

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВПО «Пензенская ГСХА»

Н. П. Ларюшин

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ МАШИНЫ

(раздел «Зерноуборочные комбайны»)

Учебное пособие



Пенза 2011

Николай Ларюшин

Сельскохозяйственные машины

«БИБКОМ»

2011

УДК 631.31
ББК 40.728

Ларюшин Н. П.

Сельскохозяйственные машины / Н. П. Ларюшин —
«БИБКОМ», 2011

Рассмотрены основные сведения о комбайнах, его регулировках, настройках комбайнов для различных условий работы, контроль качества работы, техническое обслуживание, основные возможные неисправности и способы их устранения, правила техники безопасности и противопожарных мероприятий.

УДК 631.31
ББК 40.728

© Ларюшин Н. П., 2011
© БИБКОМ, 2011

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	6
1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА КОМБАЙНА СЕМЕЙСТВА «ЕНИСЕЙ»	7
1.1 Назначение и состав комбайна	7
1.2 Технические характеристики	8
1.3 Устройство и работа	10
1.3.1 Краткие сведения об устройстве и работе	10
1.3.2 Жатвенная часть (см. Дон-1500Б)	11
1.3.3 Платформа-подборщик (см. Дон-1500Б)	12
1.3.4 Молотилка	13
1.3.5 Гидравлическая система	20
1.3.6 Электрооборудование	29
1.3.7 Площадка управления и кабина	34
1.3.8 Измельчитель-разбрасыватель	38
1.4 Регулировки комбайна	40
Контрольные вопросы	43
2 ЗЕРНОУБОРОЧНЫЙ КОМБАЙН «Дон-1500Б»	44
2.1 Технические характеристики комбайнов «Дон»	45
2.2 Общее устройство и работа комбайна «Дон»	47
2.3 Регулировка жатки	49
2.3.1 Подготовка уравнивающего механизма и уплотнительных щитков	49
2.3.2 Регулировка растяжек	50
2.3.3 Регулировка пружинных блоков	51
2.3.4 Перевод механизма уравнивания в положение копирования	52
2.3.5 Регулировка боковых щитков	52
2.3.6 Регулировка переходного щитка	53
2.4 Регулировка мотовила и режущего аппарата	55
2.4.1 Регулировка положения мотовила по высоте	56
2.4.2 Регулировка положения мотовила по горизонтали	57
2.4.3 Регулировка вариатора мотовила	58
2.4.4 Регулировка высоты среза	59
2.4.5 Регулировка режущего аппарата	60
2.4.6 Регулировка привода режущего аппарата	60
2.4.7 Регулировка зазоров между головкой ножа и направляющей	61
2.5 Регулировка шнека жатки и механизма проставки	63
2.5.1 Регулировка шнека	63
2.5.2 Регулировка механизма проставки	66
2.5.3 Установка делителей	67
2.6 Регулировка наклонной камеры	69
2.6.1 Регулировка зазора в приводе	70
2.6.2 Регулировка механизма включения привода	70
2.6.3 Регулировка положения ползьев	71
2.6.4 Регулировка транспортёра	72
2.6.5 Правила пользования механизмом реверса	72

Контрольные вопросы	74
2.7 Регулировка платформы-подборщика	75
2.7.1 Регулировка нормализатора	75
2.7.2 Регулировка положения платформы относительно почвы	76
2.7.3 Регулировка натяжения тяговых цепей транспортёра	77
2.7.4 Регулировка натяжения приводного ремня	78
2.7.5 Регулировка разгружающего устройства	79
Контрольные вопросы	80
2.8 Регулировка молотильного устройства и механизма включения молотилки	81
2.8.1 Регулировка положения подбарабання (деки)	81
2.8.2 Регулировка частоты вращения барабана и натяжения ремня вариатора барабана	82
2.9 Регулировка сепаратора зернового вороха (очистки)	84
2.9.1 Регулировка частоты вращения вентилятора очистки	85
2.9.2 Регулировка удлинителя	85
2.9.3 Регулировка решёт и домолачивающего устройства	86
2.10 Регулировка транспортирующих устройств молотилки	90
2.10.1 Регулировка выгрузного устройства	90
2.11 Регулировка сепаратора соломистого вороха (соломотряса)	92
2.12 Регулировка контрпривода выгрузного устройства бункера	93
2.13 Регулировка копнителя и измельчителя	94
2.13.1 Регулировка положения днища	94
2.13.2 Регулировка клапана копнителя	95
2.13.3 Регулировка щитка сброса соломы	95
2.13.4 Регулировка механизма сбрасывания копны	95
2.13.5 Регулировка сигнализатора заполнения копнителя	96
2.13.6 Регулировка измельчителя	96
Контрольные вопросы	98
2.14 Регулировка гидравлической системы	99
Конец ознакомительного фрагмента.	102

Н. П. Ларюшин

Сельскохозяйственные машины

ВВЕДЕНИЕ

Уборка является завершающей операцией в технологии возделывания сельскохозяйственных культур. Период уборки зерновых, колосовых и зернобобовых культур ограничен агротехническими сроками в 6–7 дней от начала полной спелости зерна. Ещё более жесткие требования предъявляются к уборке рапса и других легкоосыпающихся культур. В структуре общих затрат на возделывание сельскохозяйственных культур уборка занимает до 50 % затрат энергии и 45–60 % трудозатрат.

Существующий в России комбайновый парк, включает в основном отечественные машины Ростовского и Красноярского комбайновых заводов (Дон-1500Б, РСМ- 142 «Acros», РСМ-181 «Torum», РСМ-101 «VECTOR», КЗС-950 «Енисей»).

Преимущество современных комбайнов типа «Acros», «Torum» – это высочайшая производительность. Средняя сезонная наработка их составляет соответственно 1250 и 2000 га.

Чтобы добиться эффективного использования комбайнов, необходимы высококвалифицированные специалисты, которые должны хорошо знать устройство и принцип их работы, технологические регулировки, правила эксплуатации, выявлять и устранять возможные неисправности, возникающие при их работе.

Практические сведения по этим вопросам изложены в настоящем учебном пособии. В качестве объектов изучения взяты современные отечественные комбайны серийного производства.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА КОМБАЙНА СЕМЕЙСТВА «ЕНИСЕЙ»

1.1 Назначение и состав комбайна

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

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

1.2 Технические характеристики

Таблица 1.1 – Технические характеристики

Технические характеристики	Ед. изм.	Енисей-1200 НМ	Енисей-950	Енисей-954	Енисей-960	Енисей-1200 РМ	Енисей-858
1	2	3	4	5	6	7	8
Тип		Самоходный колёсный двухбарабанный (2 билльных)	Самоходный колёсный однобарабанный (билльный)	Самоходный колёсный двухбарабанный (2 билльных)	Самоходный колёсный двухбарабанный (1 - зубовой)	Самоходный колёсный двухбарабанный	Самоходный на гусеничном ходу двухбарабанный (первый штифтовый, второй
Пропускная способность	кг/с	6,5	7,0	7,5	8,0-9,0	3,5	6,5-7
Производительность за час основного времени	т/ч	9,0-10,0	10,5	11,0	13,0-14,0	4,5	10,0
Ширина молотилки	мм	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Диаметр молотильного аппарата	мм	550	550	550	550	550	550

1	2	3	4	5	6	7	8
Угол обхвата подбарабанья	град	127/127	127	127/127	120	127/127	127/127
Ширина захвата жаток	м	5,0; 6,0; 7,0	5,0; 6,0; 7,0	5,0; 6,0; 7,0	5,0; 6,0; 7,0	4,1; 5,0	4,1; 5,0; 6,0
Ширина захвата подборщик	м	3	3	3	3	3	2,75–3,40
Число клавиш соломотряса	шт	4	4	4	4	4	4
Длина клавиш соломотряса	мм	2820	3600	2820	4150	2820	2820
Привод трансмиссии		Объёмный гид-ропривод	Объёмный гид-ропривод	Объёмный гид-ропривод	Объёмный гид-ропривод	Механи-ческий	Объёмный гидропри-вод
Ёмкость топливного бака	л	300	300	300	400	300	300
Площадь очистки	м ²	3,16	3,8	3,8	3,8	3,16	3,5
Вместимость бункера для зерна	м ³	4,5	5,0	5,0	6,0	4,5	5,0
производительность выгрузного устройства	т/мин	1,5-2,0	2,0-2,5	2,0-2,5	2,0-2,5	1,5-2,0	35
Габаритные размеры комбайна с жаткой 5 м							
Длина	мм	10490	10030	10300	10140	10490	10490
Ширина	мм	5340	5340	5340	5340	5340	5340
Высота	мм	3950	4000	4000	3950	4000	4000
Масса комбайна с жаткой	кг	10813	10524	11254	10800	12440	16140
Марка двигателя		Д-442-50/51; Д-442-57И; ЯМЗ - 236ДК-8	442-59И; ЯМЗ - 236ДК-8	442-59И; ЯМЗ - 236ДК-8	442-59И; ЯМЗ - 236ДК-8	Д-442-57-1	ЯМЗ -238ДК
Номинальная мощность двигателя	л/с	145; 170; 185	185	185	185	150	250

1.3 Устройство и работа

1.3.1 Краткие сведения об устройстве и работе

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

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

Технологический процесс работы комбайна на прямом комбайнировании протекает ниже следующим образом.

Хлебная масса при движении комбайна лопастями мотовила 6 (рисунок 1.1) подводится к режущему аппарату 7. Срезанные стебли планками мотовила укладываются на платформу жатки, а затем шнеком перемещаются к центральной части, где имеется пальчиковый механизм 9.

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

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

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

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

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

Технологический процесс двухбарабанного комбайна отличается тем, что хлебная масса приемным битером подается в первый молотильный аппарат, как правило, отрегулированный на мягкие режимы, где замолачивается и сепарируется наиболее спелое, крупное и легкообмолачиваемое зерно. Из первого молотильного аппарата хлебная масса попадает в промежуточную зону сепарации.

В промежуточной зоне под воздействием лопастей промежуточного битера 16 через сепарирующую решетку выделяется свободное зерно, а хлебная масса направляется во второй молотильный аппарат.

Второй молотильный аппарат, отрегулированный на более жесткие режимы, производит окончательный вымолот зерна из хлебной массы и выделение значительной части оставшегося зерна через подбарабанье. Соломистый ворох с незначительным количеством зерна отбойным битером второго барабана направляется на соломотряс. Дальнейшее протекание технологического процесса остается таким же как и у однобарабанного комбайна.

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

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

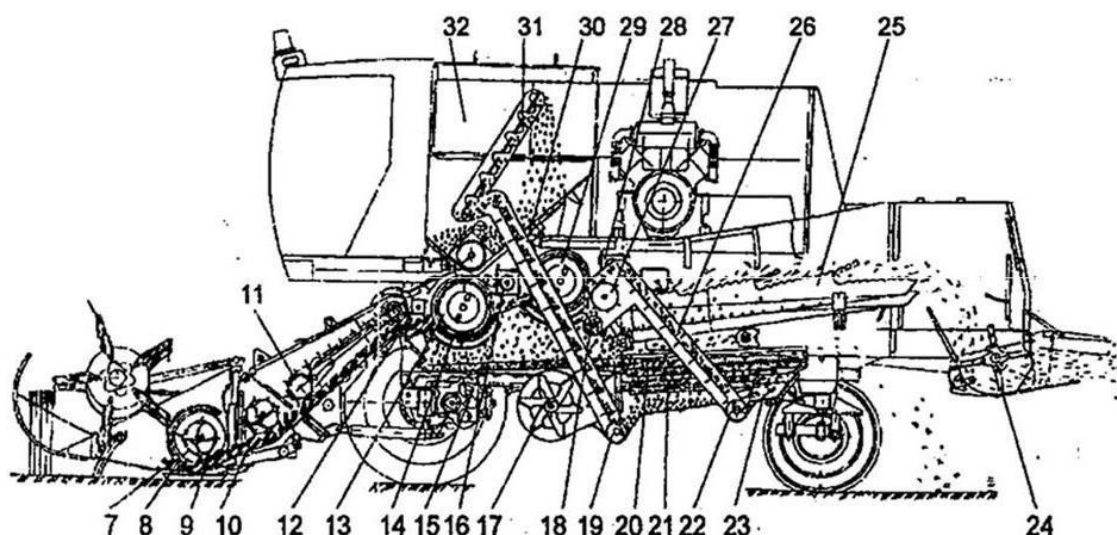


Рисунок 1.1 – Схема технологического процесса:

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

1.3.2 Жатвенная часть (см. Дон-1500Б)

Предназначена для скашивания и подачи хлебной массы в молотилку и состоит из жатки А (рисунок 2), проставки В и наклонной камеры С, которая фланцами верхнего вала соединяется с молотилкой комбайна и опирается на балку ведущего моста через два гидроцилиндра. Привод рабочих органов жатвенной части осуществляется клиноременной передачей от шкива главного контрпривода на шкив 8 верхнего вала наклонной камеры.

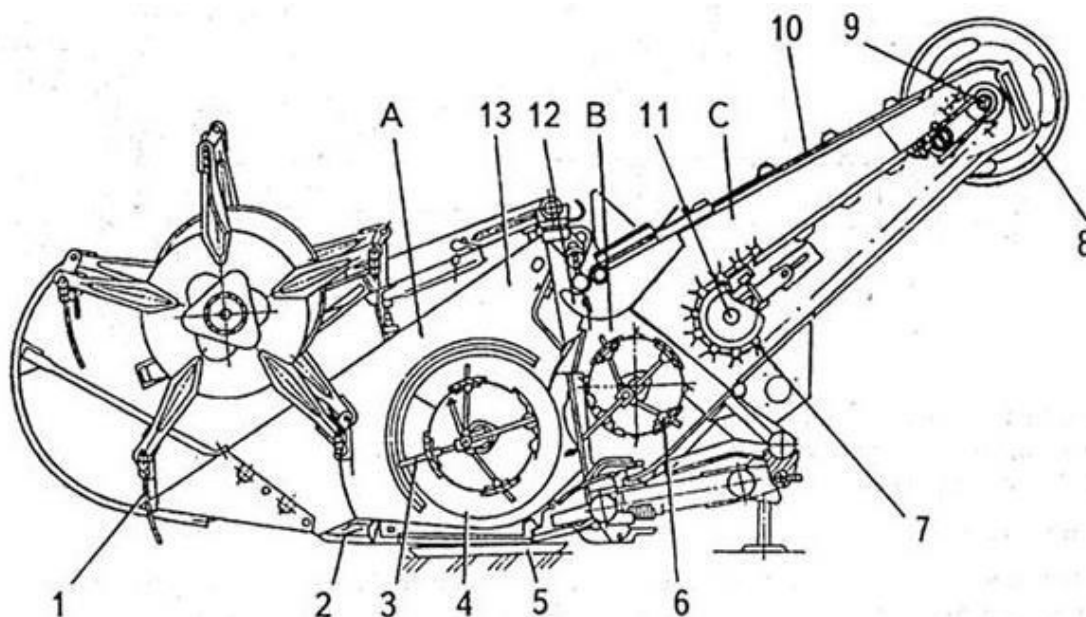


Рисунок 1.2 – Жатвенная часть (разрез):

A – жатка; B – проставка; C – наклонная камера; 1 – мотовило; 2 – режущий аппарат; 3 – пальчиковый механизм шнека; 4 – шнек; 5 – башмак; 6 – бита проставки; 7 – транспортер наклонной камеры; 8 – шкив верхнего вала наклонной камеры; 9 – вал верхний; 10 – крышка; 11 – вал нижний; 12 – крюк; 13 – корпус

1.3.3 Платформа-подборщик (см. Дон-1500Б)

Платформа-подборщик (рисунок 1.3) предназначена для подбора валков при раздельном способе уборки. Она навешивается на наклонную камеру шнековой жатки самоходных комбайнов. Платформа-подборщик состоит из подборщика 7, платформы 3 со шнеком 4 и проставки 5 с битами 6.

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

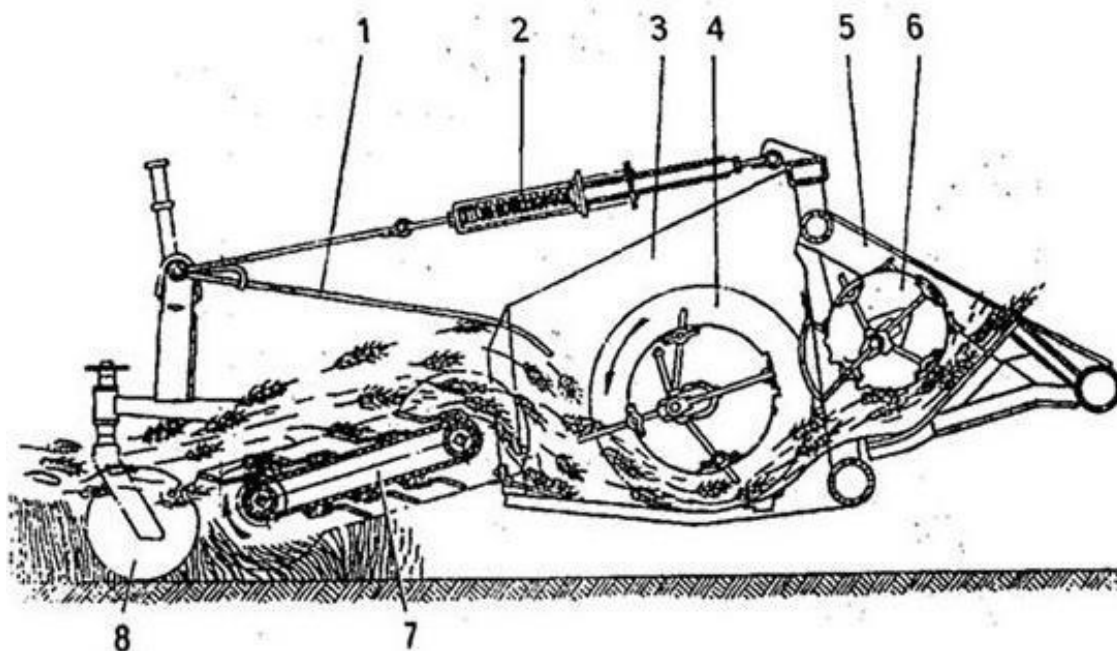


Рисунок 1.3 – Платформа-подборщик (разрез):

1 – нормализатор; 2 – устройство уравнивающее; 3 – платформа; 4 – шнек; 5 – проставка; 6 – битер проставки; 7 – подборщик; 8 – колесо опорное

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

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

1.3.4 Молотилка

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

В зависимости от модификации комбайна молотилка может быть однобарабанной (рисунок 1.4) или двухбарабанной (рисунок 1.5).

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

Молотильно-сепарирующее устройство:

Молотильно-сепарирующее устройство однобарабанного комбайна включает приемный битер I (рисунок 1.4), молотильный барабан 2, подбарабанье 3, сепарирующую решетку 4, отбойный битер 5.

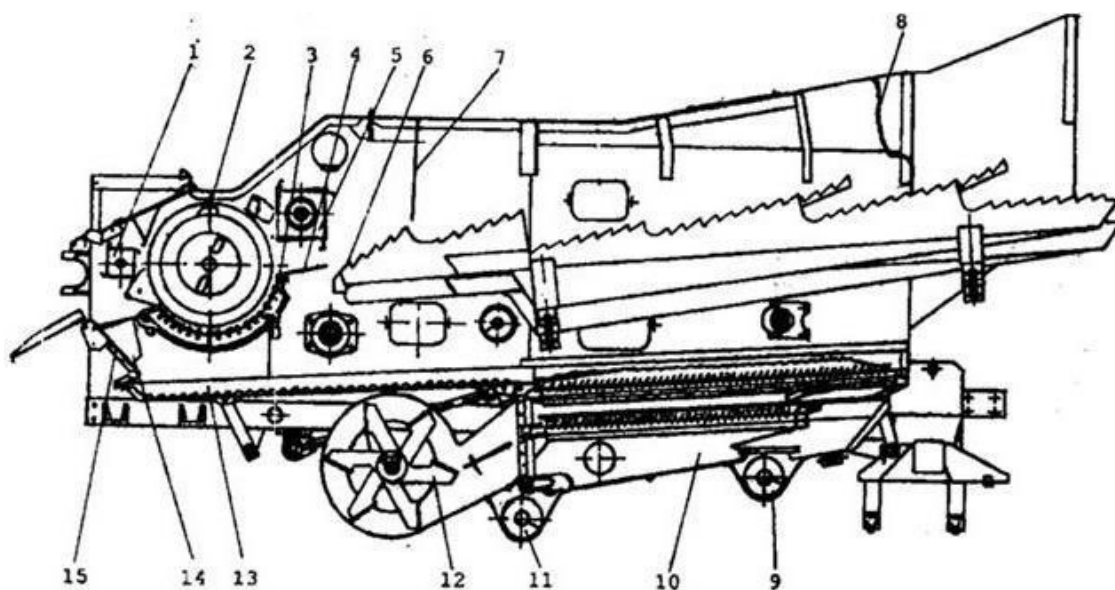


Рисунок 1.4 – Молотилка однобарабанного комбайна:

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

Молотильно-сепарирующее устройство двухбарабанного комбайна включает приемный битер 1 (рисунок 1.5), первый: молотильный барабан: 2, подбарабанье первого барабана 3, сепарирующую решетку промежуточного битера 5, промежуточный битер 4; второй молотильный барабан 6; отбойный битер 7 и подбарабанье второго барабана 8.

Приемный битер 1 (рисуноки 1.4, 1.5) четырехлопастной устанавливается в молотилку через люк в левой панели корпуса молотилки и крепится посредством, корпусов шарикоподшипников. Приводится приемный битер цепной передачей с верхнего вала наклонной камеры.

Молотильные барабаны 2 (рисунок 1.4) и 6 (рисунок 1.5) бильные бичи рифленые закреплены на подбичниках остова барабана поочередно левого и правого направления рифов. Барабаны монтируются в корпусе молотилки через люк в правой панели молотилки и устанавливаются на двух самоустанавливающихся шарикоподшипниках.

Привод барабанов осуществляется от главного котрпривода через клиноременные вариаторы (рисунок 1.5).

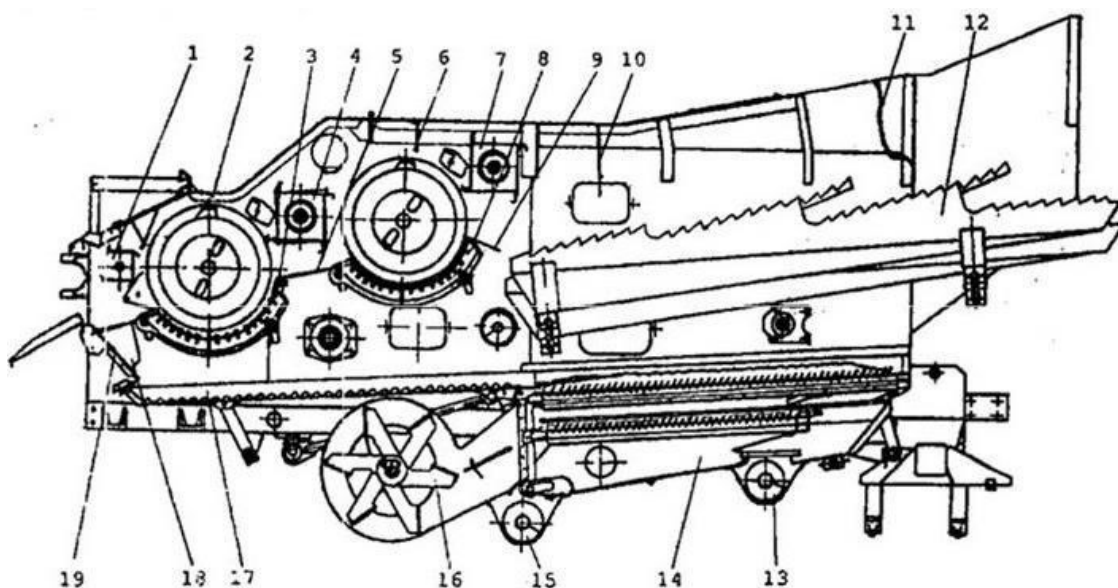


Рисунок 1.5 – Молотилка двухбарабанного комбайна:

1 – бите́р прие́мный; 2 – бараба́н первый; 3 – подбараба́нье первого барабана; 4 – бите́р проме́жуточный; 5 – реше́тка сепарирующая; 6 – бараба́н второй; 7 – бите́р отбойный; 8 – подбараба́нье второго барабана; 9 – реше́тка напра́вляющая; 10 – фарту́к; 11 – фарту́к-вороши́лка; 12 – соломотря́с; 13 – шне́к колосовой; 14 – ста́н реше́тный; 15 – шне́к зерновой; 16 – венти́лятор; 17 – грохот; 18 – каме́неуловите́ль; 19 – лю́к

Управление вариаторами (изменение частоты вращения барабанов) осуществляется с рабочего места комбайнера гидроцилиндром. Механизм регулировки включает шкив главного контрпривода, состоящий из неподвижного диска 6 (рисунок 1.6) и подвижного диска 5; шкив барабана, состоящий из неподвижного диска 2 и подвижного диска 3; гидроцилиндр главного контрпривода, гидроцилиндр барабана.

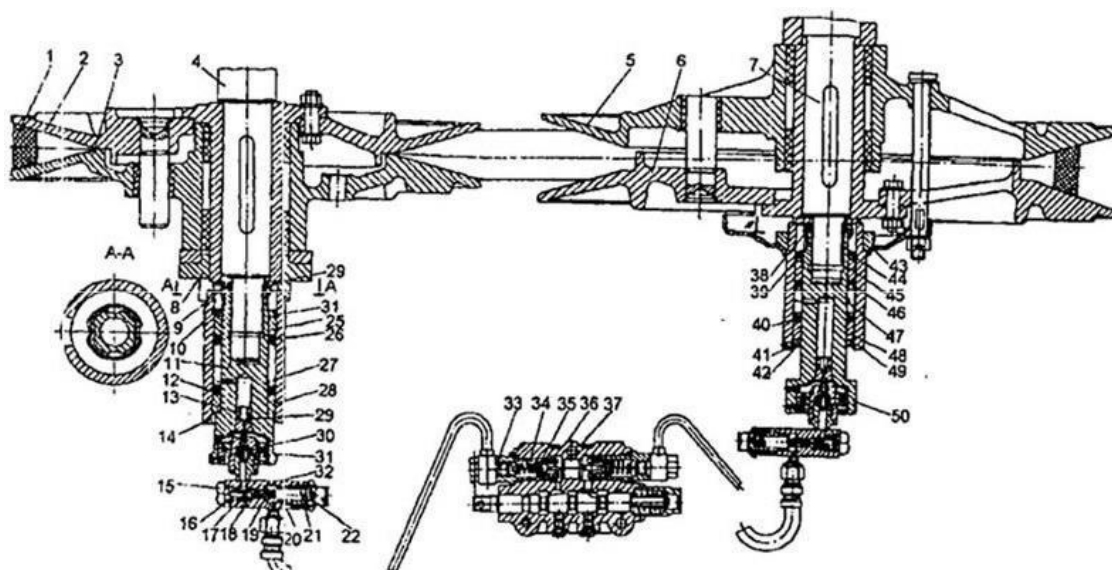


Рисунок 1.6 – Гидрофицированный вариатор барабана:

1 – реме́нь; 2 – ди́ск ма́лый неподви́жный; 3 – ди́ск ма́лый подви́жный; 4 – ва́л барабана; 5 – ди́ск бо́льшой подви́жный; 6 – ди́ск бо́льшой неподви́жный; 7 – ва́л гла́вного контрпривода; 8, 13, 25, 28, 45, 48 – вту́лки; 9, 24, 38 – шайбы за́мковые; 10, 41, 44 – ко́льца сто́порные;

11, 19, 50 – штоки; 12, 26, 31, 40, 46 – манжеты; 14, 49 – гильзы; 15 – пробка; 16, 20, 29, 30, 32, 33, 35, 36 – кольца уплотнительные; 17, 22 – пружины; 18, 23, 39, 42 – шайбы; 21 – винт; 27, 47 – кольца; 34 – клапан запорный; 37 – шток; 43 – тарелка; 51 – поршень; 52 – болт

Механизм регулировки обеспечивает изменение частоты вращения барабана в пределах от 800 до 1250 мин⁻¹. Для увеличения диапазона регулировки необходимо шкивы барабана и главного контрпривода поменять местами. После перестановки шкивов барабана и главного контрпривода частота вращения барабана будет изменяться в пределах от 500 до 800 мин⁻¹.

На рисунке 1.7 показан механизм регулировки зазоров в молотильном аппарате. Механизм регулировки подбарабання однобарабанной модификации унифицирован с механизмом регулировки первого подбарабання двухбарабанной модификации.

Регулировка зазоров осуществляется с площадки водителя перемещением рычагов.

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

Механизм реверса барабанов устанавливается на валу первого барабана с правой стороны. Предназначен для устранения забивания рабочих органов молотилки, состоит из храповика 4 (рисунок 1.8), соединенного с валом первого барабана призматической шпонкой 5, корпуса рычага 1, установленного на валу на двух шариковых подшипниках 3 и закрепленного гайкой 2, двух фиксаторов 10 и 11, один из которых расположен в рычаге 1, а второй – на правом подкосе молотилки 7. Приводится в действие механизм при помощи гидроцилиндра 12, опирающегося на правый подкос молотилки 7. Управляется гидроцилиндр из кабины водителя или дублирующей рукояткой, расположенной под площадкой водителя. При нормальном положении фиксаторы 10 и 11 отведены от храповика.

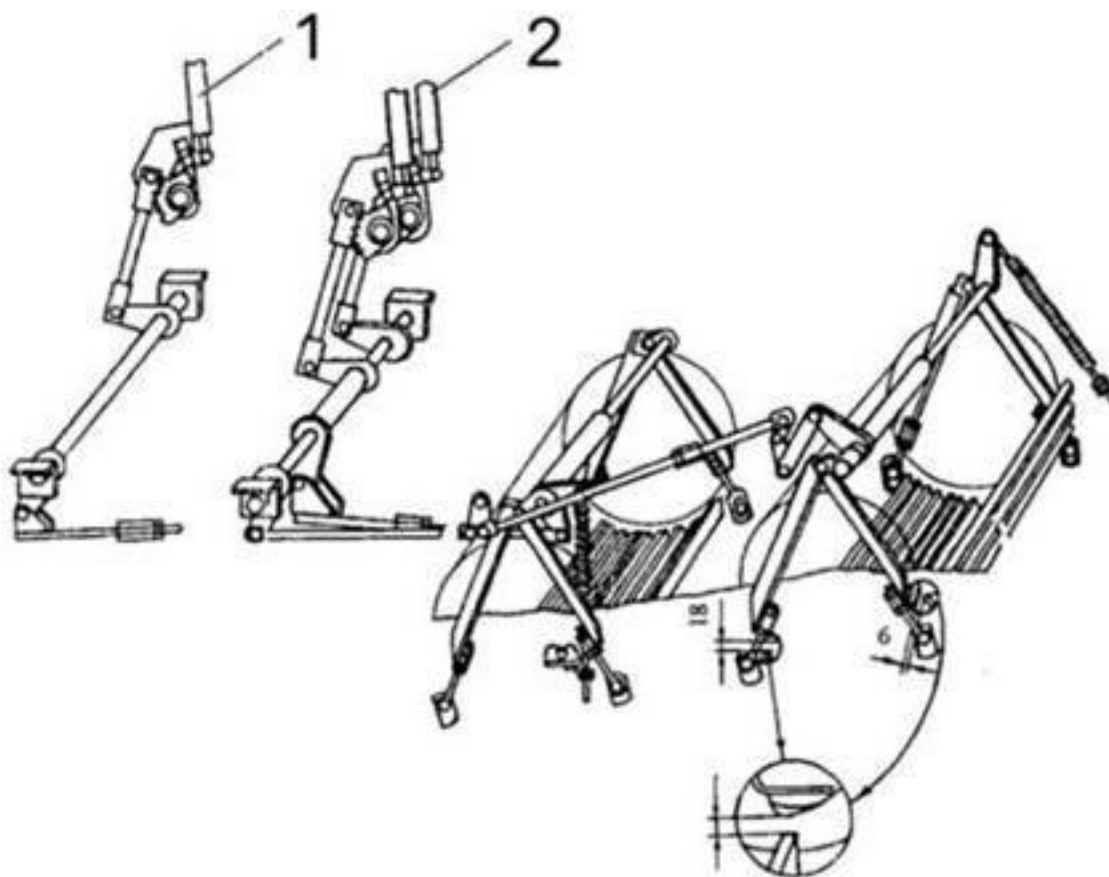


Рисунок 1.7 – Механизм регулировки зазоров первого и второго подбарабаний:

1 – механизм регулировки зазоров подбарабання однобарабанного комбайна; 2 – механизм регулировки зазоров подбарабаний двухбарабанного комбайна

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

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

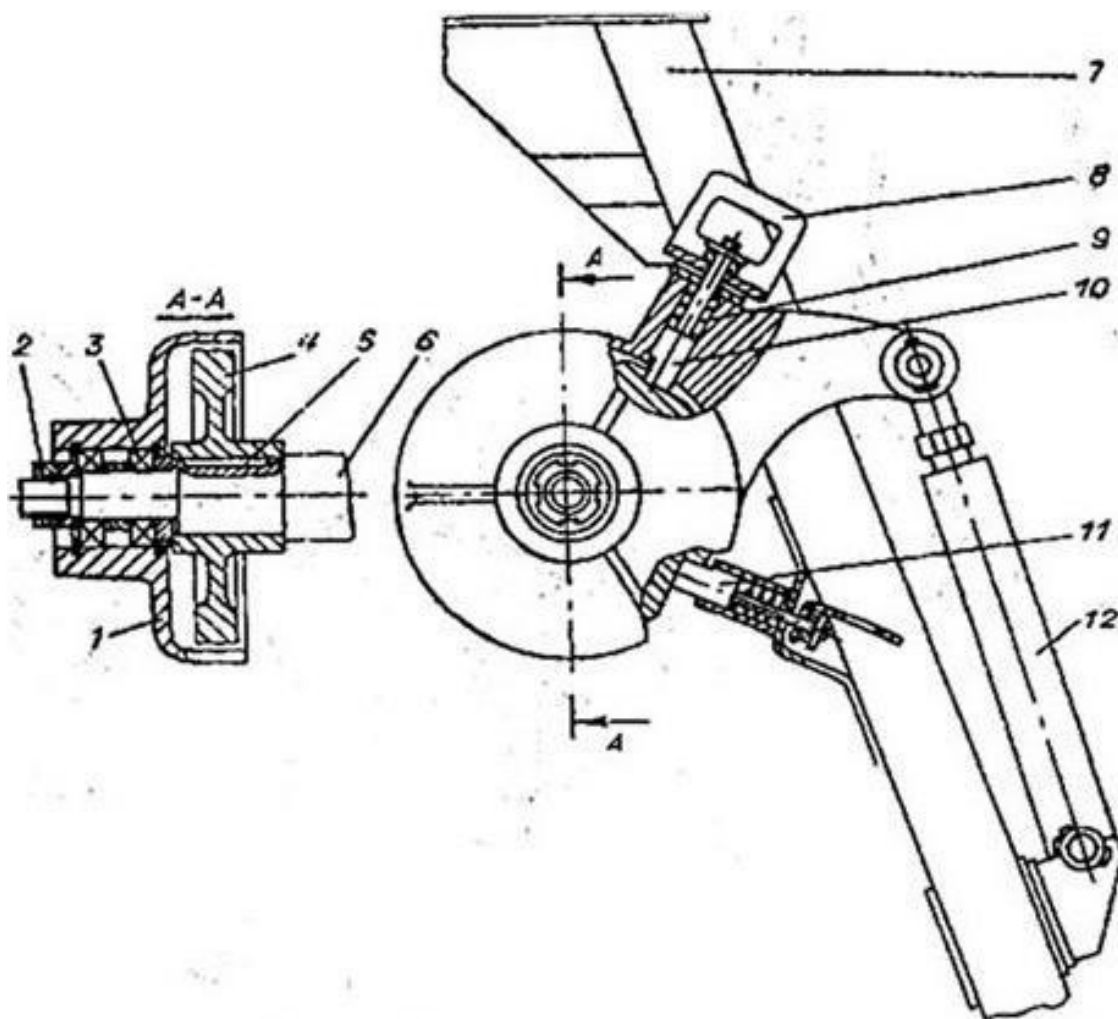


Рисунок 1.8 – Механизм реверса барабана:

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

Ветрорешетная очистка

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

Грохот (рисунок 1.9) состоит из стрясной доски 1, верхнего решетного стана 2 и верхнего решета 3. В передней части грохот закреплен на передних подвесках 4, в средней части установлен на верхних головках рычагов 5, а в задней части – на подвесках 6. Грохот совершает возвратно-поступательные движения под воздействием шатунов 7, приводимых в действие при помощи колебательного вала 8.

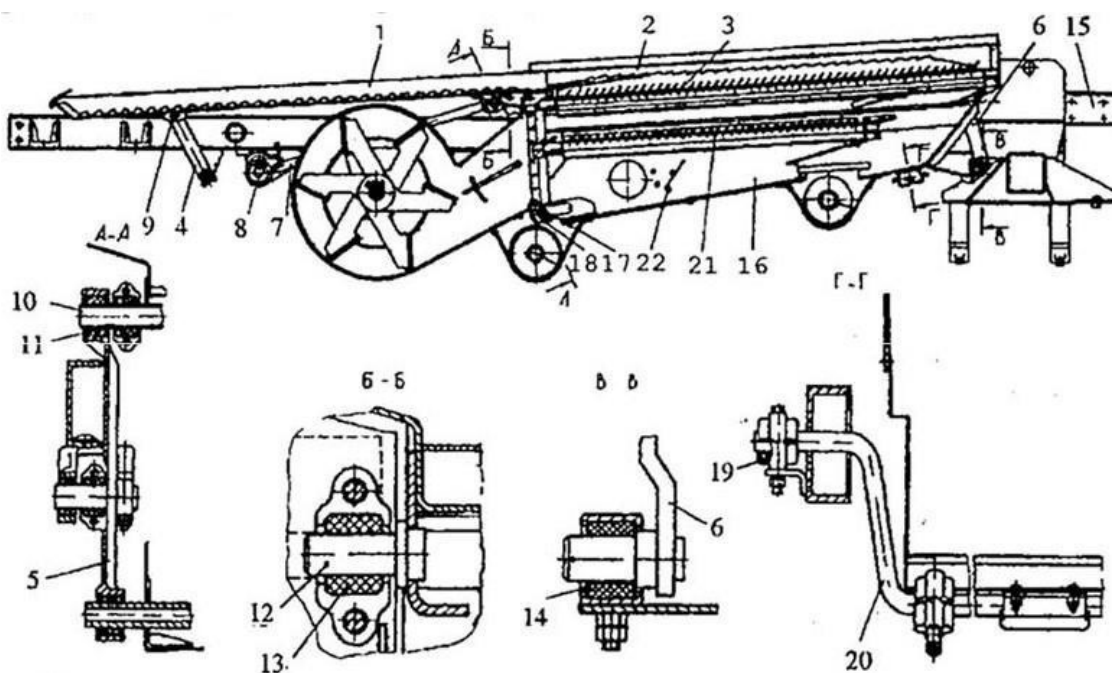


Рисунок 1.9 – Ветрорешетная очистка:

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

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

Решета верхнее 3 и нижнее 21 жалюзийные регулируемые. Величина открытия жалюзи решет регулируются рычажными механизмами, смонтированными на задних планках рам решет.

Вентилятор очистки предназначен для создания воздушного потока в процессе окончательной очистки зерна и состоит из шестилопастного крыла, установленного в кожухе.

Соломотряс (см. Дон-1500Б).

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

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

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

Над первым каскадом клавишей подвешен фартук, исключаящий выброс зерна отбойным битером, барабаном за пределы первого каскада.

1.3.5 Гидравлическая система

Гидравлическая система состоит из двух независимых систем: основной и гидросистемы рулевого управления. Принципиальная схема гидросистемы комбайна приведена на рисунке 1.11.

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

Основная гидросистема включает шестеренный насос 21 (рисунок 1.11), напорный фильтр 27, блок предохранительно-разгрузочный 28, плунжерные и поршневые гидроцилиндры 2-26, гидрораспределители 17, 18, 19.

Фильтр напорный 27 обеспечивает в процессе эксплуатации необходимую чистоту масла.

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

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

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

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

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

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

Секция гидрораспределителя с электрогидравлическим управлением с гидрозамком двухстороннего действия показана на рисунке 1.10.

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

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

При включении клавиши на пульте управления замыкается цепь правого электромагнита 1 якорь 3 втягивается вовнутрь, разгрузка гидрораспределителя прекращается и в полостях Р, А и Г создается рабочее давление. Поток рабочей жидкости игла 7 перемещается

до упора в торец якоря, полость А соединяется со сливом. Из-за разности давлений в полостях А и Г золотник перемещается в крайнее правое положение. Полость Р соединяется с полостью Б, а полость В остается соединенной со сливом. Под давлением рабочей жидкости открывается клапан 3 и масло поступает в нагнетательную полость цилиндра. Одновременно поршень 4, перемещаясь влево под действием давления, механически открывает клапан 3 противоположного запорного клапана и рабочая жидкость со сливной полости цилиндра поступает на слив.

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

Аналогично происходит работа секции при включении левого электромагнита.

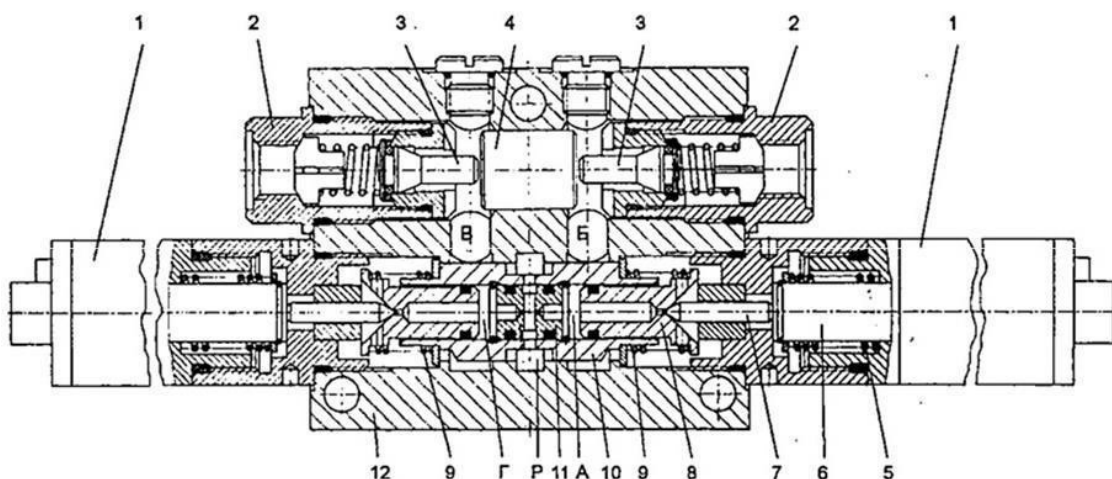


Рисунок 1.10 – Секция гидрораспределителя с электрогидравлическим управлением:

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

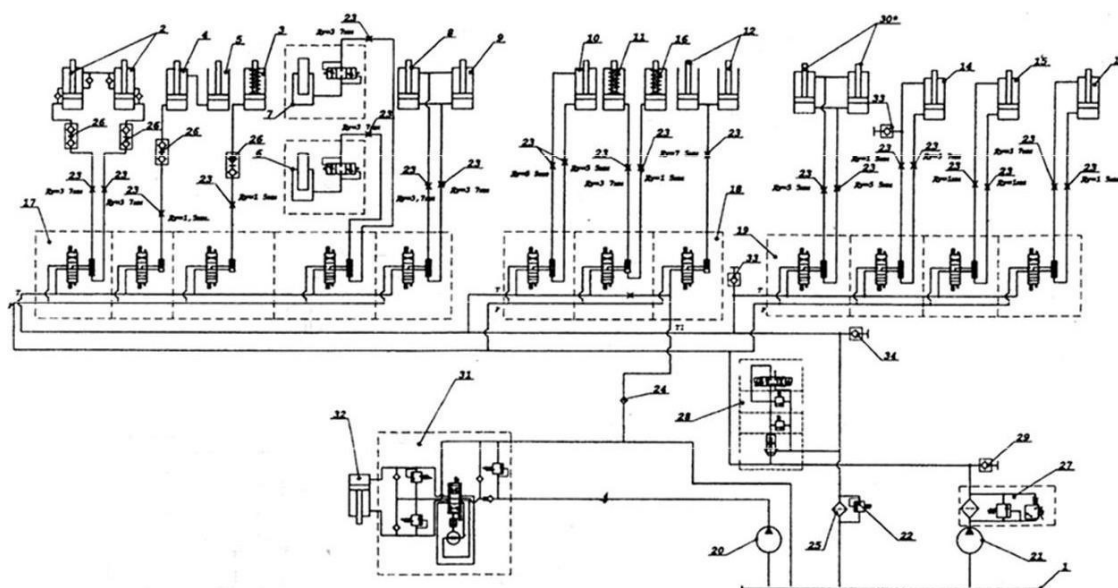


Рисунок 1.11 – Схема гидравлическая принципиальная:

1 – гидравлический бак; 2 – гидроцилиндры выноса мотовила; 3 – гидроцилиндр вариатора мотовила; 4 – гидроцилиндр подъема мотовила; 5 – гидроцилиндр подъема мотовила; 6 – гидроцилиндр вариатора барабана; 7 – гидроцилиндр вариатора барабана; 8 – гидроци-

лиандр откидного шнека; 9 – гидроцилиндр откидного шнека; 10 – гидроцилиндр обратной прокрутки барабана; 11 – гидроцилиндр отключения жатки; 12 – гидроцилиндры подъема жатки; 13 – гидроцилиндр открытия заслонок бункера; 14 – гидроцилиндр включения молотильного аппарата; 15 – гидроцилиндр включения выгрузного шнека; 16 – гидроцилиндр привода механизма очистки сеток воздухозаборника; 17, 18, 19 – распределитель; 20 – насос НШ-10; 21 – насос; 22 – клапан; 23 – дроссель; 24 – клапан обратный; 25 – элемент фильтрующий; 26 – муфта быстросъемная; 27 – фильтр напорный; 28 – блок разгрузочно-предохранительный; 29 – муфта быстросъемная; 30 – гидроцилиндры открытия копнителя; 31 – агрегат рулевой; 32 – гидроцилиндр поворота колес; 33, 34 – муфта быстросъемная

Блок разгрузочно-предохранительный

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

Принципиальная схема блока приведена на рисунке 1.12.

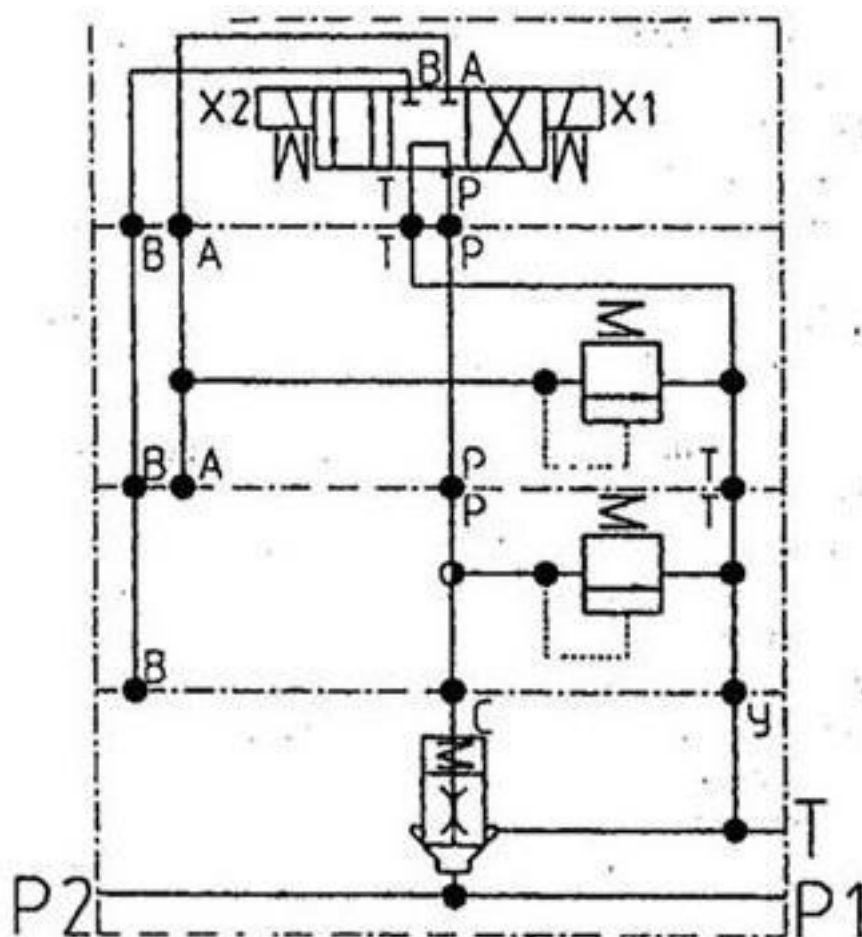


Рисунок 1.12 – Схема принципиальная предохранительно-разгрузочного блока

Блок состоит из корпуса 1 (рисунок 1.13), в котором установлен основной клапан Ду15 мм, состоящий из гильзы 26, клапана 25, пружины. В клапане 25 установлен дроссель 27. Внутри корпуса 1 выполнены каналы для подвода и отвода рабочей жидкости. На корпусе 1

установлены управляющие предохранительные клапаны 18, 20 и гидрораспределитель 15, которые крепятся к корпусу 1 при помощи шпилек.

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

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

При подаче напряжения на электромагнит Х1 золотник 13 перемещается влево и пропускает управляющий поток в напорную полость управляющего клапана 20. Клапан 6 под действием пружины 23 закрыт. При этом в заклапанной полости основного клапана создается запертый объем и клапан 25 под действием пружины закрывается. При возрастании давления в полости Р блока выше давления настройки управляющего клапана 18, клапан 6 сжимает пружину 23 и пропускает управляющий поток на слив, при этом давление в заклапанной полости основного клапана уменьшается и клапан 25 открывается, пропуская основной поток в канал Т. Управляющий поток проходит через клапан 20. Открытия клапана 20 при этом не происходит, так как он настроен на большее давление срабатывания, чем клапан 18.

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

Управляющий поток проходит через клапан 20.

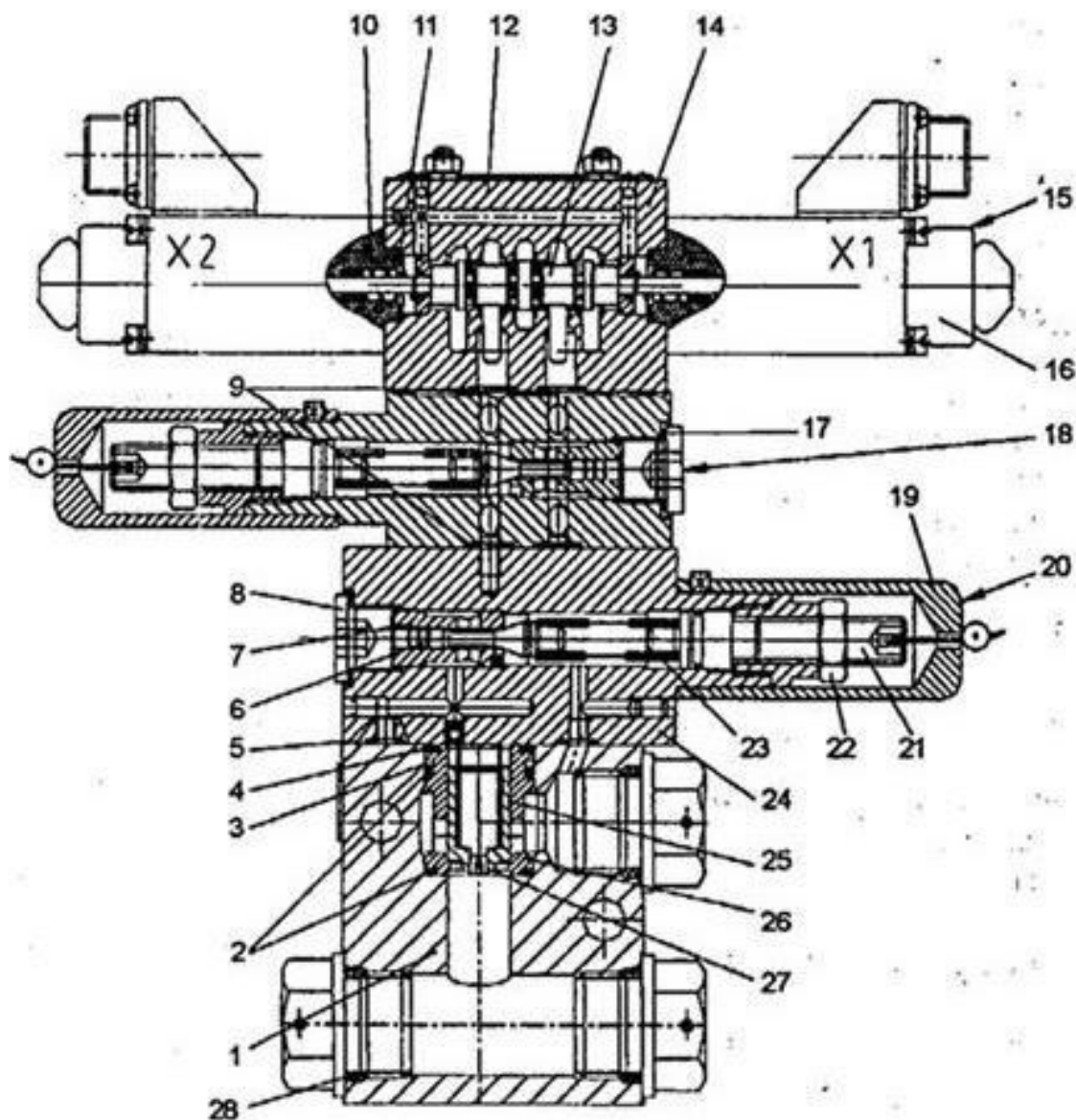


Рисунок 1.13 – Блок разгрузочно-предохранительный:

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

Гидроцилиндры

Для ограничения скорости перемещения потребителей в штуцерах и полых болтах имеются дроссельные отверстия, рассчитанные на пропуск определенного количества масла. Диаметры отверстий дросселей 23 приведены на принципиальной схеме (рисунок 1.11) гидросистемы.

Гидросистема рулевого управления

Гидросистема рулевого 3 управления предназначена для облегчения вождения комбайна и включает шестеренный насос 20 (рисунок 1.11), насос дозатор 21 и гидроцилиндр двустороннего действия 32.

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

Объемная гидросистема рулевого управления включает в себя шестеренный насос НШ-10-3, моноблочный насос-дозатор АР-125-12 (рисунок 1.14) со встроенным распределителем, предохранительным и противоударным клапанами, гидроцилиндр и систему жестких и гибких маслопроводов. Предохранительный клапан регулируется на давление 12,5 МПа.

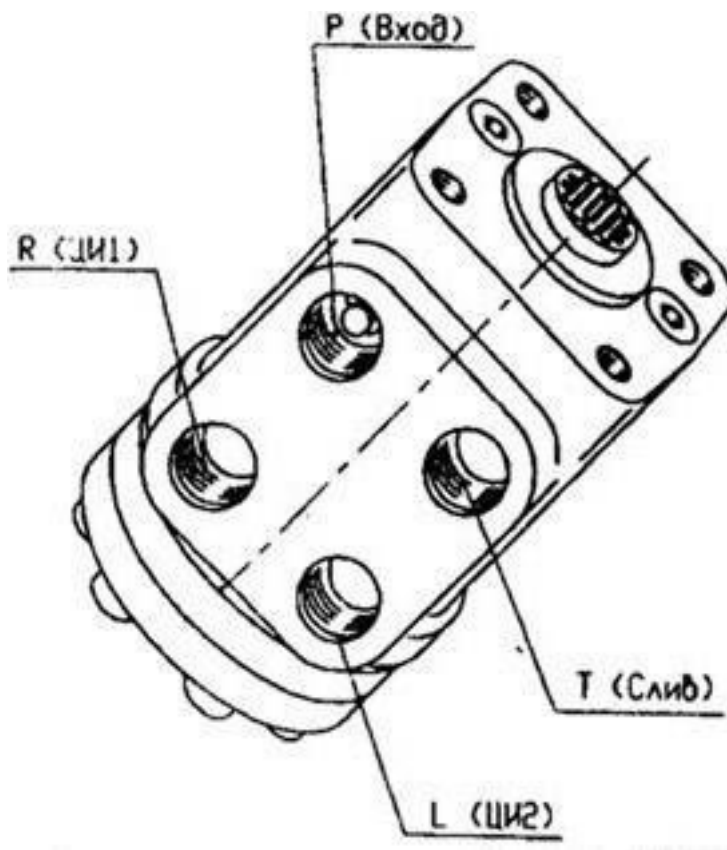


Рисунок 1.14 – Агрегат рулевой АР-125-12 (НДО-125)

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

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

В нейтральном положении (рисунок 1.15) сливные каналы золотника связаны со сливной полостью корпуса, и масло их напорной магистрали по этим каналам поступает на слив.

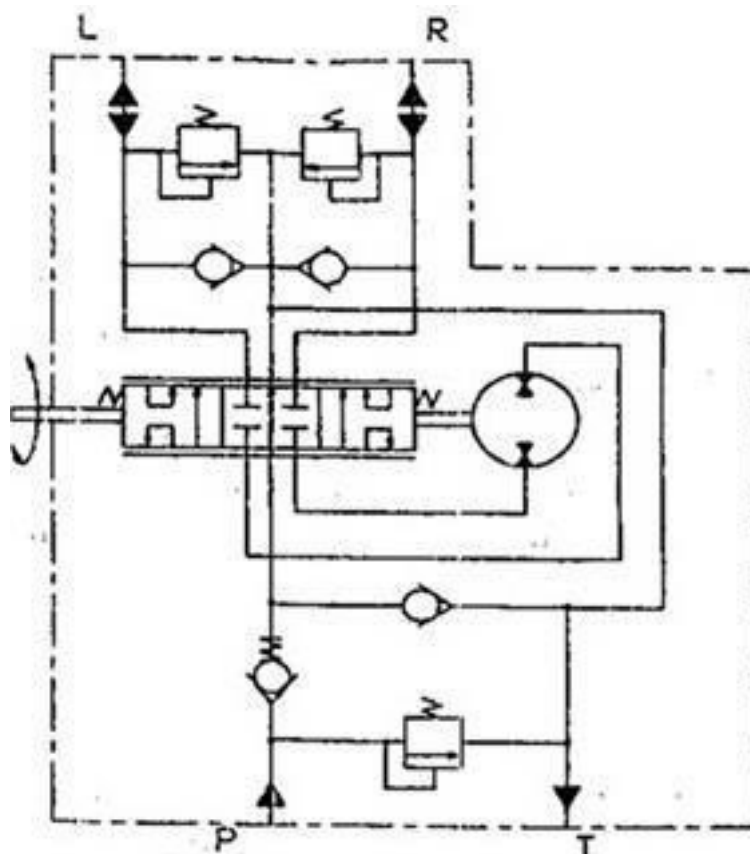


Рисунок 1.15 – Схема гидравлическая агрегата рулевого АР-125-12:

Р – нагнетание (вход); R – управляющая гидролиния, подача при правом повороте; L – управляющая гидролиния, подача при левом повороте; Т – слив

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

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

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

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

Бак масляный

Бак масляный с подставкой 8 (рисунок 1.16) установлен на площадке за капотом моторной установки с правой стороны комбайна. Бак масляный состоит из двух секций 1 и 2, соединенных между собой болтами. Секция 1 служит для заправки масла основной гидросистемы и объемной гидросистемы рулевого управления, секция 2 – для заливки масла привода ходовой части.

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

Секция 1 состоит из корпуса, внутри которого установлено фильтрующее устройство, маслоуказателя 3, всасывающих патрубков 16, 17, сливного патрубка 15, накопителя с разъёмной полумуфтой 7 и сапуна 4.

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

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

Перепускной клапан 14 служит для предохранения фильтроэлемента от разрушения при засорении, путём перелива части масла в бак, минуя фильтроэлемент. Величина открытия перепускного клапана $0,2+0,05$ МПа ($2+0,5$ кгс/см²).

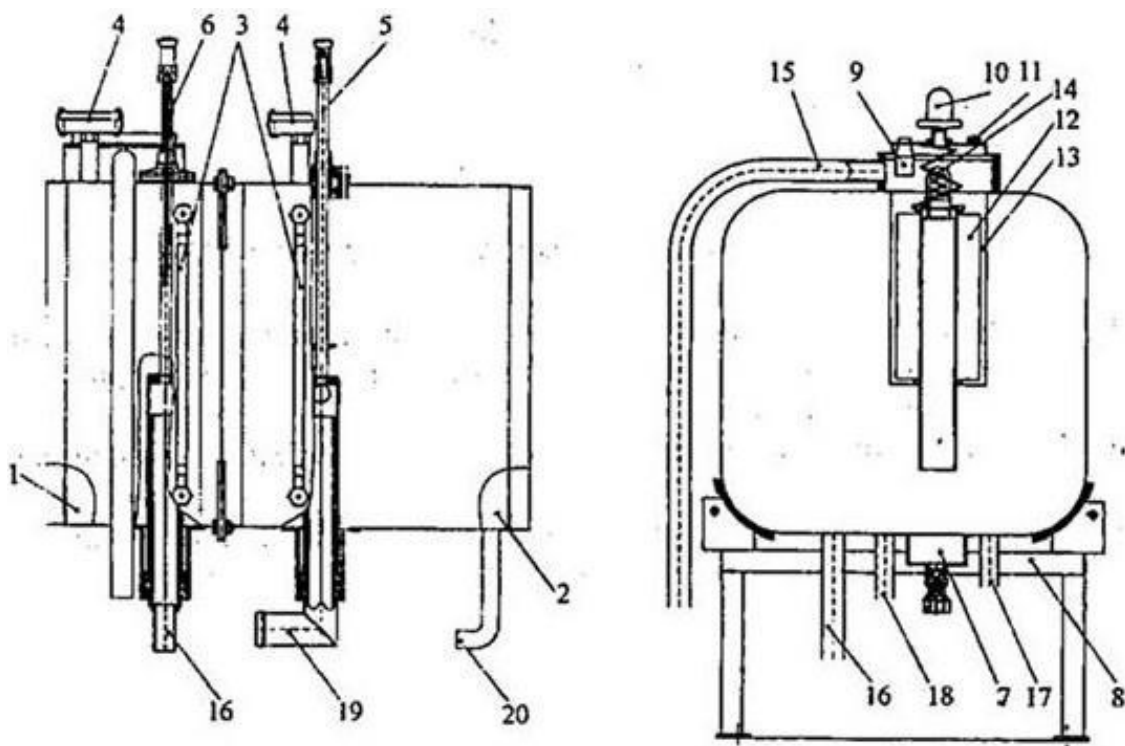


Рисунок 1.16 – Гидробак основной гидросистемы и гидропривода ходовой части:

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

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

Штуцер 11 служит для заливки масла в гидробак с помощью нагнетателя. Магнит 9 служит для улавливания мелких металлических примесей. Сапун 4 обеспечивает сообщение внутренней полости гидробака с атмосферой и служит для очистки воздуха, поступающего в бак, от механических примесей. Маслоуказатель 3 служит для визуального контроля уровня рабочей жидкости в баке. Количество масла в баке должно быть между верхней и нижней

отметками на корпусе бака. В нижней части бака установлены разные по высоте всасывающие патрубки. Всасывающий патрубок 16 основной гидросистемы перемещается по высоте с помощью штока 5, снабженного визиром 6, и устанавливаются таким образом, чтобы визир 6 совпадал с уровнем масла в гидробаке, что обеспечивает минимальные потери масла при нарушении герметичности основной гидросистемы.

Объемный гидропривод ходовой части

Мост ведущих колес комбайнов «Енисей КЗС-950» оснащен объемной гидropередачей, которая состоит из гидронасоса 1 (рисунок 1.17), переменной подачи, реверсивного (со встроенным в него насосом подпитки 3), гидромотора 2 постоянного рабочего объема, гидробака 4, фильтра тонкой очистки 5 с вакуумметром 6 для контроля степени засоренности фильтра и масляного радиатора 7.

Гидроагрегаты связаны между собой гидролиниями высокого давления 8, 9, дренажными гидролиниями 10, 13, 14 и всасывающими гидролиниями 11, 12.

Гидropередача выполнена по закрытой схеме, масло циркулирует по гидролиниям высокого давления 8 и 9. Изменение подачи насоса (изменение скорости движения машины) осуществляется гидромеханическим устройством, связанным посредством троса 15 с ручкой управления, расположенной в кабине.

На шлицы вала 20 насажен блок цилиндров, в отверстиях которого перемещаются плунжеры. Каждый плунжер сферическим шарниром соединен с пятой, которая опирается на опору, расположенную в люльке, Люлька может менять угол наклона под действием сервоцилиндра 19.

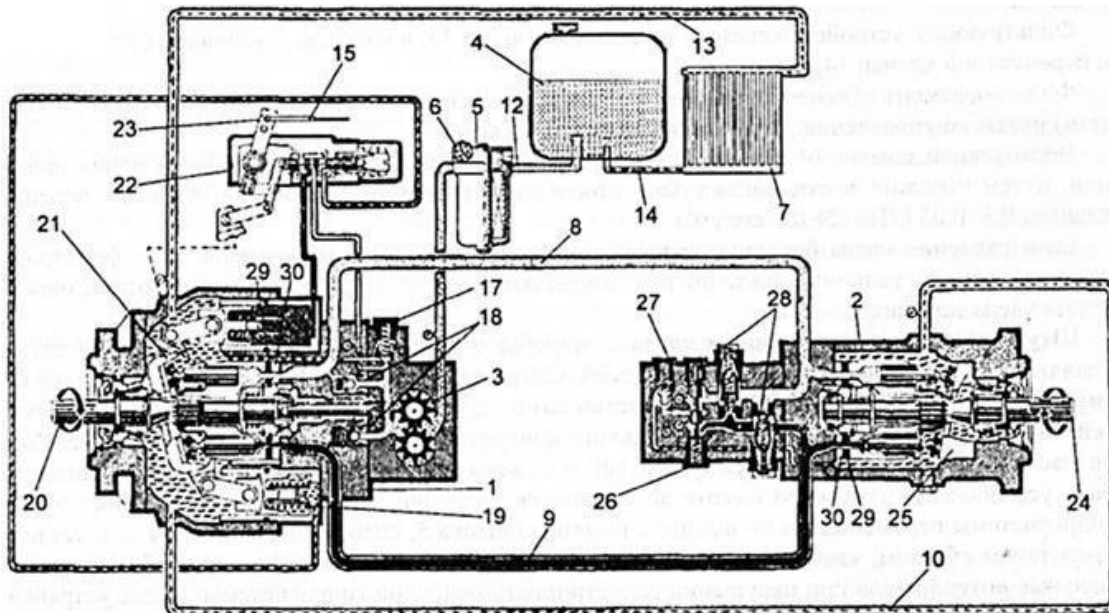


Рисунок 1.17 – Объемная гидropередача ГСТ-90 Л:

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

Вместе с блоком цилиндров вращается приставное дно 29, скользящее по распределителю 30. Во внутреннюю полость гидроагрегатов поступают утечки из сопряжения агрегатов, дренажные утечки отводятся из корпуса гидромотора 2, по гидролинии 10 в корпус насоса 1, а оттуда, по гидролиниям 13, 14 через радиатор 7 – в гидробак.

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

Максимальное рабочее давление в гидролиниях высокого давления равно 35 МПа (350 кгс/см²), а давление подпитки – 1,5 МПа (15 кгс/см²).

1.3.6 Электрооборудование

Система электрооборудования комбайна однопроводная, постоянного тока, напряжением 12 В. Отрицательный полюс аккумуляторной батареи соединен с корпусом комбайна через выключатель «массы». Запуск двигателя комбайна осуществляется электростартером напряжением 24 В.

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

В блоке аккумуляторных батарей установлены две аккумуляторные батареи 6СТ-182ЭМ. Первая аккумуляторная батарея предназначена для питания током электропотребителей при неработающем двигателе. Соединенные последовательно две аккумуляторные батареи служат для питания стартера 24 В при запуске двигателя. Отрицательный полюс аккумуляторной батареи соединен с корпусом комбайна через выключатель «массы», который установлен рядом с блоком аккумуляторных батарей. Управление выключателем «массы» – дистанционное, кнопкой «масса» на пульте управления. При работающем двигателе реле К 2 пульта управления блокирует отключение «массы».

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

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

«I» – цепи отключены;

«II» – цепи включены;

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

При установке выключателя в положение «II» получает питание реле К 5 в пульте управления и своими контактами замыкает «массу» обмотки реле стартера в блоке аккумуляторных батарей. Реле стартера своими контактами включает втягивающую катушку стартера. Запуск двигателя при включенной передаче блокирует выключатель блокировки запуска, установленный в коробке переключения диапазонов. Повторное включение стартера после запуска двигателя блокирует реле К 3 в пульте управления.

Панель приборная

Для контроля режимов работы зерноуборочного комбайна в кабине установлена панель приборная (рисунок 1.18).

Управление системами зерноуборочного комбайна осуществляется с помощью электрогидравлики.

Управление системами зерноуборочного комбайна осуществляется:

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

На многофункциональной рукоятке ГСТ расположены органы управления:

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

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

Схема пульта управления представлена на рисунке 1.19.

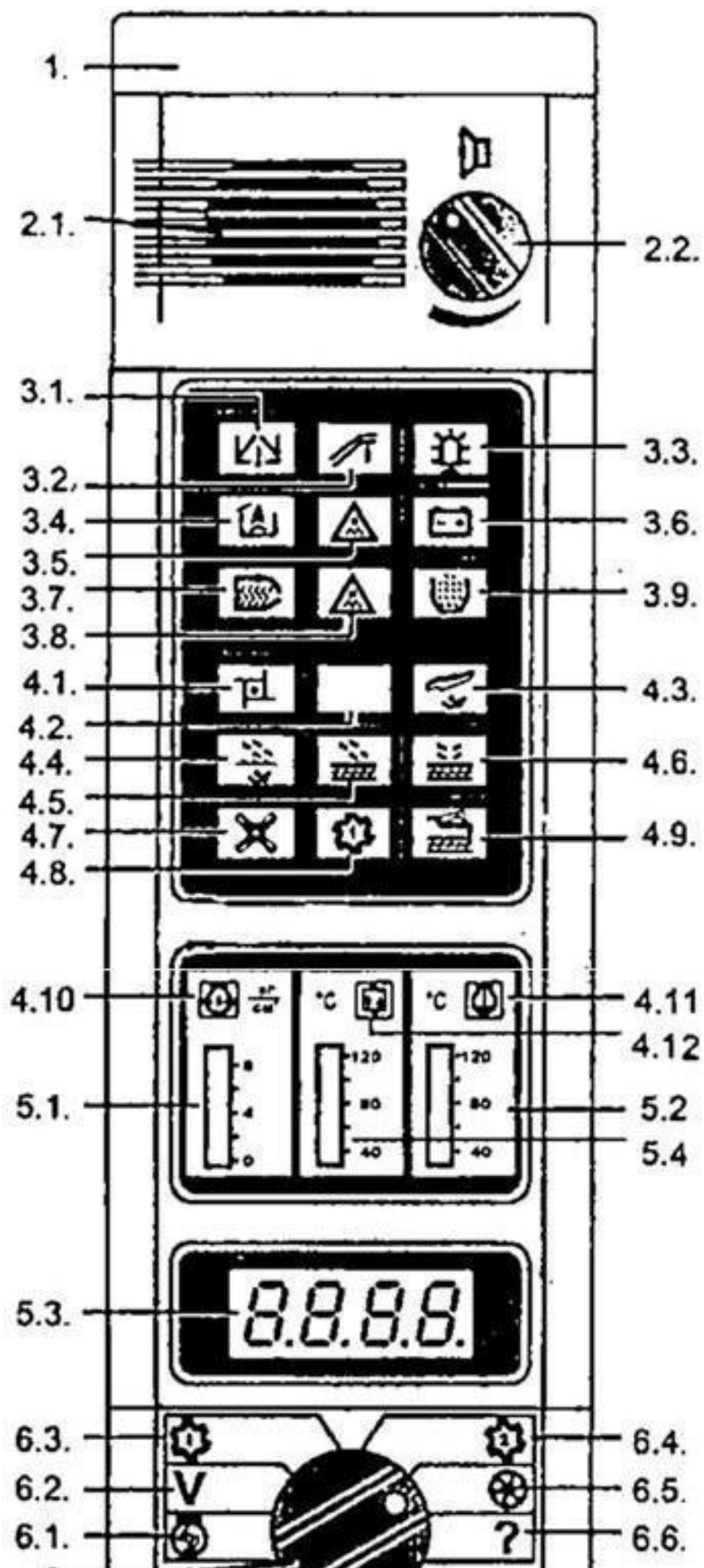


Рисунок 1.18 – Панель приборная:

1. Переключатели отключения каналов сигнализаторов и переключатели установочных параметров (под крышкой);
2. Сигнализатор звуковой:
 - 2.1. Излучатель звуковой;
 - 2.2. Регулятор громкости;
3. Сигнализаторы световой предупредительной сигнализации:
 - 3.1. Гидрозаслонки бункера открыты;
 - 3.2. Выгрузной шнек в рабочем положении;
 - 3.3. Фонарь проблесковый включен;
 - 3.4. Фильтр масляный двигателя засорен;
 - 3.5. Фильтр воздушный двигателя засорен;
 - 3.6. Уровень масла ГСТ ниже нормы (резерв);
 - 3.7. Копнитель заполнен;
 - 3.8. Фильтр масляный двигателя засорен;
 - 3.9. Бункер заполнен;
4. Сигнализаторы световой аварийной сигнализации:
 - 4.1. Битер;
 - 4.2. Резерв;
 - 4.3. Соломотряс;
 - 4.4. Вал очистки;
 - 4.5. Шнек зерновой;
 - 4.6. Шнек колосовой;
 - 4.7. Соломоизмельчитель;
 - 4.8. 1-й молотильный барабан;
 - 4.9. Соломонабиватель;
 - 4.10. Давление масла двигателя ниже нормы;
 - 4.11. Температура охлаждающей жидкости двигателя выше нормы;
 - 4.12. Температура масла ГСТ;
5. Индикаторы:
 - 5.1. Индикатор шкальный давления масла двигателя;
 - 5.2. Индикатор шкальный температуры воды двигателя;
 - 5.3. Индикатор цифровой;
 - 5.4. Индикатор шкальный температуры масла ГСТ;
6. Переключатель каналов индикации (измерения):
 - 6.1. Частота вращения вала двигателя;
 - 6.2. Скорость движения комбайна;
 - 6.3. Частота вращения первого молотильного барабана;
 - 6.4. Частота вращения второго молотильного барабана;
 - 6.5. Частота вращения вала вентилятора;
 - 6.6. Контроль (напряжение бортсети) индикация моточасов;
7. Кнопка «СБРОС»;
8. Кнопка «ЗАПИСЬ» в память частоты вращения молотильного барабана (вызов индикации моточасов);
9. Индикатор САЗД (системы аварийной защиты двигателя);
10. Переключатель «ВКЛ / ОТКЛ» САЗД;
11. Разъемы для подключения панели к жгуту комбайна;
 - 11.1. Розетка 2РМДЗ ОБПН24Г1В1;
 - 11.2. Вилка 2РМД30БПН24Ш1В1.

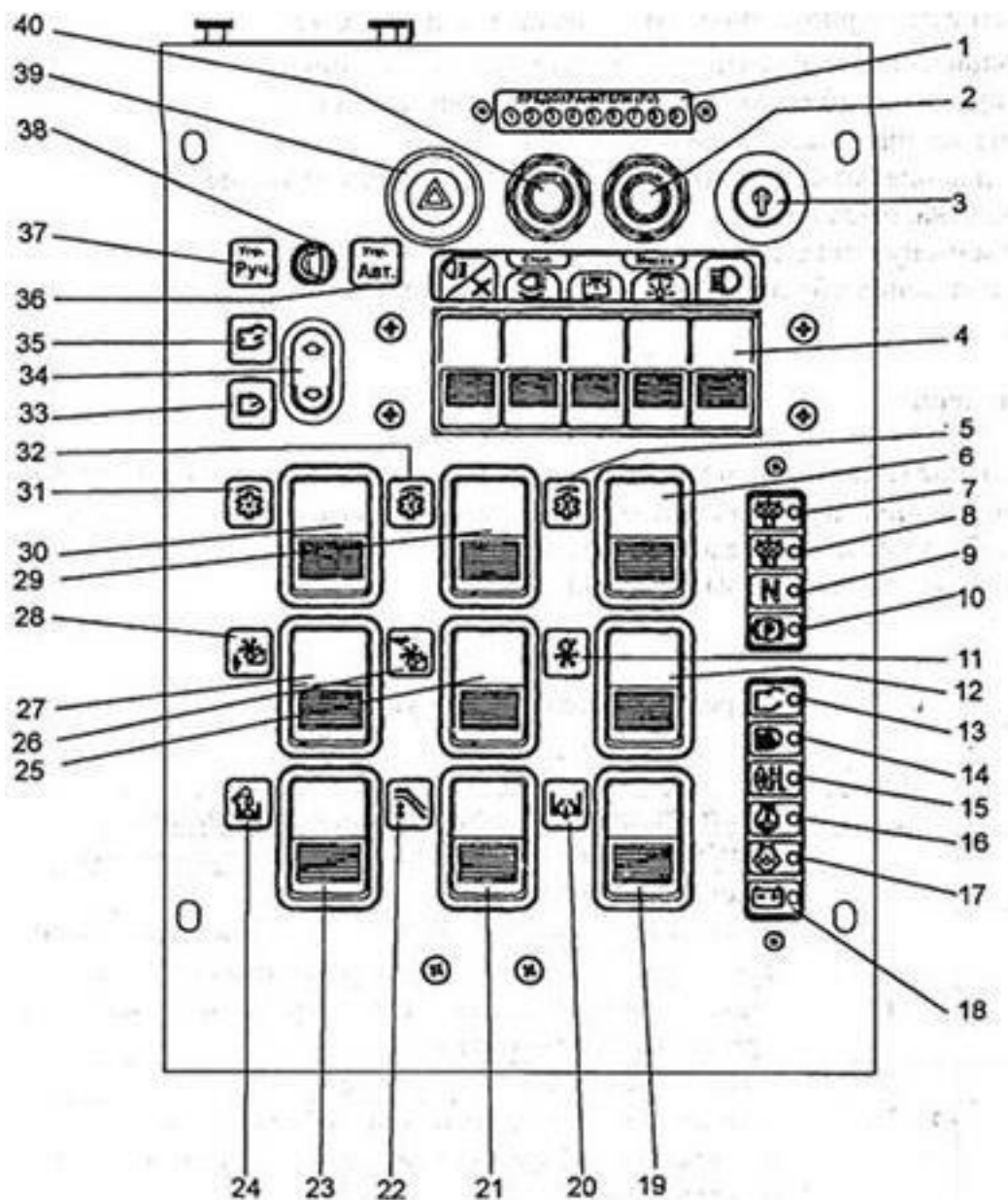


Рисунок 1.19 – Пульт управления ПУ 950:

1 – плата светодиодов блока предохранителей; 2 – кнопка «МАССА» 11.3704; 3 – замок зажигания 12.3704-05; 4 – блок клавишных выключателей 53.3710-02.17; 5 – светодиод переключателя вариатора 2-го молотильного барабана; 6 – переключатель вариатора 2-го молотильного барабана; 7 – светодиод включения давления 6,3 МПа; 8 – светодиод включения давления 10,0 МПа; 9 – светодиод включения нейтрали КПП; 10 – светодиод включения стояночного тормоза; 11 – светодиод вариатора мотовила; 12 – переключатель вариатора мотовила П 150-05.17; 13 – светодиод датчика открытия копнителя; 14 – светодиод датчика заполнения копнителя; 15 – светодиод сигнализатора напорного фильтра; 16 – светодиод аварийной температуры воды двигателя; 17 – светодиод аварийного давления масла двигателя; 18 – светодиод разрядки аккумулятора; 19 – переключатель открытия-закрытия гидрозаслонок бункера П 150-05.17; 20 – светодиод переключателя открытия-закрытия гидрозаслонок бункера; 21 – переключатель рабочего-транспортного положения выгрузного шнека П 150-05.17; 22 – светодиод переключателя рабочего-транспортного положения выгрузного шнека; 23 – переключатель включения-отключения выгрузки П 150-05.17; 24 –

светодиод переключателя включения-отключения выгрузки; 25 – переключатель гидровыноса мотовила вперед-назад П 150-05.17; 26 – светодиод переключателя гидровыноса мотовила вперед-назад; 27 – переключатель подъема-опускания мотовила П 150-05.17; 28 – светодиод переключателя подъема-опускания мотовила; 29 – переключатель вариатора 1-го молотильного барабана П 150-05.17; 30 – переключатель включения-выключения молотилки П 150-05.17; 31 – светодиод переключателя молотилки; 32 – светодиод переключателя вариатора 1-го молотильного барабана; 33 – светодиод закрытия копнителя; 34 – переключатель открытия-закрытия копнителя 92.3709; 35 – светодиод открытия копнителя; 36 – светодиод автоматического режима работы копнителя; 37 – светодиод ручного режима работы копнителя; 38 – тумблер переключения режимов работы копнителя «РУЧН.» – «АВТ.» КЛЗ-4120; 39 – выключатель аварийной сигнализации 245.3710; 40 – кнопка «СТОП» 11.3704

1.3.7 Площадка управления и кабина

Рабочее место комбайнера включает площадку управления 3 (Рисунок 1.20).

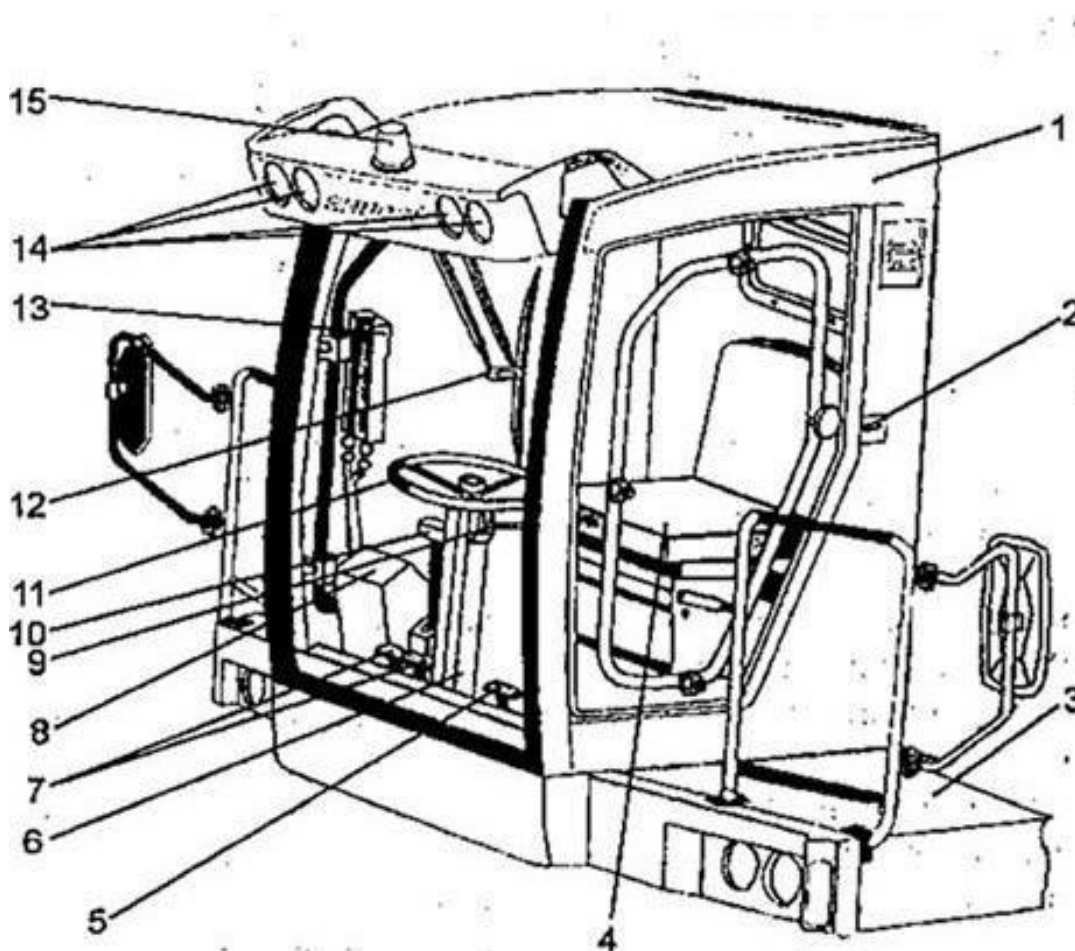


Рисунок 1.20 – Площадка управления и кабина:

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

Пульт управления

Пульт управления 1 находится на площадке водителя (рисунок 1.21).

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

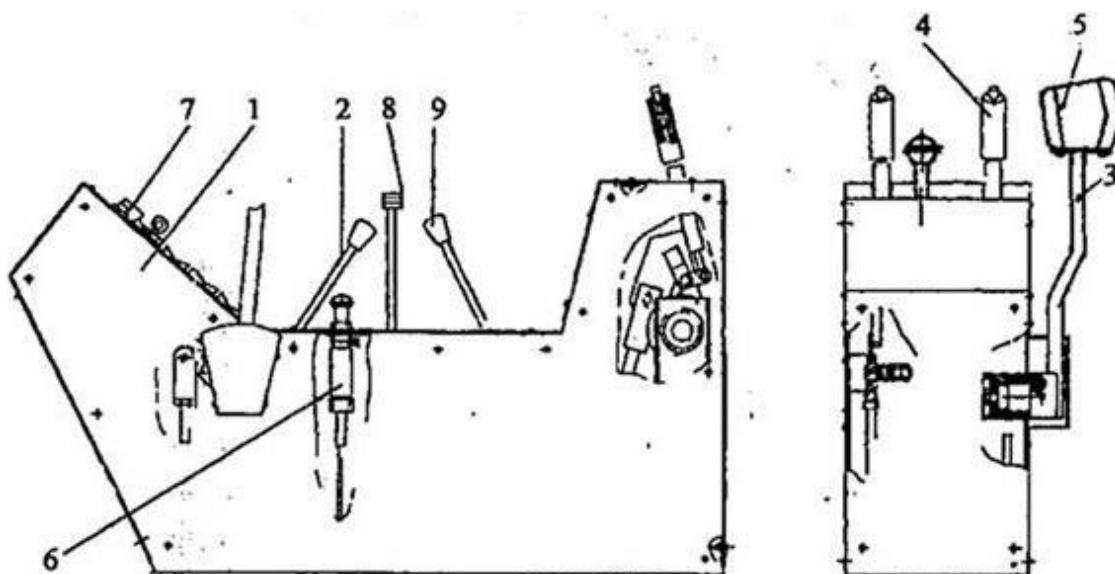


Рисунок 1.21 – Пульт управления:

1 – корпус пульта; 2 – рычаг подачи топлива; 3 – рычаг ГСТ; 4 – рычаги подъема подбарабання; 5 – многофункциональная ручка; 6 – механизм остановки двигателя; 7 – пульт электрогидравлики; 8 – рычаг переключения коробки передач; 9 – рычаг переключения диапазонов

Рулевая колонка

Рулевая колонка (рисунок 1.22) установлена на площадке управления и регулируется по высоте и углу наклона. Нижний корпус 1 рулевой колонки неподвижно закреплен на площадке водителя, а верхняя часть при нажатии педали 10 может наклоняться от 0° до 24°. Наклон рулевой колонки фиксирует четыре положения через 8°. По высоте рулевое колесо 3 может фиксироваться в заданном положении.

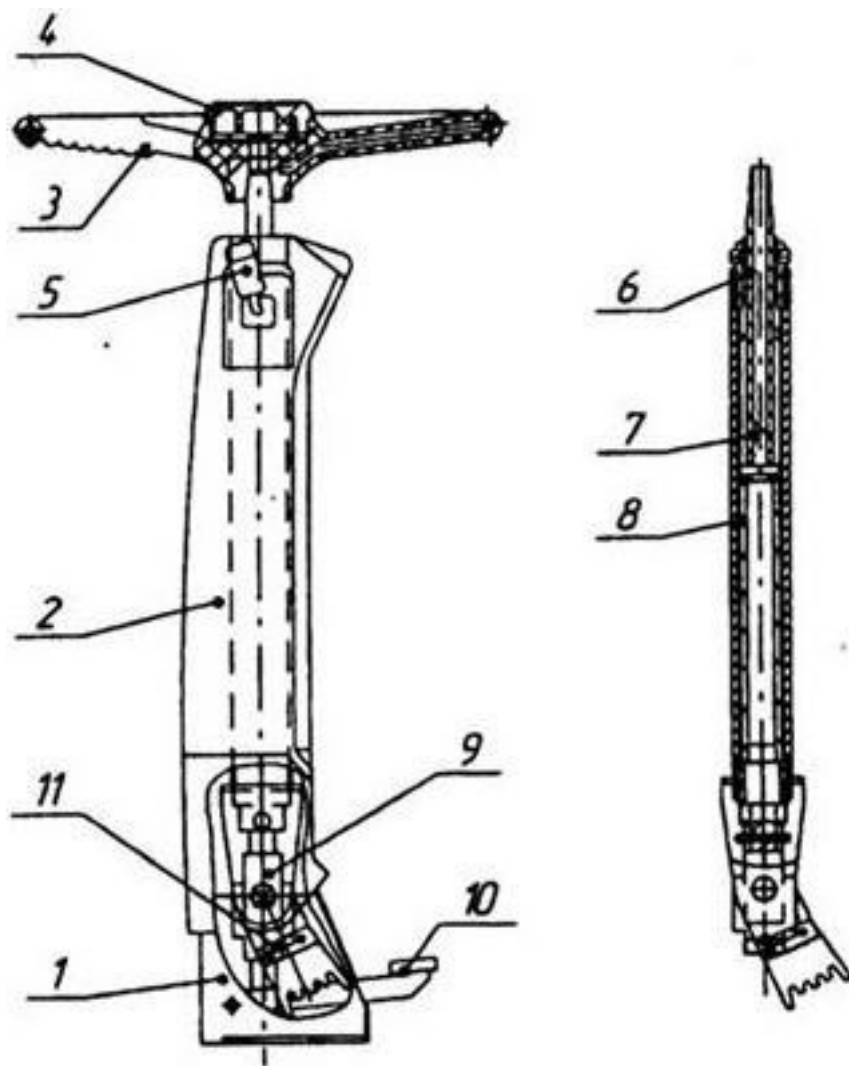


Рисунок 1.22 – Рулевое управление:

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

Кабина

На козырьке кабины 1 (рисунок 1.20) расположены: маяк проблесковый 15 и фары головного освещения 14. Включение фар осуществляется клавишей «головной свет» на пульте управления.

Над лобовым стеклом установлен стеклоочиститель 12, подключенный через бконтактную соединительную колодку.

На панели в верхней правой части кабины расположены три клавиши (рисунок 1.23): 3 – включение плафона освещения (плафон освещения расположен на потолке кабины); 2 – включение проблесковых фонарей; 1 – включение стеклоочистителя.

Справа от панели кабины расположен пульт управления кондиционером (рисунок 1.24). На пульте размещены: контрольная лампа 2 включения кондиционера; регулятор термостата 1; переключатель обдува испарителя.

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

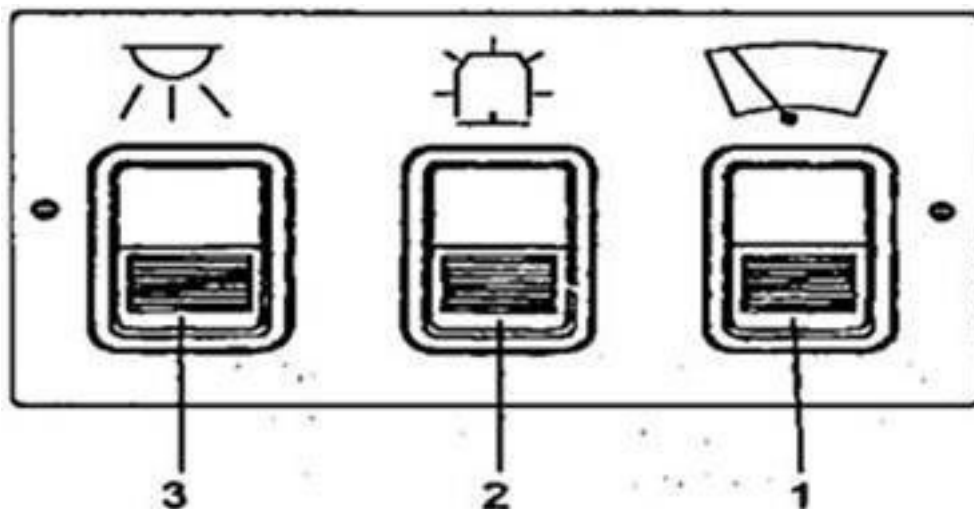


Рисунок 1.23 – Панель кабины:

1 – клавиша стеклоочистителя; 2 – клавиша проблесковых фонарей; 3 – клавиша плафона освещения

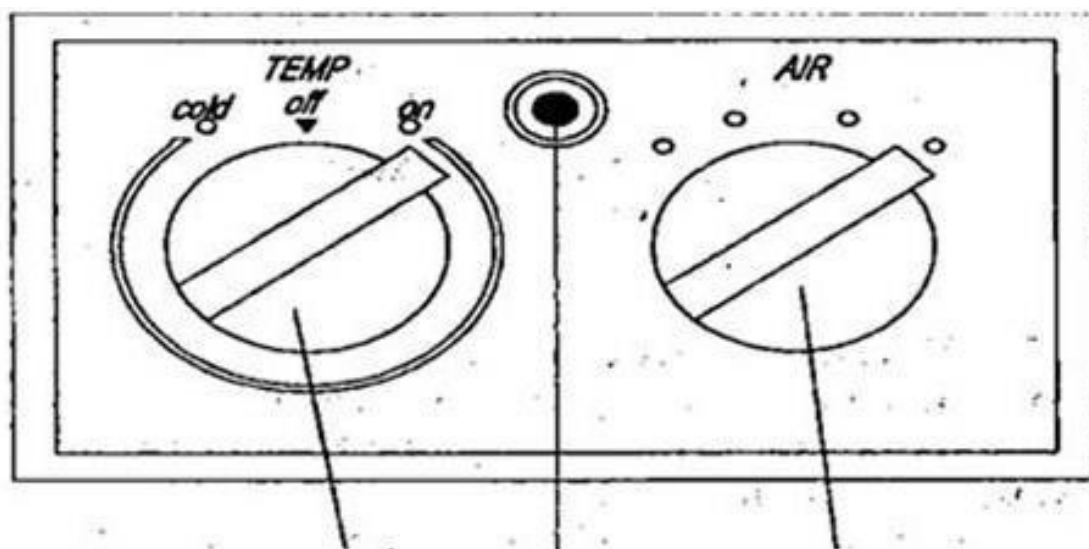


Рисунок 1.24 – Пульт управления кондиц.:

1 – регулятор термостата; 2 – контрольная лампа; 3 – переключатель обдува испар-ля

Система отопления кабины

Система отопления – закрытая жидкостная с принудительной циркуляцией. Она подключена к двигателю параллельно направлению потока жидкости в его системе охлаждения.

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

Отопитель предназначен для обогрева кабины в холодное время года.

Основными частями отопителя являются осевой вентилятор и радиатор.

Радиатор связан с системой охлаждения двигателя через систему шлангов и трубок. При работе системы воздух забирается из кабины и прогоняется через радиатор. Проходя через радиатор, воздух нагревается и поступает снова в кабину. В летнее время, когда отопление кабины не используется, краны ВС-11, должны быть закрыты.

ВНИМАНИЕ! После окончания работы в холодное время краны ВС-11 или необходимо закрыть и слить воду из системы отопления через краники КР-2, которые расположены под бункером.

1.3.8 Измельчитель-разбрасыватель

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

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

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

Измельчитель-разбрасыватель состоит из следующих составных частей: рамы 1 (рисунок 1.25), капота 2, в котором установлен поворотный щиток 12, а на задней стенке – люк 13 для обслуживания измельчителя и обеспечения демонтажа клавишей соломотряса.

Привод измельчителя-разбрасывателя осуществляется непосредственно от двигателя клиновым ремнем.

Процесс работы измельчителя-разбрасывателя состоит в ниже следующем.

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

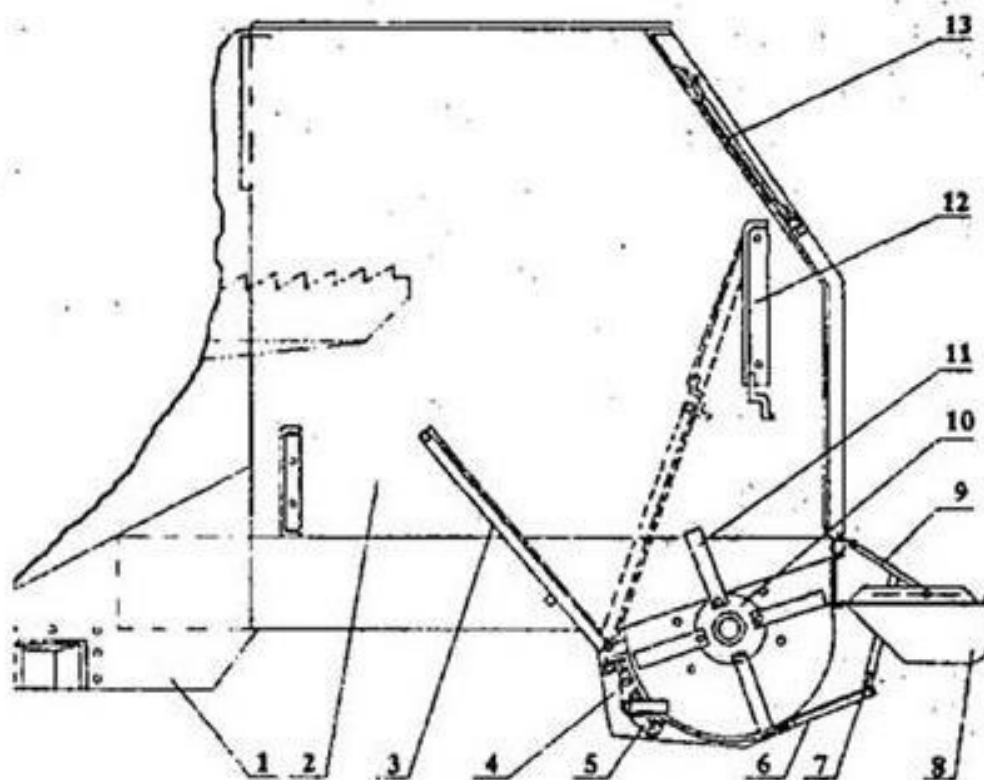


Рисунок 1.25 – Измельчитель-разбрасыватель:

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

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

1. Измельчение соломы и разбрасывание ее по полю. В этом случае направляющие 2... 7 устанавливаются на щиток 1 разбрасывателя.

2. Укладка соломы в валок. В этом случае ножевой брус 5 (рисунок 1.25) выводится из зоны взаимодействия с ножами 2-го измельчающего барабана 10, а крайние направляющие 2 и 7 устанавливаются на щите 1 разбрасывателя в положение.

При работе на короткостебельной массе для укладки соломы в валок достаточно установить щитки 3 и 12 (рисунок 1.25) в положение, показанное пунктиром, и снять приводной ремень. При этом во время работы необходимо следить, чтобы солома, сходящая с соломотряса, не скапливалась на щитках 3 и 12, т. к. это может привести к поломке клавишей соломотряса.

1.4 Регулировки комбайна

Настройка рабочих органов выполняется в зависимости от убираемых культур и состояния агрофона. Перед заездом комбайна в поле устанавливают регулировки по средним значениям в соответствии с таблицами 1.2 и 1.3.

Если при работе обнаружен: недомолот в соломе – уменьшить зазоры в молотильном устройстве. Если этого недостаточно, увеличить обороты барабанов, не допуская при этом повышенного дробления зерна;

дробленое зерно – уменьшить обороты барабанов. Если этого недостаточно – увеличить зазоры в молотильном устройстве, не допуская при этом повышенного недомолота.

дробленое зерно в бункере и одновременно недомолоченные колосья в соломе и полове – проверить равномерность зазоров в молотильном аппарате по длине планок подбарабаний;

потери свободным зерном за соломотрясом во время работы на сухой массе – уменьшить степень перебивания соломы.

Регулировки решёт, вентилятора, домолачивающего устройства представлены в разделе 2 (комбайн «Дон-1500Б»). Регулировки рабочих органов в двух и однобарабанных модификациях комбайна представлена в таблицах 1.2 и 1.3

Таблица 1.2 – Рекомендации по регулировке рабочих органов в двухбарабанной модификации комбайна

Культура	Частота вращения барабанов, мин ⁻¹		Зазор в молотильном устройстве				Зазор на выходе домолачивающего устройства	Вентилятор		Регулировка решет			
	первого	второго	первого		второго			частота вращения вентилятора, мин ⁻¹	положение дефлектора	Размер между гребенками жалюзи, мм			Положение распределителя
			вход	выход	вход	выход				передняя часть	задняя часть	нижнее	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Пшеница повышенной влажности, трудно обмолачиваемая	1100–1150	1200	18	6	16	4	3	650–750	Нижнее	17–20	17–20	7–10	Нижнее

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Пшеница сухая, легко обмолачиваемая	900 – 1000	1095	20	7	18	6	4	450–600	Нижнее	17–20	17–20	7–10	Нижнее
Рожь	900 – 1000	1095	20	7	18	6	4	450–500	Нижнее	14–18	14–18	7–10	Среднее или нижнее
Ячмень	850 – 950	960 – 1095	20	8	18	6	4	450–600	Нижнее	14–18	14–18	8–12	Среднее или нижнее
Овес	900	960	20	8	18	6	4	450–500	Нижнее	14–18	17–20	7–10	Нижнее
Крупяные культуры	700 – 900	960	24–20	12–20	20–18	2–8	5	400	Среднее	12–14	12–16	5–12	Среднее или нижнее
Зерно-бобовые	500–550	550–625	28–24	12–10	10–8	24–22	8–10	450–600	Среднее	17–20	17–20	10–17	Среднее
Семенники трав	1050–1100	1095–1200	18	8	16	4	3	350–400	Нижнее	5–8	15–20	2–3	Нижнее
Подсолнечник	480–550	500–550	28	12	20	8	10	400–500	Среднее	17–20	14–18	10–15	Среднее или нижнее

Таблица 1.3 – Рекомендации по регулировки рабочих органов в однобарабанной модификации комбайна

Культура	Частота вращения барабанов, мин ⁻¹	Зазор в моло- тильном устройстве		Зазор на выходе Домолачивающего устройства	Вентилятор		Регулировка решет			
		вход	выход		частота вращения вентилятора, мин ⁻¹	положение дефлектора	Размер между гребенками жалюзи, мм			Положение распределителя
							передняя часть	задняя часть	нижнее	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Пшеница по- вышенной влажности, трудно обмо- лачиваемая	1200– 1250	16	2	3	650–750	Нижнее	17–20	17–20	7–10	Нижнее

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Пшеница су- хая, легко обмолачива- емая	1050– 1100	18	4	4	450–600	Нижнее	17–20	17–20	7–10	Нижнее
Рожь	900– 1000	17	3	4	450–500	Нижнее	14–18	14–18	7–10	Среднее или нижнее
Ячмень	950– 1000	18	4	4	450–600	Нижнее	14–18	14–18	8–12	Среднее или нижнее
Овес	900– 1000	18	4	4	450–500	Нижнее	14–18	17–20	7–10	Нижнее
Крупя- ные культу-	930	20	6	5	400	Среднее	12–14	12–16	5–12	Среднее или нижнее
Зернобобовые	550– 650	10	10	8–10	450–600	Среднее	17–20	17–20	10–17	Среднее
Семенни- ки трав	1000– 1100	18	3	3	350–400	Нижнее	5–8	15–20	2–3	Нижнее
Подсолнечник	400– 500	28	12	10	400–500	Среднее	17–20	14–18	10–15	Среднее или нижнее

Контрольные вопросы

1. Особенности устройства и работы комбайна.
2. Устройство жатвенной части.
3. Устройство платформы-подборщика.
4. Устройство молотилки однобарабанного комбайна.
5. Устройство молотилки двухбарабанного комбайна.
6. Регулировка зазора в молотильном аппарате.
7. Назвать основные узлы гидравлической системы комбайна.
8. Устройство и работа разгрузочно-предохранительного блока.
9. Рассказать о назначении и устройстве агрегата рулевого АР-125-12.
10. Назначение, устройство и работа объёмной гидropередачи ГСТ-90Л.
11. Что входит в систему электрооборудования комбайна?
12. Что входит в панель приборную?
13. Что входит в пульт управления ПУ 950?
14. Назначение и устройство системы отопления кабины.
15. Назначение и устройство измельчителя-разбрасывателя.
16. Особенности и регулировки двухбарабанных молотильных аппаратов.

2 ЗЕРНОУБОРОЧНЫЙ КОМБАЙН «Дон-1500Б»

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.).

2.1 Технические характеристики комбайнов «Дон»

Таблица 2.1—Общие технические данные комбайнов «Дон-1500Б», «Дон-1200Б»

	Дон-1500Б	Дон-1200Б
1	2	3
Жатвенная часть		
Жатка	Фронтальная, с шарнирно подвешенным уравновешенным корпусом, автоматически копирующим рельеф поля в продольном направлении	
Ширина захвата жатки, м	6/7/9	6/7/9
Ширина захвата подборщика, м	3,4	2,75
Режущий аппарат	● со стальными сдвоенными пальцами без противорежущих вкладышей или с вкладышами ○ с пальцами открытого типа с вкладышами или без	
Скорость движения ножей, ход/мин	946	946
Молотилка		
Ширина молотилки, мм	1500	1200
Диаметр молотильного барабана, мм	800	800
Частота вращения молотильного барабана, об/мин	450...900	450...900
Угол обхвата подбарабанья, град	130	130
Площадь подбарабанья, м ²	1,38	1,38
Регулировка подбарабанья	Клиноременным вариатором с площадки водителя	
Число клавиш соломотряса	5	5
Площадь соломотряса, м ²	6,15	6,15
Площадь решёт очистки, м ²	4,75	4,75
Частота вращения вентилятора, об/мин	380...1000	380...1000
Тип вентилятора очистки	шестилопастной	
Бункер с выгрузным устройством		
Объем бункера, л	6000	6000
Скорость выгрузки, л/сек.	42	42
Высота выгрузки, мм	2900	2900
Приспособления для уборки незерновой части урожая	Измельчитель-разбрасыватель	
Кабина		
Тип	Сварная, поддрессоренная, герметизированная с принудительной вентиляцией и кондиционированием воздуха	
Объем кабины, м ³	2,7	2,7
Кондиционер	Фреонового типа	
Ходовая часть		
Трансмиссия	Гидростатическая	
Коробка передач	3-скоростная	
Транспортная скорость, км/ч	0...20	0...20

1	2	3
Двигатель		
Производитель/марка	Ярославль/ ЯМЗ-238АК	Ярославль/ ЯМЗ-236ДК
Номинальная мощность, кВт(л. с.)	173(235)	136(185)
Ёмкость топливного бака, л	540	
Система пуска	Электростартером	
Габаритные размеры и масса		
Длина/ширина/высота (без жатки в транспортном положении), мм	11500/4400/ 3980	12000/8500/4350
Масса без жатки/с жаткой, кг	10990/12590	11990/14500

● серийно; ○ опция

2.2 Общее устройство и работа комбайна «Дон»

Зерноуборочный самоходный комбайн "Дон-1500Б" (рисунок 2.1) 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.

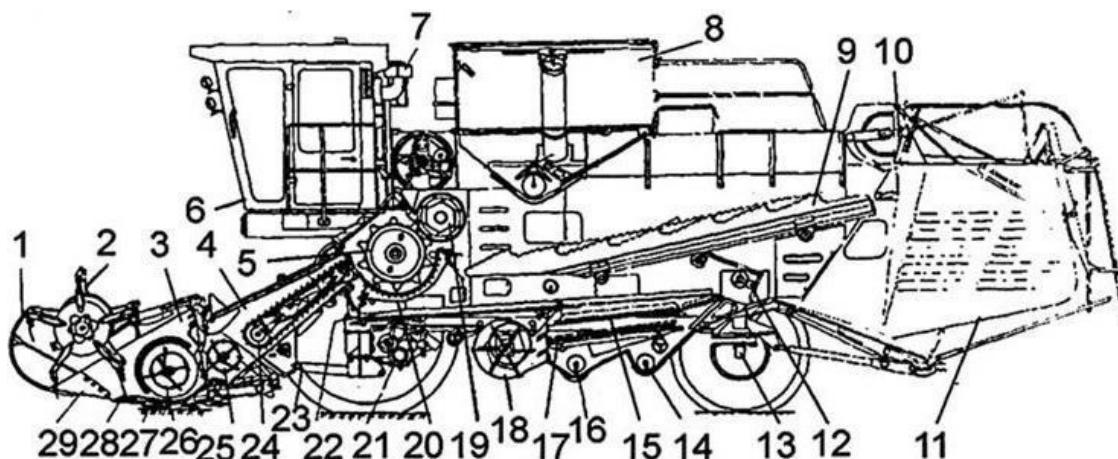


Рисунок 2.1 – Зерноуборочный комбайн «Дон» (разрез):

1 – делители; 2 – мотовило; 3 – корпус жатки; 4 – наклонная камера; 5 – барабан; 6 – кабина; 7 – двигатель; 8 – бункер; 9 – соломотряс; 10 – соломонабиватель; 11 – копнитель; 12 – половонабиватель; 13 – мост управляемых колес; 14 – шнек колосовой; 15 – решето верхнее; 16 – зерновой шнек; 17 – решето нижнее; 18 – вентилятор; 19 – битер отбойный; 20 – подбарабанье; 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 ниже образом. Мотовило 2 (рисунок 2.1) 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 полосты и сбойны сепарируется через решетку подбарабанья 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 сбойна – 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 домолачивающего 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 хлебостоя и т.д.).

2.3 Регулировка жатки

2.3.1 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 (рисунок 2.2), расположенных на задней стенке корпуса. Подвеска правой пружинной системы регулируемая.

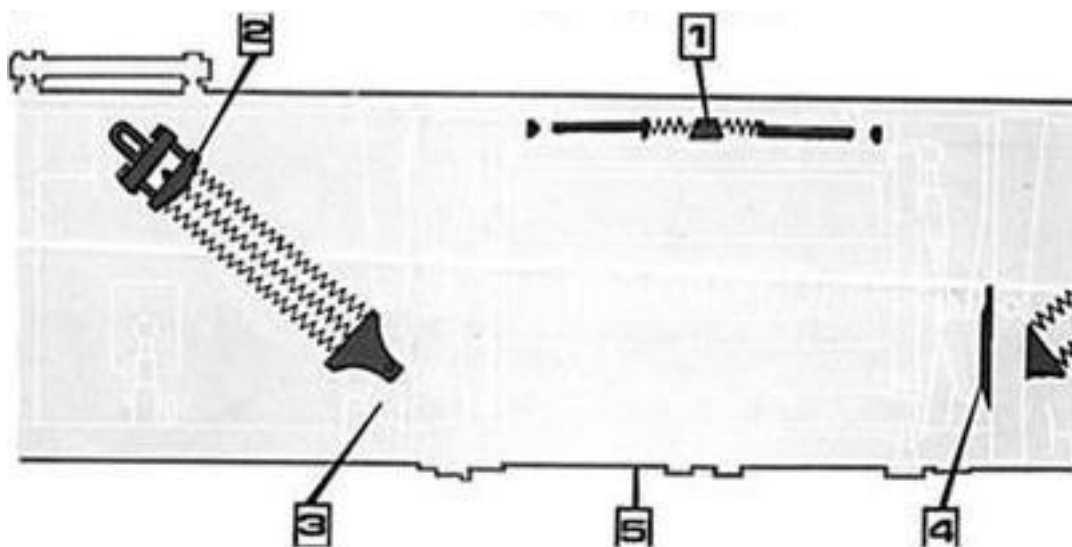


Рисунок 2.2 – Схема вида жатки сзади (вид сзади):

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 (рисунок 2.2) установлены между боковинами и днищем жатки и проставки и предотвращают потери зерна между жаткой и проставкой.

2.3.2 Регулировка растяжек

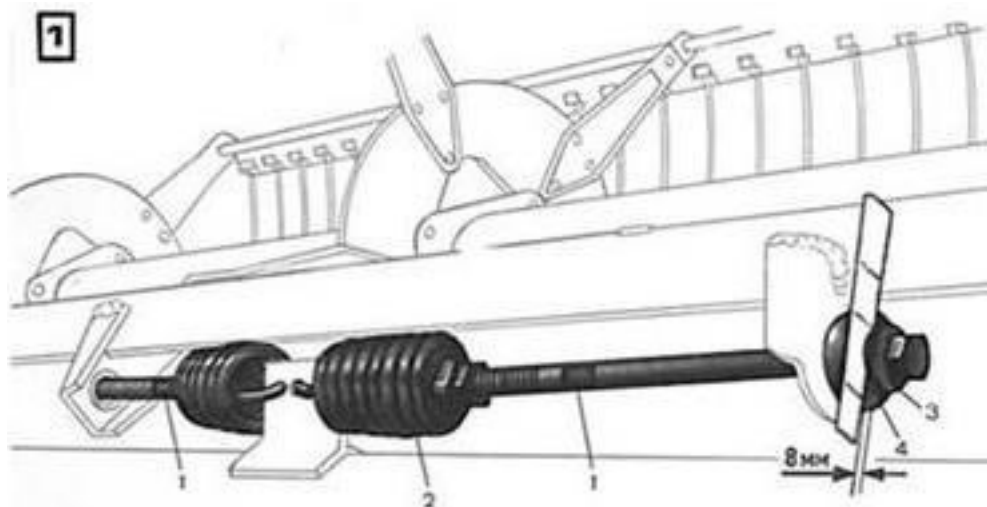


Рисунок 2.3 – Схема растяжек:

1 – натяжные винты растяжек; 2 – пружины растяжек; 3 – головка винта; 4 – сферический подпятник

Примечание. Цифра 1 на поле рисунка (рисунок 2.3) означает номер рассматриваемого узла, представленного на рисунке 2.2. 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 (рисунок 2.3) в пружинах 2 растяжек, установить зазор между головками 3 и опорными поверхностями сферических подпятников 4 примерно 8 мм.

2.3.3 Регулировка пружинных блоков

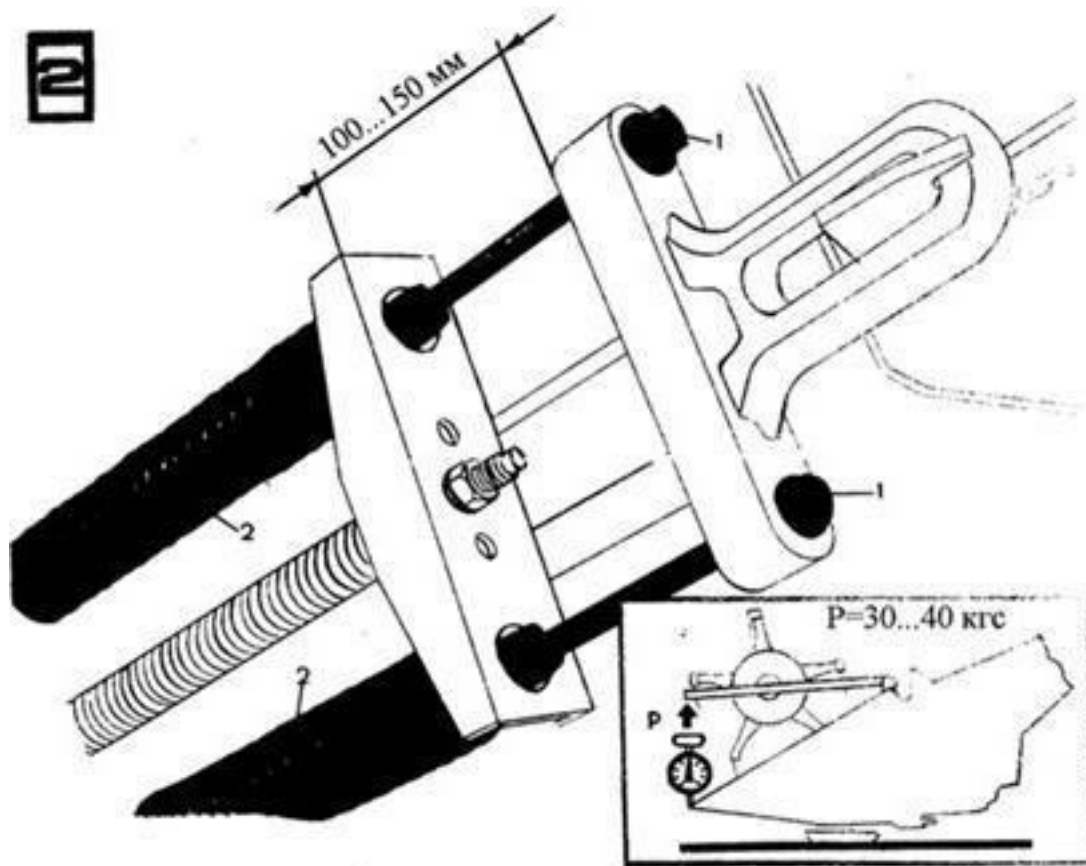


Рисунок 2.4 – Схема пружинных блоков:

1 – болты регулировочные; 2 – пружинные блоки

Для регулировки пружинных блоков переместить мотовило к корпусу жатки и максимально опустить его, вращая болты 1 (рисунок 2.4) пружинных блоков 2, добиться такого положения, когда сила P давления жатки на почву не превышает 300...400 Н (30...40 кгс). Замер производить динамометром на носках делителей.

2.3.4 Перевод механизма уравнивания в положение копирования

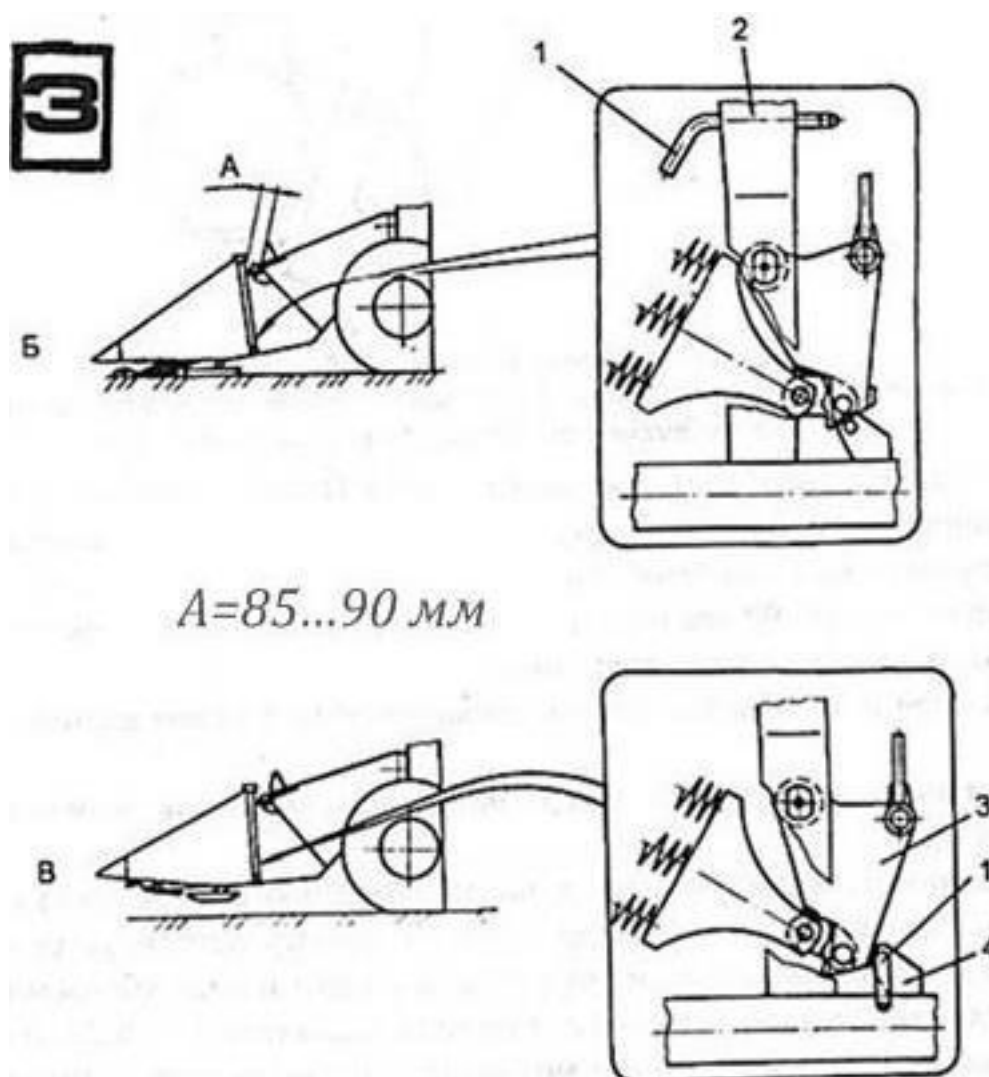


Рисунок 2.5 – Положение механизма уравнивания при работе жатки:

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

2.3.5 Регулировка боковых щитков

Для предотвращения просыпания зерна сквозь щели между жаткой и проставкой установлены боковые щитки 1 (слева и справа проставки) (рисунок 2.6) и нижний переходной щиток (рисунок 2.7).

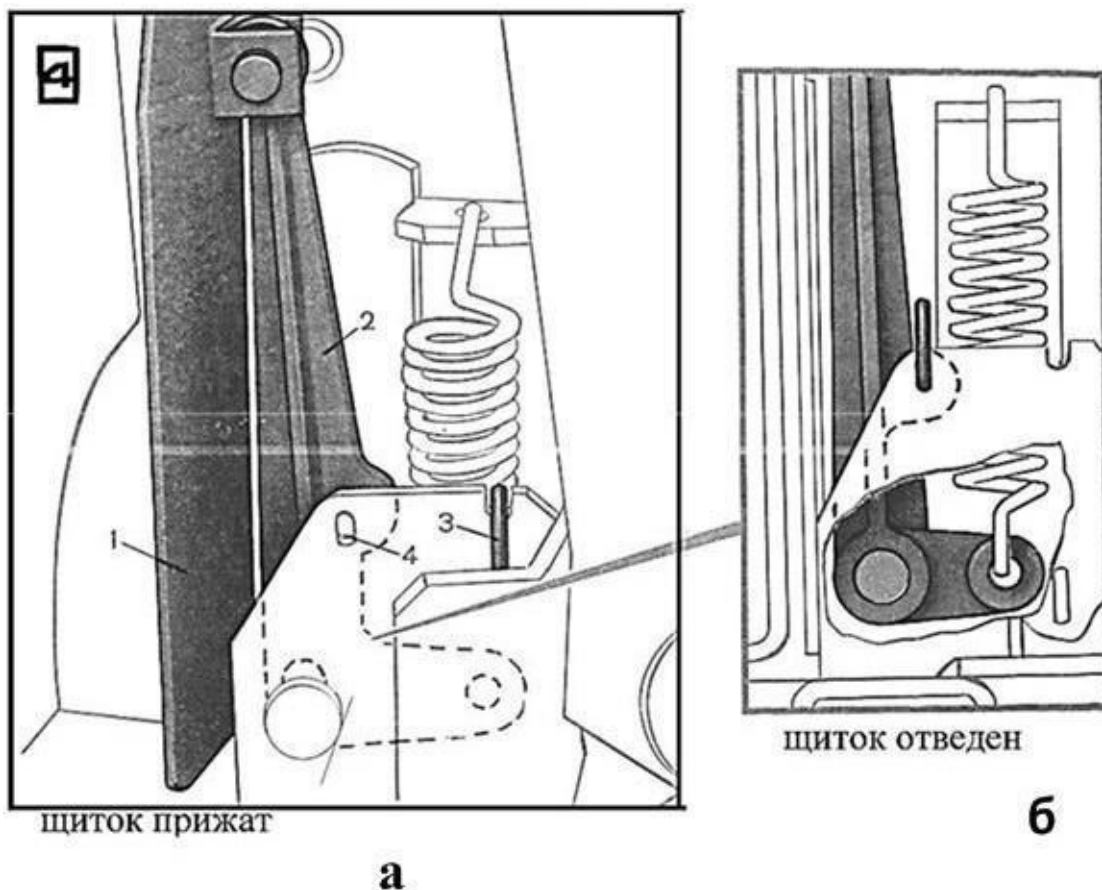


Рисунок 2.6 – Схема боковых щитков:

а – щиток прижат; б – щиток отведён; 1 – щиток; 2 – рычаг; 3 – шплинт; 4 – отверстие

2.3.6 Регулировка переходного щитка

Переходной уплотнительный щиток 1 (рисунок 2.7) закреплён шарнирно на жатке и уплотнительными ремнями опирается на днище проставки 2. Для регулировки переходного щитка отпустить болт 3 и повернуть рифленый 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.

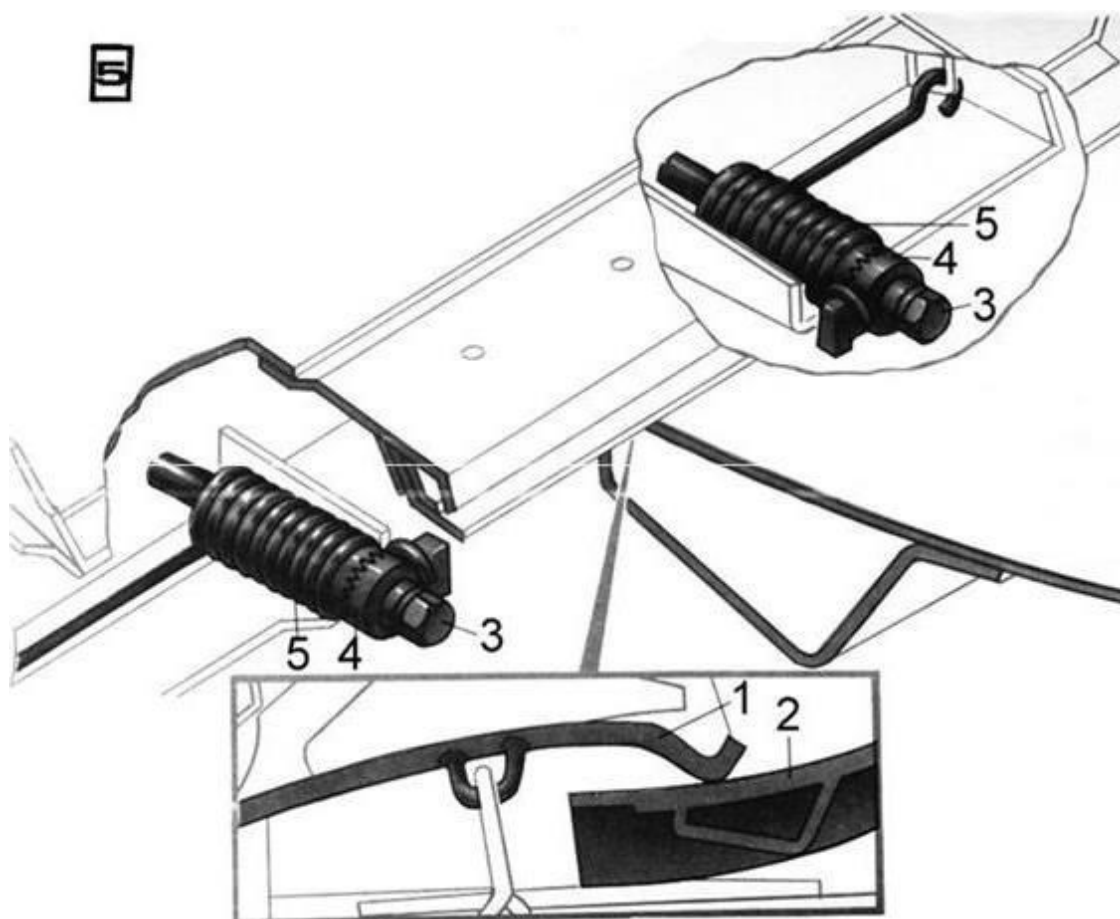


Рисунок 2.7 – Схема переходного щитка:

1 – переходной уплотнительный щиток; 2 – днище проставки; 3 – болт; 4 – рифленый зацеп; 5 – пружина

2.4 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 (рисунок 2.8), 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).

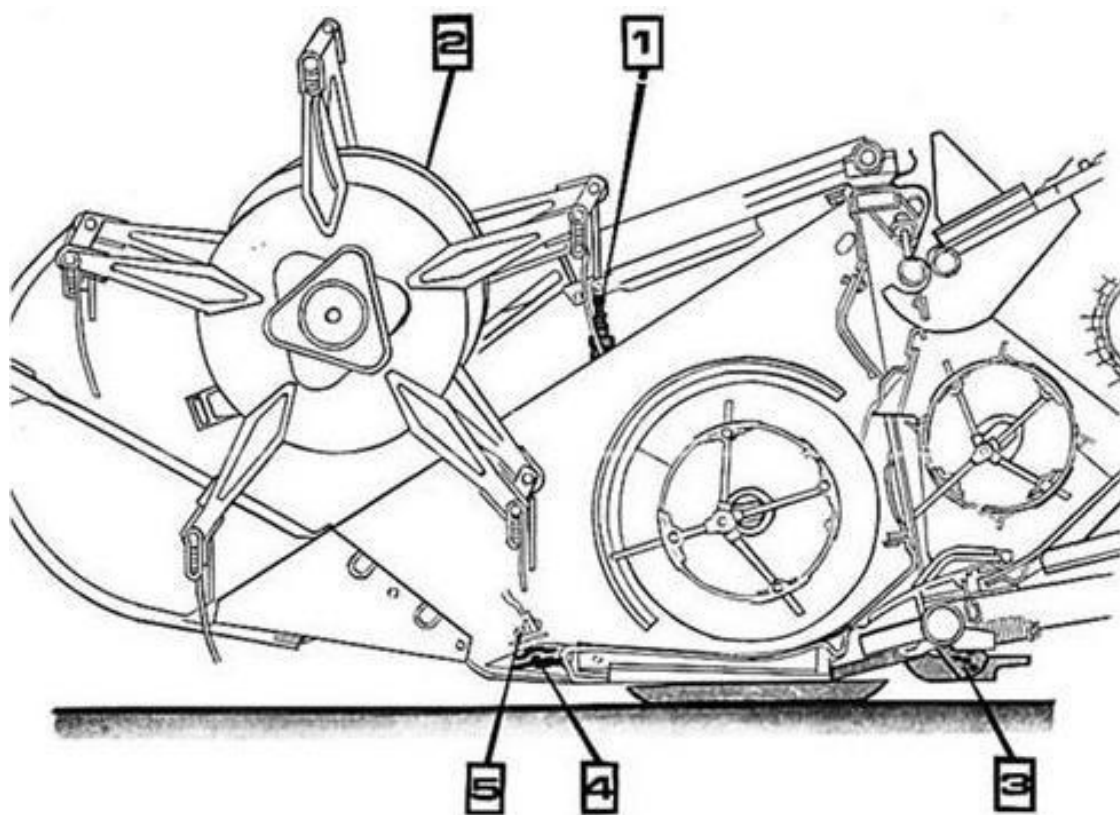


Рисунок 2.8 – Схема жатки (вид сбоку):

1 – гидроцилиндр; 2 – мотовило; 3 – механизм установки башмака; 4 – режущий аппарат; 5 – привод режущего аппарата

2.4.1 Регулировка положения мотовила по высоте

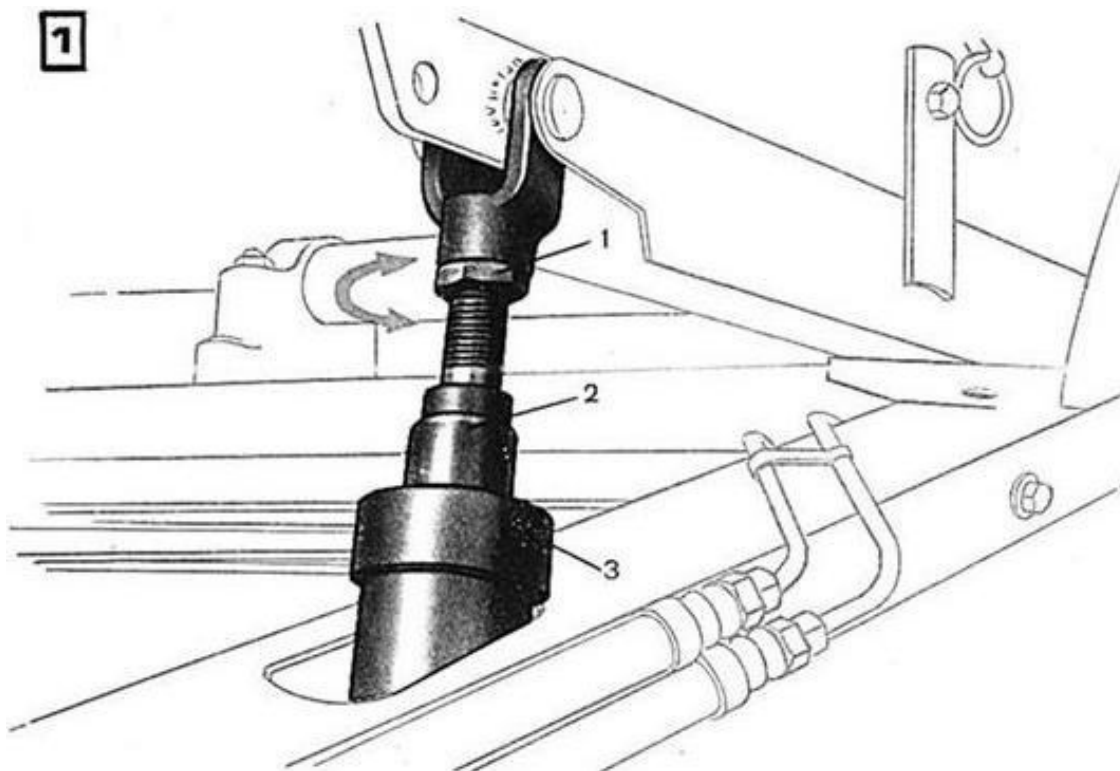


Рисунок 2.9 – Схема установки мотовила по высоте:

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 (рисунок 2.9) 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.

2.4.2 Регулировка положения мотовила по горизонтали

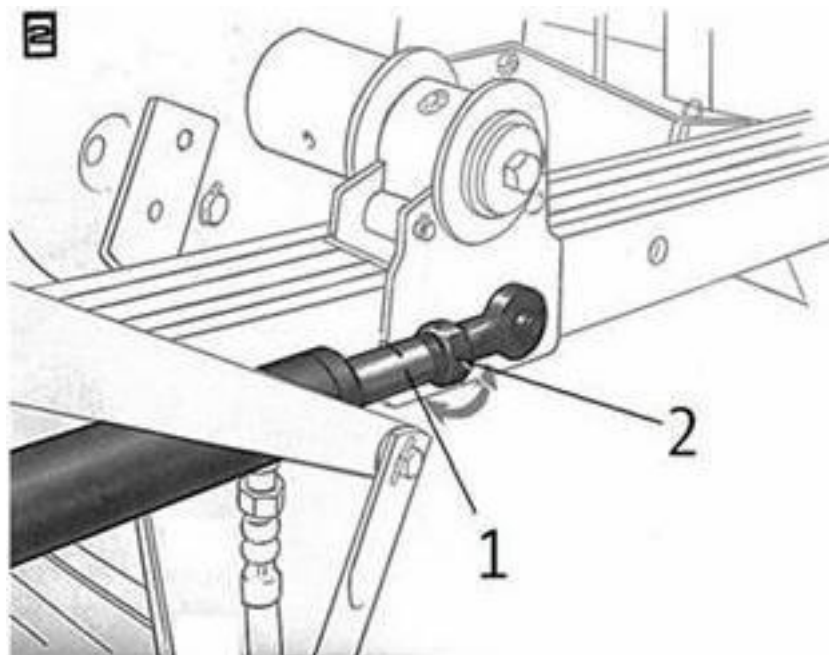


Рисунок 2.10 – Схема регулировки положения мотовила по горизонтали:
1 – шток; 2 – контргайка

Таблица 2.2 – Рекомендации по установке мотовила

Состояние хлебного массива	Положение мотовила (рис.2.11)		Наклон граблин (рис.2.11)
	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...40 см)	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 (рисунок 2.10) 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 2.2).

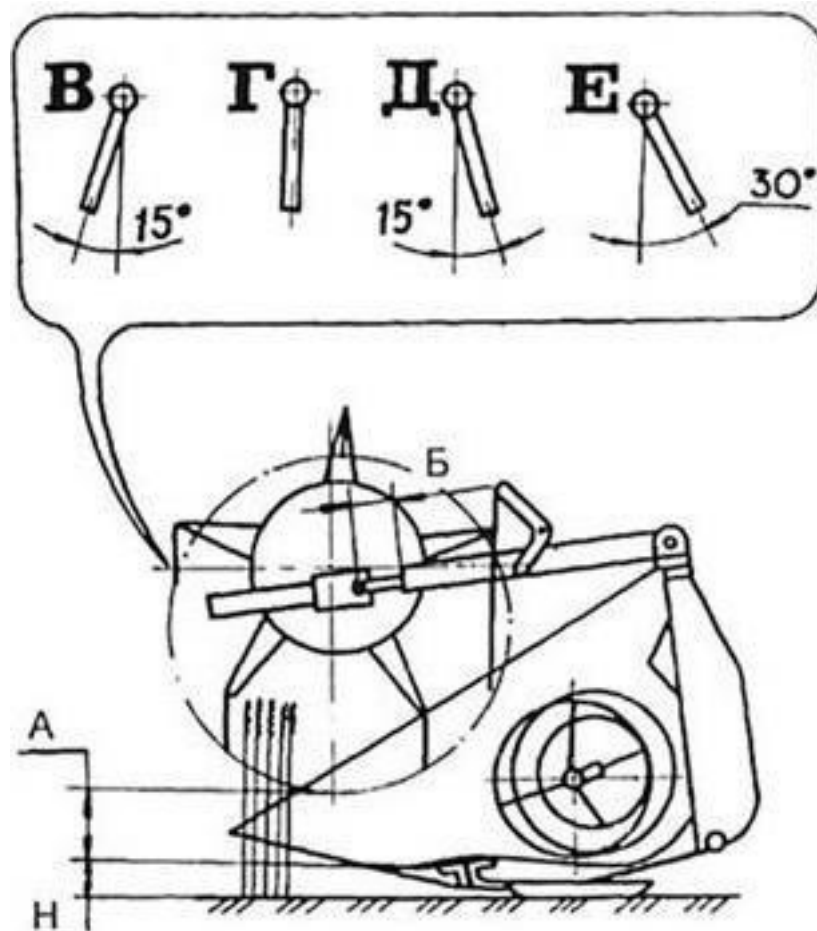


Рисунок 2.11 – Схема установки мотовила:

А – по высоте; Б – по горизонтали; Н – высота среза стеблей; В, Г, Д, Е – наклон граблин

2.4.3 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, подвели их к режущему аппарату и шнеку. 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 (рисунок 2.12) 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.

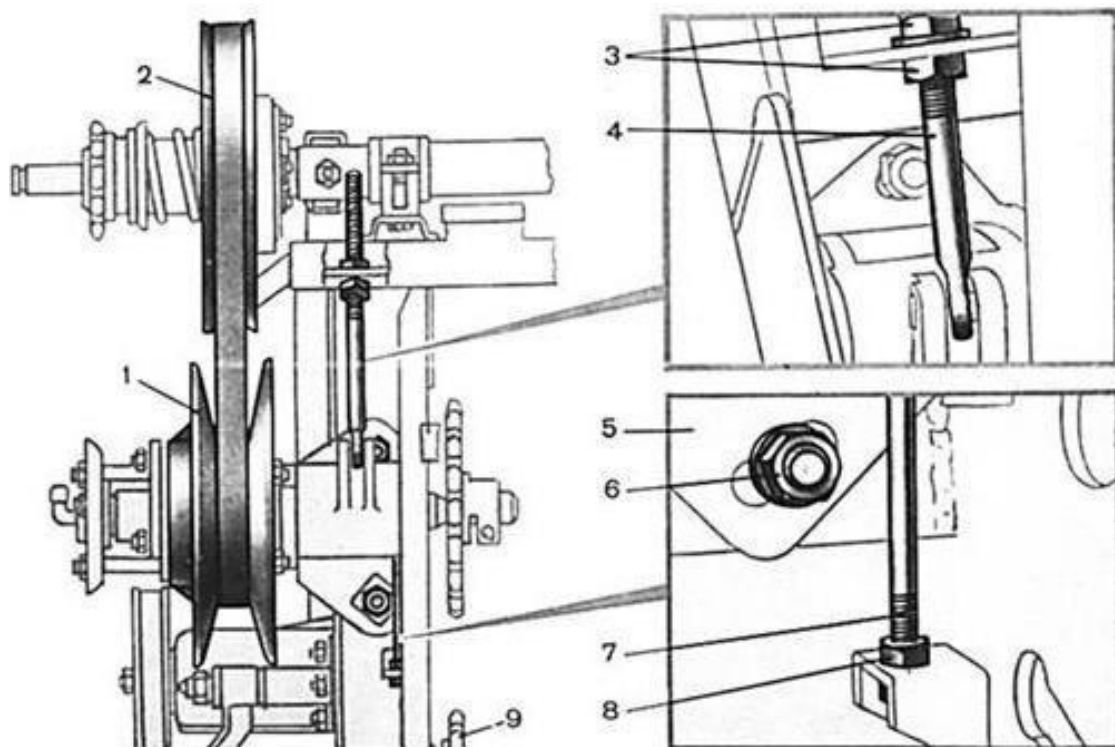


Рисунок 2.12 – Вариатор жатки:

1 – шкив ведущий; 2 – шкив ведомый; 3,8 – гайки; 4,7 – винты; 5 – плита; 6 – болт; 9 – звёздочка

2.4.4 Регулировка высоты среза

Высоту среза при работе с копированием рельефа поле устанавливают перестановкой башмаков с помощью отверстий на рычагах 2 и косынках 1 (рисунок 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 2.3 и 2.4.

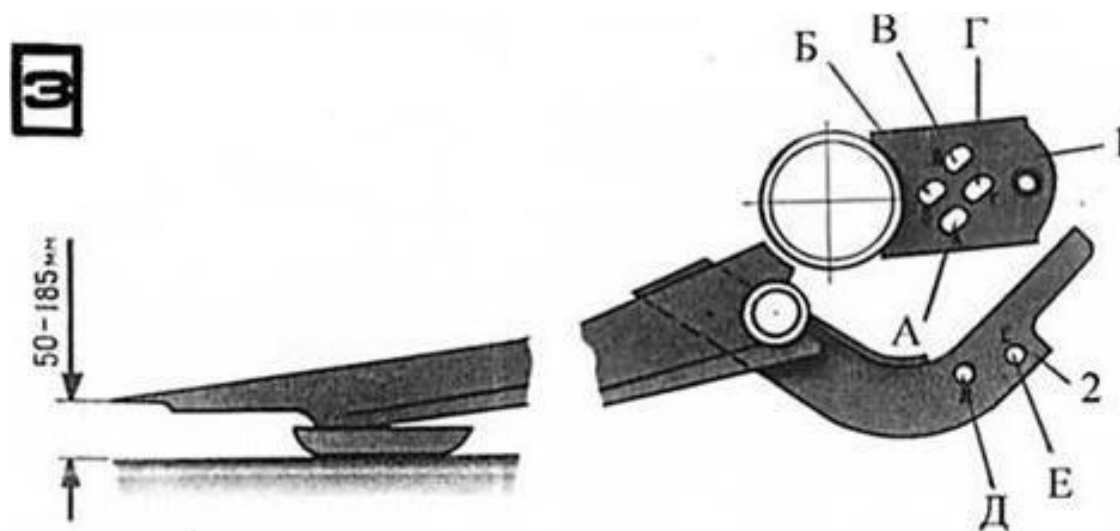


Рисунок 2.13 – Схема регулировки высоты среза:

1 – косынка; 2 – рычаг; А, Б, В, Г, Д, Е – отверстия на рычаге и косынке

Таблица 2.3 – 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

2.4.5 Регулировка режущего аппарата

С помощью регулировочных прокладок 5, между пластиной трения 6 и уголком 7 (рисунок 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.

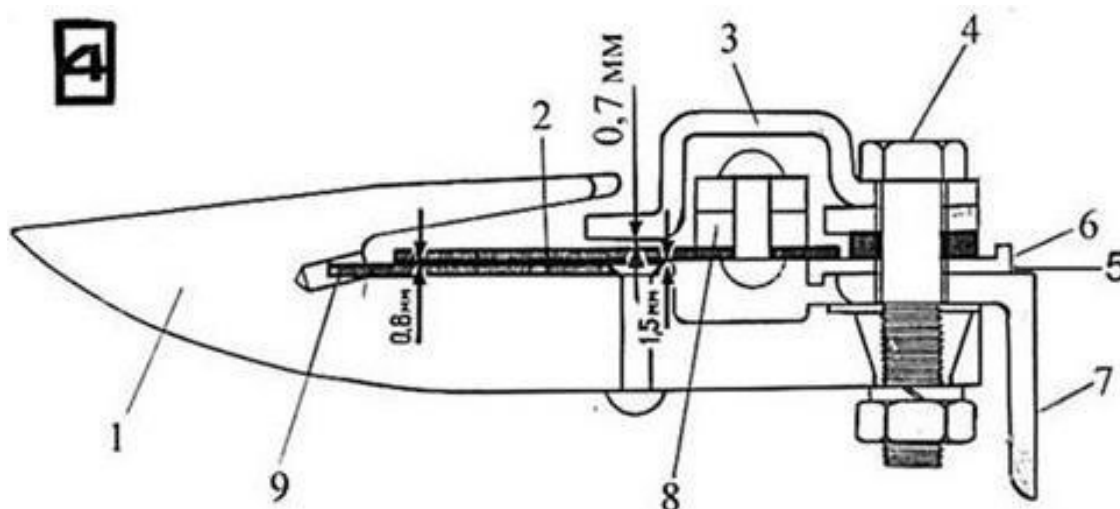


Рисунок 2.14 – Схема режущего аппарата:

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

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

2.4.6 Регулировка привода режущего аппарата

В связи с тем, что ход подвижного ножа равен 88 мм (рисунок 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... 3,0 мм (рисунок 2.15, а), а в крайних положениях

– на 2,5... 3,0 мм выше центра головки ножа (рисунок 2.15, б). Величину смещения (2,5...3,0 мм) осей регулируют путем перемещения головки 4 рычага 5 в вертикальном направлении.

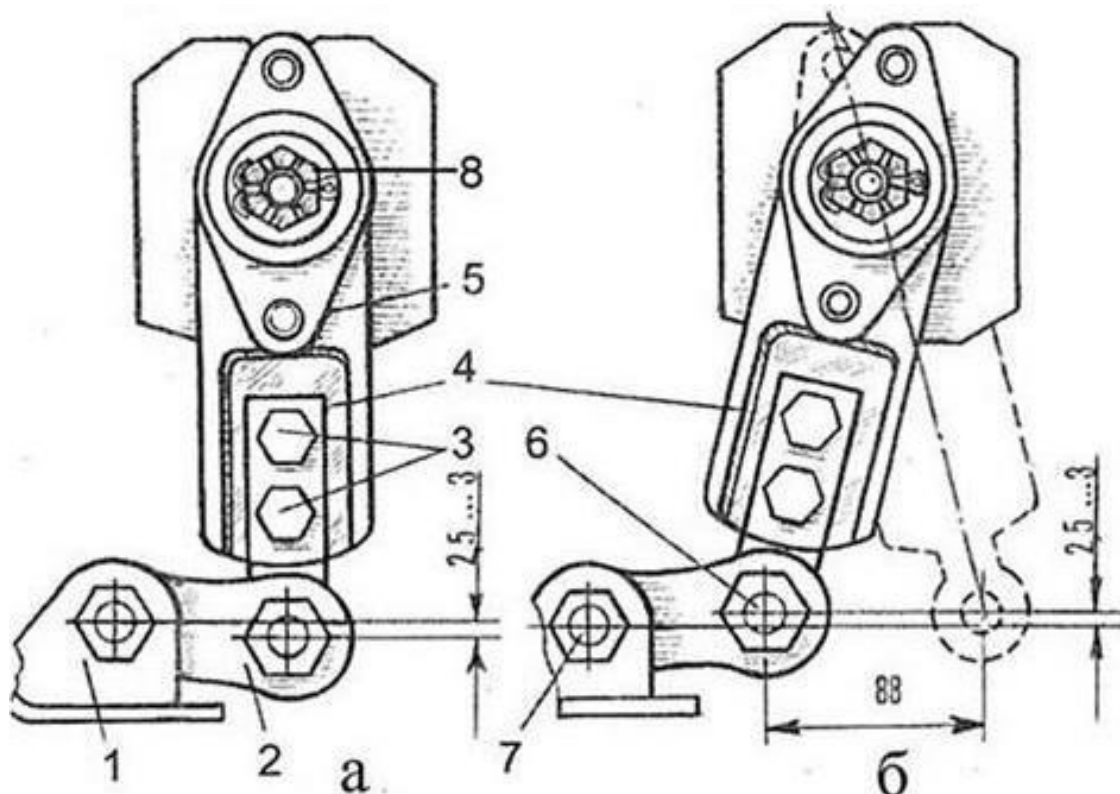


Рисунок 2.15 – Схема регулировки привода ножа:

1 – головка ножа; 2 – щечка; 3 – болты; 4 – головка рычага; 5 – рычаг; 6 – ось шарнира головки рычага; 7 – ось шарнира головки ножа; 8 – гайка

2.4.7 Регулировка зазоров между головкой ножа и направляющей

Режущий аппарат требует периодической проверки и регулировки зазоров между головкой ножа 9 (рисунок 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 ежесменно, 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.

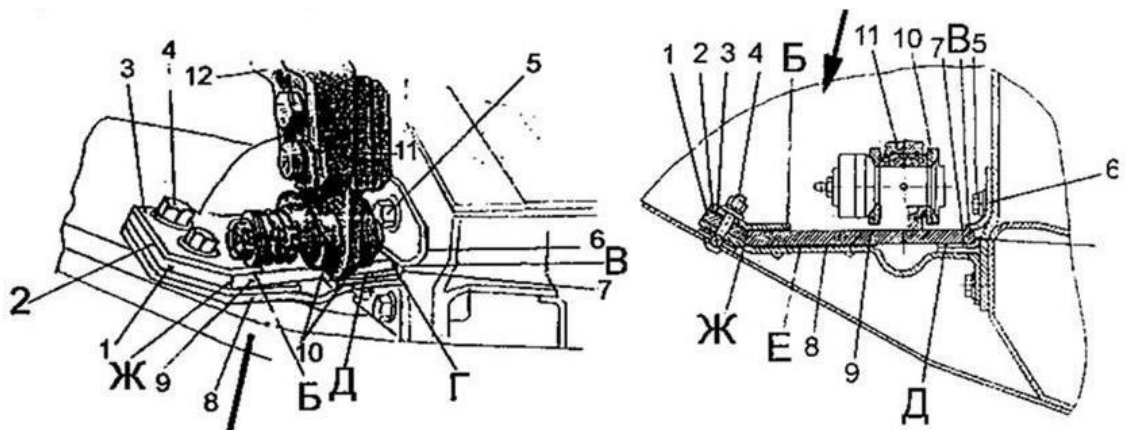


Рисунок 2.16 – Схема соединения ножа с приводом:

1,7 – пластины трения; 2 – регулировочная прокладка; 3,6 – прижимы; 4,5 – болты; 8 – пластина; 9 – головка ножа; 10 – щёчка; 11 – головка рычага; 12 – рычаг; Б, В, Г, Д, Е и Ж – места контроля зазоров

2.5 Регулировка шнека жатки и механизма проставки

Шнек жатки 1 (рисунок 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.

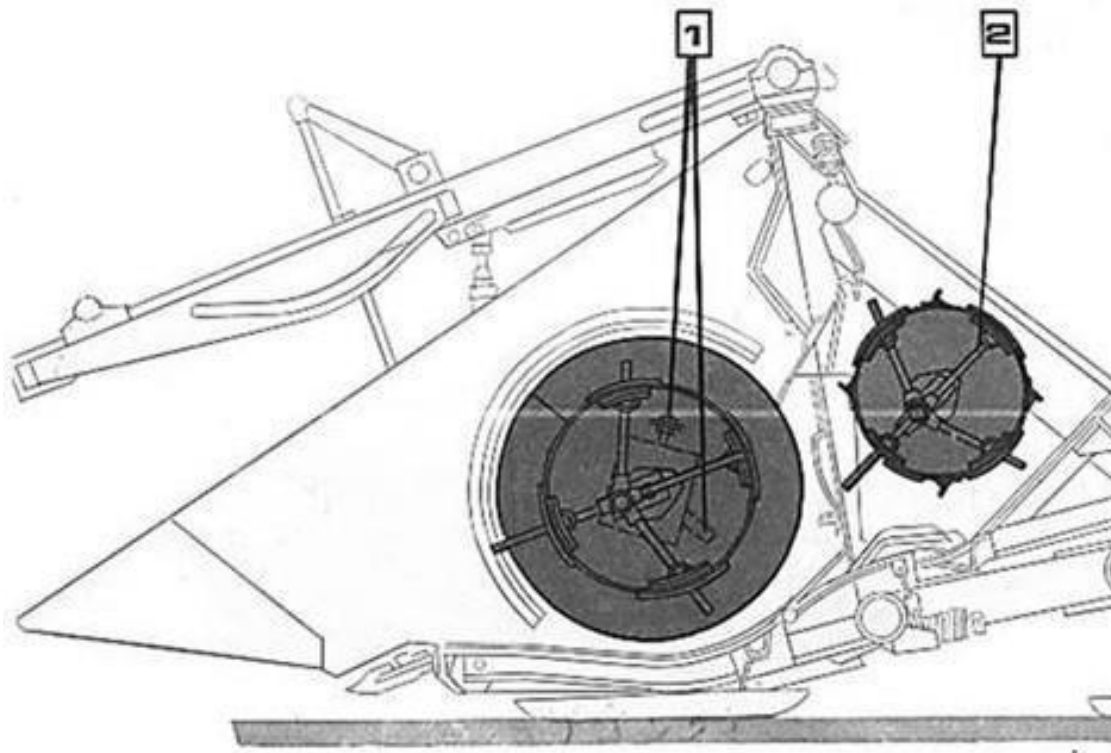


Рисунок 2.17 – Схема регулировки шнека жатки и механизма проставки:

1 – пальчиковый механизм шнека жатки; 2 – пальчиковый механизм проаставки

2.5.1 Регулировка шнека

Чтобы исключить заклинивание хлебной массы, между спиралями 1 (рисунок 2.18) шнека 3 и днищем 2 корпуса, необходимо установить зазор $A=10\ldots15$ мм.

Расфиксировать опорную плиту 5 (рисунок 2.19) вала шнека и вращением гаек 7 регулировочного винта 6 поднять или опустить опору, а вместе с ней и шнек относительно днища жатки.

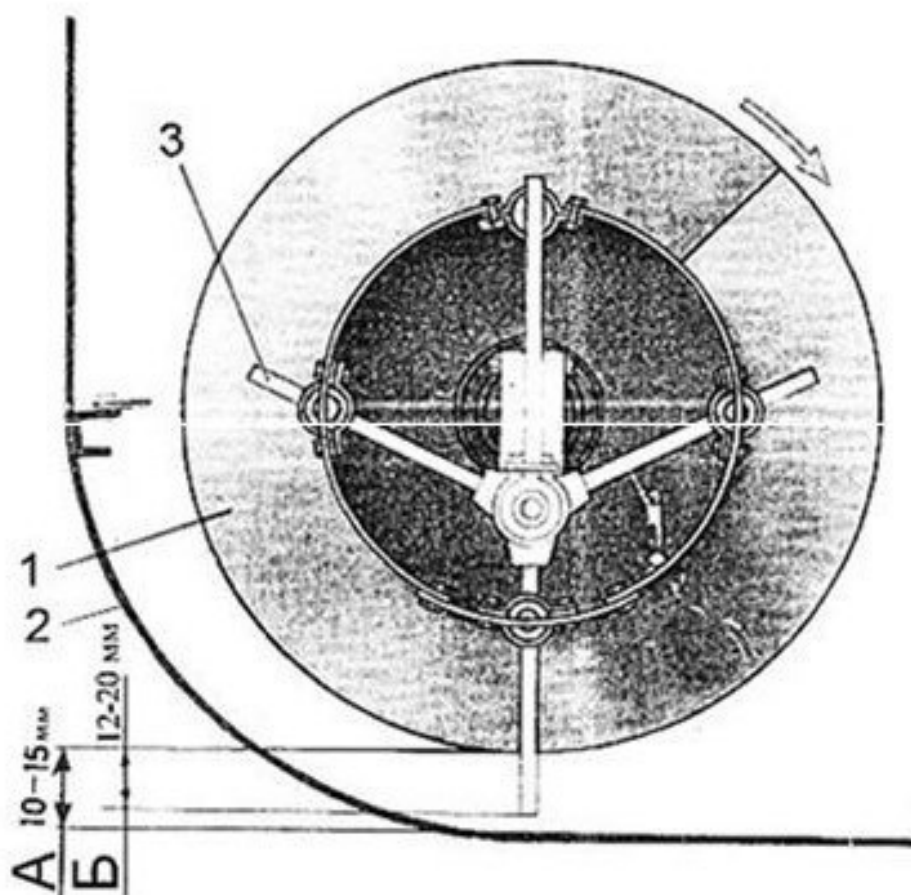


Рисунок 2.18 – Схема шнека:
1–спираль шнека; 2–днище; 3–палец шнека

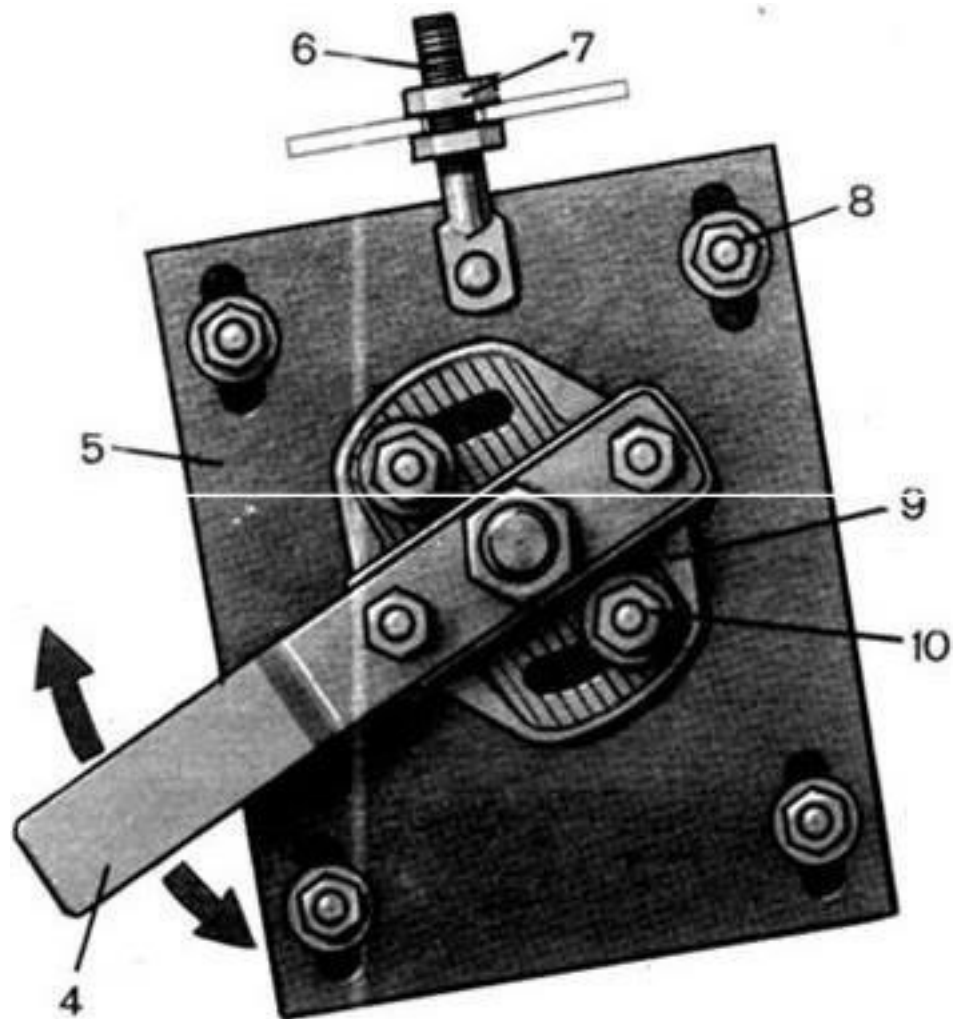


Рисунок 2.19 – Схема механизма регулирования шнека:
4–рычаг; 5–плита; 6–винт; 7,8,10–гайки; 9–обойма

Рекомендации по настройке шнека жатки и высоты среза стеблей представлены в таблице 2.4.

Таблица 2.4 – Рекомендации по настройке шнека жатки и высоты среза стеблей

Состояние хлебного массива	Зазор А между шнеком и днищем, мм (рис.1.18)	Зазор Б между пальцами и днищем, мм (рис.1.18)	Высота среза стеблей Н, мм (рис.1.13)
Нормальный прямостоящий 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

2.5.2 Регулировка механизма проставки

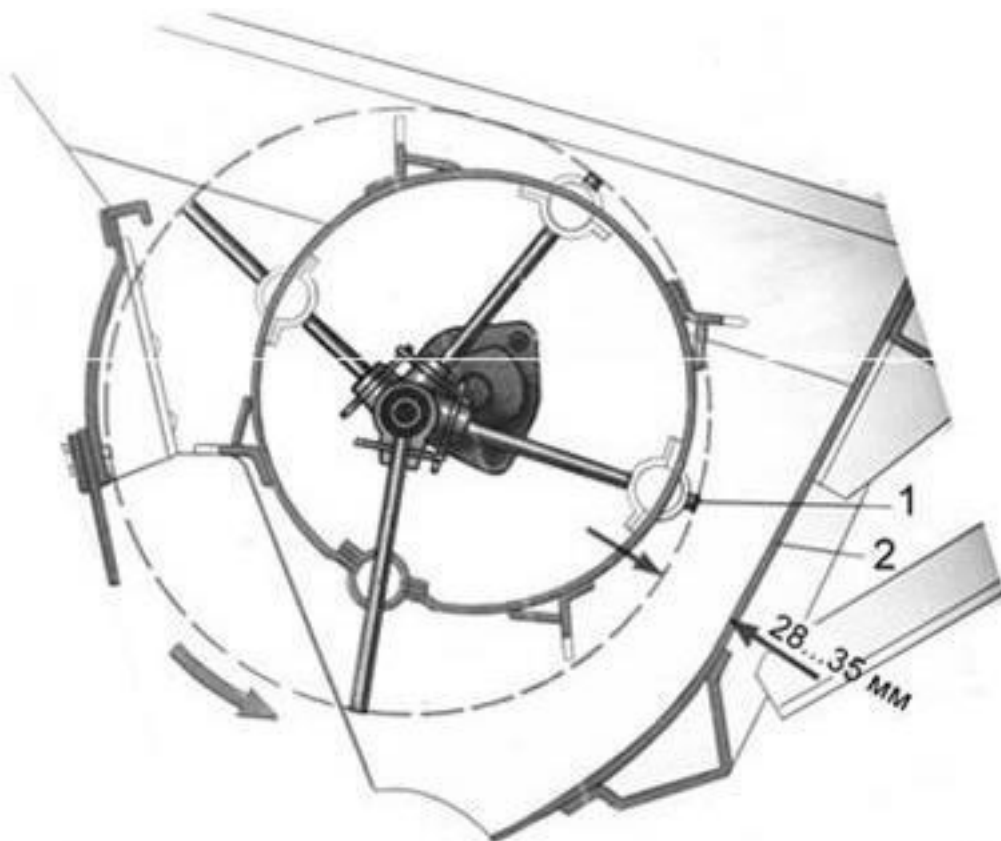


Рисунок 2.20 – Схема пальчикового механизма:
1–палец; 2–днище

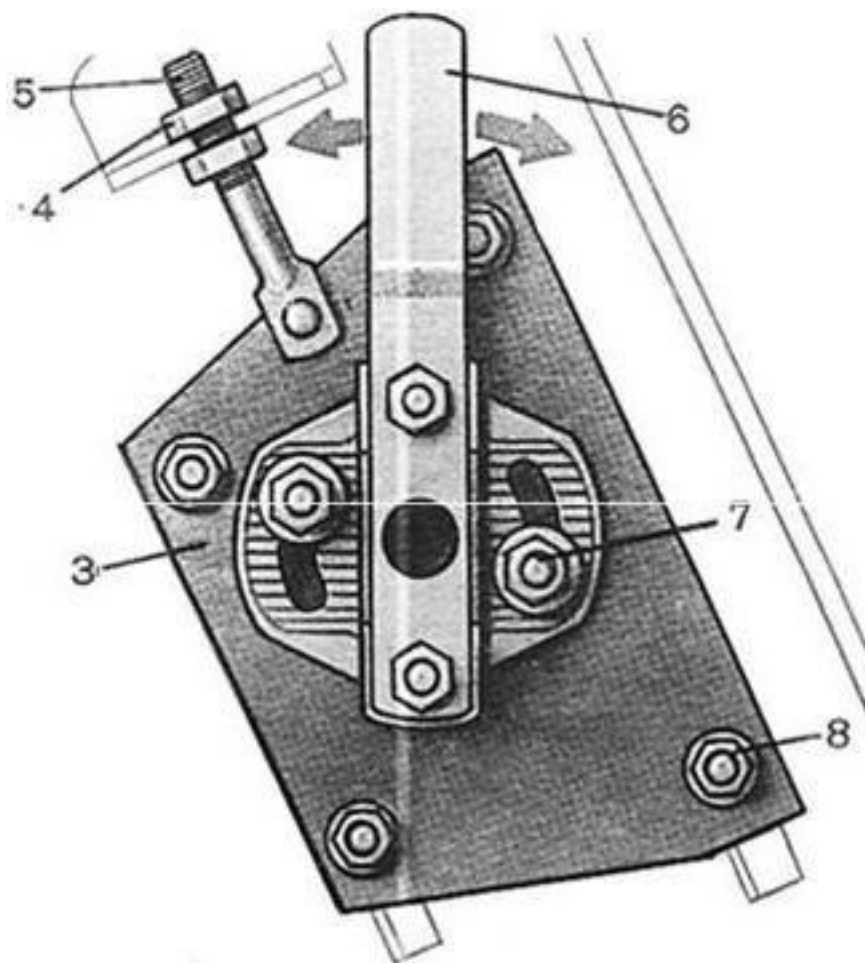


Рисунок 2.21 – Схема механизма регулировки:
3–плита; 4, 8– гайки; 5–винт; 6–рукоятка; 7–болт

В зависимости от массы хлебного валка зазор между концами пальцев 1 битера и днищем 2 (рисунок 2.20) проставки должен составлять 10...35 мм. Для установления зазора нужно отпустить болты 7 (рисунок 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.

2.5.3 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, рисунок 2.22).

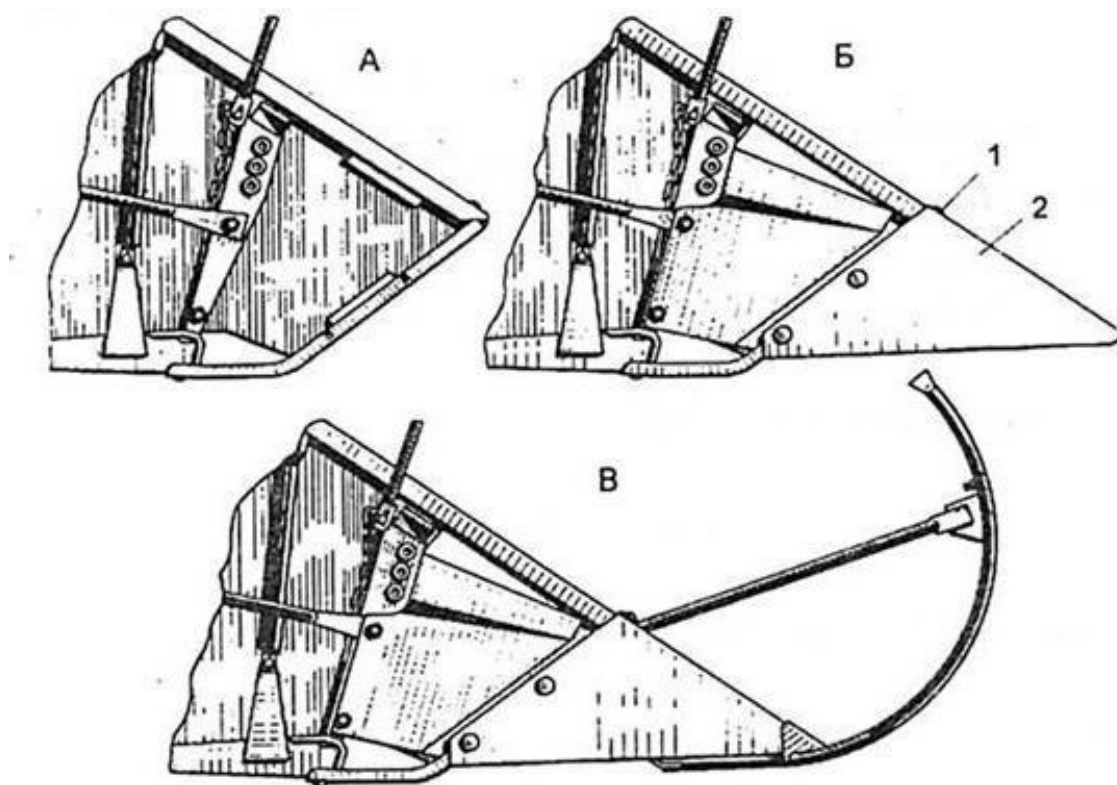


Рисунок 2.22 – Делители:

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 регулирующими стеблеотводами.

При уборке полеглых и путаных хлебов рекомендуется использовать стандартные стеблеподъемники, которые могут быть установлены только на пальцевый режущий аппарат.

2.6 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 (рисунок 2.23); механизма включения 2; регулятора ползьев 3; регулятора транспортера 4 и механизма реверса 5.

В конструкцию наклонной камеры комбайнов «Дон» введен механизм реверса (рисунок 2.29), 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. 2.24) и всей жатвенной части с помощью натяжного устройства.

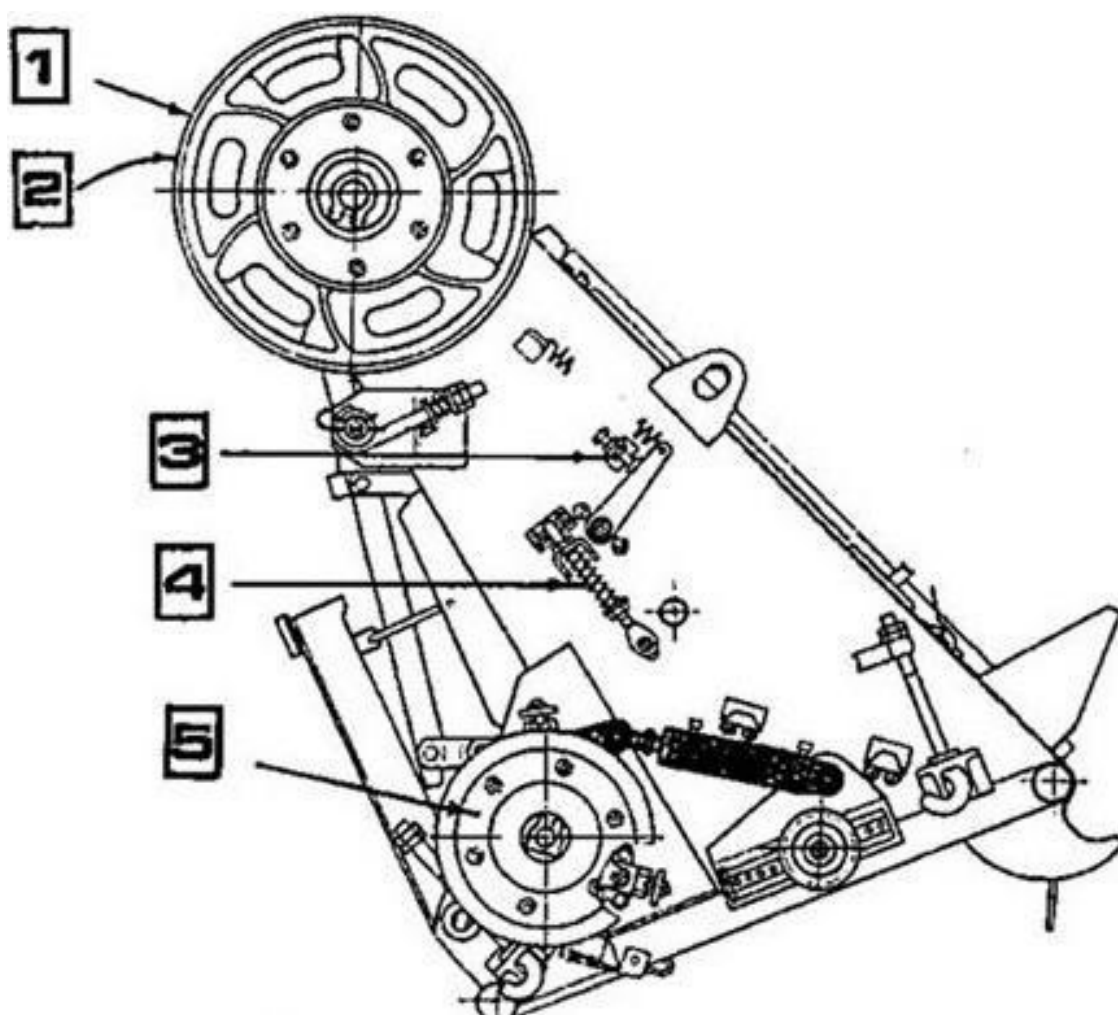


Рисунок 2.23 – Схема наклонной камеры:

1 – привод; 2 – механизм включения привода; 3 – регулятор ползьев; 4 – регулятор транспортера; 5 – механизм реверса

2.6.1 Регулировка зазора в приводе

Изменением длины тяг 5 и 6 (рисунок 2.24) 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.

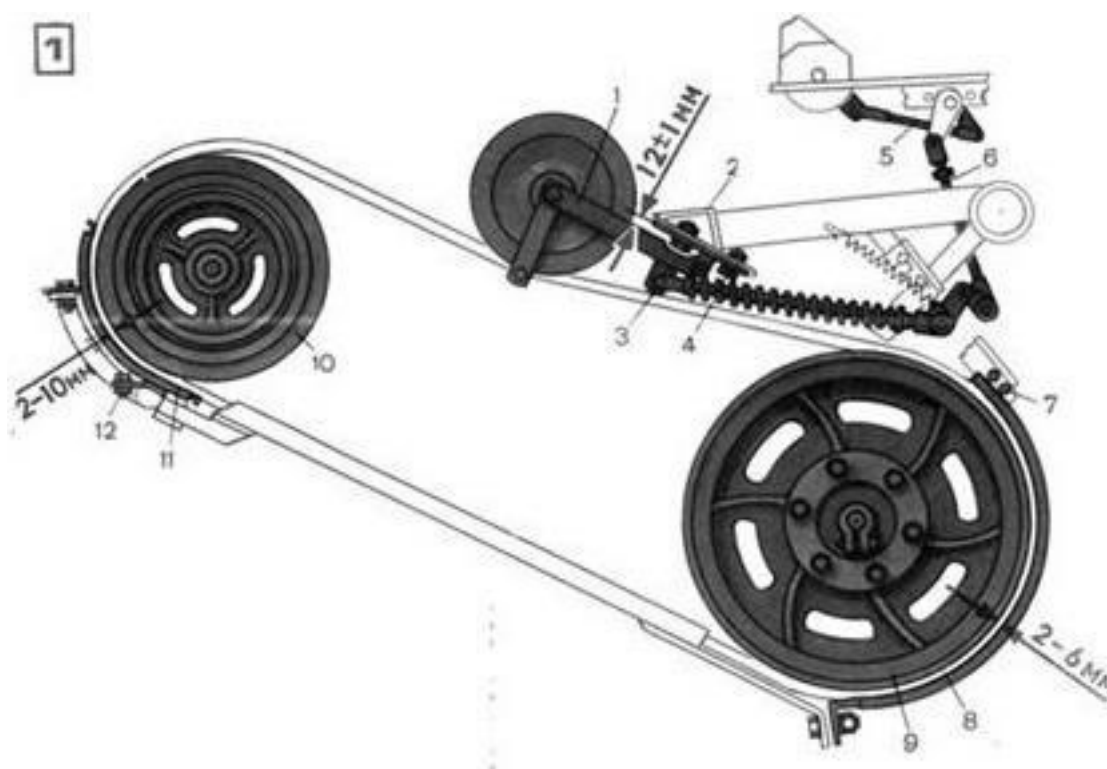


Рисунок 2.24 – Схема привода наклонной камеры:

1 – рычаг; 2,3 – кронштейн; 4,7,12 – болт; 5,6 – тяги; 8,11 – кожуха; 9,10 – шкивы

2.6.2 Регулировка механизма включения привода

Плавное включение наклонной камеры обеспечивается периодической регулировкой узлов механизма включения и прежде всего пружиной 1 (рисунок 2.25) 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.

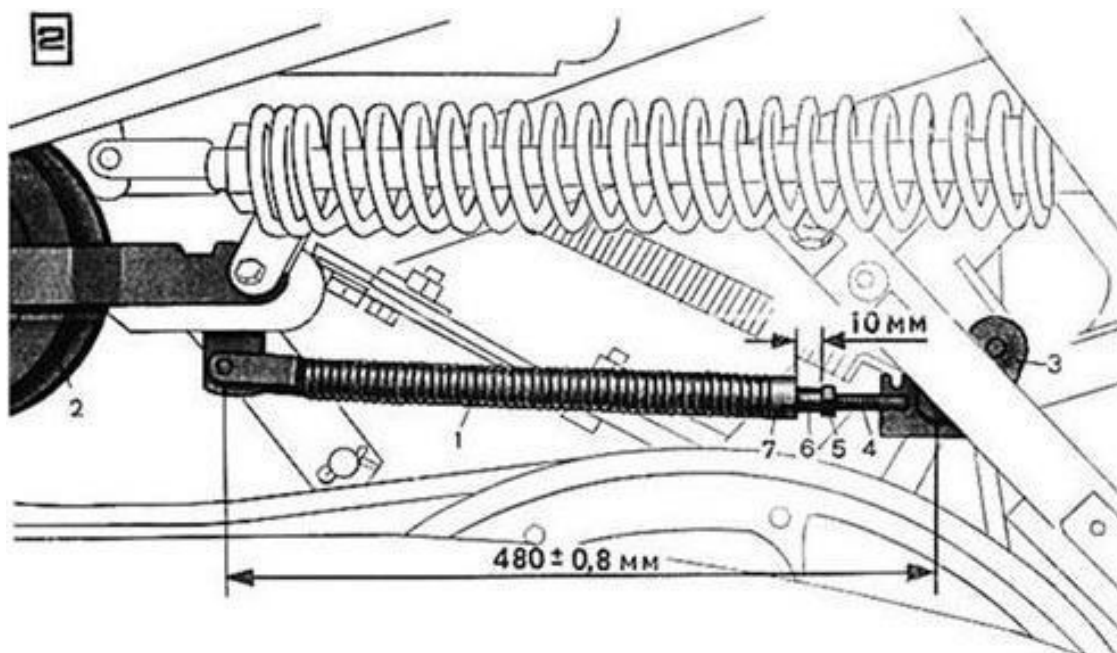


Рисунок 2.25 – Схема механизма включения привода:

1 – пружина; 2 – шкив; 3 – кривошип; 4 – тяга; 5 – контргайка; 6 – ось; 7 – пробка

2.6.3 Регулировка положения ползьев

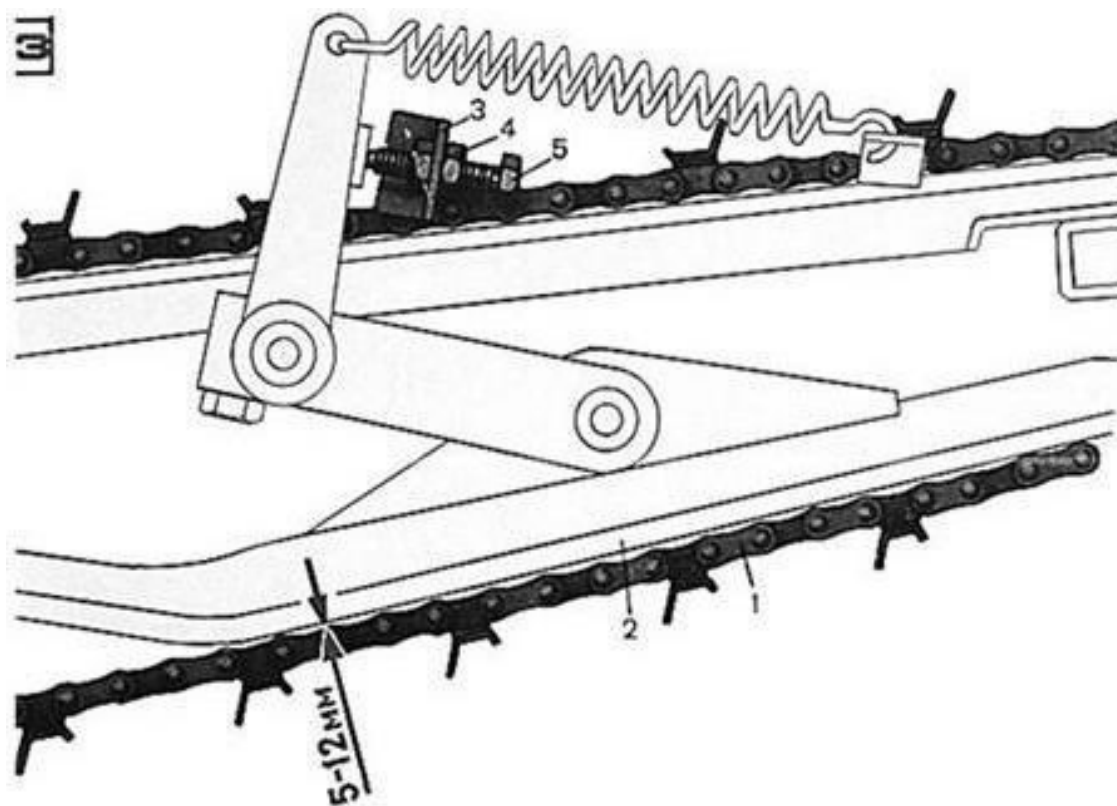


Рисунок 2.26 – Схема регулировки положения ползьев:

1 – цепь; 2 – ползья; 3 – кронштейн; 4 – контргайка; 5 – болт

Нормальная работа цепочно–планчатого транспортера гарантируется при зазоре 5... 12 мм между нижними ветвями его цепей 1 и ползьями 2 (рисунок 2.26) успокоительных устройств.

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

2.6.4 Регулировка транспортера

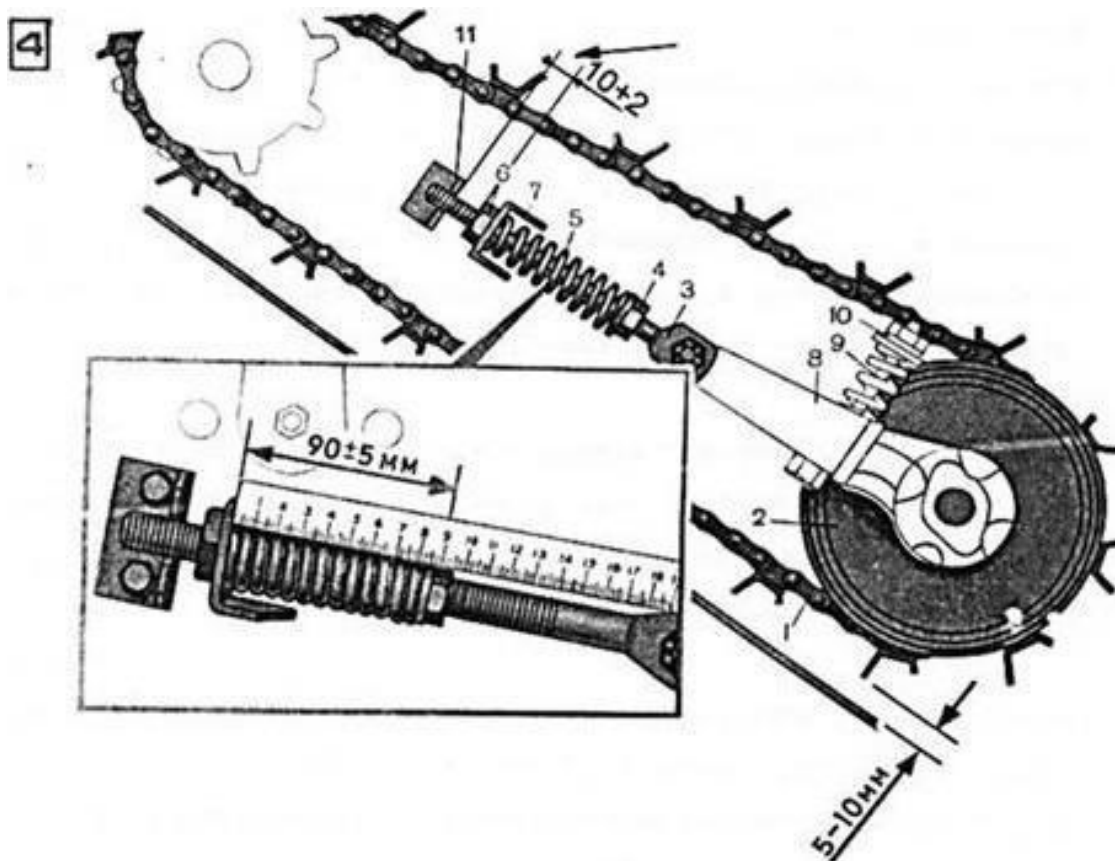


Рисунок 2.27 – Схема регулировки транспортера:

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 чашкой 4 положение нижнего барабана 2 шайбами 10 (рисунок 2.27).

2.6.5 Правила пользования механизмом реверса

Механизм реверса, установленный на трансмиссионном валу наклонной камеры, состоит из храповика 7 (рисунок 2.28), 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.

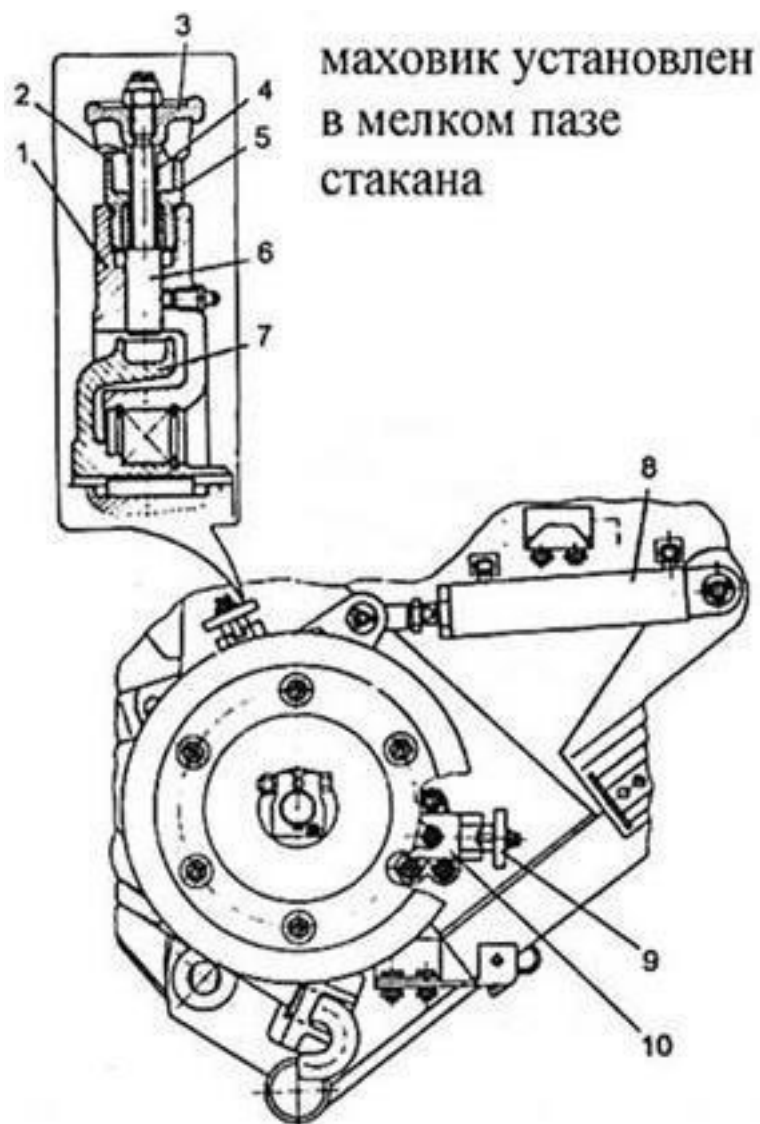


Рисунок 2.28 – Механизм реверса рабочих органов наклонной камеры:

1 – водило; 2 – мелкий паз стакана; 3, 9 – маховики; 4 – глубокий паз стакана; 5 – стакан;
6 – фиксатор; 7 – храповик; 8 – гидроцилиндр; 10 – кронштейн

Контрольные вопросы

1. Как правильно подготовить, настроить и отрегулировать уравнивающий механизм и уплотнительные щитки жатки?
2. Как правильно подготовить, настроить и отрегулировать мотовило жатки?
3. Как правильно подготовить, настроить и отрегулировать режущий аппарат жатки?
4. Как правильно подготовить, настроить и отрегулировать шнек жатки и механизм проставки?
5. Как правильно подготовить, настроить и отрегулировать механизмы наклонной камеры жатки?

2.7 Регулировка платформы-подборщика

При движении комбайна валок пружинными граблинами транспортера поднимают хлебную массу на транспортер. Нормализатор 1 (рисунок 2.30) направляет подаваемую массу в шнек жатки, а далее она идет в наклонную камеру и в молотилку. Разгружающее устройство 5 снижает давление на опорные колеса 2.

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

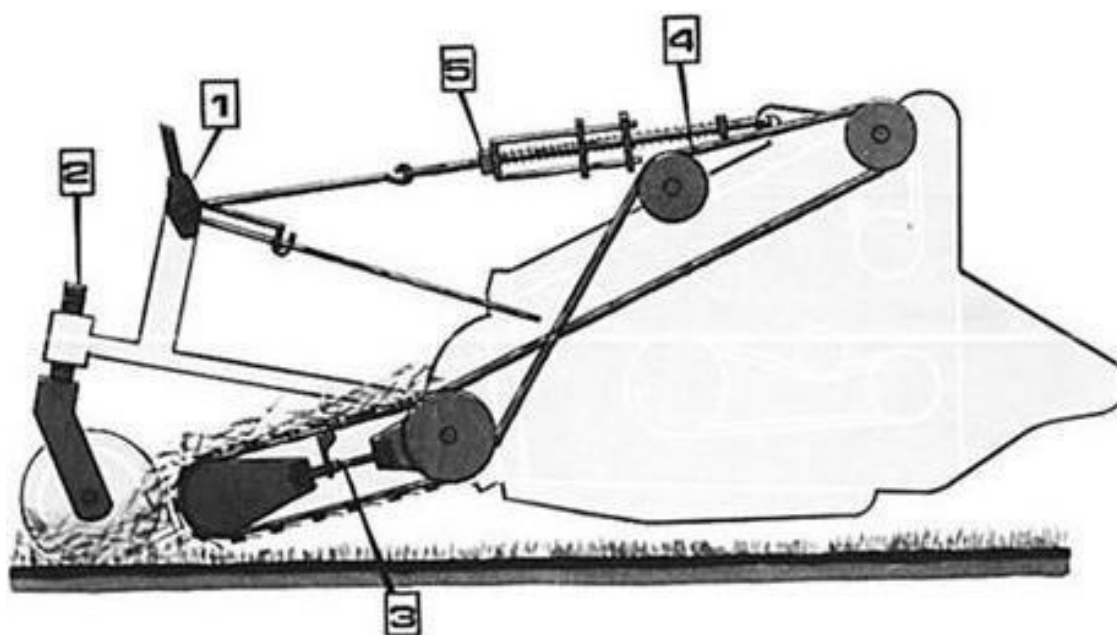


Рисунок 2.30 – Схема платформы-подборщика:

1 – нормализатор; 2 – колеса опорные; 3 – винт натяжения тяговых цепей транспортера; 4 – ремень приводной; 5 – разгружающее устройство

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

Для этого необходимо отрегулировать: нормализатор 1 (рисунок 2.31), 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.

2.7.1 Регулировка нормализатора

Зазор между стержнями 4 решетки (рисунок 2.31) и задним валом 5 транспортера в пределах 125...320 мм устанавливают путем поворота упоров 1 по сектору вокруг балки нормализатора.

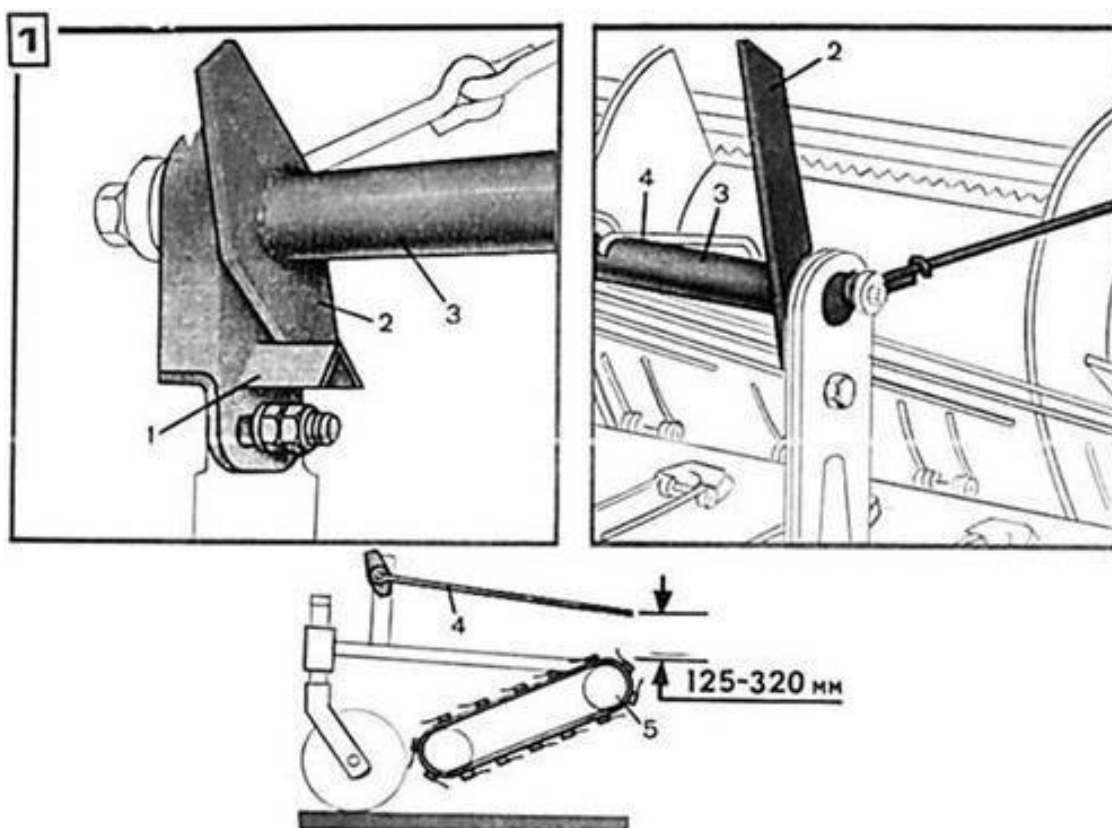


Рисунок 2.31 – Схема регулировки нормализатора:

1 – упоры; 2 – рычаг; 3 – цапфа; 4 – стержни; 5 – задний вал транспортёра

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.

2.7.2 Регулировка положения платформы относительно почвы

Установка зазора между концами подбирающих пальцев и уровнем почвы осуществляется путем перестановки дистанционных втулок 4 (рисунок 2.32) на оси 2 поворота вилки 5 колеса 6 (нормальный зазор 20...30 мм). 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.

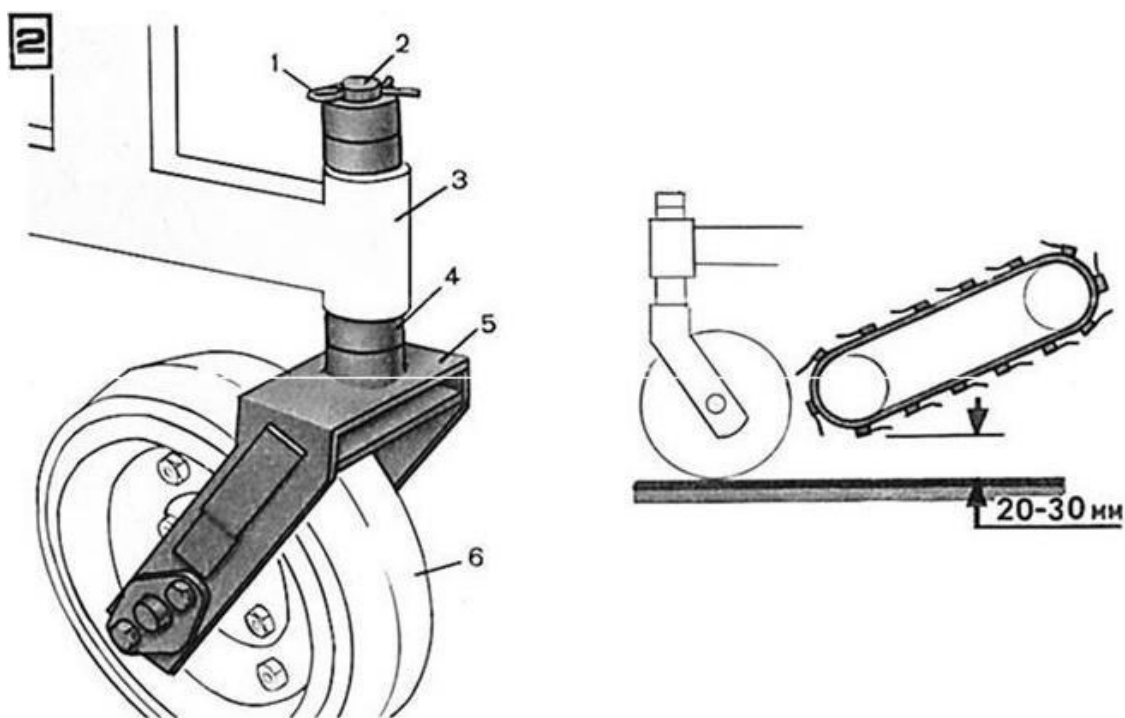


Рисунок 2.32 – Схема регулировки положения платформы относительно почвы:

1 – шплинт; 2 – ось; 3 – втулка опорного кронштейна; 4 – втулка дистанционная; 5 – вилка поворотная; 6 – колесо

2.7.3 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. Регулировка осуществляется с обеих сторон вращением гаек (Рисунок 2.33) на регулировочном винте 4.

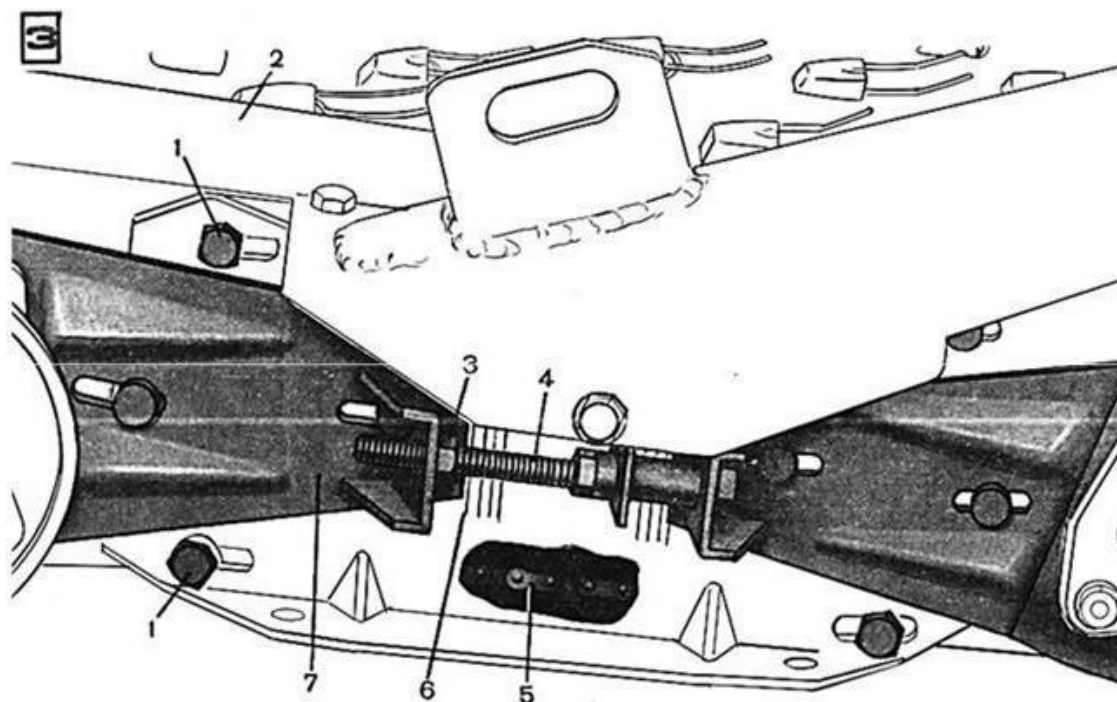


Рисунок 2.33 – Схема регулировки натяжения тяговых цепей транспортёра:

1 – болты; 2 – обечайка; 3 – гайка; 4 – винт регулировочный; 5 – нижняя ветвь тяговой цепи; 6 – риски; 7 – ползуны

2.7.4 Регулировка натяжения приводного ремня

Натяжение ременных передач осуществляется перемещением натяжного ролика 2 (рисунок 2.34) при этом прогиб ремня 27...30 мм.

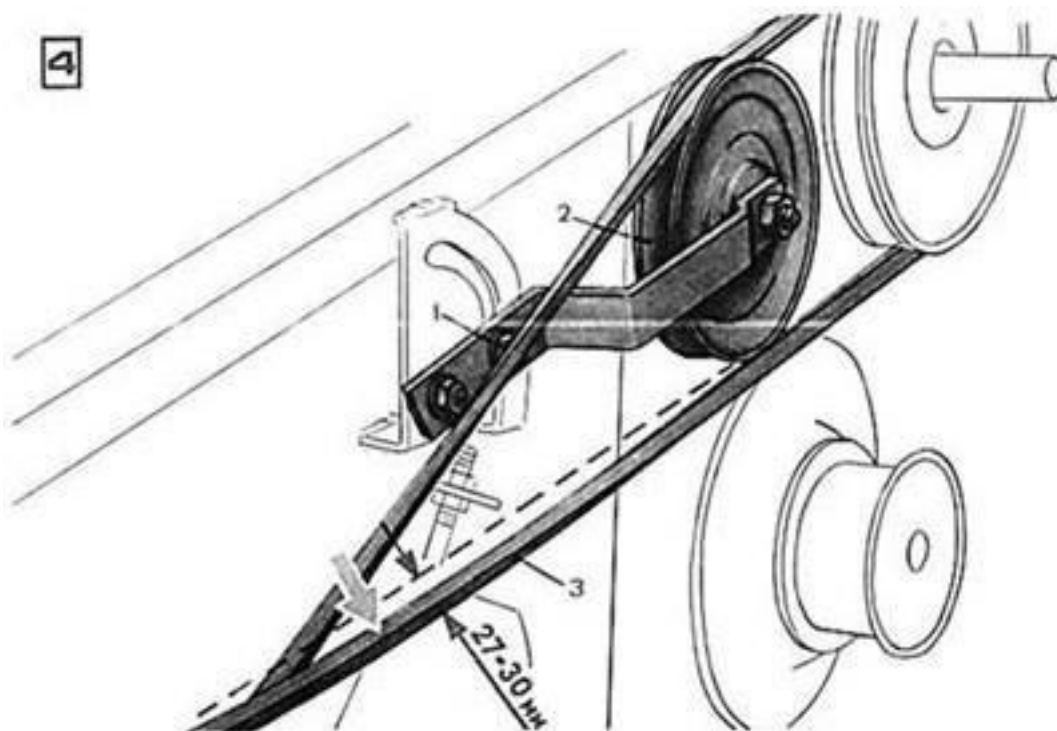


Рисунок 2.34 – Схема регулировки натяжения приводного ремня:

1 – болт фиксирующий; 2 – натяжной ролик; 3 – ремень

2.7.5 Регулировка разгружающего устройства

Уравновешивающее устройство предназначено для снижения нагрузки на опорные колеса и представляет собой две тяги с пружинами 13 (рисунок 2.35) 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. Усилие P на опорном колесе 250...300 Н (25...30 кг·с)

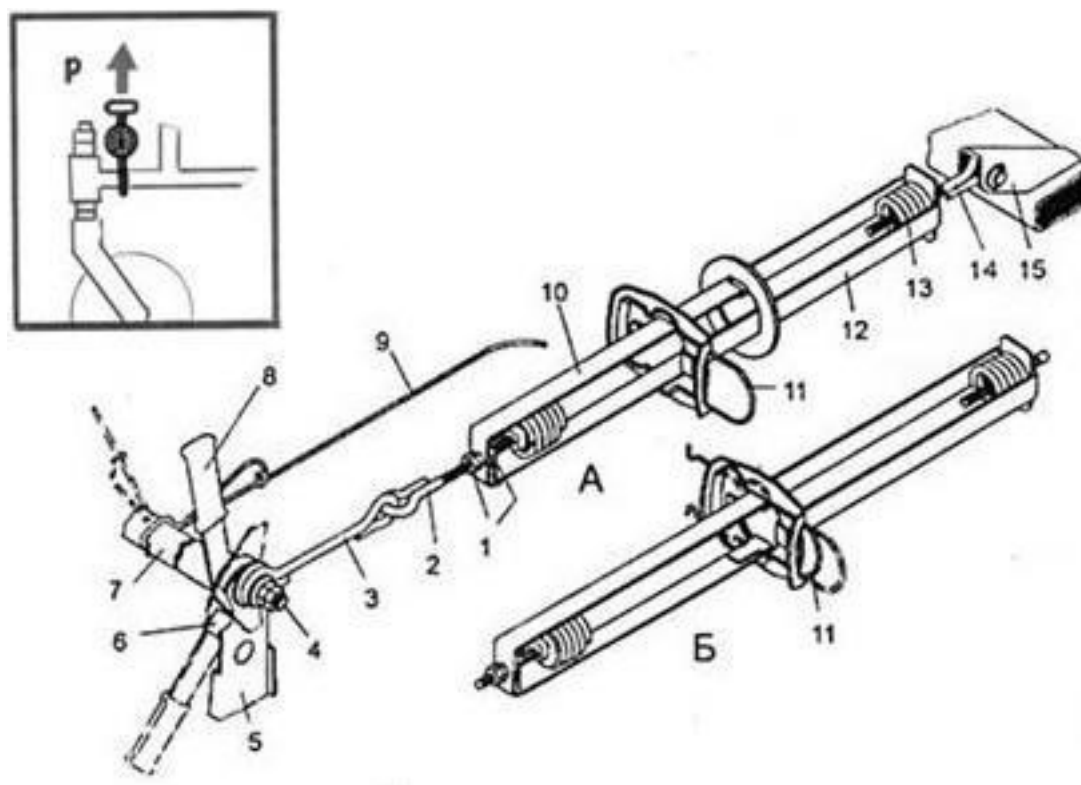


Рисунок 2.35 – Разгружающее устройство:

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

Контрольные вопросы

1. Как правильно подготовить, настроить и отрегулировать нормализатор платформы-подборщика?
2. Как правильно подготовить, настроить и отрегулировать положение платформы-подборщика относительно почвы?
3. Как правильно подготовить, настроить и отрегулировать натяжение цепей транспортера платформы-подборщика?
4. Как правильно подготовить, настроить и отрегулировать натяжение приводного ремня платформы-подборщика?
5. Как правильно подготовить, настроить и отрегулировать разгружающее устройство платформы-подборщика?

2.8 Регулировка молотильного устройства и механизма включения молотилки

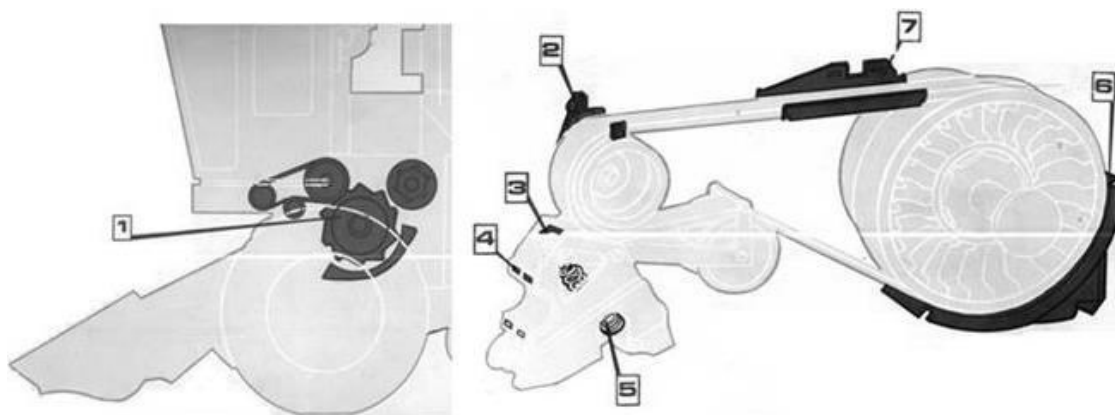


Рисунок 2.36 – Схема регулировки молотильного устройства и механизма включения молотилки:

1 – молотильное устройство; 2 – палец подъёмника; 3 – подъёмник; 4 – боковина кронштейна; 5 – пружина; 6 – нижний кожух; 7 – верхний кожух

Молотильное устройство 1 (рисунок 2.36) предназначено для выделения зерна из колосов и сепарацию его через решётку подбарабannya.

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

Механизм включения молотилки (2, 3, 4, 5, 6, 7) (рисунок 2.36) обеспечивает передачу крутящего момента от коленчатого вала двигателя к главному контрприводному валу молотилки, от которого приводится вал барабана молотильного устройства 1.

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

2.8.1 Регулировка положения подбарабannya (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. 2.37) на боковинах молотилки (по два с каждой стороны); расконтрить стяжные гайки 1 передних тяг 3 подбарабannya 6; вращением стяжных гаек в нужную сторону установить начальную длину передних тяг 572 мм. Это обеспечит в максимально зажатом положении подбарабannya зазор 18 мм на входе; законтрить гайки 2.

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

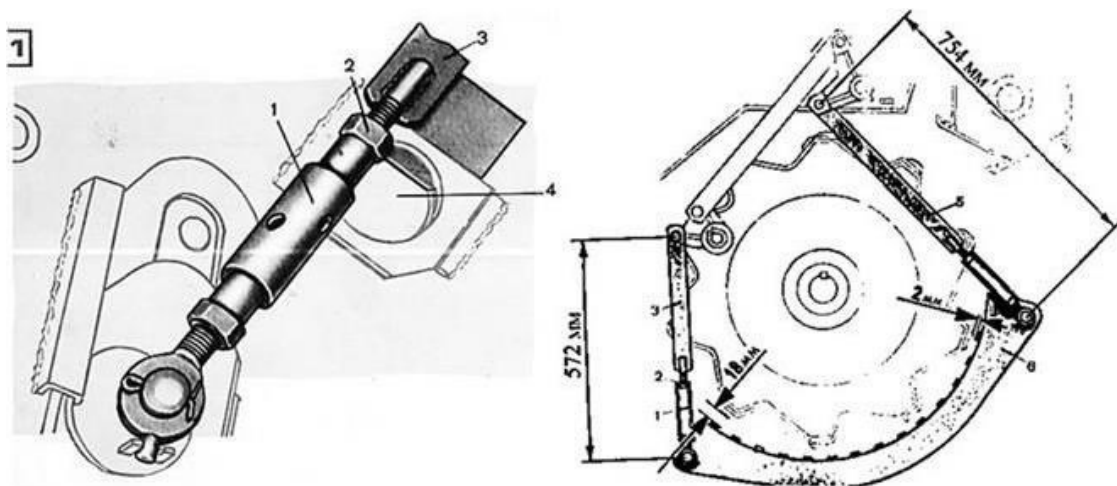


Рисунок 2.37 – Схема регулировки положения подбарабана:

1,2 – гайки стяжные; 3 – передние тяги; 4 – смотровые окна; 5 – задние тяги; 6 – подбарабанье

2.8.2 Регулировка частоты вращения барабана и натяжения ремня вариатора барабана

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 (рисунок 2.38) 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.

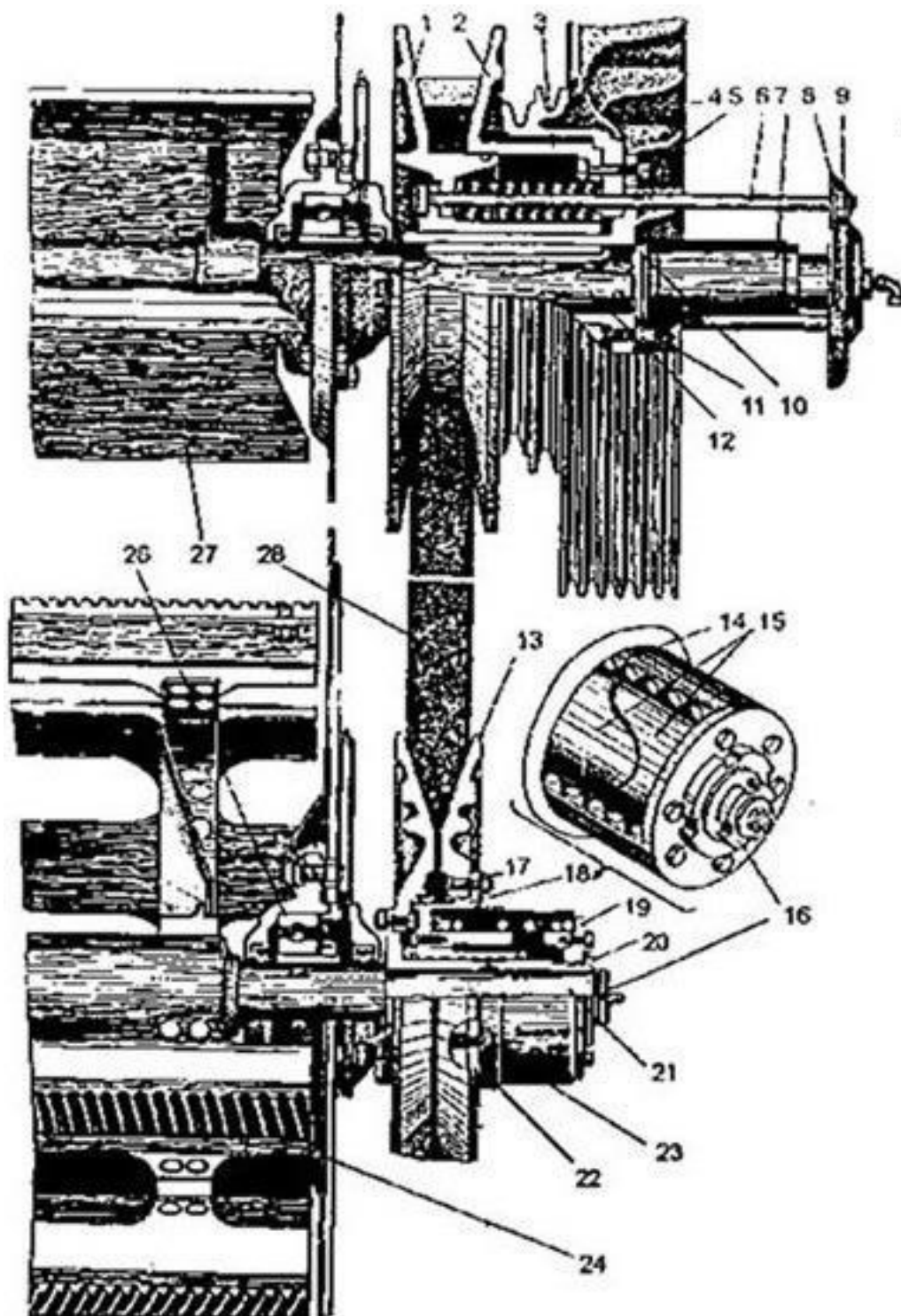


Рисунок 2.38 – Вариатор барабана:

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 бitera; 13 – диск ведомого шкива; 15 – муфта; 18 – ступица подвижная; 19 – крышка; 20 – гайка; 21 – вал барабана; 22 – кольцо; 23 – кожух; 24 – барабан молотильный; 26 – подшипник опорный; 27 – бiter отбойный; 28 – ремень

Рекомендации по технологическим регулировкам молотильного аппарата представлены в таблице 2.5.

2.9 Регулировка сепаратора зернового вороха (очистки)

Очистка предназначена для выделения зерна и необмолоченных колосков из зернового вороха за счёт колеблющихся жалюзийных решёт 3 (рисунок 2.39), удлинителя 2 и воздушного потока создаваемого вентилятором 1.

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

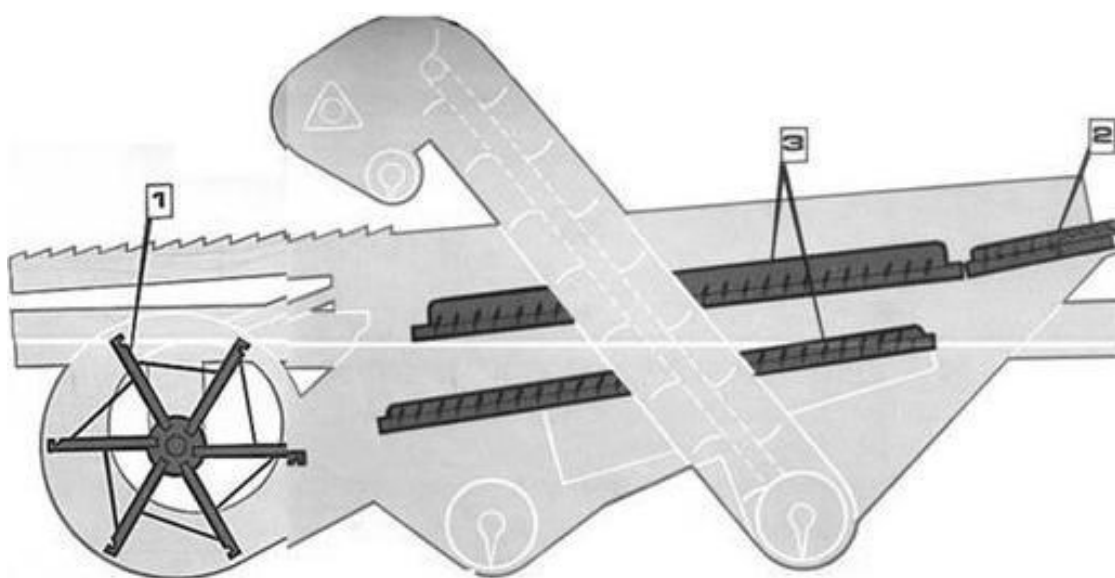


Рисунок 2.39 – Схема регулировки очистки:

1 – вентилятор; 2 – удлинитель; 3 – верхнее и нижнее решёта

2.9.1 Регулировка частоты вращения вентилятора очистки

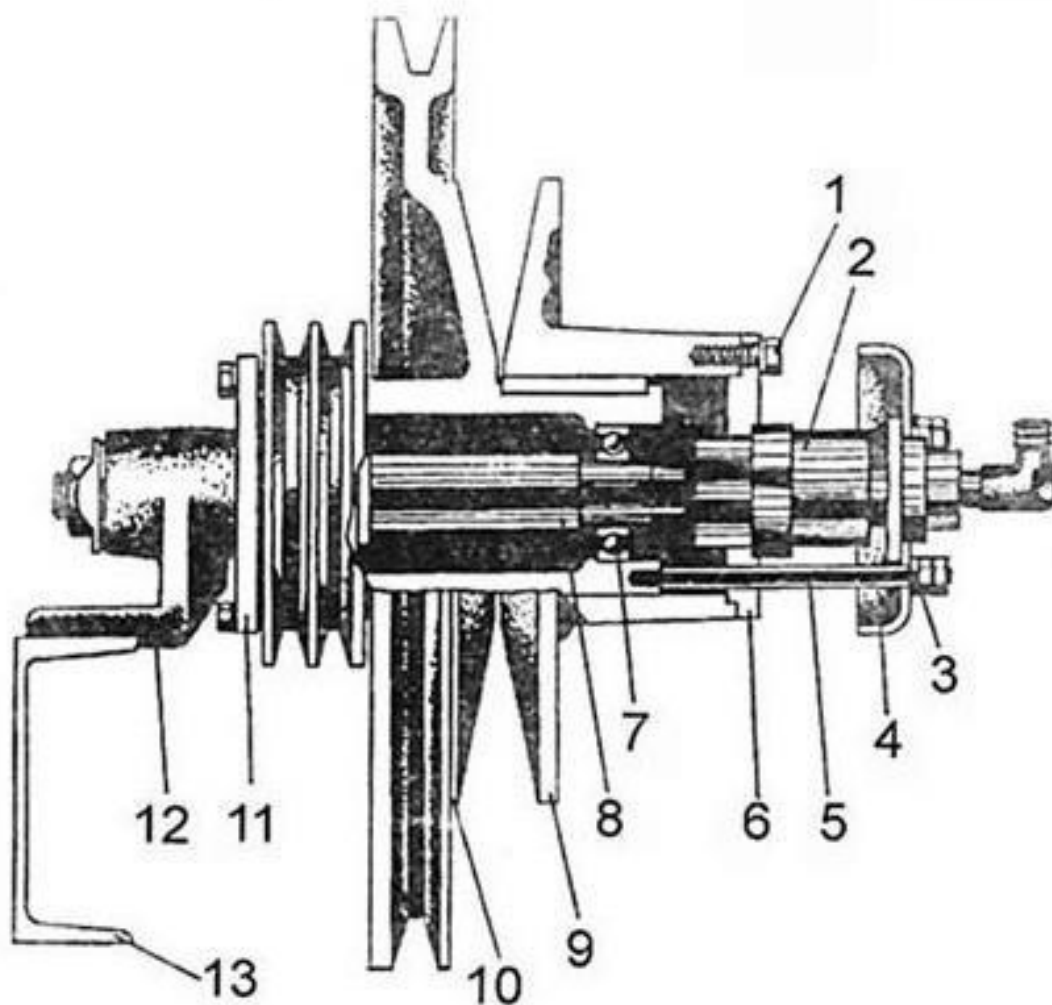


Рисунок 2.40 – Контрпривод вентилятора:

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

Частота вращения вентилятора ($380 \dots 1000 \text{ мин}^{-1}$ (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 (рисунок 2.40). 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, три уменьшенные шайбы 3, установленные на пальцы 5, необходимы для получения дополнительного запаса минимальных оборотов при новом ремне.

2.9.2 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 (рисунок 2.41) 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.

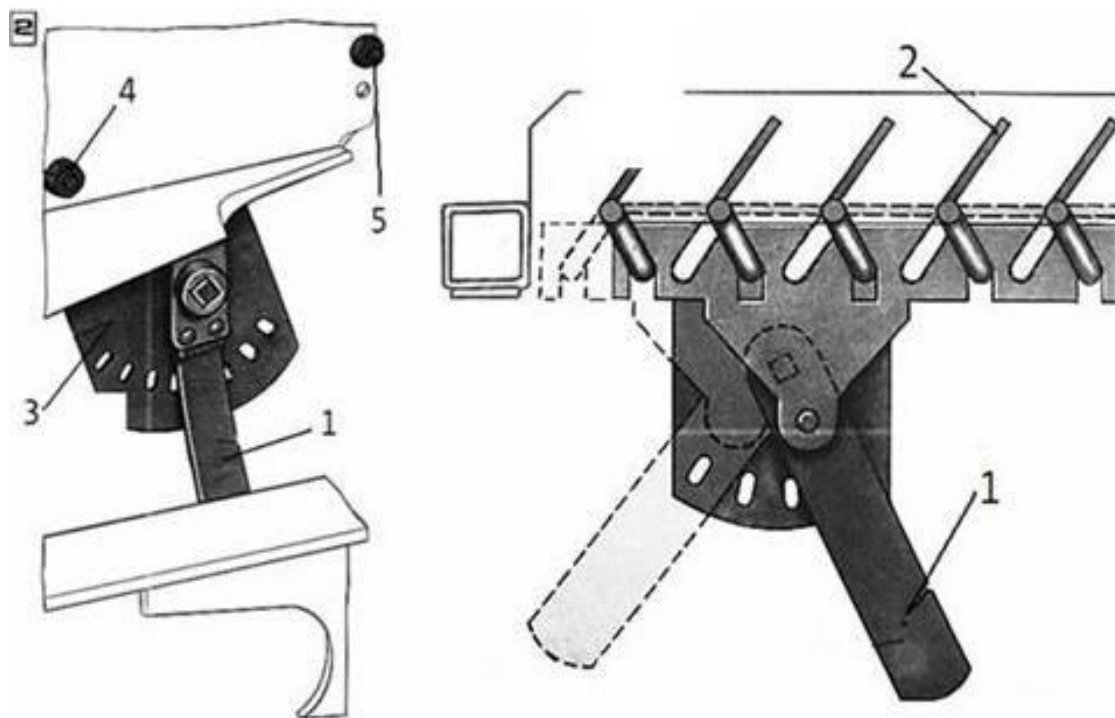


Рисунок 2.41 – Схема регулировки удлинителя:

1 – рычаг; 2 – жалюзи; 3 – кронштейн; 4 – передний болт; 5 – задний болт

2.9.3 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 жалюзей верхнего и нижнего решёт по конструкции одинаков.

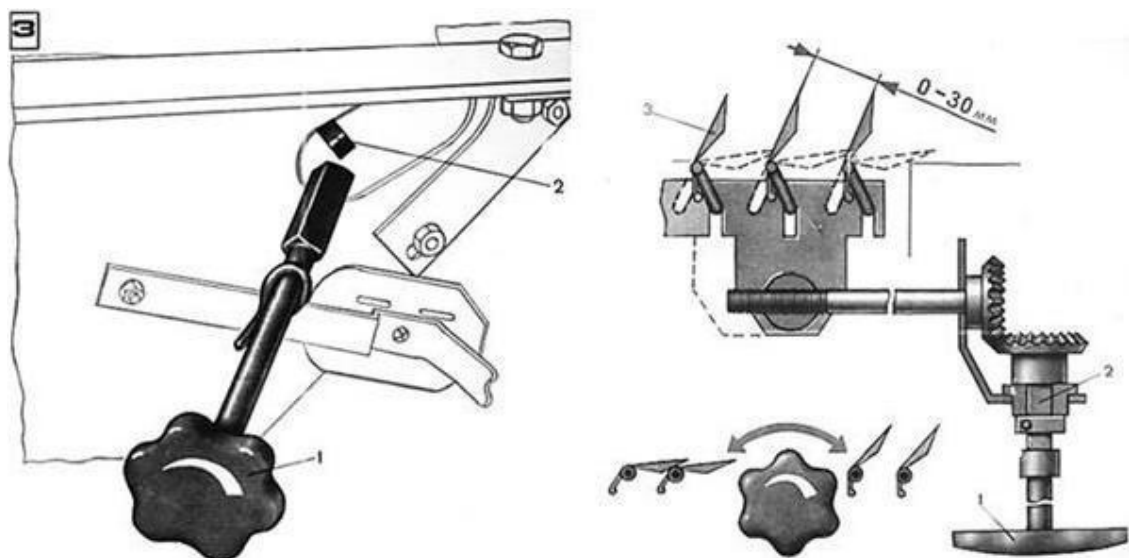
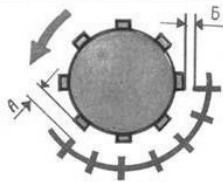
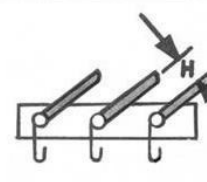


Рисунок 2.42 – Схема регулировки наклона жалюзи решёт:
1 – маховик; 2 – вал; 3 – решёта

Технологические регулировки молотильно-сепарирующего устройства представлены в таблице 2.5.

Таблица 2.5 – 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)
1	2	3	4	5	6
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

1	2	3	4	5	6
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

Недомолоченные колоски с очистки попадают в *домолачивающее устройство*, которое лопастным молотильным устройством 8 (рисунок 2.43) перетирает массу, домолачивает колоски. Обработанный ворох вводится в молотилку шнеком 14 и распределяется по ширине транспортной доски сепаратора зернового вороха.

В домолачивающем устройстве устанавливают боковой зазор между выступами деки 9 (рисунок 2.44) и рабочей поверхностью лопаток 8. Боковой зазор регулируют смещением деки 9 в пазах обечайки при отпущенных болтах.

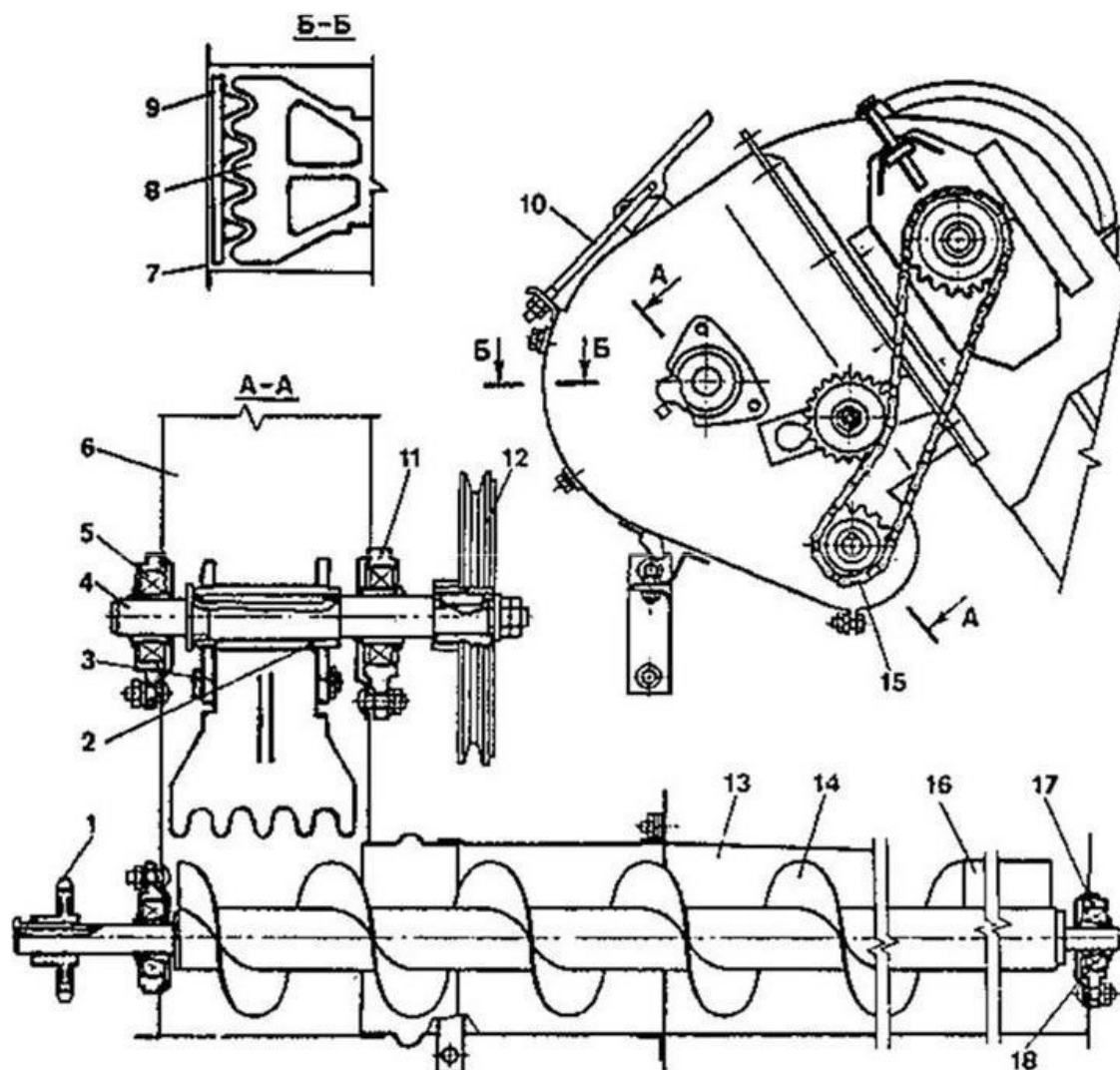


Рисунок 2.43 – Домолачивающее устройство:

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

2.10 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 выполняются повторный обмолот, равномерная подача колосовой фракции на транспортную доску сепаратора зернового вороха, загрузка и выгрузка зерна из бункера.

2.10.1 Регулировка выгрузного устройства

1. Проверяют сжатие пружин рычага привода выгрузного устройства бункера, чтобы расстояние между ее витками равнялось 1,0...1,5 мм. Для этого изменяют длину тяги 2 (рисунок 2.44) устройства включения путем вращения в необходимую сторону гайки 1 при втянутом штоке гидроцилиндра 4 и заглушенном двигателе. После регулировки гайку 1 контрят.

2. 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.

3. 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.

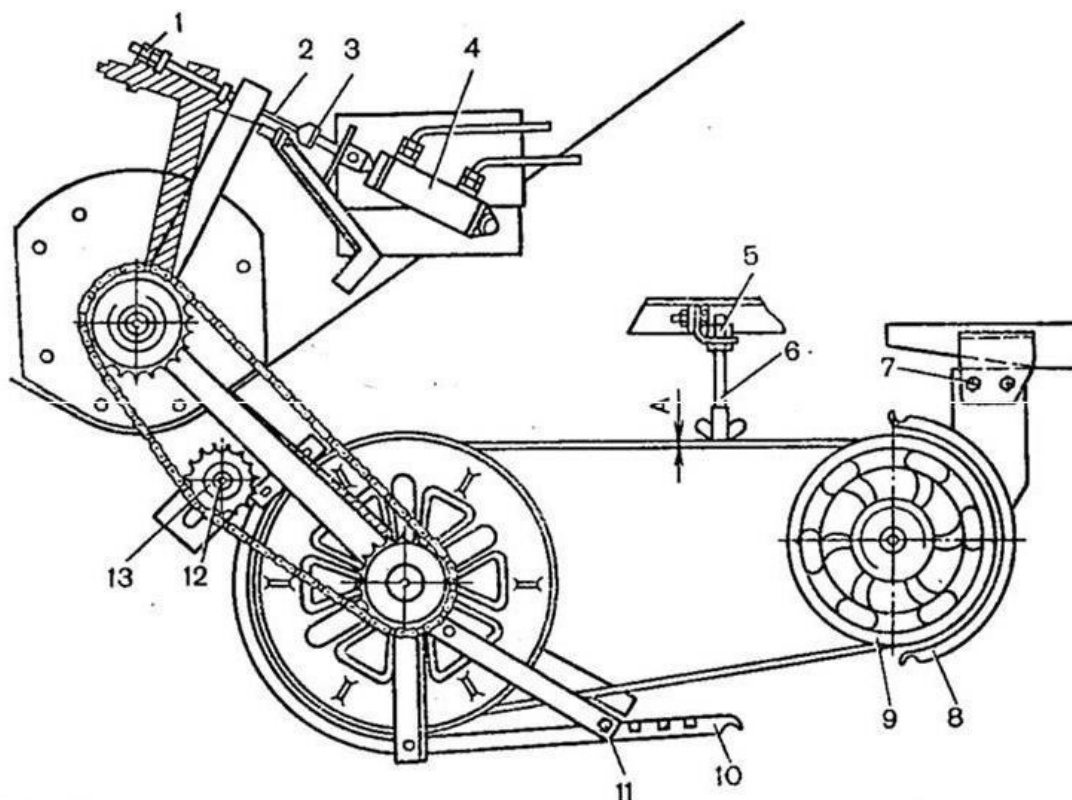


Рисунок 2.44 – Регулировка механизма включения выгрузного устройства:

1, 3, 5, 7 11,12 – гайки; 2 – тяга; 4 – гидроцилиндр; 6 – упор; 8. 10 – щитки; 9 – шкив ведущий; 10 – звездочка натяжная

2.11 Регулировка сепаратора соломистого вороха (соломотряса)

Соломотряс служит для выделения оставшегося после молотильного аппарата зерна в соломе (через деку комбайна «Дон» в полевых условиях сепарируется 70...95 % зерна). При уборке засоренных и влажных хлебов на жалюзийную поверхность клавиш налипают частицы сорняков и мелкой соломы.

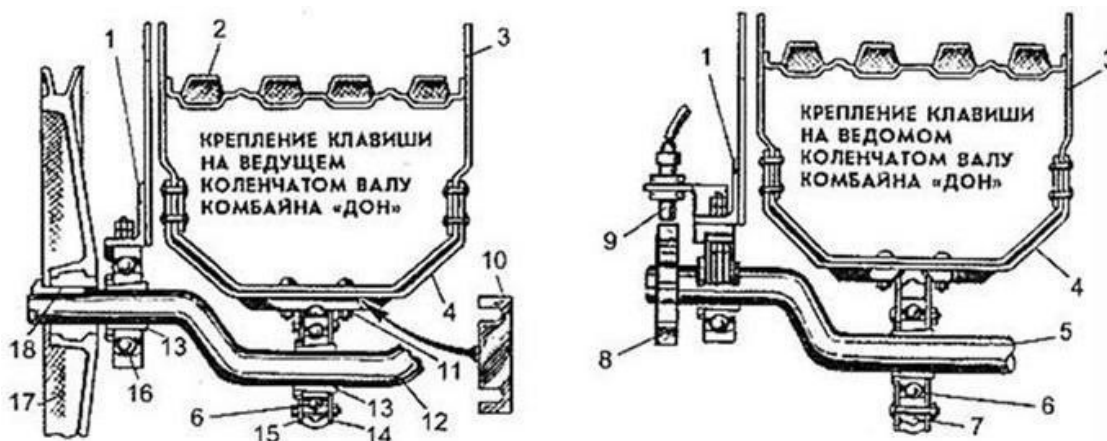


Рисунок 2.45 – Крепление клавиш на валах:

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

Зазоры между смежными клавишами должны быть 2 мм, а между клавишами и панелями 4 мм. Зазоры регулируют перемещением корпусов подшипников 11 (рисунок 2.45) 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.

2.12 Регулировка контрпривода выгрузного устройства бункера

Контрпривод выгрузного устройства предназначен для привода выгрузного устройства бункера. Контрпривод (рисунок 2.46), смонтирован на ступице 3 опорного подшипника горизонтального шнека бункера. Контрпривод состоит из двуплечего рычага 1, на одном плече которого установлен контрприводной вал со шкивом и звездочкой 7, а другое плечо соединено с гидроцилиндром 5.

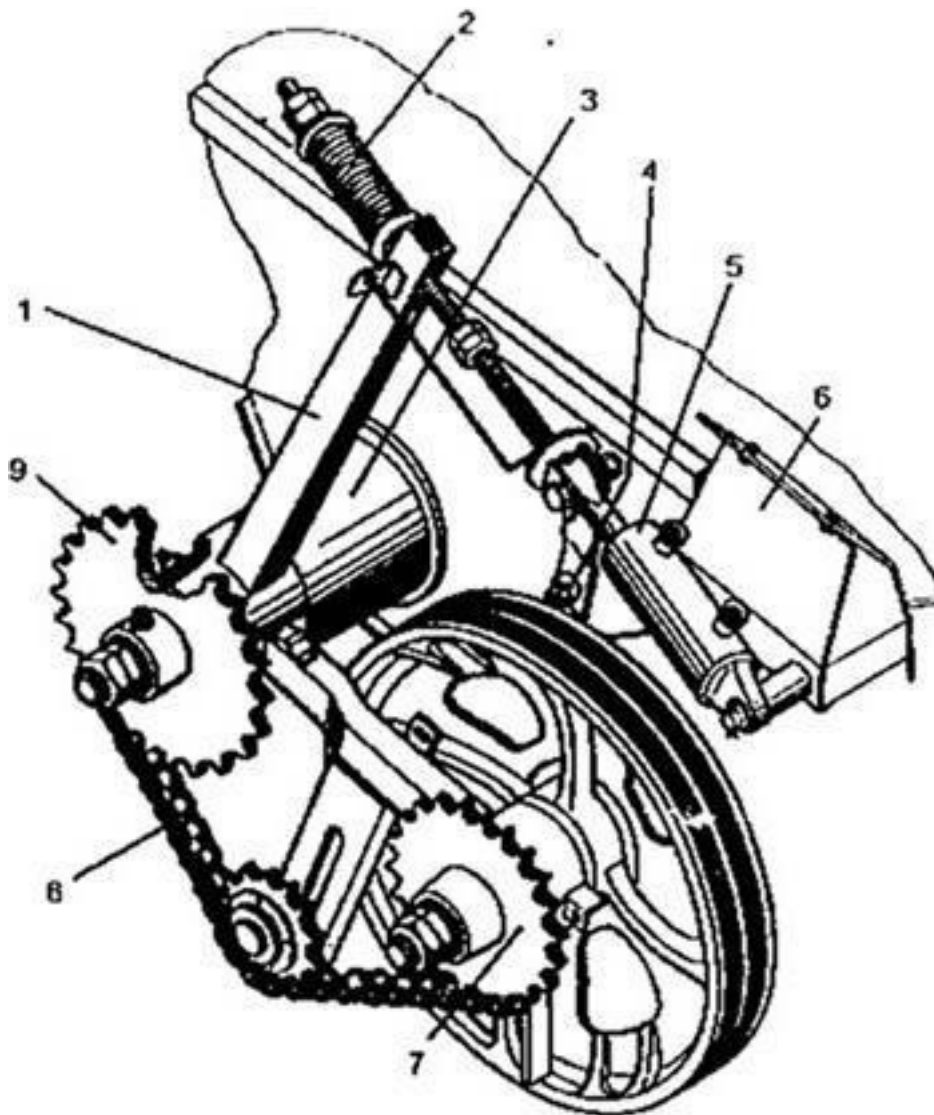


Рисунок 2.46 – Контрпривод выгрузного устройства:

1 – двуплечий рычаг; 2 – пружина; 3 – ступица горизонтального шнека бункера; 4 – датчики ДО-13; 5 – гидроцилиндр; 6 – кронштейн; 7, 9 – звёздочка; 8 – цепь

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.

2.13 Регулировка копнителя и измельчителя

Копнитель предназначен для сбора соломы и половы за молотилкой, формирования и выгрузки на поле незерновой части урожая в виде копен. Копнитель представляет собой навешиваемый на молотилку агрегат, состоящий из следующих основных частей и механизмов (рисунок 2.47): капота 1, соломонабивателя 2, механизма сбрасывания копны 3, сигнализатора 5, клапана копнителя 8, боковин левой 19 и правой 27, щитка сброса соломы 24.

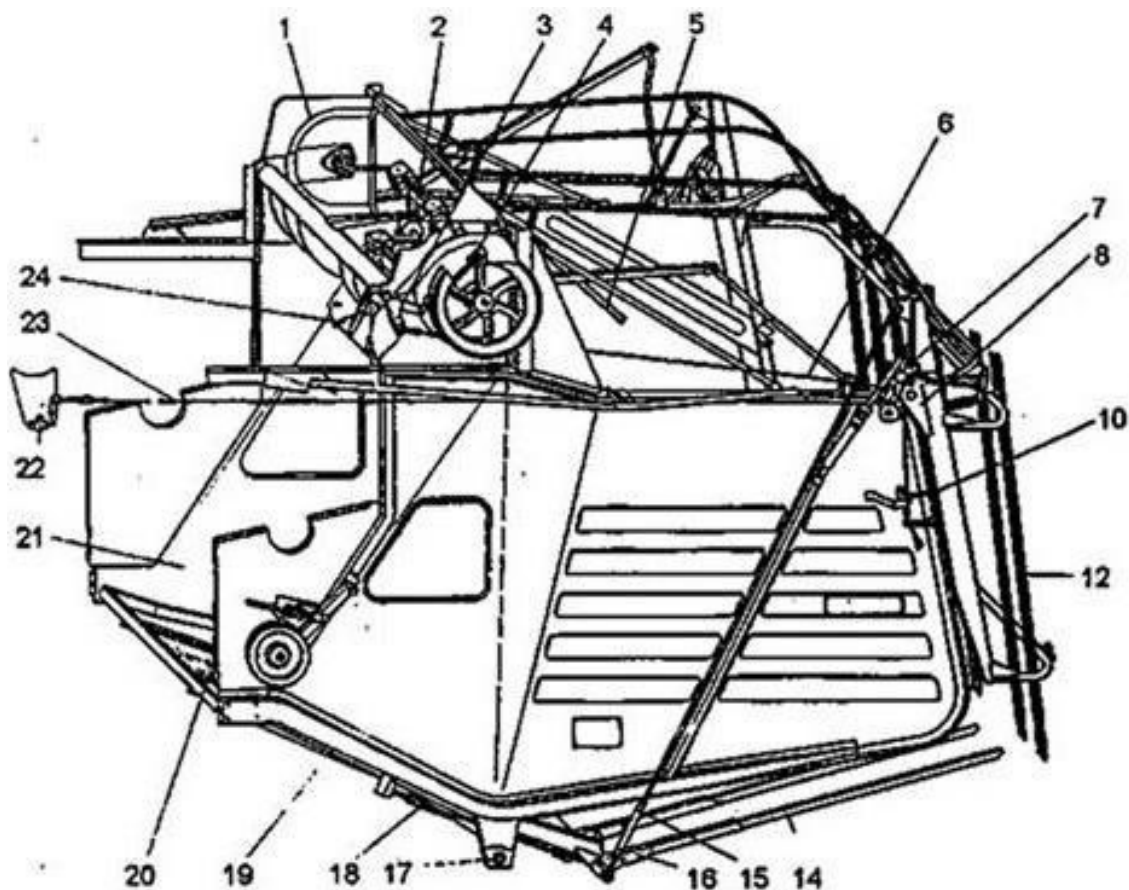


Рисунок 2.47 – Копнитель:

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

2.13.1 Регулировка положения днища

Регулировка положения днища производится при закрытом копнителе, когда клапан опущен. Поворачивая стяжные гайки 15 (рисунок 2.47) 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).

2.13.2 Регулировка клапана копнителя

Клапан копнителя 8 (рисунок 2.47) 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.

2.13.3 Регулировка щитка сброса соломы

Щиток сброса соломы 24 (рисунок 2.47) представляет собой брус, на боковинах которого выполнены овальные отверстия. Он крепится сзади клавиш соломотряса и защищает их от удара о копну. При регулировке щиток сброса с помощью овальных отверстий и болтокрепёжа устанавливается таким образом, чтобы минимальные зазоры по отношению к траекториям движущихся элементов находились в пределах: клавиши соломотряса – 10...15 мм (рисунок 2.48); граблины соломонабивателя – 5... 10 мм (см. табличку на левой боковине копнителя).

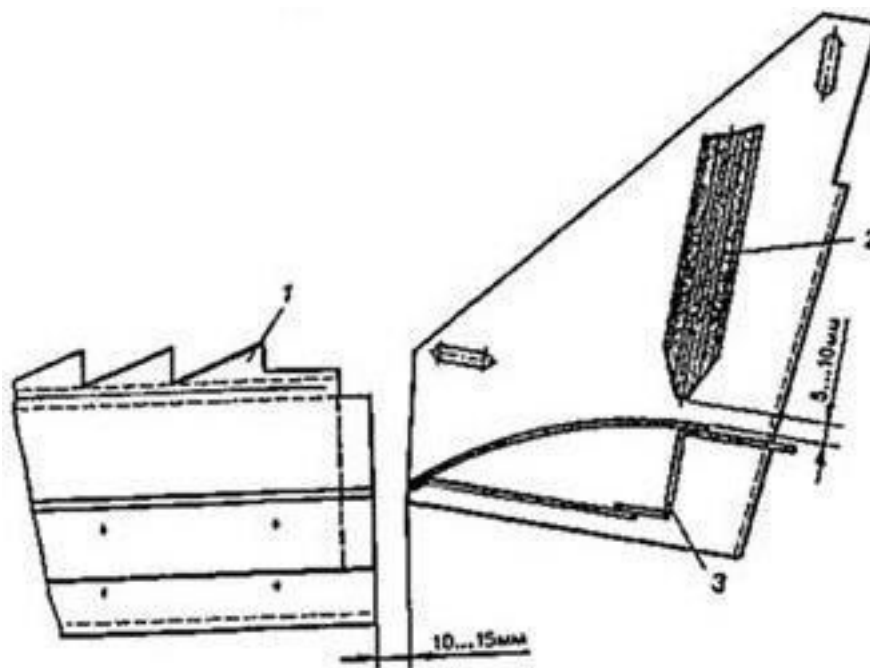


Рисунок 2.48 – Положение щитка сброса соломы:

1 – клавиша; 2 – граблина соломонабивателя; 3 – щиток сброса соломы

2.13.4 Регулировка механизма сбрасывания копны

Механизм сбрасывания копны 3 (рисунок 2.47) 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. Длину тяги выставить таким образом, чтобы при падении бруса датчика закрытия копнителя обеспечить гарантированное включение распределителя копнителя.

2.13.5 Регулировка сигнализатора заполнения копнителя

Сигнализатор заполнения копнителя (рисунок 2.49) 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.

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.

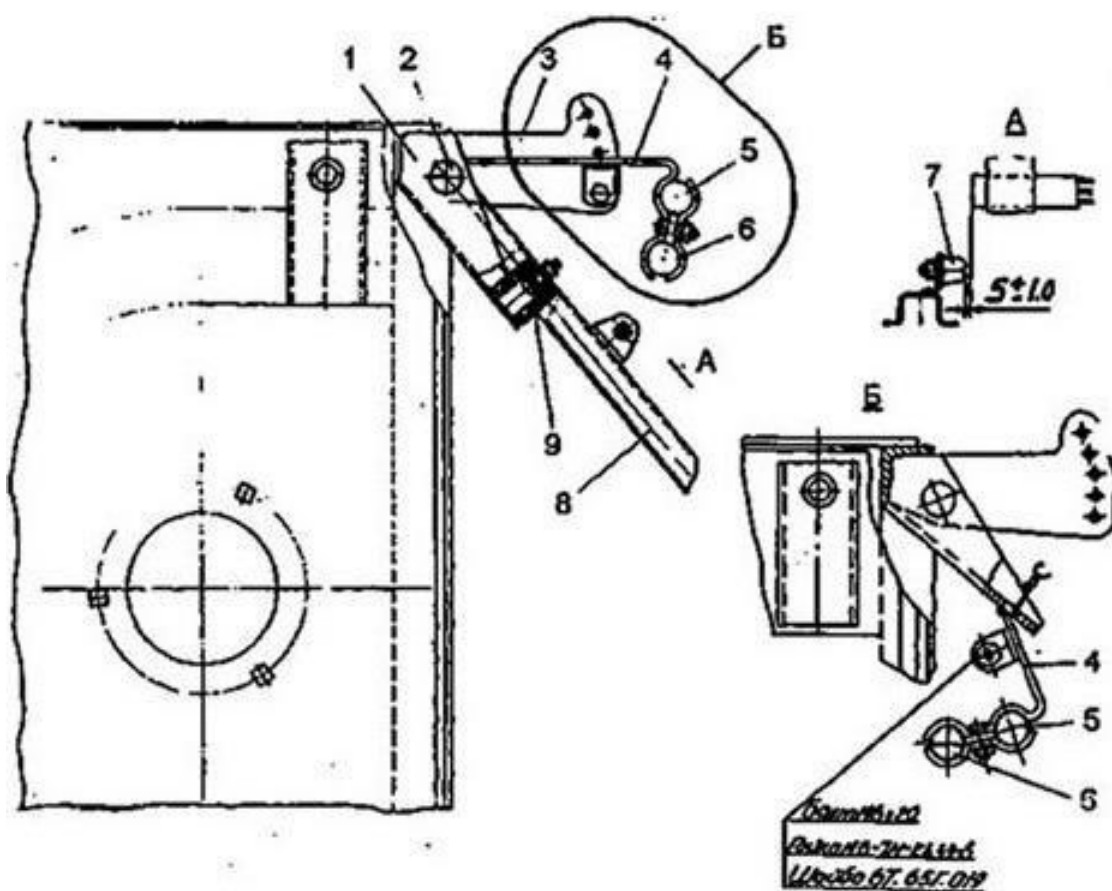


Рисунок 2.49 – Сигнализатор заполнения копнителя:

1 – опора; 2 – ось; 3 – стойка; 4 – скоба; 5, 6 – датчики положения; 7 – магнит; 8 – штанга поворотная; 9 – амортизатор

2.13.6 Регулировка измельчителя

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

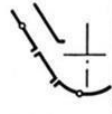
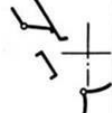
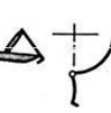
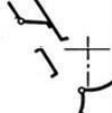
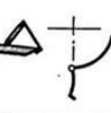
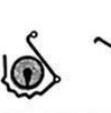
1. Перед установкой на комбайн молотковый барабан блока измельчителя динамически балансируют. Уровень остаточного дисбаланса не должен превышать 0,1 Н·м.

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 2.6 показаны различные схемы работы приспособления для уборки незерновой части.

Таблица 2.6 – Технологические схемы работы приспособления

Операция	Установка элементов приспособления					
	Молотки измельчающего барабана,	Заслонка корпуса измельчающего барабана	Разбрасыватель (валкоукладчик)	Направляющие разбрасывателя (валкоукладчика)	Снатная доска	Клапаны протавки
Сбор всей незерновой части урожая с измельчением соломы						
Сбор половы и укладка неизмельченной соломы в валок						
Сбор половы и разбрасывание измельченной соломы по полю						
Разбрасывание по полю всей незерновой части урожая						

Контрольные вопросы

1. Как правильно подготовить, настроить и отрегулировать положение подбарабання молотильного устройства (МСУ)?
2. Как правильно подготовить, настроить и отрегулировать частоту вращения барабана и натяжения ремня вариатора барабана?
3. Как правильно подготовить, настроить и отрегулировать частоту вращения вентилятора очистки?
4. Как правильно подготовить, настроить и отрегулировать решета / удлинитель очистки?
5. Как правильно подготовить, настроить и отрегулировать домолачивающее устройство?
6. Как правильно подготовить, настроить и отрегулировать соломотряс, копнитель и измельчитель?

2.14 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 (рисунок 2.50) 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 допускаемой 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 указывает на неполадку в гидросистеме, приводящую к перегреву рабочей жидкости).

Объемная гидросистема рулевого управления (рисунок 2.51) 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.

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 (рисунок 2.52), 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.

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.

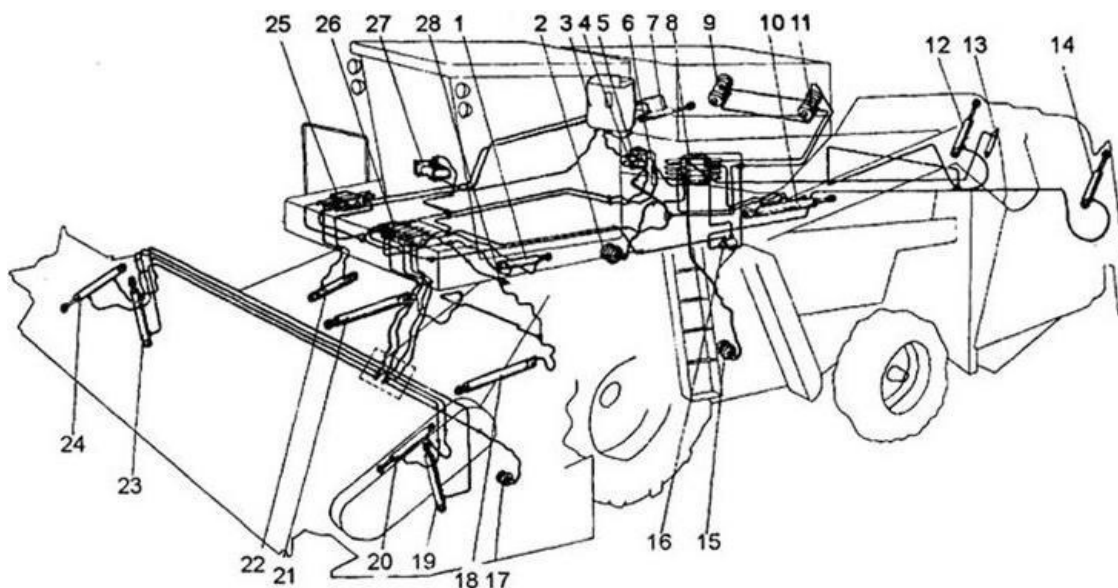


Рисунок 2.50 – Схема основной гидросистемы комбайна «Дон»:

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 – электрогидрораспределитель 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 – гидроцилиндр прокрутки жатки ГА 93.000-08; 23 – гидроцилиндр вертикального перемещения мотовила ГА-80.000-03; 24 – гидроцилиндр горизонтального перемещения мотовила ГЦ 40.180.16.000А или ЦГ 40.16.000-02; 25 – электрогидрораспределитель 2РЭ50-00; 26 – электрогидрораспределитель 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

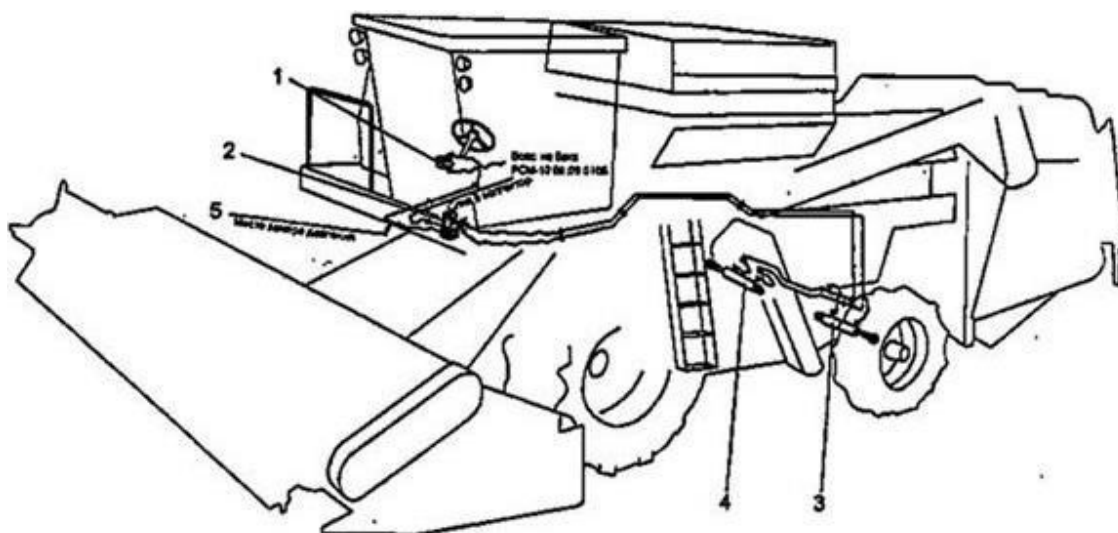


Рисунок 2.51 – Схема гидросистемы рулевого управления:

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

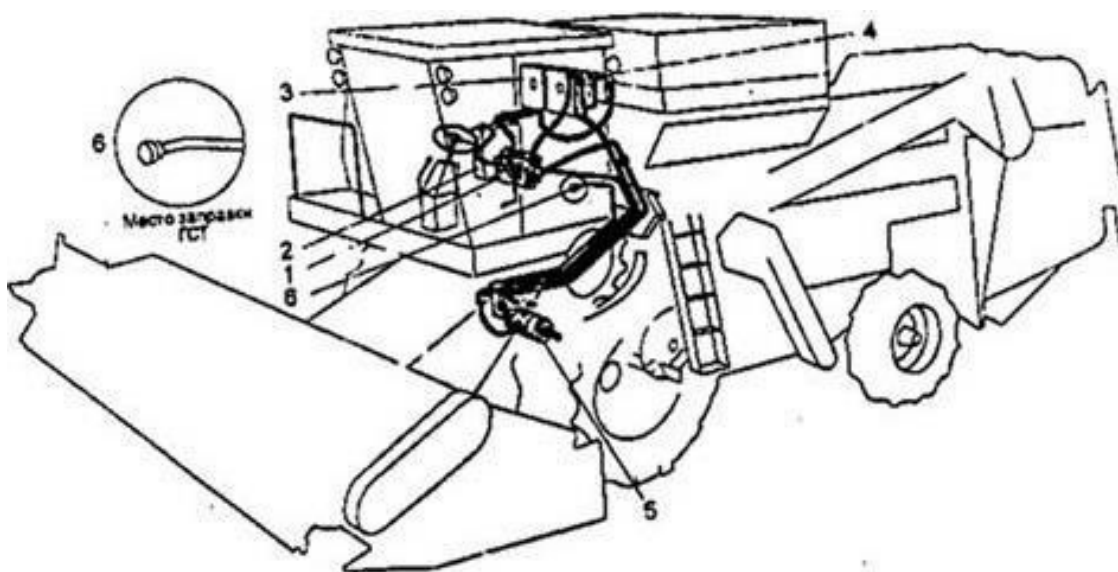


Рисунок 2.52 – Схема гидропривода ходовой части:

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 32АВЗОП10Н1; 5 – аксиально-поршневой гидромотор МП-90Б; 6 – полумуфта наружная Н.036.67.100-10

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.