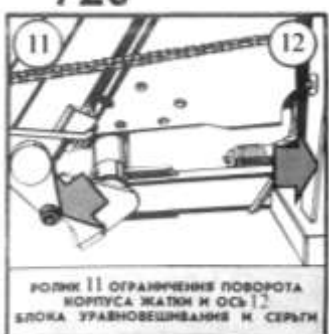
ДЕРЕВЯННЫЕ ПОДШИПНИКИ ПОЛОВОНАБИВАТЕЛЯ

20.4. Смазка комбайнов (правая сторона) – каждые 240 и более часов

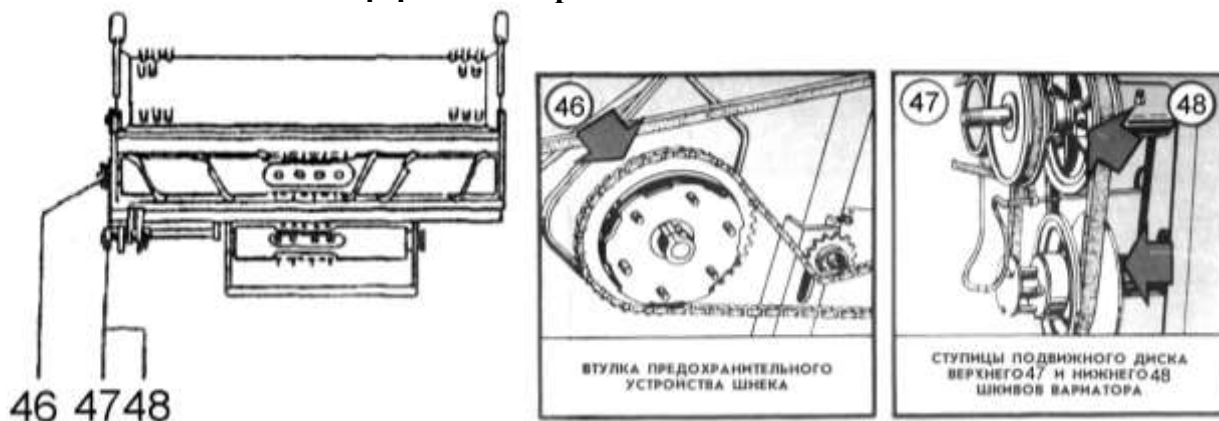


240

720



20.5. Смазка платформы-подборщика – каждые 60 часов



Условные обозначения на схемах смазки:



- указания расположения точки смазки на схемах-выносах.

1

- Литол-24 ГОСТ 21250-87 или Смазка 158М ТУ38.301-40-25-94.

27

- масло трансмиссионное ТСп-15К или Тап-15В ГОСТ 23652-79.

21. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ КОМБАЙНОВ

21.1. Подготовка комбайна к хранению

Подготовка комбайна к длительному хранению включает операции ТО-2:

- 1) установите комбайн, жатку и платформу-подборщик на площадке для проведения технического обслуживания, откройте щиты ограждения и люки;
- 2) включите молотилку и обкатайте вхолостую 10... 15 мин. для удаления пожнивных остатков;
- 3) очистите рабочие органы комбайна от пыли, мелких пожнивных остатков, обдуйте их сжатым воздухом (снимать и разбирать отдельные детали и узлы комбайна следует только при крайней необходимости, так как преждевременная разборка и сборка узлов сокращает срок их службы);
- 4) с помощью сжатого воздуха очистите от грязи растительных остатков все жгуты проводов и штекерные колодки, находящиеся вне кабины комбайна, включая колодки жгута левой боковины, расположенные за задней стенкой кабины и прикрытые декоративным щитком. В случае сильного загрязнения колодок не очищаемого воздухом, рассоедините колодки и очистите их с помощью тонкой отвертки, после чего продуйте сжатым воздухом и соедините колодки вновь. Во время очистки внимательно осматривайте колодки выявления возможных повреждений их корпусов и убедитесь в надежности фиксации штекера в гнездах колодок, выявленные дефекты устраните;
- 5) закройте чехлами электрооборудование;
- 6) произведите мойку наружных поверхностей;
- 7) снимите чехлы и просушите комбайн;
- 8) проверьте комплектность и техническое состояние комбайна, при необходимости замените изношенные детали;

9) обкатайте комбайн в течение пяти минут, слейте масла из гидробаков. Смешивание масел не допускается. Добавьте в слитые масла 10 % (но не менее 2 л.) присадки АКОР-1 и тщательно перемешайте компоненты, температура смеси не выше + 60°C. Залейте соответственно полученные смеси в баки гидросистем;

10) для консервации внутренних полостей гидроагрегатов и маслопроводов гидросистемы запустите дизель, обкатайте комбайн в течение пяти минут, включая попеременно все исполнительные органы. По окончании обкатки баки дополните рабочей жидкостью «под пробку». Допускается в масло основной гидросистемы не добавлять АКОР-1;

11) ослабьте пружины предохранительных муфт, натяжных и уравнивающих механизмов;

12) подготовьте к хранению приводные ремни: ослабьте натяжение, очистите от масляных загрязнений;

13) при хранении на открытых площадках снимите приводные ремни, протрите насухо, припудрите тальком и сдайте в кладовую с указанием на бирке номера машины. При последующей сборке ремни поставьте на ту машину, с которой они были сняты;

14) поржавевшие поверхности обработайте преобразователем ржавчины;

15) места с поврежденной окраской зачистите, протрите, обезжирьте и окрасьте, либо покройте консервационной смазкой;

16) покройте противокоррозионным составом все неокрашенные металлические части, в том числе расположенные внутри комбайна, а также части, подвергающиеся в процессе работы полировке (днище жатки и др.);

17) снимите цепи и промойте их в промывочной жидкости (керосине, дизтопливе или бензине), продефектуйте. Годные к эксплуатации погрузите в подогретое до + 80...90°C дизельное масло на 15...20 мин., после просушки установите на комбайн в ослабленном состоянии;

18) втяните штоки и плунжера до упора в дно гидроцилиндра;

19) зачистите клеммы электрооборудования (фар, генератора стартера и др.), покройте защитной смазкой;

20) нанесите консервационную смазку на рабочие поверхности шкивов, звездочек, ременных и цепных передач, внутреннюю поверхность домолачивающего устройства, выступающие части штоков гидроцилиндров и золотников, сферические поверхности шарниров штоков гидроцилиндров, оси поворота рычагов натяжных устройств, режущий аппарат и шнек жатки, резьбовые поверхности натяжных и других регулировочных устройств, другие рабочие органы, поверхности которых подвергались истиранию при эксплуатации;

21) загерметизируйте заливную горловину топливного бака и сапуны гидробаков;

22) поставьте комбайн в сухое, не отапливаемое помещение;

23) закройте лючки и щиты;

24) установите комбайн на жесткие подставки в строго горизонтальное положение, исключая его проседание, перекося и изгиб рамы и обеспечивающее разгрузку пневматических колес (между шинами и опорной поверхностью должен быть просвет 8...10 см);

25) снизьте давление в шинах управляемых и ведущих колес до 70 % от номинального;

26) при открытом хранении комбайнов шины покройте защитным составом;

27) сдайте на склад инструмент, приспособления и запасные части;

28) при хранении комбайна под навесом дополнительно снимите генератор, стартер, фары, фонари габаритные и сигнальные и положите на хранение в сухое не отапливаемое помещение;

29) при хранении комбайна на открытой площадке все отверстия, щели и полости (загрузочные и выгрузные, смотровые устройства, заливные горловины редукторов, сапуны гидробаков, выхлопную трубу и др.), через которые могут попасть атмосферные осадки во внутренние полости машины, плотно закройте крышками или пробками-заглушками;

30) для обеспечения свободного выхода воды из системы охлаждения и конденсата сливные устройства оставьте открытыми;

31) капоты и дверцы кабин закройте.

21.2. Техническое обслуживание комбайна в период хранения

При техническом обслуживании в период хранения проверьте:

- 1) положение комбайна на подставках;
 - 2) комплектность;
 - 3) состояние антикоррозийных покрытий (наличие защитной смазки, целостность окраски, отсутствие коррозии);
 - 4) давление в шинах ведущих и управляемых колес;
 - 5) состояние заглушек и плотность их прилегания;
 - 6) состояние защитных устройств (целостность и прочность крепления чехлов, щитков, крышек);
 - 7) производите ежемесячно 10...15 включений каждого золотника гидрораспределителя с механическим управлением в обе стороны;
 - 8) производите ежемесячно 10...15 полных оборотов рулевого колеса в обоих направлениях, вращая его из одного крайнего положения в другое до упора.
- Обнаруженные дефекты устраните. Результаты проверки оформите записью в журнале.

21.3. Техническое обслуживание комбайна при снятии с хранения

- 1) установите нормальное давление воздуха в шинах колес ведущего и управляемого мостов;
- 2) снимите комбайн с подставок и отбуксируйте на площадку для проведения технического обслуживания;
- 3) снимите герметизирующие приспособления (заглушки, крышки, чехлы и т. п.), откройте щиты ограждения, удалите защитную смазку и пыль;
- 4) внешним осмотром проверьте состояние защитных гофротруб и изоляции проводов и всех жгутов комбайна, в том числе и находящихся в кабине (в щитке приборов, в отсеке управления гидравликой, в «черном ящике» за спинкой сиденья комбайнера, в вентиляционном отсеке), выявленные дефекты устраните;
проверьте соответствие табличкам номиналов плавких вставок блоков предохранителей щитка приборов и верхней панели. Замените перегоревшие вставки на исправные соответствующего номинала;
перед установкой на комбайн фар передних и задних сигнальных фонарей проверьте наличие и целостность электроламп;
убедитесь в отсутствии заедания всех клавиш на ручке управления ГСТ и в пульте управления электрогидравликой. Дефектные лампы и клавиши замените на исправные;
- 5) установите на комбайн аккумуляторные батареи;
- 6) при хранении комбайна под навесом или на открытой площадке установите генератор, стартер, фары, фонари габаритные и сигнальные, ремни;
- 7) отрегулируйте натяжение ременных и цепных передач, пружины механизма уравновешивания жатки (подборщика);
- 8) отрегулируйте предохранительные муфты;
- 9) проверьте и при необходимости долейте тормозную жидкость в бачки гидросистемы тормозов и блокировки;
- 10) слейте отстой топлива из топливного бака и фильтра грубой очистки топлива;
- 11) залейте до установленного уровня топливо в бак;
- 12) проверьте работоспособность систем и проведите регулировку узлов и механизмов комбайна в соответствии с техническими требованиями;
- 13) очистите заглушки, подставки, бирки и другие приспособления для подготовки комбайна к длительному хранению и сдайте их на склад.

21.4. Хранение комбайна и его составных частей

Во время хранения периодически (ежемесячно) проводится ряд профилактических работ, направленных на сохранение эксплуатационных характеристик агрегатов комбайна, которые заключаются в следующем:

осмотр защитных покрытий рабочих органов и герметизация комбайна, устранение (при необходимости) замеченных недостатков;

проверка путем пробного включения систем рулевого управления и тормозов;

прокручивание коротких диапазонов и колес ведущего и управляемого мостов;

пробное включение золотникового распределителя (кроме электрогидрораспределителей).

21.4.1. Хранение шин

Покрышки и камеры (как демонтированные, так и поставляемые в запчасти) хранить в помещениях, предохраняющих от воздействия солнечных лучей, с температурой от -10°C до +20°C и относительной влажностью 50...80 %.

Покрышки устанавливаются вертикально на деревянных стеллажах. Периодически их следует поворачивать для смены точек опоры. Хранение шин в штабелях не допускается.

Камеры, слегка накачанные, развешиваются на деревянных или металлических окрашенных вешалках с полукруглой полкой радиусом кривизны не менее 300 мм. Периодически камеры следует поворачивать во избежание образования складок.

Покрышки и камеры должны находиться на расстоянии не менее 2 м от отопительных приборов. Хранение их совместно с химикатами (кислотами, щелочами) и горюче-смазочными материалами не допускается.

21.4.2. Хранение жатвенной части

Жатвенная часть должна храниться в соответствии с требованиями ГОСТ 7751—85.

Различается межсменное (до 10 дней), кратковременное (от 10 дней до 2 месяцев) и длительное (более 2 месяцев) хранение.

Хранить жатвенную часть необходимо под навесом или в закрытом помещении. Разрешается хранение на открытой оборудованной площадке при обязательном выполнении работ по консервации, герметизации и снятию частей, требующих складского хранения.

На межсменное и кратковременное хранение жатвенная часть должна быть поставлена непосредственно после окончания работ, а на длительное хранение - не позднее 10 дней после окончания работ.

Межсменное хранение разрешается на месте проведения работ. Жатвенную часть необходимо установить на башмаки и винтовые домкраты, очистить от чрезмерных скоплений грязи и растительных остатков мотовило, режущий аппарат, шнек и наклонный транспортер, прочистить дренажные отверстия на днище корпуса жатки.

Кратковременное хранение должно осуществляться в местах, предназначенных для хранения сельхозмашин. Жатвенная часть устанавливается на хранение комплектно, без снятия составных частей.

Длительное хранение должно осуществляться в местах, предназначенных для хранения сельхозмашин. Если хранение предполагается в закрытом оборудованном помещении, то ряд составных частей (цепи, ремни) допускается не демонтировать, а лишь ослабить их натяжение и законсервировать на месте установки.

Независимо от длительности хранения жатвенной части постановка на хранение и снятие с него должны быть оформлены соответствующими актами или записями в специальном журнале.

21.4.3. Хранение платформы-подборщика

Хранение платформы производится в соответствии с ГОСТ 7751—85 и инструкцией «Правила хранения тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин в колхозах и совхозах».

Платформу следует хранить в закрытом помещении или под навесом.

При подготовке платформы к длительному хранению необходимо выполнить следующее:

отсоединить платформу от наклонной камеры комбайна, поставить на винтовые домкраты, очистить от пыли, грязи, пожнивных остатков;

смазать втулку предохранительного устройства подборщика;
полумуфту закрыть заглушкой для предотвращения попадания пыли;
произвести ремонт и замену износившихся деталей;
восстановить покраску;
покрыть антикоррозийной смазкой все неокрашенные части.

Шланги храните в теплом помещении.

Порядок подготовки к хранению цепей и ремней аналогичен подготовке к хранению приводных элементов комбайна.

21.4.4. Хранение двигателя

Закройте и надежно зафиксируйте все открывающиеся стенки и панели капота двигателя. Загерметизируйте отверстия выхлопной трубы, подшупы, картеров и др., чтобы во внутренние полости не попадала влага. Выполните операции техобслуживания.

21.4.5. Хранение копителя

Выступающие штоки гидроцилиндров копителя покройте смазкой ПВК. Пружины разгрузите, и также покройте смазкой ПВК.

21.4.6. Хранение гидропривода

Объемный гидропривод должен храниться только при заполненной рабочей жидкостью гидросистеме. При этом после 12 месяцев хранения гидросистему заправлять рабочим маслом с присадкой АКОР-1 ГО ГОСТ 15171-78 при концентрации 5...10 % и обкатать в течение 5 мин. с отметкой о проведенной переконсервации в сервисной книжке в разделе «Дополнительные работы, выполненные при ТО».

22. СНЯТИЕ КОМБАЙНА С ХРАНЕНИЯ

При снятии с хранения и подготовке к уборочному сезону проводятся:

- разгерметизация комбайна;
- установка демонтированных составных частей;
- регулировка рабочих органов;
- замена смазок;
- заполнение емкостей рабочими жидкостями;
- подготовка машины к использованию путем обкатки и отладки рабочих органов.

23. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПОДШИПНИКОВЫХ УЗЛОВ

Неправильная эксплуатация подшипников качения снижает надежность их работы.

Одним из основных признаков качественной работы подшипниковых опор является отсутствие резкого шума и повышенного нагрева.

Независимо от температуры окружающей среды нагрев подшипников, смазанных «Литолом-24», не должен превышать 90°C.

Основными причинами нагрева и преждевременного выхода из строя подшипников является неправильный монтаж и демонтаж, загрязнение, попадающие в подшипник вместе со смазкой при монтаже, обслуживании или повреждении уплотнений, недостаток или избыток смазочного материала.

Во многих сборочных единицах комбайна установлены шарикоподшипники с двусторонними уплотнениями, которые крепятся на валу конусными закрепительными втулками, а

также имеют стопорный штифт на наружной сферической поверхности от поворота в корпусе. При их эксплуатации обращайтесь внимание на следующее:

а) при демонтаже подшипника на конусной закрепительной втулке с вала отверните гайку, совместив ее с торцом закрепительной втулки и коротким резким ударом, через специальную оправку, выбейте втулку из внутреннего кольца. Легкие удары могут привести к деформации резьбовой части втулки. Во избежание сдвига вала на противоположной опоре поставьте в торец вала упор.

б) при замене подшипника разовой смазки со стопорным штифтом на наружном сферическом кольце, во избежание повреждения или среза головки штифта, подшипник ориентируйте так, чтобы штифт попадал в тот же паз, в котором он находился после заводской сборки.

в) гайку на закрепительную втулку устанавливайте большей фаской к стопорной шайбе, усики которой не должны касаться уплотнения.

г) затяжку гаек закрепительных втулок производите только специальным динамометрическим ключом с моментами затяжки согласно таблице 23.1.

Таблица 23.1

Диаметр шейки вала (внутренний диаметр закрепительной втул- ки), мм	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80
Предельное знач. момента затяжки, Н-м	80... 100	110... 130	140... 170	180... 220	230... 280	290... 340	350... 400	450... 500	550... 600	650... 720

Завышенные моменты затяжки могут вызвать заклинивание подшипников, и даже разрыв внутреннего кольца; заниженные - снижают надежность крепления на валу.

Совмещение уса стопорной шайбы с пазом гайки производите поворотом гайки в направлении увеличения момента затяжки.

Затяжку гаек закрепительных втулок производите только после затяжки крепежа корпуса. Несоблюдение этого может вызвать дополнительные осевые нагрузки в подшипниках и привести к нагреву:

Подшипники с двусторонними уплотнениями, имеющие в наружном кольце отверстие для досмазки (680314,780716), смазывайте через масленку в корпусе в соответствии с таблицей смазки. Не допускается:

- передавать усилия через тела качения при монтаже подшипников на вал или в корпус или их демонтаже;
- затягивать и отпускать гайки на закрепительных втулках с помощью борodka или зубила, что приводит к деформации торцов гайки, резьбы и снижению надежности крепления, подшипника на валу;
- перегибать лепестки стопорной шайбы в сторону подшипника, так как они могут задевать за сепаратор или встроенное уплотнение;
- деформировать уплотнения, так как это приводит к вытеканию смазки или выпаданию встроенных уплотнений;
- промывать подшипники со двусторонними уплотнениями в растворителях и направлять струю воды на подшипник при мойке комбайна, так как растворители и вода может попасть в полость подшипника.

24. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

24.1. Правила техники безопасности

При выгрузке элементов комбайна с железнодорожной платформы необходимо: производить строповку в обозначенных местах: перед подъемом убедиться, что элементы комбайна освобождены от крепящих растяжек; при снятии креплений пользоваться рукавицами. Запрещается стоять под стрелой крана; при транспортировке элементов комбайна автотранспортом надежно их закреплять; при распаковке, во избежание травм, удалить все гвозди на крышках ящиков и обрезать торчащие концы упаковочных лент.

При работе комбайна необходимо соблюдать следующие основные правила техники безопасности: не допускать к работе лиц, не имеющих документов, подтверждающих прохождение ими специальных курсов по изучению конструкции и правил эксплуатации комбайнов «Дон» и не прошедших инструктаж по технике безопасности, о чем должна быть сделана соответствующая запись в журнале; перед троганием комбайна с места убедиться, что стояночный тормоз освобожден. При этом фонарь контрольной лампы красного цвета на табло не должен гореть; управлять комбайном при транспортных переездах комбайнер должен только сидя; работа комбайна допускается только при закрытых и надежно зафиксированных панелях капота двигателя; перед запуском двигателя, включением рабочих органов, началом движения необходимо подавать звуковой сигнал и приступать к выполнению этих приемов, лишь убедившись, что это никому не угрожает; нельзя находиться вблизи не огражденных вращающихся шкивов, работающих цепных и ременных передач. Для обеспечения безопасности работы на комбайне все передачи должны быть закрыты предохранительными щитками. Работа без щитков не допускается; необходимо систематически проверять надежность тормозов и рулевого управления; нельзя применять в работе неисправный инструмент; следует систематически следить за пополнением аптечки на комбайне необходимыми медикаментами; после остановки машины следует обязательно переводить рычаг коробки перемены передач в нейтральное положение и выключать молотилку; остановку молотилки производить только после проработки всего технологического продукта; нельзя работать в неудобной и развевающейся одежде; максимально допустимый уклон при работе и транспортировке комбайна на подъеме и спуске 10° . При этом необходимо включать первую передачу и двигаться со скоростью не более 3...4 км/ч; при поворотах и разворотах скорость необходимо уменьшать до 3...4 км/ч.

При застревании комбайна и необходимости вытаскивания его задним ходом следует закрепить буксировочный трос за серьгу прицепа под днищем копнителя или прицеп измельчителя.

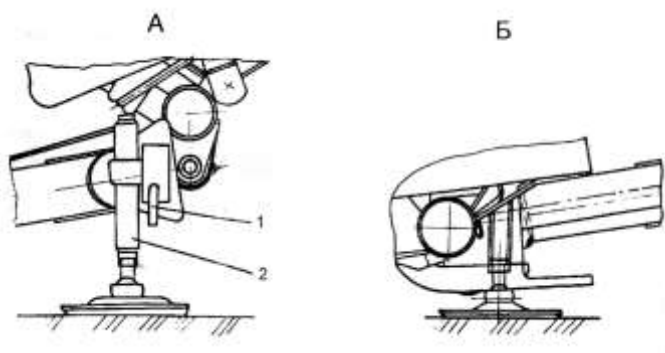


Рис. 24.1. Схема установки опор жатвенной части: А- установка опор на жатвенной части с жатками захватом 7 м; Б- установка опор на жатвенной части с жатками захватом 8,6 м; 1- опора; 2- штырь

При проведении регулировочных или ремонтных работ под жатвенной частью: поднимите жатвенную часть в верхнее положение и на шток левого гидроцилиндра подъема опустите предохранительный упор, затем слегка опустите жатку до соприкосновения упора с корпусом гидроцилиндра; установите винтовые домкраты 7 (рис.24.1) в рабочее положение, для чего переставьте их с трубчатой балки корпуса на упоры продольных балок и зафиксируйте штырями 2 (на жатке захватом 8,6 м домкраты не переставляйте, а лишь разверните

вниз и зафиксируйте штырями); при регулировках или ремонте жатки с поднятым мотовилом необходимо установить предохранительные упоры, имеющиеся на гидроцилиндрах (рис. 24.2); при демонтаже мотовила правая поддержка предварительно закрепляется в опущенном положении страховочной цепочкой поддержки; при отсоединении (соединении) жатки с проставкой от наклонной камеры, а также при отсоединении жатвенной части от молотилки зафиксируйте механизм уравнивания на жатке, как при подготовке к транспортированию ее на тележке, - установите штырь 7 (рис. 24.3) в вырезе рычага 2; запрещается запуск двигателя при открытом копнителе; запрещается перевозить грузы в камере копнителя; запрещается работа комбайна в ночное время без электрического освещения; запрещается остановка и проезд комбайна под проводами воздушной электрической линии напряжением от 1 до 6 кВт, находящимися на расстоянии менее 6 м от земли.

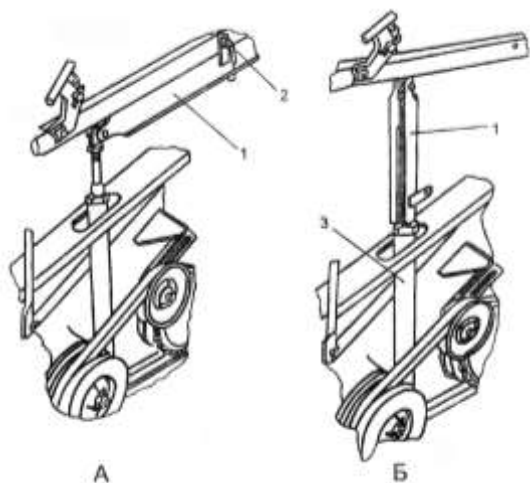


Рис. 24.2. Положение предохранительного упора: А - упор в транспортном положении закреплен на поддержке штырем; Б- упор в рабочем положении опирается на гидроцилиндр; 1- упор; 2- штырь; 3- гидроцилиндр

Во время подготовки, к уборке урожая и уборочных работ комбайнер обязан при перегонах комбайна на местности с неровным рельефом, а также при транспортировании жатки на тележке за комбайном днище копнителя переводить в транспортное положение.

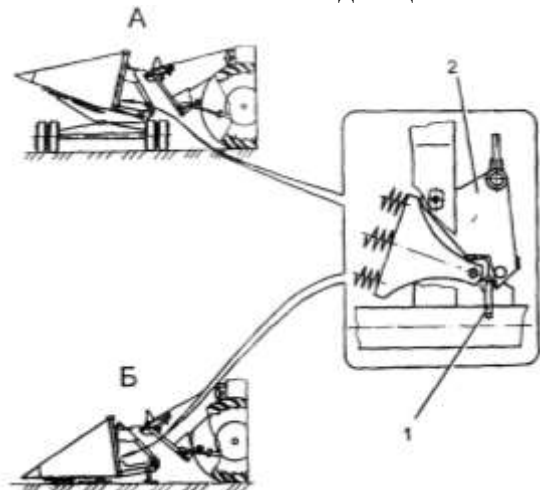


Рис. 24.3. Положение механизма уравнивания при монтажных работах: А- при установке или снятии жатки с тележки штыри 1 установлены в вырезях рычагов 2; Б- при монтаже (демонтаже) наклонной камеры с жаткой, установленной на площадке, штыри 1 установлены в вырезях рычагов 2

Категорически запрещается: работать на комбайне при неисправном рулевом управлении, тормозной системе, электроосвещении, сигнализации; использовать движение комбайна накатом, особенно при спусках; передвигаться по улицам и дорогам с включенными фарами бункера и выгрузного шнека; при выгрузке зерна из бункера проталкивать его руками, ногой, лопатой или другими предметами; находиться на комбайне посторонним лицам при работе в загонке или перегонах комбайна; производить какие-либо работы под комбайном на уклонах, если под его колеса не поставлены упоры; работать под комбайном и жаткой, когда они подняты; в этом случае надо предварительно поставить в местах поддомкрачивания устойчивые подпорки, закрыть вентиль гидроцилиндров и установить упор на левом гидроцилиндре подъема жатки. При слабом грунте под домкрат необходимо положить проч-

ную доску. Домкраты должны быть исправны; проверять работу механизмов копнителя при наличии людей вблизи заднего клапана; производить все виды регулировок и технического обслуживания во время работы комбайна или при работе двигателя, за исключением регулировки оборотов вентилятора и регулировок с рабочего места механизатора; работать на комбайне при ослабленном креплении узлов и агрегатов; обгонять транспорт, скорость движения которого равна или превышает максимальную скорость движения комбайна; обгонять движущийся транспорт с наступлением темноты; отдыхать в поле под копной, в загонке, борозде и под комбайном; влезать в бункер при работающем двигателе; пользоваться тормозами при не выведенной в положение «О» рукоятке управления гидростатом; во избежание поломок составных частей ведущего моста буксировать машину с включенной передачей, переключать передачи во время движения машины, оставлять на полу кабины инструмент, попадание которого под педали управления может привести к аварии.

Меры безопасности при работе с тележкой для транспортировки жатки

Перед началом движения проверьте, чтобы шкворень 3 (рис. 24.4) сцепной петли, связывающей дышло с серьгой комбайна (трактора), был зашплинтован, а страховочная цепь 5 дышла была зацеплена за поперечину 7 трактора или скобу комбайна и закреплена штырем 7 за специальную петлю цепи.

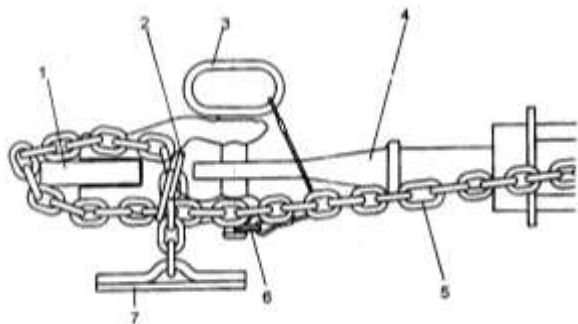


Рис. 24.4. Сцепка тележки с комбайном или трактором: 1-поперечина прицепного устройства трактора; 2-петля специальная цепи; 3-шкворень; 4-петля специальная тележки; 5-цепь; 6-шплинт быстроразъемный; 7-штырь цепи

Запрещаются: перевозка людей на тележке; буксировка двух и более тележек в составе одного тракторного поезда; крутые повороты на больших уклонах.

Скорость движения нагруженной тележки при крутых поворотах должна быть не более 5 км/ч, а на прямых ровных участках дорог-20 км/ч.

В случае подъема тележки на домкраты последние следует устанавливать в специальные гнезда на раме, обозначенные символом «ДК».

При эксплуатации, обслуживании и хранении тележки следует дополнительно руководствоваться указаниями мер безопасности, изложенными в инструкции по эксплуатации комбайна (трактора).

24.2. Правила противопожарной безопасности

В период подготовки к уборке урожая и уборочных работ механик-комбайнер обязан: изучить правила пожарной безопасности и строго соблюдать их; не допускать течи из системы питания, смазки из гидросистемы; в случае запуска дизеля пусковым двигателем топливный бачок последнего устанавливать в местах, исключающих попадание топлива на выпускной коллектор, генератор и другие части комбайна, способные вызвать вспышку и воспламенение топлива; содержать комбайн в чистоте, один раз в смену очищать от пожнивных остатков подкапотное пространство и площадку обслуживания двигателя, проводить внешний осмотр валов битеров, барабана, соломонабивателя, рычагов и тяг механизма сбрасывания копны, вала кривошипа в месте ее единения с шатуном режущего аппарата и других вращающихся валов и механизмов и при наличии намотавшейся соломенной массы очищать их; периодически проверять крепление барабана и отбойного битера на валах и величину зазоров между вращающимися частями комбайна и его каркасом во избежание трения; проверять регулировку предохранительных муфт на величину передаваемого крутящего момента,

наличие и исправность сигнализаторов муфты. При пробуксовке предохранительной муфты немедленно остановить комбайн и устранить причину, вызвавшую пробуксовку; не допускать перегрева подшипников, своевременно производить смазку; отрегулировать затяжку деревянных полуподшипников на вал соломонабивателя копнителя в соответствии с указаниями по регулировке; проверять: надежность подсоединения электропроводов к клеммам генератора, стартера, аккумуляторных батарей, выключателя массы и другого электрооборудования; надежность крепления электропроводов, наличие и состояние 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; не допускать подтекания из соединений топливопроводов и замазывания поверхностей блока и головок блока двигателя, топливного насоса своевременно устраняйте выявленные дефекты и удаляйте возникшие загрязнения; не допускайте скапливания пожнивных остатков в развале блока двигателя, на топливопроводах, на системе выпуска отработавших газов и вблизи выпускных коллекторов двигателя. Горюче-смазочные материалы для комбайнов хранить в закрытой таре на расстоянии не менее 100 м от хлебных массивов, токов, скирд. Место хранения должно быть опалено полосой не менее 4 м; при необходимости разогревать двигатель без применения открытого пламени (горячей водой и подогретым маслом); вести систематическое наблюдение за агрегатом, и особенно за его следом, чтобы своевременно обнаружить загорание в хлебном массиве; знать обязанности на случай пожара, и необходимые действия по вызову пожарной службы; уметь пользоваться первичными средствами пожаротушения, установленными на комбайне: двумя огнетушителями, размещенными на площадке входа в кабину (рис. 24.5) и на корпусе колосового элеватора (рис. 24.6);



Рис. 24.5. Огнетушитель на площадке входа в кабину: 1-огнетушитель; 2-ящик; 3-кронштейн

двумя лопатами, закрепленными под площадкой входа в кабину зажимом, шваброй, крепящейся на жатке или платформе-подборщике. При этом скобы необходимо взять из комплекта демонтированных деталей и ЗИП и установить под опоры. Для установки огнетушителя на площадке входа в кабину необходимо из комплекта демонтированных деталей (в бункере) взять ящик для огнетушителя и закрепить его двумя болтами, а для установки огнетушителя на колосовом элеваторе из комплекта демонтированных деталей необходимо взять кронштейн и закрепить его тремя болтами.

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; солому из копнителя комбайна можно выбрасывать только после выхода его из хлебного массива; в случае воспламенения нефтепродуктов запрещается заливать их водой. Пламя следует гасить огнетушителями, забрасывать землей, песком или накрывать кошмой, войлоком, брезентом.

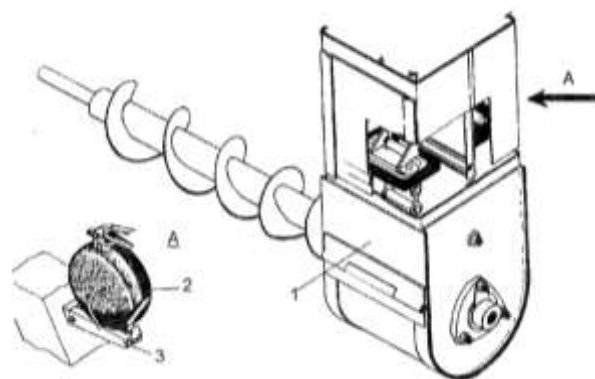


Рис. 24.6. Огнетушитель на корпусе колосового элеватора: 1- корпус колосового элеватора; 2- огнетушитель; 3- кронштейн

Категорически запрещается: работать на комбайне, не обеспеченном освидетельствованными о годности огнетушителями и другими исправными средствами пожаротушения; производить запуск основного двигателя с помощью пускового двигателя в хлебных массивах, возле стогов, копен и скирд; хранить инструмент в аккумуляторном ящике; начинать уборку хлеба в массиве большой площади, не разбитом на участки дневной выработки (30...50 га) продольными и поперечными прокосами шириной не менее 8 м и без пропашек по середине прокосов шириной не менее 4 м, а также при отсутствии наготове трактора с плугом для быстрой опашки хлеба в случае пожара; выгружать зерно из комбайнов в машины, выхлопные трубы которых не оснащены искрогасителями (для двигателей с турбонаддувом установка искрогасителей не требуется); применять ведра для заправки топливных баков; сжигать пожнивные остатки в период уборки урожая; курить, производить сварочные работы, применять все виды открытого огня, находясь в хлебных массивах и на расстоянии менее 30 м от них; работать на комбайне с не отрегулированной системой питания; трогать комбайн с места, не освободив стояночный тормоз; работать при повреждении или не герметичности турбокомпрессора, коллектора и выпускной трубы; оставлять заполненным соломой копнителем во время продолжительных остановок; подносить к тепловому баку огонь, а также курить при заправке комбайна. После заправки комбайна бак необходимо вытереть; работать на уборке кукурузы при сильном ветре слева по ходу комбайна; применять полиэтиленовые и другие топливопроводы из сгораемых материалов в системе питания двигателя; устанавливать вместо сгоревших предохранителей самодельные «жучки» или плавиковые вставки, номинал которых не соответствует указанному в таблицах щитка приборов и верхней панели кабины; запускать дизель, переключая между собой клеммы катушки тягового реле стартера; оставлять комбайн без присмотра, не выключив двигатель и выключатель «массы»; вытирать комбайн с применением легковоспламеняющихся и горючих жидкостей; оставлять на комбайне промасленные обтирочные концы и спецодежду; запускать двигатель при неисправной гидросистеме, наличии течей масла в гидроагрегатах и маслопроводах, а также отсутствии защитных щитков на насосах гидросистемы.

Рекомендации по выбору средней скорости движения комбайна с копнителем

Урожайность, ц/га	Отношение зерна к соломе											
	1:0,8	1:1	1:1,2	1:1,5	1:0,8	1:1	1:1,2	1:1,5	1:0,8	1:1	1:1,2	1:1,5
	Жатка 6 м				Жатка 7 м				Жатка 8,6 м			
	Скорость движения комбайна, км/ч											
20	-	-	-	9,6	-	-	10,0	8,2	-	10,1	8,2	6,7
22	-	-	-	8,7	-	-	9,2	7,5	-	9,1	7,4	6,1
25	-	-	9,4	7,7	-	9,8	8,1	6,6	9,9	8,0	6,5	5,4
27	-	-	8,7	7,1	-	9,1	7,5	6,1	9,1	7,4	6,1	5,0
30	-	9,6	7,9	6,4	10,0	8,3	6,8	5,5	8,1	6,7	5,5	4,5
32	-	9,0	7,4	6,0	9,3	7,8	6,3	5,2	7,6	6,4	5,1	4,2
35	10,1	8,3	6,8	5,5	8,5	7,1	5,9	4,7	6,9	5,8	4,7	3,9
37	9,6	7,8	6,3	5,2	8,1	6,7	5,5	4,5	6,5	5,4	4,5	3,6
40	8,8	7,2	5,9	4,8	7,5	6,2	5,1	4,1	6,1	5,0	4,2	3,4
42	8,4	6,8	5,7	4,6	7,2	5,9	4,8	3,9	5,9	4,8	3,9	3,2
45	7,9	6,4	5,2	4,3	6,7	5,5	4,5	3,7	5,5	4,4	3,6	3,0
50	7,1	5,8	4,7	3,8	6,0	4,9	4,0	3,3	4,9	4,1	3,3	2,7
55	6,4	5,3	4,3	3,5	5,5	4,6	3,7	3,0	4,4	3,7	3,0	2,5
60	5,9	4,8	3,9	3,2	5,1	4,2	3,4	2,8	4,1	3,4	2,7	2,3
65	5,5	4,4	3,6	3,0	4,7	3,8	3,2	2,5	3,7	3,1	2,5	2,1
76	4,8	3,8	3,1	2,6	4,1	3,3	2,8	2,2	3,2	2,7	2,2	1,8
80	4,5	3,6	2,9	2,4	3,8	3,1	2,6	2,0	3,0	2,5	2,0	1,7

Технологические регулировки жатки

Регулируемые параметры	Состояние хлебного массива (пшеница, рожь, ячмень, овёс)																		
	Нормальный прямостоящий										Высокий (свыше 80 см)								
	Скорость комбайна, км/ч																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Частота вращения мотовила, мин ⁻¹	15	18	26	31	36	40	43	46	46	49	15	18	26	31	36	40	43	64	49
Высота среза, мм	150...180										Свыше 180								
Подъём мотовила	½ длины срезанных стеблей																		
Вынос мотовила, мм	0...50 (штоки полностью находятся в гироцилиндрах)																		
Зазор, мм:																			
1) между шнеком и днищем,	10...15										10...15								
2) пальцами и днищем	12...30										20...30								
3) отсекателем и днищем	Минимальный (если витки шнека не задевают корпус жатки)																		
4) пальцами битера и проставкой	23...35										28...35								

Технологические регулировки платформы-подборщика

Регулируемые параметры	Характеристика валка убираемой культуры															
	Нормальный, уложенный на стерню высотой от 100 до 200 мм										Провалившейся, 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	148	148	159	212	265	318	371	424	475	475	148	148	159	212	265	318
Высота расположения подборщика (дистанционных втулок)	Две втулки внизу										Все втулки вверх					
Зазор, мм:																
1) между шнеком и днищем	10...15										10...15					
2) пальцами и днищем	12...20										12...20					
3) отсекателем и днищем	Минимальный (если витки шнека не задевают корпус жатки)															
4) пальцами битера и проставкой	28...35										28...35					

Технологические регулировки комбайна "ДОН" при прямом комбайнировании

Показатель		При урожайности культур, т/га									
		пшеница					ячмень				
		2	3	4	5	6	1	2	3	4	5
Раб. скорость, км/ч, при ширине захвата жатки, м:	6 м	6,7...9,6	4,5...6,4	3,4...4,8	2,7...3,8	2,2...3,2	8,4...10	4,2...6	2,8...4	2,1...3	1,7...2,4
	7 м	5,7...8,2	3,8...5,5	2,9...4,1	2,3...3,3	1,9...2,7	7,2...10	3,6...5,1	2,4...1,4	1,8...2,7	1,5...2,1
	8,6 м	4,7...6,7	3,2...4,5	2,4...3,4	1,9...2,7	1,5...2,2	5,9...8,4	2,9...4,2	2...2,8	1,5...2,1	1,2...1,7
Частота вращения, мин ⁻¹ :											
1. Барабана	-	-	650...800	-	-	-	600...700	-	-	-	
2. Вентилятора	-	-	650...800	-	-	-	550...700	-	-	-	
Зазор между барабаном и декой на выходе, мм	-	-	3...7	-	-	-	3...7	-	-	-	

Продолжение приложения 4

Показатель		При урожайности культур, т/га									
		рожь					овёс				
		1	2	3	4	5	6	2	3	4	5
Раб. скорость, км/ч, при ширине захвата жатки, м:	6 м	6,8...10	4,4...6,3	2,9...4,2	2,2...3,2	1,8...2	7,4...10	4,2...6	2,8...4	2,1...3	1,7...2,4
	7 м	7,5...10	3,8...5,4	2,5...3,6	1,9...2,7	1,5...2	7,2...10	3,6...5,1	2,4...3,4	1,8...2,7	1,5...2,1
	8,6 м	6,2...8,8	3,1...4,4	2...2,9	1,5...2,2	1,3...1	5,9...8,4	2,9...4,2	2...2,8	1,5...2,1	1,2...1,7
Частота вращения, мин ⁻¹ :											
1. Барабана		-	700...85	-	-	-	-	-	-	50...650	-
2. Вентилятора		-	600...75	-	-	-	-	-	-	50...650	-
Зазор между барабаном и декой на выходе, мм		-	2...6	-	-	-	-	-	-	4...8	

- Примечания: 1. Для пшеницы, ячменя и овса отношение массы зерна к массе соломы 1:1,5, а для ржи – 1:2.
 2. Зазор между гребёнками решёт в верхнем положении 12...14 мм, а в нижнем – 7...10 мм.

Приложение 5

Технологические регулировки комбайна "ДОН" при подборе валков

Показатель		При урожайности культуры, т/га												
		пшеница				ячмень				горох				
		2	4	5	6	1	2	3	4	5	1	2	3	4
Раб. скорость, км/ч, при ширине захвата жатки, м:	6 (4,2)*	6,7...9,6	3,4...4,8	2,7...3,8	2,2...3,2	8,4...10								
	10 (6)	4...5,7	2...2,8	1,6...2,3	1,3...1,8	5...7	2,8...4	2,1...3	1,7...2,4	10	7,5...10	5...7,1	3,7...5,4	
	12 (8,4)	3,3...4,7	1,7...2,4	1,3...1,8	1,1...1,5	4,2...6	1,7...2,4	1,25...1,8	1...2,4	10	5,2...7,5	3,5...5	2,6...3,7	
	20 (12)	2...2,8	1...1,4	0,8...1,1	0,6...0,8	2,5...3,6	1,4...2,0	1...1,4	1...1,4	7,5...10	3,7...5,3	2,5...3,5	1,8...2,7	
Частота вращения, мин ⁻¹ :							0,8...1,1	0,6...0,8	0,6...0,8	5,2...7,5	2,6...3,7	1,7...2,5	1,3...1,8	
1) барабана		-	650...800	-	-	-	600...700							
2) вентилятора		-	650...800	-	-	-	550...700	-	-	-	-	350...500	-	-
Зазор между барабаном и декой на выходе, мм		-	3...7	-	-	-	3...7	-	-	-	-	700...800	-	-
Зазор между гребёнками решёт, мм:								3	4	5	1	2	3	4
1) верхнего		-	12...14	-	-	-	12...14							
2) нижнего		-	7...10	-	-	-	7...10	2,8...4	2,1...3	1,7...2,4	10	7,5...10	5...7,1	3,7...5,4

*В скобках указана скорость комбайна с жаткой при уборке валков гороха.

Возможные неисправности и методы их устранения

Неисправность, внешнее проявление	Методы устранения. Необходимые регулировки и испытания	Применяемый инструмент и принадлежности	Примечания
1	2	3	4
6.1. ЖАТВЕННАЯ ЧАСТЬ И ПЛАТФОРМА-ПОДБОРЩИК			
Режущий аппарат некачественно под-резает стебли, имеются случаи заклинивания	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте и при необходимости замените выкрошенные или поломанные режущие элементы. 2. Проверьте и при необходимости отрегулируйте зазоры между пружинами и сегментами ножа, сегментами и противорежущими кромками пальцев. 3. Отрегулируйте натяжение ремня привода ножа, при этом прогиб ремня должен быть в пределах 12...14 мм. 4. Проверьте затяжку щёчек ножа, наверните гайку до упора в дистанционную втулку, затем отпустите на $\frac{3}{4}$ оборота и закрепите. 	Домкрат с вкладышем	
Режущий аппарат стучит	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте крепление рычага привода ножа на валу механизма привода и крепления разъёмной головки рычага. 2. Проверьте крепление корпуса механизма привода ножа на жатке. 3. Проверьте и устраните осевой люфт вала вилки и осевой люфт вала со шкивом механизма привода ножа. 4. Проверьте и отрегулируйте зазоры между основанием головки ножа и направляющей. 5. Проверьте взаимное положение сфер головки и головки рычага механизма привода. 		
Мотовило вращается неравномерно	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте натяжение ремня вариатора (прогиб ветви ремня должен быть 8...10 мм). 2. Устраните перекос нижнего шкива вариатора с помощью регулируемого винта. 		
Заклинивание стеблей между шнеком и днищем	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отрегулируйте зазор между шнеком и днищем жатки. 2. Отрегулируйте крутящий момент предохранительной муфты шнека, который должен быть (60 ± 6) кгсм, (600 ± 6) Нм. 3. Отрихтуйте погнутые спиралы. 		
Наматывание стеблей на шнек	Подвиньте козырьки отражателей к шнеку так, чтобы зазор между ними и спиралами был минимальным с учётом биения шнека.		
Заклинивание	Увеличьте зазор между пальцами и дни-		

стеблей между пальцами шнека и днищем при подборе валков	щем.		
--	------	--	--

1	2	3	4
Соскакивание или обрыв цепей транспортёра наклонной камеры	1.Отрегулируйте натяжные винты транспортёра так, чтобы длина натяжной пружины была примерно 90 мм. 2.Отрегулируйте расположение полозьев. 3.Отрегулируйте расположение нижнего вала относительно днища.		
Мотовило перекрашивается при подъёме и перемещении по опоркам	1.Прокачайте гидросистему путём перемещения штоков из одного крайнего положения в другое. 2.Удалите воздух из гидросистемы путём частичного слива масла с воздухом из штуцеров гидроцилиндров.		
Хлебная масса с транспортёра забрасывается на шнек	1.Уменьшите зазор между задним валом и стержнями нормализатора. 2.Уменьшите линейную скорость транспортёрной ленты.	Ключ 7811-0023 ГОСТ 2839-71 (17×19). Без инструмента.	Из комплекта комбайна
Поломка пальца пальчикового механизма шнека	Замените сломанный палец, палец выньте из кожуха шнека через глазок.	Ключ	То же
Износ глазка шнека	1.Замена повреждённого глазка происходит путём снятия крышки люка на кожухе шнека. 2. Вновь установленный глазок должен свободно надеваться на палец и свободно устанавливаться в обойме при вращении шнека.	Ключ	То же
Подборщик допускает потери по причинам: 1) большого зазора между концами подбирающих пальцев и поверхностью поля; 2) поломки пружинных пальцев транспортёра; 3) большого зазора между рабочей кромкой стеблесеёмника и задним валом транспортёра	Отрегулируйте высоту расположения ведомого вала над землёй. Замените сломанные пальцы. При поломке одной граблины палец замене не подлежит. Уменьшите зазор перемещением стеблесеёмника в отверстиях уголка и коромысла.	Бородок Без инструмента Палец РСМ-10.08.07.602 Фиксатор РСМ-10.08.07.602 Ключ 17X19 ГОСТ 2839-71	Из комплекта запасных частей подборщика
Сгуживание вала перед подборщиком по причине ма-	Увеличьте линейную скорость движения транспортёрной ленты.	Без инструмента	

лой линейной скорости транспортёрной ленты			
--	--	--	--

1	2	3	4
6.2. МОЛОТИЛКА			
<p>Неполное выделение зерна из колоса (недомолот):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Большие зазоры между подбарабаньем и бичами барабана 2. Малые обороты барабана 3. Повреждены рабочие поверхности планок подбарабанья 	<p>Уменьшите зазоры между планками подбарабанья и бичами барабана.</p> <p>Увеличьте обороты барабана.</p> <p>Проверьте состояние подбарабанья и барабана, устраните повреждения.</p>		
<p>Механическое повреждение зерна (дробление):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Малые зазоры между подбарабаньем и барабаном. Большие обороты барабана 2. Повреждены рабочие поверхности планок подбарабанья или бичей барабана 	<p>Увеличьте зазоры между подбарабаньем и барабаном, уменьшите частоту вращения барабана.</p> <p>Проверьте состояние подбарабанья и барабана, устраните повреждения.</p>		
<p>Увеличенные потери свободным зерном за соломотрясом</p> <p>Соломистая масса сильно измельчена:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Малые зазоры между подбарабаньем и бичами барабан 2. Большая частота вращения барабана 3. Залипание отверстий подбарабанья и жалюзи клавиш землей и растительной массой 4. Пригнуты жалюзи соломотряса 5. Повреждены рабочие поверхности планок подбарабанья или бичей барабана. 	<p>Увеличьте зазоры между подбарабаньем и барабаном.</p> <p>Уменьшите частоту вращения барабана.</p> <p>Очистите подбарабанье и клавиши от налипшей растительной массы.</p> <p>Отрихтуйте жалюзи.</p> <p>Проверьте состояние подбарабанья и барабана, устраните повреждения.</p>		
<p>Наблюдается недомолот и дробление зерна одновременно:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подбарабанье установлено с перекосом 	<p>Изменением длины тяг произведите установочную регулировку подбарабанья: поднимите подбарабанье до упора рычага вала торсиона в перемычку стойки механизма регулировки и выставьте равномерный зазор с обеих сторон: на выходе – 18мм и на входе – 2 мм.</p>		

1	2	3	4
2. Повреждены рабочие поверхности планок подбарабанья или бичей барабана	Проверьте состояние подбарабанья и барабана. Устраните повреждения.		
Забивание молотильного устройства хлебной массой: 1. Увеличенная или неравномерная подача массы в молотилке 2. Перегрузка молотилки (большая подача)	Уменьшите скорость движения комбайна. Уменьшите подачу массы в молотилку. Уменьшите скорость движения комбайна.		
Повышенные потери зерна с половой:			
1. Недостаточная частота вращения вентилятора 2. Недостаточное открытие жалюзи верхнего решета 3. Чрезмерная толщина зернового вороха	Увеличьте частоту вращения вентилятора. Увеличьте угол открытия жалюзи верхнего решета. Отрегулируйте молотильный аппарат. Уменьшите подачу хлебной массы, сократив скорость движения комбайна.		
Повышенные потери щуплого зерна с половой: Завышенная частота вращения вентилятора Потери с половой необмолоченного колоса: 1. Недостаточное открытие жалюзи удлинителя грохота и верхнего решета 2. Неисправно домлачивающее устройство	Уменьшите частоту вращения вентилятора. Отрегулируйте открытие поперечных и продольных жалюзи удлинителя, отрегулируйте открытие жалюзи верхнего решета. Устраните неисправности.		
Колосовой шнек перегружается мелким ворохом: 1. Недостаточная частота вращения вентилятора 2. Сильно открыты жалюзи верхнего решета	Увеличьте частоту вращения вентилятора. Отрегулируйте открытие жалюзи верхнего решета и удлинителя грохота.		
В бункер поступают сорные примеси: 1. Недостаточная частота вращения вентилятора 2. Сильно открыты жалюзи верхнего и нижнего решёт	Проверьте натяжение ремней привода вентилятора, увеличьте частоту вращения вентилятора. Отрегулируйте открытие жалюзи решёт.		

1	2	3	4
Забивание соломотряса, грохота очистки. Увеличенные потери зерна: Недостаточное натяжение ремней привода соломотряса, колебательного вала и вентилятора очистки	Произведите натяжение ремней в соответствии со схемой натяжения ремней.		
Забивание шнеков и элеватора молотилки: 1. Недостаточное натяжение ремней 2. Пробуксовывание предохранительных муфт	Отрегулируйте натяжение ремней и механизм предохранительной муфты.		
Замедленная выгрузка зерна из бункера: Недостаточные зазоры между щитками перекрытия горизонтального выгрузного шнека и днищем бункера	Отрегулируйте положение щитков в соответствии с руководством.		
Затирание лопастей домолачивающего устройства о деку	Для устранения затирания отпустите три винта крепления деки к обечайке и смещением деки по продолговатым пазам устраните перекос.		
Частые соскальзывания цепи в цепных контурах: 1. Звёздочки одного контура находятся не в одной плоскости 2. Изогнут вал или вытянута цепь	Выставьте звёздочки в одной плоскости. Отрихтуйте вал, замените цепь.		
Показания шкалы механизма регулировки подбарабанья не соответствуют реальным зазорам между барабаном и подбарабаньем	Поднимите подбарабанье до упора рычага вала торсиона в перемычку стойки механизма регулировки. Выставьте зазоры на входе – 2 мм. С помощью отвёртки поверните кольцо со шкалой относительно барабана рычага управления подбарабаньем до совмещения деления "18...2" со стрелкой.		
Выгрузной шнек не устанавливается в транспортное положение	Проверьте бесконтактные датчики на контрприводе выгрузного шнека. Магнит на штоке гидроцилиндра должен находиться против датчика, зазор между ними – не более 3...5 мм.		

1	2	3	4
6.3. МОТОРНО-СИЛОВАЯ УСТАНОВКА			
6.3.1. Площадка задняя обслуживания двигателя			
Соскакивание или обрыв ремня привода гидронасоса	Проверьте и отрегулируйте натяжение приводного ремня и отклонение плоскости симметрии ручьёв шкивов от общей плоскости.	Ключи	
6.3.2. Привод компрессора кондиционера.			
Соскакивание или обрыв ремня привода компрессора кондиционера.	Проверьте и отрегулируйте натяжение приводного ремня и отклонение плоскости симметрии ручьёв шкивов от общей плоскости.	Ключи	
6.3.3. Механизм включения и выключения привода наклонной камеры			
Соскакивание или обрыв ремня механизма включения и выключения привода наклонной камеры	Проверьте и отрегулируйте механизм в порядке, указанном в п. 3.1.1.	Ключи	
6.3.4. Воздухозаборник			
Засорение радиаторов системы охлаждения двигателя соломой и пожнивными остатками	Неплотно прилегает воздухозаборник к блоку радиаторов. Отрегулируйте прилегание воздухозаборника к блоку радиаторов.		
6.3.5. Механизм включения и выключения привода молотилки			
Соскакивание или обрыв ремня механизма включения и выключения привода молотилки	Проверьте и отрегулируйте механизм в порядке, указанном в п. 5.3.	Ключи	
6.4. СИЛОВАЯ ПЕРЕДАЧА И ХОДОВАЯ ЧАСТЬ			
Не включается диапазон коробки	1. При помощи рукоятки скорости движения проверните вал гидромотора, затем нажмите до отказа педаль управления блокировкой и сделайте повторную попытку включить диапазон. 2. Устраните причину упора рукоятки переключения диапазонов в элементы кабины. Отрегулируйте длину тяг привода поворота валика переключения. 3. Удалите воздух из гидросистемы выключения блокировки. 4. Замените изношенные манжеты главного и рабочего гидроцилиндров управления блокировкой. 5. Снимите рабочий гидроцилиндр блокировки и устраните заедание его поршня и валика блокировки.		
Выключение диапазонов сопровождается чрезмерным шумом в коробке диапазонов	Устраните неисправности в системе управления насосом гидрообъёмной передачи (в нейтральном положении рукоятки управления гидромотор не должен вращаться).		
"Проваливается" педаль привода блокировки	1. Долейте жидкость в систему гидропривода и удалите из неё воздух. 2. Замените изношенные уплотнительные кольца главного гидроцилиндра или гидроцилиндра блокировки.		

1	2	3	4
Самопроизвольное выключение диапазонов при работе комбайна	<ol style="list-style-type: none"> 1. Устраните причины упора рукоятки переключения диапазонов в элементы кабины. Отрегулируйте длину тяги привода осевого перемещения валика диапазонов. 2. Устраните причины заклинивания привода и касания тяг об элементы конструкции машины. 3. Снимите гидроцилиндр выключения блокировки и устраните причины заедания его поршня и валика блокировки. Проверьте работоспособность возвратной пружины. 4. Демонтируйте валик блокировки, проверьте длину фиксатора при включении диапазона, на котором происходит самовыключение (конец фиксатора не должен входить в пределы отверстия валика блокировки). При необходимости укоротите фиксатор. 		
Нет движения машины при включенном диапазоне и работающем двигателе	Устраните неисправность в системе гидрообъемного привода.		
Течь масла через уплотнители и стыки коробки диапазонов и бортовых редукторов.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выверните сапун и очистите его от грязи. 2. Установите уровень смазки по контрольное отверстие. 3. Замените изношенные и дефектные уплотнители и прокладки. 4. Замените валы с изношенными рабочими поверхностями, контактирующими с уплотнителями. 		
Педаль привода «проваливается»	<ol style="list-style-type: none"> 1. Долейте жидкость в систему гидропривода и удалите из нее воздух. 2. Замените изношенные уплотнительные кольца главного и рабочего гидроцилиндров. 3. Замените упорное кольцо автоматической регулировки рабочего гидроцилиндра. Наружный диаметр кольца должен быть (23+0,052). 		
Неэффективное действие рабочих тормозов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Удалите воздух из гидросистемы привода тормозов. 2. Замените изношенные накладки тормозов. 3. Замените изношенные манжеты главного и рабочих гидроцилиндров тормоза, износ которого определяется по течи жидкости в пыльник гидроцилиндра. 		
Тормоза чрезмерно нагреваются	<ol style="list-style-type: none"> 1. Устраните причины, препятствующие возврату педалей тормозов в исходное положение. 2. Устраните причины, препятствующие возврату механического привода стояночного тормоза в исходное положение. 3. Устраните причины, препятствующие возврату поршня главного гидроцилиндра в исходное положение до упора в ограничитель. 		

1	2	3	4
Стояночный тормоз не удерживает комбайн на уклонах	Отрегулируйте положение подвижного наконечника троса дистанционного управления с помощью установочных гаек. В выключенном положении рычага стояночного тормоза свободный ход троса по наконечнику должен составить 3...5 мм.		
6.5. КАБИНА			
Самопроизвольное перемещение рычага управления подачей топлива	Снимите крышку правой колонки управления, подтяните пружину регулировочным болтом.		
Попадание конденсата в кабину при работе кондиционера	Снимите нижнюю крышку вентиляционного отсека и проверьте крепления трубок слива конденсата, при необходимости закрепите или подтяните крепление. Провисание трубок не допускается.		
Забивание фильтра системы вентиляции	Прочистите воздухоочиститель и картонный фильтр в соответствии с инструкцией на корпусе фильтра.		
Засорение конденсатора кондиционера, как следствие – сброс фреона или отключение компрессора	Очистите и продуйте сжатым воздухом конденсатор кондиционера, установленный на водяном радиаторе двигателя. При необходимости заправьте систему фреоном в соответствии с прилагаемой инструкцией.		
Засорение испарителя кондиционера	Снимите экран крыши, открутите болты верхнего люка кабины и аккуратно, не повреждая охладитель, снимите люк, переверните охладителем вверх и положите его на крышу без рассоединения шлангов. Снимите патрубков дефлекторов и продуйте охладитель сжатым воздухом.		
Ненадёжная фиксация замка левой двери кабины или эта дверь захлопывается	Снимите левый нижний молдинг в кабине на задней стойке, отрегулируйте упор замка так, чтобы обеспечивалась гарантированная фиксация языка замка в пределах 5 мм.		
Неплотное прилегание двери	Отрегулируйте плотность прилегания дверей регулировочными пластинами, устанавливаемыми под петли.		
Ослабление крепления амортизаторов кабины	Подтяните гайки и контргайки амортизаторов.		
Ослабление крепления кабины	Подтяните по периметру стыка с площадкой водителя 12 болтов.		
Ослабление крепления сиденья водителя	Подтяните 4 гайки.		

1	2	3	4
6.6. ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА			
1. Все гидроцилиндры не работают: 1) отсутствует масло в баке	Залейте масло в бак.		Масло заправлять в бак только через полумуфту.
2) не отрегулирован или засорился напорный гидроклапан; 3) масло не подаётся к насосу НШЗ2А-3 (повышенный шум насоса): а) пережат всасывающий рукав; б) отсутствует пружина внутри рукава; 4) ослабление натяжного устройства привода насоса НШ23А-3; 5) не вращается насос НШЗ2А-3; 6) потеря производительности насоса НШЗ2А-3	Очистите клапан 12 от грязи, при необходимости отрегулируйте на давление (12,5±0,5 МПа) (см. п.14.2.3). Осмотрите рукав, устранить пережатие. Проконтролируйте на ощупь наличие пружины. Проверьте степень натяжения, при необходимости отрегулируйте натяжение ремней. Проконтролируйте температуру трубопроводов до и после предохранительно-переливного клапана (проверить шлицевую втулку и шпонку на шкиве). При замене КПП отсутствует давление. Замените насос.	манометр 25 МПа;	Операция по регулировке клапана должна производиться при максимальных оборотах и температуре рабочей жидкости 50±5°С высококвалифицированным персоналом предприятия
2. Повышенный нагрев масла при работе системы: 1) недостаточное количество масла в баке;	Дозаправьте бак.	Нагнетатель масла	Заправка только через полумуфту разъёмную
2) загрязнён фильтр маслобака;	Замените фильтроэлемент.		
3) прогнуты или смяты маслопроводы	Устраните вмятины или замените маслопровод.		
4) наличие постоянного давления в системе: а) золотник распределителя не возвращается в нейтральное положение Заклинило золотник. Зажат толкатель б) заклинило и засорился гидроклапан с электромагнитным управлением	Замените распределитель копнителя (см. раздел 14.2.6). Отрегулируйте тягу. Замените или прочистите гидроклапан с электромагнитным управлением (см. раздел 14.2.4).		
3. Вспенивание масла в баке: подсос воздуха в систему	Подтяните всасывающие фланцы насосов, штуцеры и хомуты всасывающих маслопроводов. Замените повреждённые уплотнительные кольца фланцев насосов. Замените повреждённые рукава.		

1	2	3	4
4. Медленный подъём рабочих органов: 1) подсос воздуха в систему;	См. п. 3.		
2) повышение утечки масла в насосе, потеря производительности насоса;	Замените насос.		
3) не полностью открыто проходное сечение в муфте разъемной;	Заверните до отказа гайки муфты разъемной.		
4) пониженное давление в системе;	См. п. 1(2).	Манометр 25 МПа	
5) пробуксовка ремней привода насоса НШ-32А-3;	Натяните ремни.	Ключи	
6) излом всасывающего рукава насоса	Выставьте или замените рукав низкого давления.		
5. Жатка не опускается: не совмещены риски на шпинделе и корпусе КНД 00.000-06	Совместите риски (см. раздел 14.2.5, рис. 14.9).	Ключи 8X10	
6. Гидроцилиндры выноса мотвила не работают синхронно: а) наличие воздуха в гидроцилиндрах; б) внутренняя негерметичность гидроцилиндра ГЦС 32.180.16.000	Произведите прокачку воздуха путём двукратного перемещения гидроцилиндров на полную величину хода. Замените гидроцилиндр ГЦС 32.180.16.000.		
7. Гидроцилиндры подъема мотвила не работают синхронно: а) наличие воздуха в гидроцилиндрах	См. п. 6. Воздух стравите через заглушку расположенную на гильзе гидроцилиндра ГА-81.000.	Отвёртка	
б) внутренняя негерметичность гидроцилиндров ГА-80.000	Замените гидроцилиндр ГА-80.000.		
8. Все потребители от гидрораспределителей с мускульным управлением работают нормально, все потребители от электрогидрораспределителя не работают: 1) не работает гидроклапан с электромагнитным управлением: нет напряжения на электромагните, обрыв витков катушки;	Проверьте электропроводку. Замените катушку.	Контрольная лампочка	

1	2	3	4
2) сгорел предохранитель FU 5,3;	Замените предохранитель.		
3) не запирается иглой отверстие в седле (рис. 14.8) гидроклапана с электромагнитным управлением	Замените гидроклапан.		
9. Не срабатывает один потребитель секции электрогидрораспределителя: 1) напряжение подаётся одновременно на две электрокатушки;	Замените блок диодов БД-1.	Ключи	
2) грязь в дроссельном отверстии втулки (рис. 14.5);	Очистите от грязи.		
3) нет разгрузки со стороны срабатываемой катушки – заклинило золотник 5 в крайнем положении (рис. 14.5);	Замените секцию гидрораспределителя.		
4) нет питания в катушке электромагнита	См. электросхему в инструкции к комбайну «ДОН».		
10. Затруднён поворот управляемых колёс, потребители основной гидросистемы работают нормально: 1) потеря производительности насоса НШ-10-3Л;	Замените насос.		
2) недостаточное давление настройки предохранительного клапана в агрегате рулевом АР-125	Замените агрегат рулевой.		
11. Повышенный нагрев гидросистемы рулевого управления: заклинивает золотник агрегата рулевого АР-125	Замените агрегат рулевой.		
12. При вращающемся рулевым колесе нет поворота управляемых колёс: 1) нет вращения насоса НШ-10-3Л из-за повреждения стопорного кольца на приводной втулке насоса;	Установите новое стопорное кольцо.		

Продолжение приложения 6.

1	2	3	4
2) внутренняя негерметичность в одном из гидроцилиндров управляемого моста	Замените гидроцилиндр ГЦ-50.200.16.000А-01.		
6.7. ГИДРОПРИВОД ХОДОВОЙ ЧАСТИ			
13. Гидропривод не работает ни в одном, ни			Заправка только через

в другом направлении: 1) низкий уровень рабочей жидкости;	Дозаправьте бак. Проконтролируйте внешнее состояние агрегатов и трубопроводов. Определите место утечки масла и устраните неисправность.	Нагнетатель масла	полумуфту разъёмную, предназначенную для заправки
2) повреждена тяга к регулируемому рычагу гидрораспределителей;	Проверьте состояние и работу механизма управления гидрораспределителем.		
3) выход из строя передачи между двигателем и насосом;	Проверьте состояние, подтяните ремни, при необходимости замените.		
4) внутренние повреждения насоса или мотора;	Поочерёдно замените насос и мотор.		
5) засорение дроссельных отверстий гидрораспределителя насоса ГСТ	Прочистите дроссели.		
14. Гидропривод работает только в одном направлении: 1) обратный клапан насоса подпитки не закрывается;	Проверьте давление масла в системе подпитки (см.раздел14.4.3).Замените обратный клапан.	Манометр 2,5 МПа (2,5кг/см)	
2) поврежден клапан высокого давления на клапанной коробке гидромотора	Проверьте давление в гидролинии «насос-мотор»(см. раздел 14.4.3.). Замените клапан высокого давления.	60 МПа (600кг/см)	
15. Нулевое положение трудно или невозможно найти: не выставлено нулевое положение рычага управления золотником гидрораспределителя насоса НП-90 и нулевое положение на пульте электрогидравлики троса управления	Отсоедините трос от флажка насоса НП-90, выставьте нейтральное положение рукоятки управления ГСТ на пульте электрогидравлики и с помощью регулировочной вилки подсоедините трос, так чтобы он соединился с флажком без напряжения (флажок должен остаться без изменения своего положения).		

1	2	3	4
16. Перегрев гидропривода (температура рабочей жидкости больше верхнего допустимого предела): 1) низкий уровень масла в баке;	Дозаправьте гидробак маслом.	Нагнетатель масла	Заправка только через полумуфту разъёмную, предназначенную для заправки
2) засорен масляный радиатор;	Почистите поверхность масляного радиатора.		
3) масляный фильтр или всасывающий трубопровод засорены;	Вставьте новый фильтрующий элемент. Всасывающий трубопровод прочистите или замените новым.		
4) внутриагрегатные утечки жидкости (потери скорости и мощности)	Поочерёдно замените насос и гидромотор.		
17. Шум в передаче: 1) воздух в передаче;	Низкий уровень масла в гидробаке. Дозаправьте бак.	Нагнетатель масла	Заправка только через полумуфту разъёмную, предназначенную для заправки
2) трубопроводы недостаточно изолированы от несущих элементов конструкции;	Места крепления трубопроводов изолируйте эластичными прокладками.		
3) внутреннее повреждение насоса или гидромотора	Поочерёдно замените насос и мотор.		
18. Медленный разгон и низкая скорость машины: 1) воздух в гидроприводе	См. п. 17(1).		
2) внутренний износ или повреждение	Поочерёдно замените насос и гидромотор.		
19. Течь масла в местах соединения рукавов высокого давления ГСТ с фланцами: повреждение уплотнительного кольца	Замените уплотнительное кольцо.		Внимание! Для замены применяйте только кольца из комплекта ГСТ. Затяжку болтов фланцев производите равномерно в три этапа, попеременно, согласно указанной в ТО ГСТ схеме затяжки болтов в соответствии с их номерами. Окончательный момент затяжки 37...50 Нм

1	2	3	4
6.8. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ			
Не включается «масса» – не загораются пиктограммы «Нет зарядки», «Давление масла в двигателе ниже нормы»	Проверьте предохранитель FU 1.1 (аккумуляторный ящик), исправность кнопки SB1 на щитке приборов, исправность обмотки выключателя SA2.		
При повороте выключателя SA1 в первое положение стрелки приборов не отклоняются	Проверьте предохранитель FU6,4 (щиток приборов).	Комбинированный измерительный прибор, контрольная лампочка, монтажный инструмент	
При повороте выключателя SA1 во второе положение пуск двигателя не происходит	Проверьте положение рычага КПП (должен быть в нейтральном положении), исправности реле KV4 (щиток приборов).		
Не включаются: Фары транспортные Фары жатки Фары выгрузного шнека и фары копнителя Габаритные огни правой стороны и подсветка приборов Габаритные огни левой стороны Повороты левые и правые Звуковой сигнал Стеклоочиститель Отопитель Фара-мигалка Стоп-сигнал	Проверьте: Предохранитель FU6.1 (щиток приборов). Предохранитель FU3.1 (верхняя панель кабины). Предохранитель FU3.4 (верхняя панель кабины). Предохранитель FU6.2 (щиток приборов). Предохранитель FU6.3 (щиток приборов). Предохранитель FU4.2 (щиток приборов), отказала лампа в одном из габаритных фонарей. Предохранитель FU4.1 (щиток приборов). Предохранитель FU3.2 (верхняя панель кабины). Предохранитель FU5.4 (щиток приборов). Предохранитель FU5.1 (щиток приборов), отказало реле KV8 (щиток приборов). Предохранитель FU5.2 (щиток приборов), отказали лампы, отказал SP (под площадкой управления).		
Электрогидрораспределители	Предохранитель FU5.3 (щиток приборов).		
Выгрузной шнек не устанавливается в рабочее положение	Проверьте исправность обмотки электромагнита в электрогидрораспределителе.		
Не включается привод леникса выгрузки	Проверьте установку датчика В7 (горловина выгрузного шнека), исправность реле KV12 (пульт электрогидравлики).		
Выгрузной шнек не устанавливается в транспортное положение	Проверьте концевой выключатель SQ3 (леникс выгрузки), он должен быть нажат.		

1	2	3	4
6.9. АВТОМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КОНТРОЛЯ (АСК)			
При включении «массы» не светятся пиктограммы в блоке А9, а при установке SA1 в 1-е или 3-е положение на блоке А12 не светится «0»	Проверьте предохранитель FU4.3 (щиток приборов).		
При нажатии кнопки «Контроль ламп» на блоке А10 не светится одна или несколько пиктограмм в блоках А9...А11	Замените перегоревшие лампы.		
На блоке А11 светится одна или несколько пиктограмм, узлы комбайна неисправны	Неисправны датчики соответствующих узлов, большой зазор между датчиком и звёздочкой. Установите зазор не более 2,5 мм.		
На блоке А9 светится одна или несколько пиктограмм	Неисправны датчики соответствующих узлов, замыкание на «массу» проводов от датчиков.		
На блоке А12 не высвечивается в режиме «контроль» число «640»	Неисправен блок. Заменить блок.		
На блоке А12 показания цифрового табло не соответствуют истинным значениям по одному из каналов измерений	Неисправен датчик данного канала. Заменить датчик.		
6.10. КОПНИТЕЛЬ			
Заполненный копнитель не открывается при включении сброса копны	1. Отрегулируйте длину тяг. 2. Устраните неисправность в электрогидросистеме.		
Задний клапан запирается одной защёлкой	1. Отрегулируйте длину тяг, обеспечив одновременное запирание защёлок клапана. 2. Отрихтуйте каркас клапана.		
Копнитель не закрывается при работающем двигателе	1. Устраните заедание в системе рычагов и тяг гидроавтоматической системы. 2. Отрегулируйте длину тяги, соединяющей распределитель с двуплечим рычагом на оси заднего клапана.		
При работе на влажной массе копна выгружается не полностью	Натяните пружину днища.		
Заполненный копнитель не открывается автоматически	1. Отрегулируйте положение датчика (зазор между магнитом и датчиком 1...7 мм). 2. Устраните заедание рычагов. 3. Устраните неисправность в электрогидросистеме копнителя.		

ПОДГОТОВКА КОМБАЙНОВ К РАБОТЕ В ПОЛЕ
Контроль установочных регулировочных параметров

Операции	Контролируемый параметр	Допуск на регулировку	Необходимый инструмент
1	2	3	4
Регулировка приводов жатки			
Проконтролировать параллельность шкивов вариатора	Перекос ведущего шкива относительно ведомого	Не допускается	Ключ гаечный 22Х24
Проверить и при необходимости отрегулировать натяжение ремня	Прогиб ремня при усилии 4 кгс (контролировать при выключенном приводе)	8...10 мм	Ключ 22Х24, приспособление для контроля натяжения ремней и цепей
Отрегулировать натяжение цепи привода нижнего вала вариатора мотовила	Прогиб цепи	15...20 мм	-
Проверить и при необходимости отрегулировать натяжение ремня привода режущего аппарата	Прогиб ремня при усилии 4 кгс	12...14 мм	Ключ 22Х24, приспособление для контроля натяжения ремней и цепей
Проверить и при необходимости отрегулировать натяжение цепей привода мотовила	Прогиб цепей ведущей и ведомой	3...4 мм	Отвёртка, пассатижи, молоток, ключ гаечный 30Х32, ключ гаечный 17Х19, бородок
Регулировка положения мотовила, шнека, битера проставки и переходного щита			
Проверить и при необходимости отрегулировать положение мотовила	Зазор между пальцами граблин и режущим аппаратом	25...50 мм (разница зазоров по длине мотовила не допускается)	Щуп, ключ 30Х32
Проверить и при необходимости отрегулировать положение шнека жатки	Зазор между спиралью шнека и днищем корпуса	10...15 мм (зазор должен быть одинаков по всей длине шнека)	Щуп, ключ 17...19
Проверить и отрегулировать предохранительную муфту шнека	Момент срабатывания муфты	60±5 Нм	Ключ 17Х19, приспособление для контроля
Проверить и отрегулировать натяжение цепи привода шнека	Прогиб ветви цепи при усилии 10 кгс	8...10 мм	Ключ 22х24, приспособление для контроля
Проверить и при необходимости отрегулировать положение пальчикового механизма шнека	Зазор между концами пальцев и днищем корпуса	12...20 мм	Щуп, ключ 17х19
Проверить и отрегулировать положение битера проставки	Зазор между концами пальцев и днищем проставки	25...35 мм	Щуп, ключ 19х22
Проверить и отрегулировать положение переходного уплотнительного щитка	Зазор между ремнями щитка и днищем проставки	Не допускается	Ключи 17х19, 22х24

1	2	3	4
Регулировка наклонной камеры			
Проверить и при необходимости отрегулировать натяжение цепей транспортера	Зазор между специальной гайкой и кронштейном. Длина сжатой пружины	Обязателен до + 5 мм 90 мм	Ключ 30x32, линейка 300 мм
Проверить и при необходимости отрегулировать положение прижимных полозов	Зазор между полозами и цепью транспортера	5...12 мм	Щуп, ключи 13x17 и 17x19
Проверить и при необходимости отрегулировать положение нижнего вала транспортера	Зазор между гребенками и днищем камеры	5...10 мм	Щуп, ключ 17x19
Проверить и при необходимости отрегулировать натяжение цепей в передачах: привода трансмиссионного вала; привода контрприводного вала жатки	Прогиб ведущей ветви цепи	15...20 мм 15...20 мм	Приспособление для контроля, ключ 22x24 -
Регулировка уравновешивающего механизма и настройка жатки на высоту среза			
Проверить и при необходимости отрегулировать уравновешивающий механизм	Сила воздействия жатки на почву (на носке делителя) Зазор между головкой винта поперечной пружинной растяжки и опорной поверхностью кронштейна Зазор в зоне боковых щитков	30...40 кг (рычаги блоков должны только касаться кронштейнов) 8 мм 0 + 1,5	Динамометр, ключ 22x24 Ключ 22x24, щуп Щуп
Настроить жатку на высоту среза для работы: с копированием рельефа поля; без копирования	Два отверстия на рычаге и четыре на косынке Положение рычага уравновешивающих пружин	Выбираются согласно таблице на стенке жатки, см. также табл.2.2 Рычаг должен опираться на штырь	Ключ 22x24
Регулировка платформы подборщика			
Проверить и при необходимости отрегулировать тяговые цепи транспортера	Зазор между роликом на поперечине рамы и нижней ветвью тяговой цепи транспортера Параллельность направляющего ролика и приводного вала	5...10 мм Перекрытие концами ползунов одинакового количества рисок на боковинах рамы	Щуп, ключ 17x19 -

1	2	3	4
Проверить и при необходимости отрегулировать положение платформы относительно почвы	Зазор между концами подбирающих пальцев и почвой	20...30 мм	Щуп, пассатижи
Проверить и при необходимости отрегулировать положение нормализатора	Зазор между стержнями решетки и задним валом транспортера	125...320 мм (равномерность зазора по всей длине решетки)	Линейка 500 мм, ключ 17х19
Проверить и при необходимости отрегулировать натяжение ремня привода транспортера	Прогиб ремня	27...30 мм	Ключ 17х19, приспособление для контроля
Регулировка механизма включения привода наклонной камеры			
Проверить и при необходимости изменить относительное расположение узлов механизма	Зазор между торцами пробки и оси	10 мм	Пассатижи, щуп, ключи 14х17, 22х24
	Зазор между кожухом и нижним основанием ремня (при натянутом ремне)	8...12 мм	Ключ 13х17, щуп
	Зазор между кожухом и ремнем (при натянутом ремне)	2...6 мм	Ключ 13х17, щуп
	Положение направляющих пальца	Несимметричность относительно ручьев шкива не допускается	Ключ 17х19
	Длина пружины Прогиб ведущей ветви ремня Положение подъёмника	290 мм 10...15 мм Отклонение от вертикали не более 10 мм по часовой стрелке	Ключ 19х17, отвёртка, линейка 500 мм, приспособление для контроля натяжения
Проверить и при необходимости отрегулировать натяжение ремня привода вентилятора очистки	Прогиб ремня (при неработающей молотилке)	8...10 мм	Приспособление для контроля
Регулировка транспортирующих устройств			
Проверить и при необходимости отрегулировать натяжение цепи элеваторов и привода	Отклонение скребка от нормального положения	Не более 30 ⁰	Молоток, ключи 22х24, 17х19
	Прогиб цепи контура	12 мм	Приспособление для контроля
Проверить и при необходимости отрегулировать предохранительную муфту	Момент срабатывания муфты	100 Нм	Ключ 17х19, приспособление для контроля

1	2	3	4
Регулировка привода выгрузного устройства бункера			
Проверить и при необходимости отрегулировать сжатие пружины рычага привода	Расстояние между витками пружины	1...1,5 мм	Ключ 24x27, линейка 300 мм
	Размер между центрами отверстий тяги Зазор между кронштейном рамы и рычагом натяжного шкива Параллельность поверхности всех шкивов привода Зазор между ремнём и кожухом: боковым нижним	460±0,8 мм 12±1 мм (при включенной передаче) Асимметрия и перекосы не допускаются 2...6 мм 2...10 мм	Бородок, ключ 13x17, линейка 500 мм Щуп, ключ 19x22 Ключ 17x19
Проверка и регулировка механизма регулирования зазоров молотильного устройства			
Начальная установка зазоров подбарабанья	Длина передних тяг	572 мм	Молоток, ключ 22x24, складной метр, бородок Щуп
	Длина задних тяг Зазоры в подбарабанье: на входе на выходе	754 мм 18 мм 2 мм (несоответствие устранить дополнительной регулировкой тяг)	
Регулировка механизма включения привода молотилки при включенном двигателе, контроль натяжения ремня вентилятора очистки			
Проверить и при необходимости изменить относительное расположение узлов механизма	Зазор между шкивом двигателя и боковиной кронштейна	17...23 мм	Ключ 17x19, щуп
Проверить и при необходимости отрегулировать положение упора	Зазор между упором и ремнём	5...8 мм	Щуп
Проверить и при необходимости отрегулировать натяжение ремня	Зазор между шкивом и кожухом	12...14 мм (должен быть равномерным)	Ключ 17x19 Приспособление для контроля, ключ 24x27
	Положение ремня контрпривода и его прогиб	Ремень должен прилегать к охватывающим кожухам и полностью выйти из канавок шкива, касаться поддерживающего кожуха, прогиб не более 30 мм	
Проверить и при необходимости отрегулировать натяжение цепи	Прогиб ведомой ветви	5...10 мм	Ключ 22x24, приспособление для контроля

1	2	3	4
Проверить и при необходимости отрегулировать натяжение цепи привода наклонного выгрузного шнека	Прогиб ветви	5...10 мм	Приспособление для контроля, ключи 13x17, 17x19 -
	Натяжение цепи привода, прогиб ветви	5...10 мм	
Регулировка копнителя			
Проверить и при необходимости отрегулировать положение днища	Зазор между задней кромкой лотка половонабивателя и днищем	Параллельно лотку и ниже его кромки на 10...40 мм 630 мм	Ключ 22x24, вороток, щуп Ключ 17x19, метр складной
	Длина натянутой пружины		
Проверить и при необходимости отрегулировать положение щитка сброса соломы	Зазор между щитком и траекториями: кромок клавиш концов граблин соломонабивателя	10...15 мм 5...10 мм	Ключ 17x19, щуп
Проверить и при необходимости отрегулировать соломонабиватель, половонабиватель и предохранительную муфту	Лёгкость проворачивания коленчатого вала соломонабивателя и отсутствие зазора в подшипниках	«От руки» при ослабленных ремнях	Ключ 13x17 - Ключ 17x19, приспособление для контроля
	Лёгкость проворачивания половонабивателя и отсутствие зазора в подшипниках	«От руки» при снятой приводной цепи	
	Момент срабатывания муфты	100...120 Нм	

ЗНАЧЕНИЕ ПИКТОГРАММ

1. Пиктограммы на блоке А9 (БСС) световой сигнализации (рис.15.4 поз.16)		2. Пиктограммы на блоке А11 (БСС) световой сигнализации (рис.15.4 поз.3)		3. Пиктограммы на блоке А10 (БЗС) световой и звуковой сигнализации (рис.15.4 поз. 2)		
	зарядка аккумулятора		пиктограммы снижения частоты вращения		бункер заполнен	
	давление масла в двигателе			барабана		стояночный тормоз включён
	температура воды в двигателе			вала очистки		клапан копнителя открыт
	забивание фильтра тонкой очистки масла			колосового шнека		потери зерна выше нормы
	забивание пространства над соломотрясом			зернового шнека		ФОС забит
	забивание копнителя			вала соломонабивателя, шнека половы		забит воздушный фильтр
	перегрев гидросистемы			вала соломотряса		
			барабана измельчителя			
			вала вентилятора измельчителя			

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ю.А. Песков, Н.К. Мещеряков, Ю.Н. Ярмашев и др. *Зерноуборочные комбайны «ДОН»*. – М.: Агропромиздат, 1986.
2. Х.И. Изаксон. *Зерноуборочные комбайны «Нива» и «Колос»*. – М.: Колос, 1980.
3. М.Н. Портнов. *Зерноуборочные комбайны*. – М.: Агропромиздат, 1985.
4. А.Н. Карпенко, В.М. Халанский. *Сельскохозяйственные машины*. – М.: Агропромиздат, 1959.
5. А. Ф. Морозов. *Зерноуборочные комбайны: Альбом*. – М.: Агропромиздат, 1991.
6. А.Ф. Морозов, И.К. Мещеряков. *Зерноуборочные комбайны «Дон»: Комплект плакатов*. – М.: Агропромиздат, 1985, 1989.
7. *Комбайны зерноуборочные самоходные «Дон-1500», «Дон-1500Б», «Дон-1200» и «Дон-1200Б»: Техническое описание и инструкция по эксплуатации*. – ОАО Ростсельмаш, 1990.
8. А.Г. Рыбалко, В.Н. Дмитриенко, А.А. Протасов и др. *Зерноуборочные комбайны «Дон-1500» и его модификации*. – Саратов: СГАУ им. Н.И. Вавилова, 2002. – 188 с.
9. А.Г. Рыбалко, В.Н. Дмитриенко, А.А. Протасов, В.А. Федоров. *Гидросистема комбайна «ДОН-1500»*. – Саратов: СГАУ им. Н.И. Вавилова, 1992. – 87с.
10. Э.В. Жалнин, А.С. Мнецаканов, А.Н. Савченко и др. *Рекомендации по организации эффективного использования комбайнов «ДОН-1500»*. – М.: Агро НИИТЭИИТО, 1987. – 53 с.
11. В.Б. Масальский, В.В. Горло, Е.В. Ружицкий и др. *Комбайны зерноуборочные «ДОН-1200», «ДОН-1500»: Руководство по техническому обслуживанию*. – М.: ГОСНИТИ, 1985.
12. В.Н. Жданов, Г.Н. Ерохин, В.А. Саяпин и др. *Рекомендации по предупреждению и устранению неисправностей комбайнов «ДОН-1500»*. – М.: Агро НИИТЭИИТО, 1988.
13. В.Н. Жданов, Г.Н. Ерохин, В.А. Саяпин, В.К. Полянин. *Методика оценки потерь зерна за комбайном «ДОН-1500»*. – М.: Агро НИИТЭИИТО, 1989.
14. В.В. Стефанский. *Эксплуатация комбайнов «ДОН»*. – М.: Росагропромиздат, 1988. – 94 с.
15. *Комбайны зерноуборочные самоходные «ДОН-1500Б» и «ДОН-1200Б». Инструкция по эксплуатации и техническому обслуживанию*. – Ростов-на-Дону: Россельмаш, 2001.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Основные сведения о комбайнах «Дон»	4
1.1. Технические данные	4
1.2. Общее устройство и работа комбайна «ДОН».....	10
2. Регулировка жатки	11
2.1. Подготовка уравнивающего механизма и уплотнительных щитков	11
2.1.1. Регулировка растяжек.....	11
2.1.2. Регулировка пружинных блоков	12
2.1.3. Перевод механизма уравнивания в положение копирования.....	12
2.1.4. Регулировка боковых щитков	13
2.1.5. Регулировка переходного щитка	13
2.2. Регулировка мотовила и режущего аппарата	14
2.2.1. Регулировка положения мотовила по высоте	14
2.2.2. Регулировка положения мотовила по горизонтали	15
2.2.3. Регулировка вариатора мотовила	16
2.2.4. Регулировка высоты среза.....	17
2.2.5. Регулировка режущего аппарата	18
2.2.6. Регулировка привода режущего аппарата	18
2.2.7. Регулировка зазоров между головкой ножа и направляющей	19
2.3. Регулировка шнека жатки и механизма проставки	20
2.3.1. Регулировка шнека.....	20
2.3.2. Регулировка механизма проставки.....	21
2.4. Установка делителей	22
3. Регулировка наклонной камеры	23
3.1. Регулировка зазора в приводе.....	23
3.1.1. Регулировка механизма включения привода	24
3.2. Регулировка положения ползьев	24
3.3. Регулировка транспортёра	25
3.4. Правила пользования механизмом реверса.....	26
4. Регулировка платформы-подборщика	27
4.1. Регулировка нормализатора.....	27
4.2. Регулировка положения платформы относительно почвы.....	28
4.3. Регулировка натяжения тяговых цепей транспортёра	29
4.4. Регулировка натяжения приводного ремня.....	30
4.5. Регулировка разгружающего устройства	30
4.6. Установка зазора между рабочей кромкой стебельсъемника и задним валом транспортёра.....	31
4.7. Регулировка линейной скорости транспортёрной ленты.....	31
4.8. Работа платформы-подборщика в поле	31
5. Регулировка молотильного устройства и механизма включения молотилки	32
5.1. Регулировка положения подбарабанья (деки).....	32
5.2. Регулировка частоты вращения барабана и натяжения ремня вариатора барабана.....	33
5.3. Регулировка механизма включения молотилки.....	35
5.3.1. Регулировка положения пальца подъёмника	35
5.3.2. Регулировка вертикальности подъёмника	35
5.3.3. Регулировка зазора между боковиной кронштейна и шкивом двигателя.....	36
5.3.4. Регулировка длины пружины	36
5.3.5. Регулировка зазора между нижним кожухом и ремнём	36
5.3.6. Регулировка зазора между верхним кожухом и ремнём.....	37

6. Регулировка сепаратора зернового вороха (очистки)	37
6.1. Регулировка частоты вращения вентилятора очистки	37
6.2. Регулировка удлинителя	38
6.3. Регулировка решёт и домолачивающего устройства	39
7. Регулировка транспортирующих устройств молотилки	41
7.1. Регулировка элеваторов, шнеков и выгрузного устройства	41
8. Регулировка сепаратора соломистого вороха (соломотряса)	43
9. Регулировка контрпривода выгрузного устройства бункера	44
10. Регулировка копнителя и измельчителя	45
10.1. Регулировка положения днища	46
10.2. Регулировка клапана копнителя	46
10.2.1. Регулировка щитка сброса соломы	46
10.3. Регулировка механизма сбрасывания копны	47
10.4. Регулировка соломонабивателя и половонабивателя.....	47
10.5. Регулировка сигнализатора заполнения копнителя	47
10.6. Регулировка измельчителя.....	48
11. Регулировка органов управления	49
11.1. Регулировка рулевой колонки	49
11.2. Регулировка тормозов ведущих колёс	49
11.3. Регулировка стояночного тормоза	49
11.4. Регулировка управления коробкой диапазонов	49
11.5. Регулировка сходимости колёс управляемого моста	49
11.6. Регулировка механизма привода подачи топлива	50
11.7. Регулировка механизма управления включением наклонной камеры	50
11.8. Регулировка управления гидроприводом ходовой части	51
12. Пуск двигателя комбайна	52
13. Регулировка моста ведущих колёс	53
13.1. Регулировка механизма переключения диапазонов	53
13.2. Регулировка бортового редуктора.....	53
13.3. Регулировка коробки диапазонов.....	54
13.4. Устранение отказов механической части комбайна.....	55
14. Регулировка гидравлической системы	55
14.1. Устранение отказов гидросистем	58
14.2. Регулировка основной гидросистемы	59
14.2.1. Регулировка клапана-сигнализатора гидробака основной гидросистемы	59
14.2.2. Регулировка электрогидрораспределителей	60
14.2.3. Регулировка напорного гидроклапана	61
14.2.4. Регулировка гидроклапана с электромагнитным управлением	61
14.2.5. Регулировка клапана дросселирующего настраиваемого КДН00.000-06	62
14.2.6. Регулировка распределителя копнителя РК00.000	63
14.3. Регулировка работы объёмной гидросистемы рулевого управления	63
14.4. Эксплуатация гидропривода ходовой части	64
14.4.1. Техническое обслуживание	64
14.4.2. Техника безопасности при работе с ГСТ-90	65
14.4.3. Контроль технического состояния ГСТ-90	66
15. Электрооборудование	67
15.1. Управление механизмами комбайна с помощью электрогидравлики.....	67
15.2. Автоматическая система контроля (АСК).....	69
15.2.1. Состав и назначение элементов АСК.....	69
15.3. Устранение отказов электрооборудования.....	72

15.4. Порядок работы АСК	72
15.5. Проверка автоматической системы контроля	73
15.6. Порядок работы с устройством сигнализации и изменения интенсивности потерь зерна (СИИП)	74
16. Нормы и периодичность проверки ремённых и цепных передач комбайна «Дон 1500Б»	74
16.1. Жатка.....	74
16.2. Платформа-подборщик.....	75
16.3. Молотилка (левая сторона)	76
16.4. Молотилка (правая сторона).....	77
17. Общие сведения об эксплуатации комбайна	78
18. Контроль и оценка качества работы комбайна.....	79
19. Кондиционирование и вентиляция воздуха в кабине	83
19.1. Кондиционирование воздуха	83
19.2. Система вентиляции воздуха в кабине	84
20. Техническое обслуживание комбайнов «Дон»	86
20.1. Смазка комбайнов (левая сторона) - каждые 10 и 60 часов.....	86
20.2. Смазка комбайнов (правая сторона) – каждые 60 часов	87
20.3. Смазка комбайнов (левая сторона) – каждые 240 и более часов	88
20.4. Смазка комбайнов (правая сторона) – каждые 240 и более часов	89
20.5. Смазка платформы-подборщика – каждые 60 часов	90
21. Правила хранения комбайнов.....	90
21.1. Подготовка комбайна к хранению	90
21.2. Техническое обслуживание комбайна в период хранения	92
21.3. Техническое обслуживание комбайна при снятии с хранения	92
21.4. Хранение комбайнов и его составных частей.....	92
21.4.1. Хранение шин.....	92
21.4.2. Хранение жатвенной части	92
21.4.3. Хранение платформы-подборщика	93
21.4.4. Хранение двигателя	94
21.4.5. Хранение копнителя	94
21.4.6. Хранение гидропривода	94
22. Снятие с хранения комбайна.....	94
23. Эксплуатация подшипниковых узлов	94
24. Правила техники безопасности и противопожарные мероприятия.....	96
24.1. Правила техники безопасности	96
24.2. Правила противопожарной безопасности	98
Приложение 1.....	101
Приложение 2.....	101
Приложение 3.....	102
Приложение 4.....	102
Приложение 5.....	103
Приложение 6.....	104
Приложение 7.....	119
Приложение 8.....	124
Список литературы	124

Николай Петрович Ларюшин,
доктор техн. наук, профессор;

Сергей Николаевич Ларюшин,
кандидат техн. наук

Справочник по настройке и регулировке зерноуборочных комбайнов «ДОН-1500» и его модификаций

Учебное пособие

Под общей редакцией д.т.н., профессора Н.П. Ларюшина
Компьютерная верстка – С.Н. Ларюшин, А.А. Волков

ЛР ИД № 01215 от 15.03.2000

Сдано в производство 14.08.2003 г.
Бумага Классика
Тираж 300 экз.

Формат 60×90 1/8
Усл. печ. л. 16,0
Заказ № 140

РИО ПГСХА

440014, г. Пенза, ул. Ботаническая, 30