

**ООО «Волжский комбайновый завод»**



**КОМБАЙН ЗЕРНОУБОРОЧНЫЙ САМОХОДНЫЙ  
«АГРОМАШ-4000»  
И ЕГО МОДИФИКАЦИИ**

**Руководство по эксплуатации**

**4000.00.00.00.000 РЭ**

**г. Чебоксары**

**2017 г.**

Руководство по эксплуатации самоходного зерноуборочного комбайна  
«АГРОМАШ 3000» переработано коллективом: Горячев С.М. и Сомов А.А.

---

27.11.2017

## **Внимание!**

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

Эксплуатация при температуре ниже минус 12°C не рекомендуется, при температуре ниже минус 20° С возможны возникновения нехарактерных отказов.

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

Для предотвращения поломок узлов силовой передачи запрещается:

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

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

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

Включайте молотилку, наклонную камеру, выгрузной шnek при частоте вращения коленчатого вала дизеля не более 1000 мин<sup>-1</sup>. Перед остановкой дизеля выключайте молотилку.

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

Во избежание отказов в работе блока управления работа без аккумуляторной батареи не допускается.

Для предотвращения выхода из строя системы электрооборудования не разрешается даже кратковременное соединение изолированных клемм генератора и реле-регулятора с «массой», а также проверка наличия напряжения методом «на искру».

Во избежание разрядки аккумуляторных батарей, при остановке дизеля обязательно отключайте их выключателем «массы».

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

При проведении сварочных работ на комбайне блок управления должен быть отключен от бортовой сети комбайна путем отсоединения кабельных разъемов.

**В связи с постоянной работой по совершенствованию комбайнов в конструкцию могут быть внесены изменения, не отраженные в данном руководстве.**

## **Введение**

Руководство по эксплуатации предназначено для комбайнеров, работающих на зерноуборочных комбайнах «Агромаш-4000» и его модификациях.

Руководство по эксплуатации содержит краткие сведения по устройству, требования безопасности, а также основные правила эксплуатации и технического обслуживания комбайна.

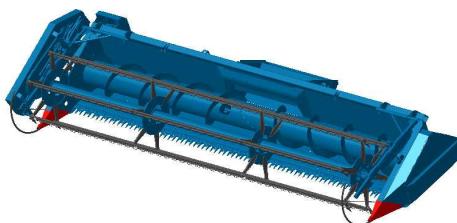
# **1. Общее описание и техническая характеристика**

## **1.1. Назначение и область применения**

Комбайны зерноуборочные самоходные «Агромаш-4000» предназначены для уборки зерновых, зернобобовых, крупяных культур, подсолнечника, кукурузы, семенников трав и сои прямым и раздельным комбайнированием во всех зерносеющих зонах. В зависимости от способа уборки они могут быть укомплектованы жаткой и подборщиком или платформой-подборщиком (рисунок 1). В зависимости от принятой технологии уборки незерновой части комбайн оснащается капотом или измельчителем-разбрасывателем соломы.

Для транспортировки жатки комбайн может комплектоваться тележкой.

Жатвенные части  
ЖКН-5Ш, ЖКН-6Ш, ЖКН-7Ш  
захватом 5; 6 и 7 м



Платформа-подборщик ППК-4  
для установки вместо жатки



Подборщик полотенный ПП-ЗУ  
для навески на жатку



Приспособление для уборки  
подсолнечника НАШ 873-01



Рисунок 1. Схема комплектации комбайна «Агромаш-4000»

## 1.2. Техническая характеристика комбайна

Таблица 1

Наименование показателя	Единица измерения	Значение показателей «АГРОМАШ-4000»	
		Однобарабанный с сепаратором грубого вороха	Двухбарабанный
1	2	3	4
Производительность по зерну за час основного времени при урожайности не менее 40 ц /га	т/ч	11,5	13,5
Скорость движения - рабочая - транспортная	км/ч	до 10 до 20	
Масса молотилки комбайна с наклонной камерой и с измельчителем	кг	11900±3%	12100±3%
Габаритные размеры с жаткой захватом 6,0 м с нормальными делителями в рабочем положении: - ширина - длина - высота	мм	6530 10720 4000	
База	мм	3725	
Транспортный просвет под зерновым шнеком	мм	370	
Колея: - ведущих колес - управляемых колес	мм	2620 ±15 2420 ±15	
Минимальный радиус поворота по следу наружного колеса	м	8	
<b>Жатка</b>			
Тип		Фронтальная с шарнирно-соединенным уравновешенным корпусом. Обеспечивает полуавтоматическое соединение корпуса с наклонной камерой и копирование рельефа поля в продольном и поперечном направлениях.	
<b>Масса жатки</b>			
- захватом 5,0 м	кг	1650±3%	
- захватом 6,0 м	кг	1786±3%	
- захватом 7,0 м	кг	1832±3%	
<b>Величина копирования</b>			
- в продольном направлении	мм	±150	
- в поперечном направлении для жаток захватом:			
- 5 м	мм	±200	
- 6 м	мм	±240	
- 7 м	мм	±280	
<b>Регулировка высоты среза</b>			
- при копировании	мм	установкой башмаков	
- без копирования	мм	гидроцилиндрами	
Делители		прутковые	

<b>Наименование показателя</b>	<b>Единица измерения</b>	<b>Однобарабанный</b>	<b>Двухбарабанный</b>
<b>Мотовило</b>		одноэксцентриковое с гидравлическим выносом, со сменными пальцами граблин	
Пределы регулирования: - по частоте вращения	об/мин	вариатором и перестановкой звездочек от $16,55\pm 2$ до $47,86\pm 3$ и от $20,69\pm 2$ до $59,8\pm 3$	
- по высоте	мм	$460\pm 20$	
- по выносу	мм	$280\pm 20$	
<b>Режущий аппарат</b>		пальцевый; палец двойной штампосварной или литой	
Привод ножа		планетарный	
Шаг сегментов, пальцев	мм	76,2	
ход ножа	мм	85	
<b>Шнек</b>			
Диаметр спирали	мм	590	
Шаг спирали	мм	600	
Частота вращения	об/мин	172,8	
<b>Проставка</b>			
Промежуточный битер		с гребенками-лопастями и убирающимися пальцами.	
Диаметр цилиндра	мм	315	
Частота вращения	об/мин	270	
<b>Наклонная камера</b>			
Транспортер		цепочно-планчатый, плавающий в вертикальном и продольном направлении	
Скорость движения	м/с	3,2	
Масса	кг	386	
<b>Платформа – подборщик</b>			
Масса	кг	1062+2%	
Рабочая ширина захвата	м	3,47	
Габаритные размеры: длина, ширина, высота	мм	2550 4385 1200	
Привод транспортера		Клиноременный от верхнего шкива вариатора платформы подборщика	
Нагрузка на опорные колеса	Н (кг)	98 (10)	
<b>Молотилка</b>			
Ширина молотилки	мм	1200	
Молотильный аппарат		Однобарабанный с ротором - сепаратором грубого вороха	Двухбарабанный
Привод молотилки		Клиноременный, пяти-ручьевой с ремнями на общей основе и механизмом включения леникском	

<b>Наименование показателя</b>	<b>Единица измерения</b>	<b>Однобарабанный</b>	<b>Двухбарабанный</b>
Молотильные барабаны			
- первый	мм	Бильный Ø720 или зубовой Ø720	Бильный Ø720 или зубовой Ø720 или штифтовый для уборки риса
- второй			Бильный Ø550 или Зубовой Ø556
Частота вращения барабанов	об/мин	Изменяется бесступенчато в пределах двух диапазонов: I – 230-505 мин <sup>-1</sup> II – 440-960 мин <sup>-1</sup> Вариатор управляетя с площадки водителя с помощью гидроцилиндра. Вариатор снабжен системой автоматического натяжения ремня.	<u>Первого барабана:</u> Изменяется бесступенчато в пределах двух диапазонов: I- 230-505 мин <sup>-1</sup> II – 440-960 мин <sup>-1</sup> Вариатор управляетя с площадки водителя с помощью гидроцилиндра. Вариатор снабжен системой автоматического натяжения ремня. <u>Второго барабана:</u> Изменяется бесступенчато в пределах двух диапазонов: I – 440-960 мин <sup>-1</sup> II- 600-1310 мин <sup>-1</sup>
Подбарабанья		Одно решетчатое с надставкой	Два решетчатых с надставкой
Сепарирующая зона		С шестилопастным битером-сепаратором, ротором-сепаратором и отбойным битером	С шестилопастным битером-сепаратором и отбойным битером
Диаметр битера-сепаратора	мм	400	400
Диаметр ротора-сепаратора	мм	550	-
Диаметр отбойного битера	мм	360	360
Крышка люка барабана		Съемная, обеспечивающая доступ к барабану по всей длине	
Камнеуловитель		С четырьмя подпружиненными решетками для удержания и отвода камней от молотильного аппарата	

Наименование показателя	Единица измерения	Однобарабанный	Двухбарабанный
<b>Соломотряс</b>		Четырехклавишный	
Длина клавиши	мм	3600	
Тип рабочей поверхности		Жалюзийная с пятью каскадами	
Частота вращения ведущего вала	об/мин	200	
<b>Очистка</b>		Ветрорешетная, двухстальная с решетом предварительной очистки	
Решета и удлинитель		Жалюзийные, регулируемые	
Площадь сепарации очистки	м <sup>2</sup>	4,15	
Вентилятор очистки		Два осевых, с разделителем потока воздуха	
Регулировка частоты вращения вентилятора		Клиновременным вариатором	
Диапазон регулировки частоты вращения	об/мин	500-1400	
<b>Элеваторы зерновой и колосовой</b>		Скребковые, с верхней подачей	
-размер скребков	мм	150x75	
-шаг скребков	мм	152	
<b>Шнеки зерновой и колосовой</b>			
- диаметр спирали	мм	160	
- шаг спирали	мм	160	
- частота вращения:	об/мин		
- зернового		342	
- колосового		406	
<b>Домолачивающее устройство</b>		Барабанного типа	
- диаметр барабана	мм	300±1	
- частота вращения барабана	об/мин	1004±10	
<b>Дека</b>		Глухая, рифленая	
<b>Бункер для зерна</b>		С механическим заполнением и выгрузкой	
Вместимость бункера, не менее	м <sup>3</sup>	6,5 – без надставки 7,3 - с надставкой	
Диаметр спиралей шнеков выгрузного устройства	мм		
- горизонтальных		250	
- наклонного		280	
- выгрузного		280	
<b>Шаг спирали шнеков</b>	мм		
- горизонтальных		200	
- наклонного		250	
- выгрузного		250	
Частота вращения шнеков	об/мин		
- горизонтальных		287	
- наклонного		820	
- выгрузного		820	
Высота выгрузки выгрузным шнеком, тах	мм	3950	
Регулировка производительности выгрузного шнека		Заслонками, управляемыми гидроцилиндром с рабочего места оператора	
Установка шнека в рабочее и транспортное положение		Двумя гидроцилиндрами, управляемым с рабочего места оператора	

Наименование показателя	Единица измерения	Однобарабанный	Двухбарабанный
<b>Двигатель</b>			
Марка		Д-3045	SISU DIESEL 74 DSBAE
Тип		Четырехтактный, со стартерным запуском	
Число цилиндров	шт.	4	6
Мощность номинальная	квт. (л.с.)	169 (230)	183 (250)
Мощность эксплуатационная	квт (л.с.)	162 (220)	172 (235)
Номинальная частота вращения коленчатого вала	об/мин	2000	
<b>Ходовая часть</b>			
<b>Мост ведущих колес</b>		С четырехдиапазонной коробкой, с дифференциалом, бортовыми редукторами и дисковыми тормозами	
Тип ведущих колес		Пневматические, с шинами повышенной проходимости	
Диаметр колес	мм	1630+15 или 1621	
Типоразмер шин ведущих		28LR26 или 23,1-26	
Давление в шинах	МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	0,160 (1,6)	
<b>Мост управляемых колес</b>		Балка коробчатого типа с рычажным механизмом, управляемым с помощью насоса-дозатора и двух гидроцилиндров	
Тип управляемых колес		Пневматические	
Диаметр колес	мм	1095+16	
Давление в шинах	МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	0,170(1,7)	
<b>Изменение скорости движения</b>		Механизмом переключения диапазонов коробки диапазонов и объемной гидропередачей	
<b>Объемный гидропривод ходовой части</b>			
Тип гидропередачи		Полнопоточная, закрытая	
Максимальное давление в гидролинии	МПа (кгс/см <sup>a</sup> )	38,6 (386)	
Максимальное давление в гидролинии подпитки	МПа (кгс/см)	2,3 (23)	
Тип рабочей жидкости		Масло марки А ТУ 38.101179-71 или МГЕ46В (МГ-20У)	
Вместимость гидробака	л	50	
Максимально - допустимая температура в гидролинии дренажа	градус	+80° С	
Основной гидронасос		Аксиально-плунжерный, регулируемый, реверсный со встроенным гидронасосом подпитки	
Максимальный рабочий объем	см <sup>3</sup> /об	112	

<b>Наименование показателя</b>	<b>Единица измерения</b>	<b>Однобарабанный</b>	<b>Двухбарабанный</b>
Привод управления гидронасосом		Многофункциональным рычагом с площадки оператора	
<b>Гидронасос подпитки</b> -тип -рабочий объем	см <sup>3</sup> /об	Шестеренный 18,06	
Гидромотор -тип  -рабочий объем	см <sup>3</sup> /об	Аксиально-плунжерный нерегулируемый со встроенной клапанной коробкой	112
Крутящий момент номинальный	Н.м (кгс/см <sup>2</sup> )	248,3 (24,83)	
Фильтроэлемент		Бумажный	
Тонкость очистки	Мкм	10	
<b>Основная гидросистема</b>			
Давление: - гидролинии гидроцилиндров подъема жатки, гидровыноса мотовила, подъема мотовила, открытие заслонок -остальных потребителей	МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	10+0,5 (100+5)  6,3±0,5 (63±5)	
Насос - тип - производительность - марка	л/мин	Шестеренный 45 НШ-20	
Распределители: - тип - количество секций в распределителях		Золотниковые, секционные 2; 4; 7	
Гидробак: - вместимость - рабочая жидкость	л	25 летом: масло моторное М-10В2 ГОСТ 8581-78 зимой: масло моторное М-8В2ГОСТ8581-78	
<b>Гидрообъемное рулевое управление</b>			
Давление в системе	МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	12,5 (125)	
Насос: -тип -производительность	л/мин	Шестеренный НШ-8 17,2	
Насос-дозатор -производительность	см <sup>3</sup> /об	Планетарный SUB-125 125	
<b>Электрооборудование</b>			
Схема электрооборудования		Однопроводная с генератором переменного тока, мощностью 1500 Вт	
Напряжение	В	12	
Род тока		Постоянный	
Система питания		Однопроводная, «минус» на корпусе комбайна («масса»)	
Освещение		Восемь фар вперед, две фары назад	

Наименование показателя	Единица измерения	Однобарабанный	Двухбарабанный
<b>Система контрольно-измерительная</b>			
Марка		Блок индикации	
Число параметров контроля		49	
Сигнализация и индикация		На блоке индикации цифровыми, шкальными индикаторами, светящимися символами пиктограмм, звуковым сигналом	
<b>Кабина</b>			
Тип		Каркасная, двухдверная с全景ным лобовым стеклом, с закаленными светоотражающими стеклами	
Габаритные размеры:	мм		
- длина по крыше		2109	
- ширина		1954	
- высота		1844	
Масса	кг	332	
Создание микроклимата		Кондиционер, отопитель	
<b>Измельчитель-разбрасыватель</b>			
Тип		Навесной	
Измельчающий барабан		С пластинчатыми ножами, закрепленными шарнирно	
Диаметр барабана	мм	600	
Частота вращения барабана	мин <sup>-1</sup>	2500	
Привод барабана		Клиноременный от заднего контрпривода двумя ступенями через дополнительный контрприводной вал	
Степень измельчения соломы		Регулируется вводом или выводом ножевого бруса в рабочую зону	
Ширина разбрасывания соломы	м	Регулируемая, до 6 м	
Масса	кг	420	

## **1.3. Устройство и работа комбайна**

### **1.3.1 Общее устройство комбайна**

Самоходные зерноуборочные комбайны "Агромаш-4000" состоят из жатвенной части, молотилки, бункера с выгрузным устройством, моторной установки, силовой передачи, ходовой системы, органов управления, гидравлической системы, электрооборудования, электронной системы контроля и приспособлений для уборки незерновой части урожая (измельчитель или капот).

У комбайна «Агромаш-4000» кабина, бункер и моторная установка расположены по центральной оси машины, что позволяет лучше использовать комбайн при уборке урожая, и создает удобства в работе механизатора.

На комбайне применена система централизованной смазки подшипниковых узлов.

Техническое описание и инструкция по эксплуатации элементов этой системы прилагается к комбайну. Комбайн имеет двухбарабанный молотильный аппарат, а на однобарабанном комбайне вместо второго барабана установлен ротор-сепаратор с сепарирующим перфорированным листом.

Все передачи и вращающиеся элементы закрыты щитками ограждения. Компоновка комбайна, положение рабочего места оператора, органы управления, площадки обслуживания выполнены в соответствии с требованиями технической эстетики и техники безопасности.

### **1.3.2 Технологический процесс работы комбайна**

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 оснащенного измельчителем комбайна на прямом комбайнировании протекает следующим образом (рис. 2).

Хлебная масса при движении комбайна лопастями мотовила 1 (рисунок 2) подводится к режущему аппарату 2. Срезанные стебли планками мотовила укладываются на платформу жатки 3, а затем шнеком 4 перемещаются к центральной части, где имеется пальчиковый механизм.

Пальчиковый механизм захватывает массу и подает ее к битеру проставки 5. Битер проставки несколько разравнивает хлебную массу и передает ее цепочно-планчатому транспортеру наклонной камеры 6, из которой она поступает в молотильный аппарат к первому барабану 7.

Первым молотильным барабаном хлебная масса обмолачивается. Основная часть зерна, выделенная из колосьев, вместе со значительной частью половы, проходит через решетку подбарабанья первого барабана 8 на стрясную доску 9.

Остальной ворох попадает на битер-сепаратор 10, который воздействует лопастями на слой хлебной массы и выделяет через сепарирующую решетку 11 часть вымоловченного зерна, а массу передает второму барабану 25, который окончательно вымолячивает хлебную массу и выделяет зерно через сепарирующую решетку на очистку.

Хлебная масса попадает на отбойный битер, который отбрасывает ее на первый каскад соломотряса 20, на клавишиах которого происходит дальнейшее выделение зерна из соломистого вороха.

Зерно и сбиона, прошедшие через поверхность соломотряса, попадают на стрясную доску 9 ветрорешетной очистки, а соломистый ворох выносится соломотрясом к выходу молотилки на барабан 22 для измельчения соломы и разбрасывания по полю.

Зерновой ворох по транспортирующей части стрясной доски поступает на решетную надставку 28 и далее на верхнее решето 21 и удлинитель, где под воздействием воздушного потока вентилятора 24 и колебаний грохота, ворох разделяется на три части: зерно, легкие примеси и недомолоченные колосья.

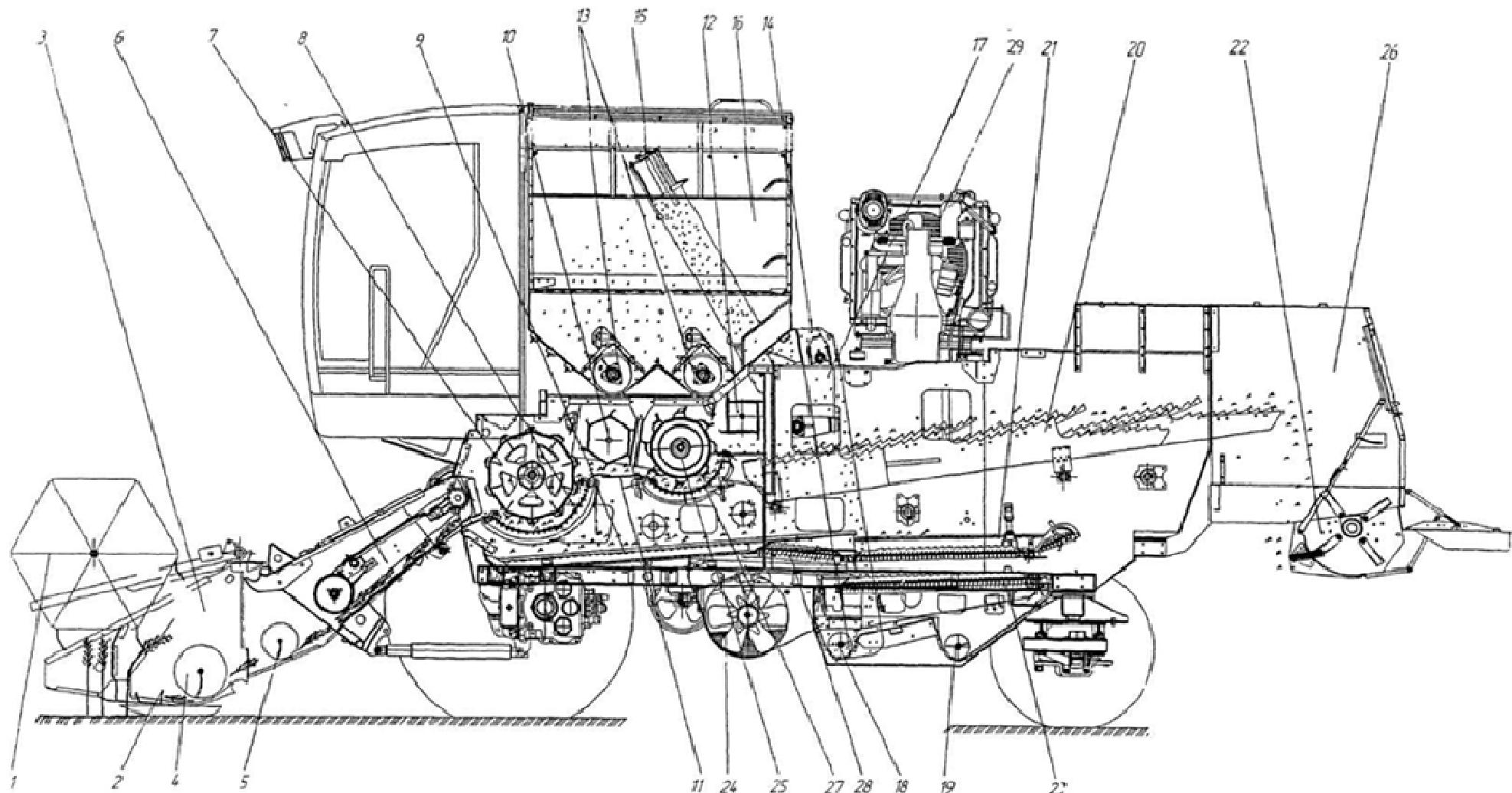
Зерно, выделенное на верхнем решете, попадает на нижнее решето 23. Недомолоченные колосья, которые сошли с нижнего решета и выделились в конце верхнего решета, а также через отверстия удлинителя, попадают в колосовой шнек 19, и элеватором направляются в домолачивающее устройство на повторный обмолот, и далее распределительным шнеком по-даются на стрясную доску.

Другие примеси вороха, под воздействием воздушного потока вентилятора 24 выносятся за пределы молотилки.

Зерно, прошедшее через нижнее решето очистки, по скатной доске решетного стана поступает в зерновой шнек 18, откуда элеватором 17, затем загрузочным шнеком 15, направляется в зерновой бункер 16.

Технологический процесс раздельного комбайнирования отличается от описанного лишь тем, что скошенная в валки жаткой хлебная масса с помощью навешенного на комбайн подборщика, подбирается и шнеком жатки подается к рабочим органам. Дальнейшее выполнение технологического процесса остается таким же, как и при прямом комбайнировании.

Солома, сошедшая с соломотряса, попадает в барабан измельчителя, где измельчается и разбрасывается по полю.



1-ноговица, 2-аппарат рехуций, 3-корпус хопки, 4-шнек хопки, 5-бетер проставки, 6-транспортер, 7-первый барабан, 8-подборобочье первого барабана, 9-доска стяжная, 10-бетер-сепаратор, 11-решетка сепарирующая, 12-бетер отбойный, 13-шнеки выгрузные горизонтальные, 14-головка зефатора зернового, 15-шнек загрузочный, 16-буфер, 17-зефатор зерновой, 18-шнек зерновой, 19-шнек колосовой, 20-соломотряс, 21-решето верхнее, 22-барабан измельчителя, 23-решето нижнее, 24-вентилятор, 25-второй барабан, 26-измельчитель-разбросыватель, 27-подборобочье второго барабана, 28-насадка решета, 29-моторная установка.

## 1.4. Устройство и работа составных частей комбайна

### 1.4.1 Жатвенная часть

Предназначена для скашивания и подачи хлебной массы в молотилку и состоит в соответствии с рисунком 2 из жатки А, 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.

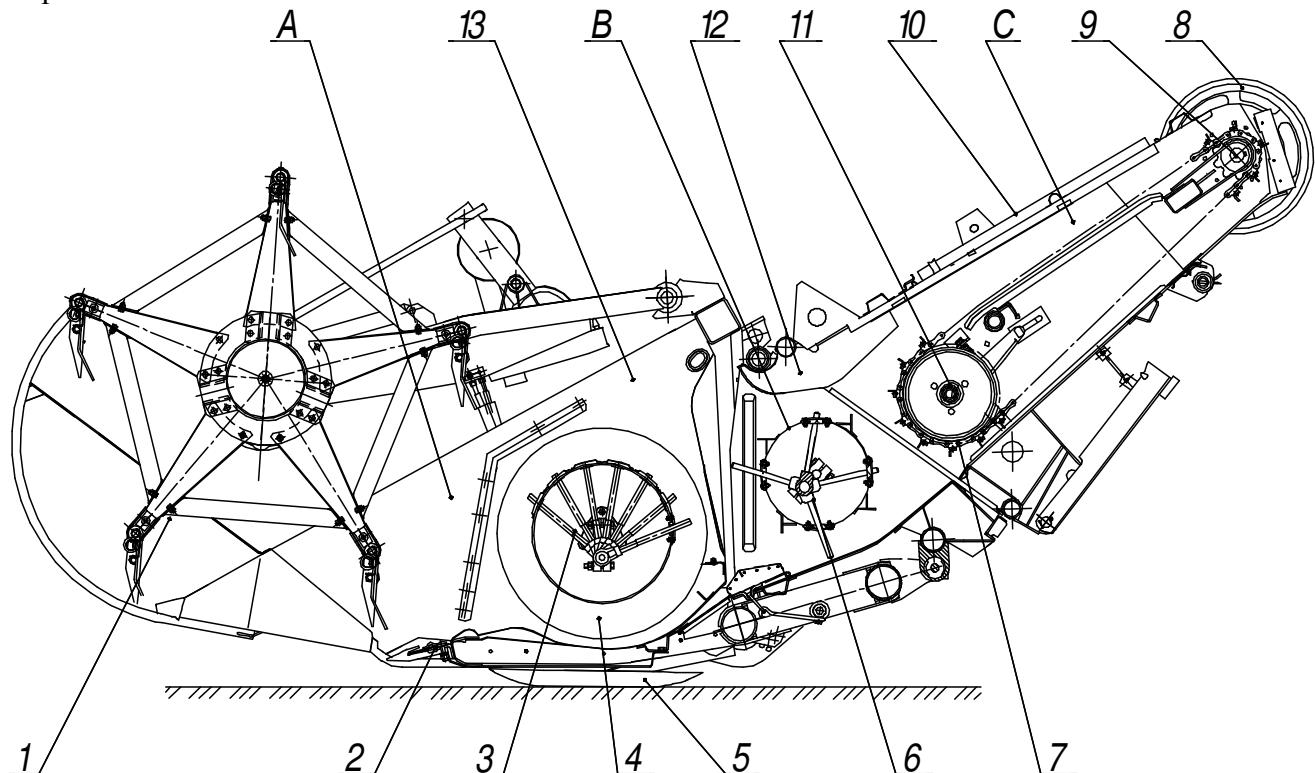


Рисунок 3. Жатвенная часть (разрез)

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

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

В зависимости от вида и состояния убираемой культуры копирующие башмаки могут устанавливаться в одно из четырех положений. Для уравновешивания корпуса в процессе работы служит механизм уравновешивания, установленный на задней стенке корпуса. Механизм состоит из двух блоков пружин 1 в соответствии с рисунком 4, которые через рычаги 2 и подвески 4 соединяют жатку и проставку. В транспортном положении рычаги 2 с помощью рукоятки 6 соединяют с кронштейнами 3.

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

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

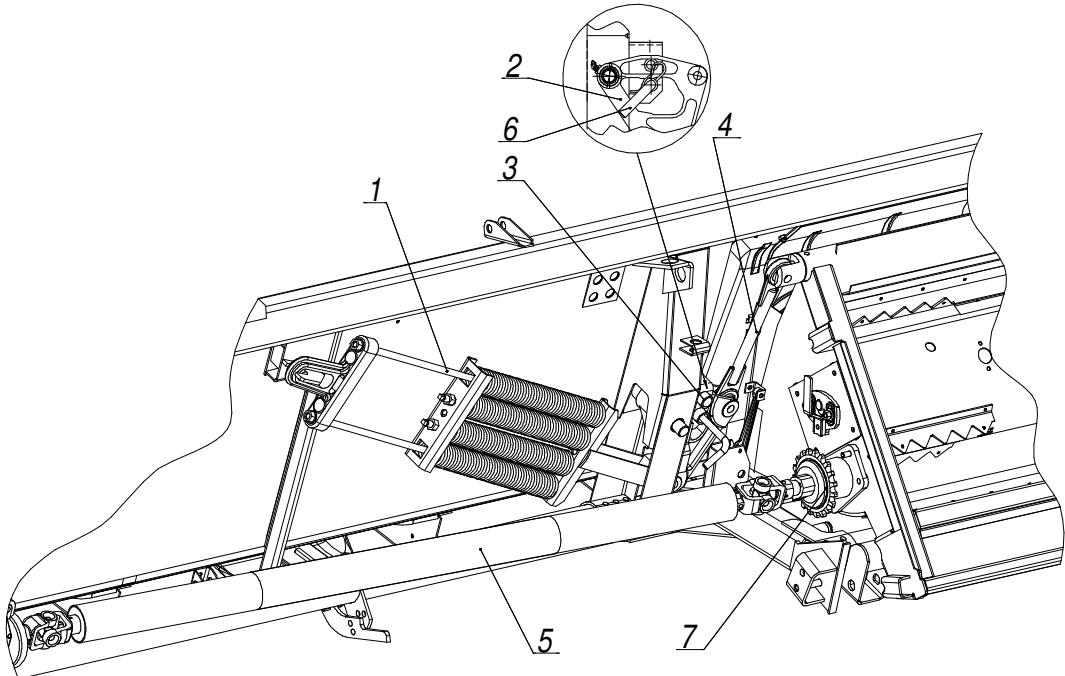


Рисунок 4. Уравновешивающий механизм жатки (левый)

1-блок пружин; 2-рычаг; 3-кронштейн; 4-подвеска; 5-вал карданный; 6-рукоятка; 7-контрпривод

**Мотовило 1** в соответствии с рисунком 3 предназначено для подвода стеблей убираемой культуры к режущему аппарату и шнеку и состоит из центральной трубы с фланцами. К фланцам прикреплены диски с лучами. На концах лучей шарнирно установлены регулируемые по наклону граблины, с пределами регулировки от  $+30^{\circ}$  (вперед) до  $-15^{\circ}$  (назад).

Для обеспечения постоянного наклона граблин относительно поверхности поля, мотовило оснащено эксцентриковым механизмом. Привод мотовила осуществляется цепной и ременной передачей. При помощи вариаторов оборотов мотовила цепной и ременной передачи через шкивы натяжного устройства вращение передается на большой шкив мотовила.

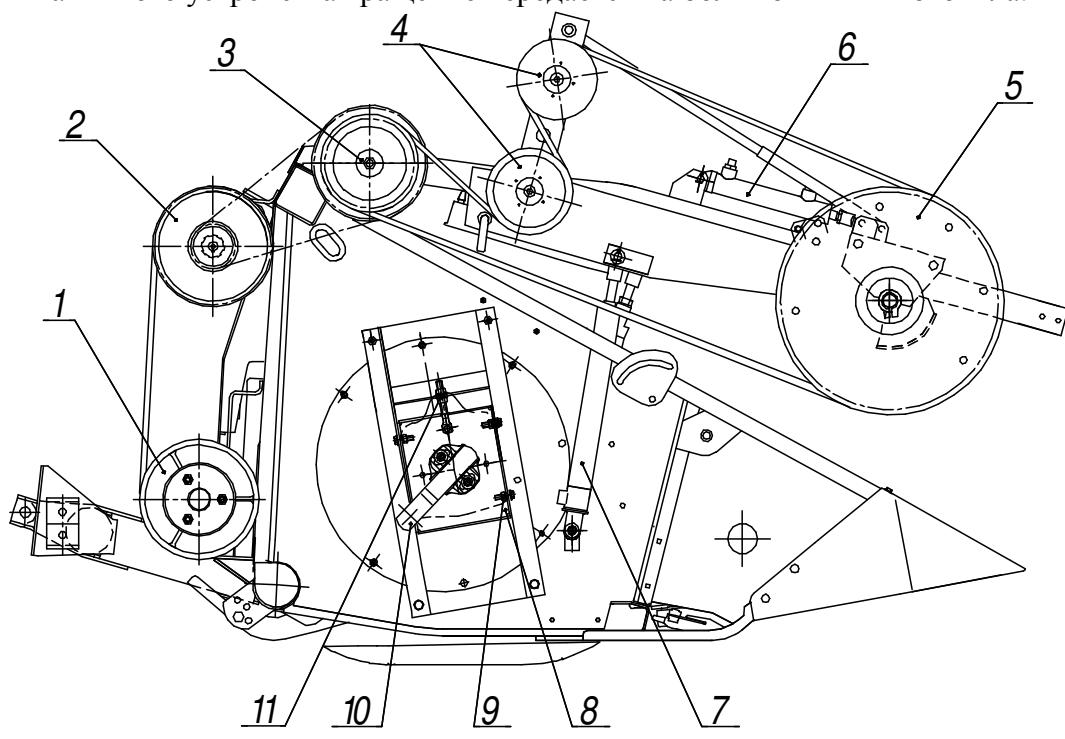


Рисунок 5. Жатка (правая сторона)

1-нижний шкив вариатора; 2-верхний шкив вариатора; 3-звездочка; 4-шкивы натяжные; 5-шкив большой; 6-гидроцилиндр выноса мотовила; 7-гидроцилиндр подъема мотовила; 8-плита; 9-гайки; 10-рукоятка регулировки пальчикового механизма; 11-гайки регулировки установки шнека по высоте

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

Оптимальный режим работы жатки достигается следующими регулировками:

- изменение положения мотовила по высоте производится при помощи двух гидроцилиндров 7 в соответствии с рисунками 5 и 6;
- перекос по высоте подъема мотовила устраниется наворачиванием удлинителя на штоке Гидроцилиндра;
- изменение положения мотовила в горизонтальной плоскости осуществляется двумя гидроцилиндрами 6 выноса мотовила с перемещения ползунов по поддержкам;
- изменение частоты вращения мотовила с помощью вариаторов 1 и 2 в соответствии с рисунком 4;
- изменение угла наклона граблин при помощи отверстий 2 в ползуне 1 и стержня 3 в соответствии с рисунком 6.

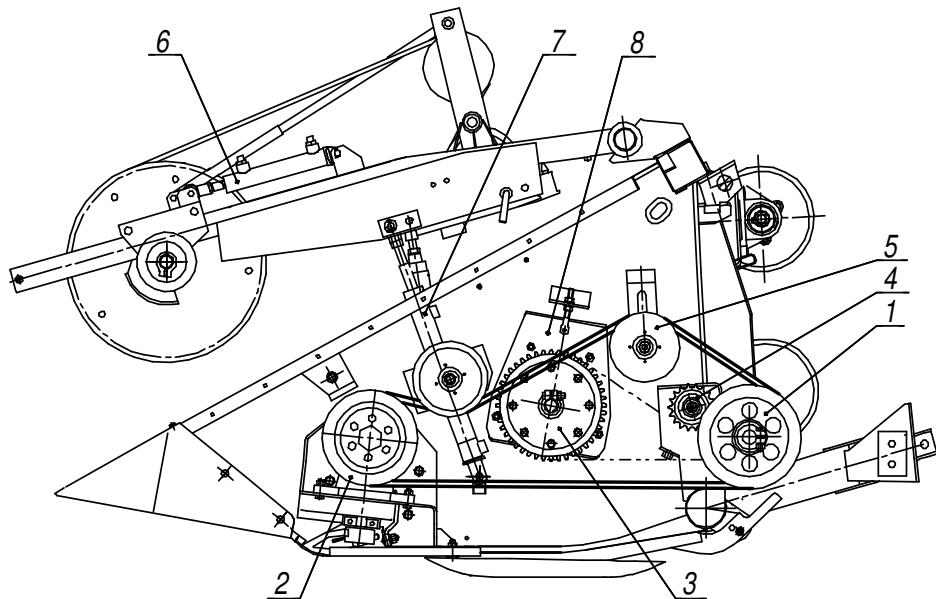


Рисунок 6. Жатка (левая сторона)

1-шкв контрприводного вала; 2-механизм планетарный; 3-предохранительное устройство; 4-натяжная звездочка; 5-натяжной шкв; 6-гидроцилиндр выноса мотовила; 7-гидроцилиндр подъема мотовила; 8-плита

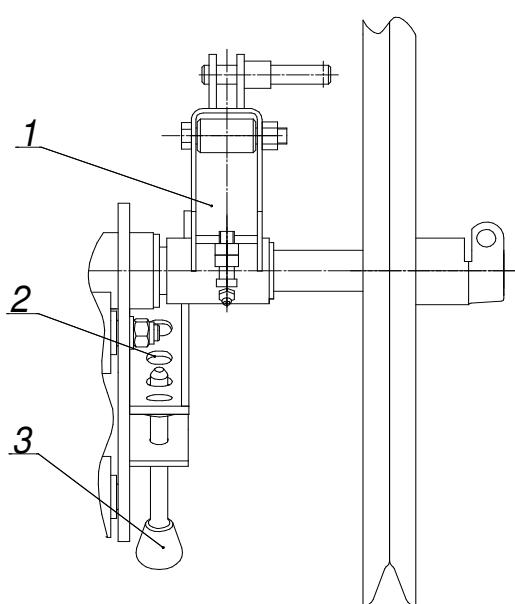


Рисунок 7. Регулировка наклона граблин мотовила

1-ползун; 2-отверстие; 3-стержень

**Вариатор мотовила** состоит из нижнего (ведущего шкива) 1 в соответствии с рисунком 8 и верхнего (ведомого шкива) 8, соединенных клиновым ремнем 5. Для обеспечения надежной работы вариатора необходимо, чтобы шкивы располагались в одной плоскости. Усилие натяжения вариаторного ремня считается нормальным, если прогиб его ветви равен 8...10 мм при усилии 4 кгс. Регулировку натяжения ремня 5 и цепи 9 производить перемещением корпусов 3 и 7 натяжными болтами 6, предварительно ослабив гайки 4 крепления корпусов .

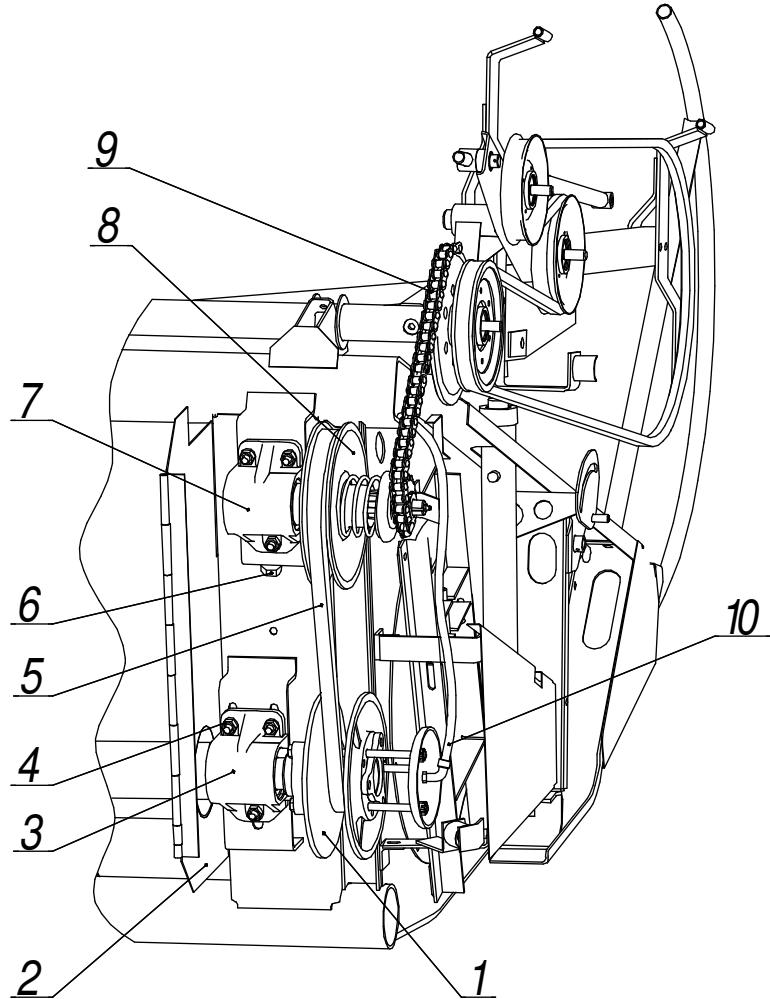


Рисунок 8. Вариатор мотовила

1-шкив вариатора нижний; 2-щиток защитный; 3,7-корпуса; 4-гайки; 5-ремень; 6-натяжной болт; 8-шкив вариатора верхний; 9-цепь; 10-рукав

**Режущий аппарат** предназначен для срезания стеблей убираемой культуры и состоит из неподвижно закрепленных на пальцевом брусе 2 в соответствии с рисунком 9 пальцев 4, 5 и подвижного ножа 3, совершающего возвратно-поступательное движение посредством планетарного механизма 1.

Планетарный механизм привода ножа режущего аппарата получает вращение клиноременной передачей от контрприводного вала жатки. Прогиб ветви ремня при нормальном натяжении должен быть 8...10 мм при усилии 4 кгс.

Для обеспечения качественной работы режущего аппарата в крайних положениях ножа смещение осей сегментов относительно пальцев должно быть  $4,5 \pm 2$  мм.

При крайних рабочих положениях ножа концы сегментов и рабочая поверхность пальцев в передней части должны прилегать друг к другу. Допускаются зазоры от 0 до 0,8 мм.

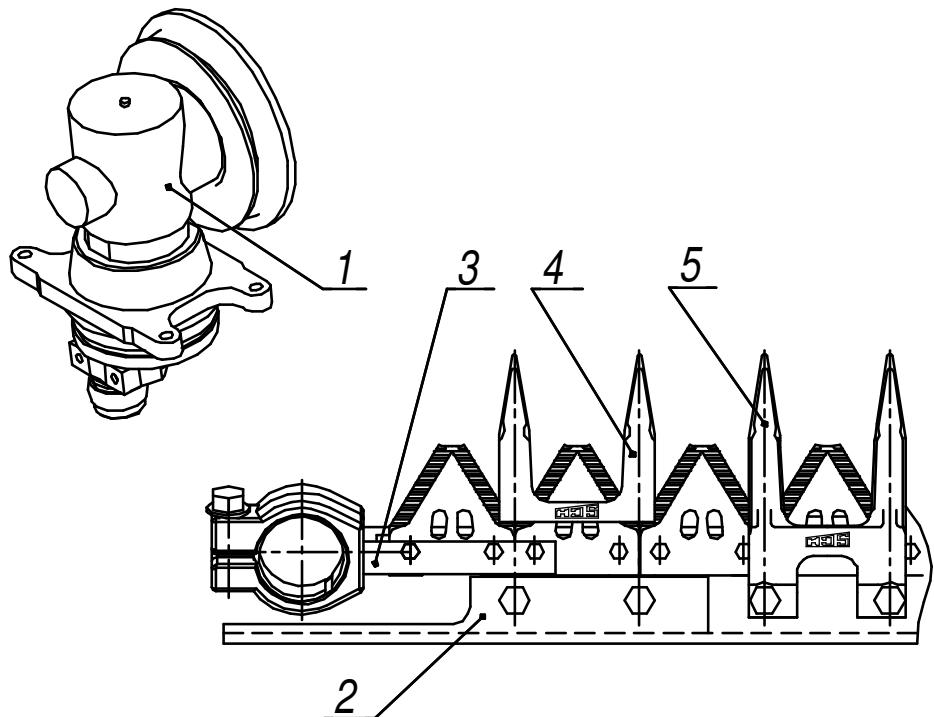


Рисунок 9. Аппарат режущий с приводом

1-основной механизм; 2-брус пальцевый; 3-нож; 4-палец открытый; 5-палец закрытый

**Шнек жатки** представляет собой цилиндрический корпус с приваренными на нем слева и справа спиральными лентами. В средней части шнека установлен эксцентриковый пальчиковый механизм 3 в соответствии с рисунком 3. Управление пальчиковым механизмом (величина зазоров между пальцами и днищем) осуществляется рукояткой 10 в соответствии с рисунком 4 при отпущеных гайках 9.

Привод шнека осуществляется цепной передачей через предохранительное устройство, рассчитанное на срабатывание при повышении крутящего момента выше 400 Н·м (40 кгс·м). Обеспечение подачи хлебной массы от шнека к битеру проставки обеспечивается оптимальным зазором между витками шнека и днищем жатки, который регулируется слева и справа путем перемещения плит 8 в соответствии с рисунками 4 и 5.

**Проставка** является промежуточным узлом между жаткой и наклонной камерой и служит для транспортирования хлебной массы от жатки к наклонной камере. Она состоит в соответствии с рисунком 10 из корпуса 1 и битера 2, к которому приварены гребенки 3. Битер имеет эксцентриковый пальчиковый механизм, конструкция которого такая же, как и пальчикового механизма шнека жатки. Зазор между пальцами 4 и днищем проставки регулируется рукояткой с левой стороны корпуса.

Привод битера осуществляется от промежуточного вала наклонной камеры через предохранительное устройство 6, отрегулированное на передачу крутящего момента 400 Н·м (40 кгс·м).

С левой стороны установлен контрпривод жатки от которого, через карданный вал 5 в соответствии с рисунком 2 приводится в движение планетарный механизм и шнек жатки. С правой стороны приводится в движение мотовило через вариаторы оборотов мотовила 1 и 2 в соответствии с рисунком 3. В нижней части корпуса проставки по обе стороны установлены ролики 8 ограничителей поворота корпуса жатки в соответствии с рисунком 8.

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

Для предотвращения просыпания зерна сквозь щели между жаткой и проставкой установлены боковые щитки (слева и справа проставки) и нижний щиток переходной. Щиток переходной 1 в соответствии с рисунком 11 закреплен шарнирно на жатке и уплотнительными ремнями 3 и 4 опирается на днище 5 проставки.

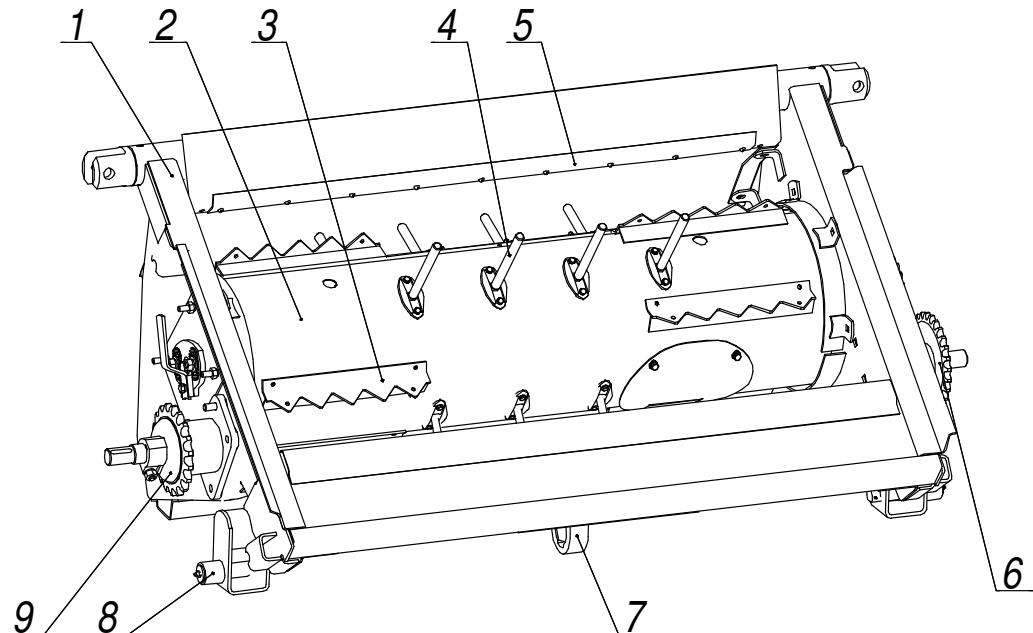


Рисунок. 10. Проставка

1-корпус; 2-битер; 3-гребенка; 4-палец; 5-пылезащитный щиток; 6-блок звездочек; 7-шарнир; 8-ролик; 9-контрпривод.

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

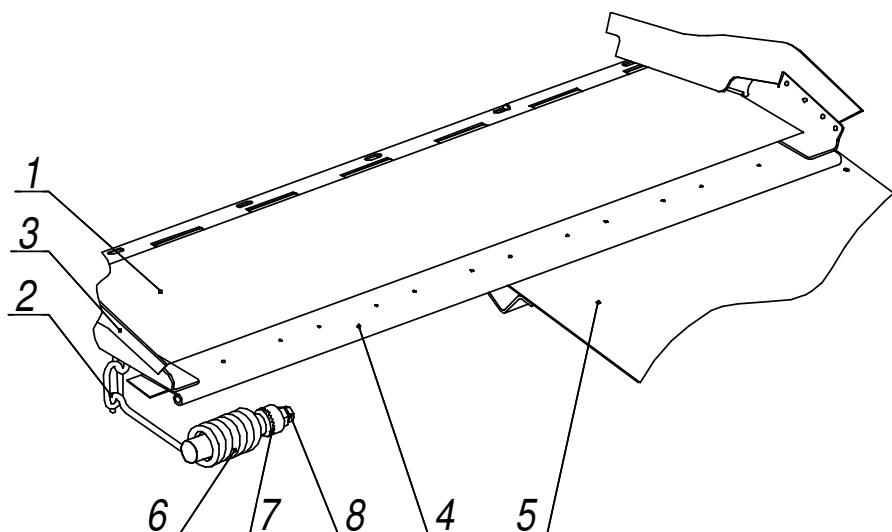


Рисунок 11. Переходной уплотнительный щиток

1-щит; 2-соединительное звено; 3,4-прорезиненные ремни; 5-днище проставки; 7-зацеп с рифлениеми; 8-болт

**Наклонная камера** предназначена для транспортирования хлебной массы от проставки в молотилку и состоит в соответствии с рисунком 12 из корпуса с крышкой 1 верхнего ведущего вала 2, нижнего ведомого вала 3, цепочно-планчатого транспортера 4 и шкива 5.

Для соединения наклонной камеры с проставкой на корпусе установлены крюки и стяжные винты. Привод транспортера осуществляется через шкив 5 с предохранительной фрикционной муфтой, отрегулированной на крутящий момент 400 Н·м (40 кгс·м). Верхний вал служит одновременно и для привода жатвенной части через цепную передачу.

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

Внутри корпуса установлен промежуточный вал для привода жатки и проставки.

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

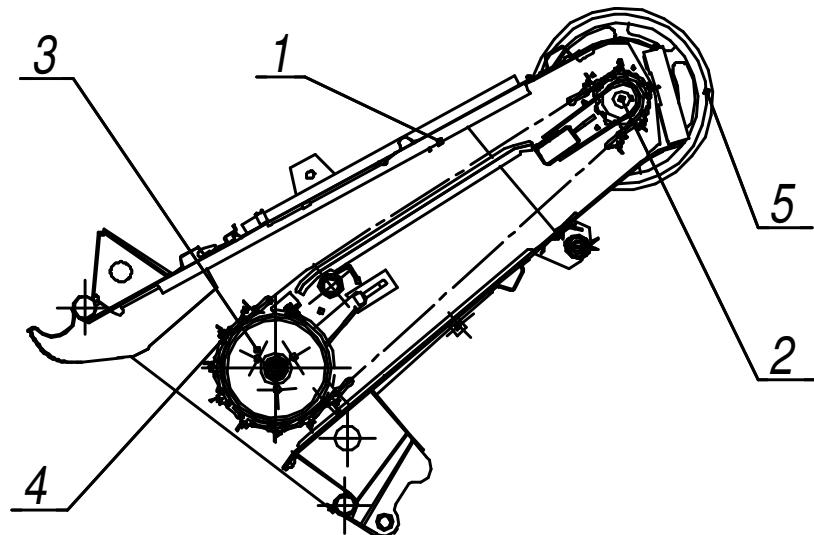


Рисунок 12- Камера наклонная  
1-корпус; 2-вал верхний; 3-вал нижний; 4-транспортер; 5-шкив

#### 1.4.2. Платформа-подборщик и подборщик

Комбайн может комплектоваться платформой подборщиком ППК-4 или подборщиком полотенным ПП-ЗУ, который устанавливается на жатку вместо мотовила.

В соответствии с рисунком 13 платформа-подборщик состоит из платформы 3, простоянки 5, подборщика 7 и механизма привода. Процесс подбора происходит следующим образом. Комбайн движется вдоль валка так, чтобы валок располагался между опорными колесами посередине ширины подборщика. Подбирающие пальцы подборщика 7 поднимают валок, прочесывают стерню, подают хлебную массу к шнеку 4. Собрав массу, подбирающие пальцы входят в скользящий контакт с кромкой стеблесъемника и освобождаются от оставшихся на них стеблей. Нормализатор поджимает пальцами 1 хлебную массу к транспортеру и направляет ее под шnek платформы.

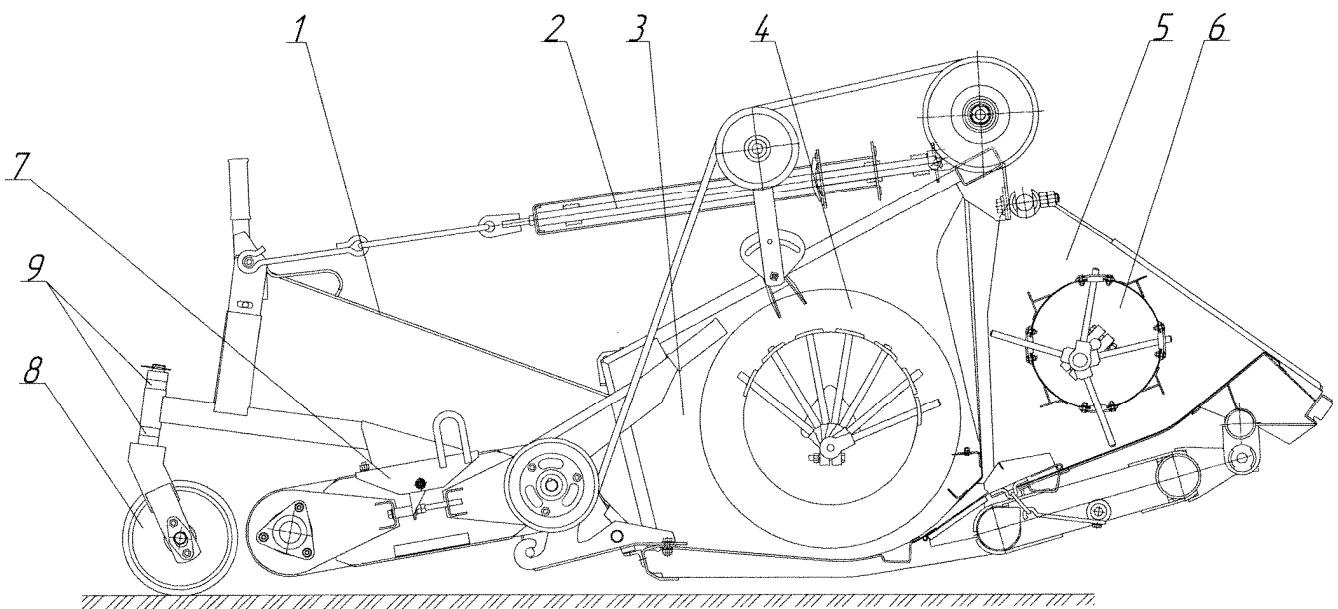


Рис. 13. Платформа-подборщик  
1 - палец; 2 - устройство уравновешивающее; 3 - платформа; 4 - шнек; 5 - простоянка;  
6 - битер простоянки; 7 - подборщик; 8 - колесо опорное; 9 - втулки дистанционные

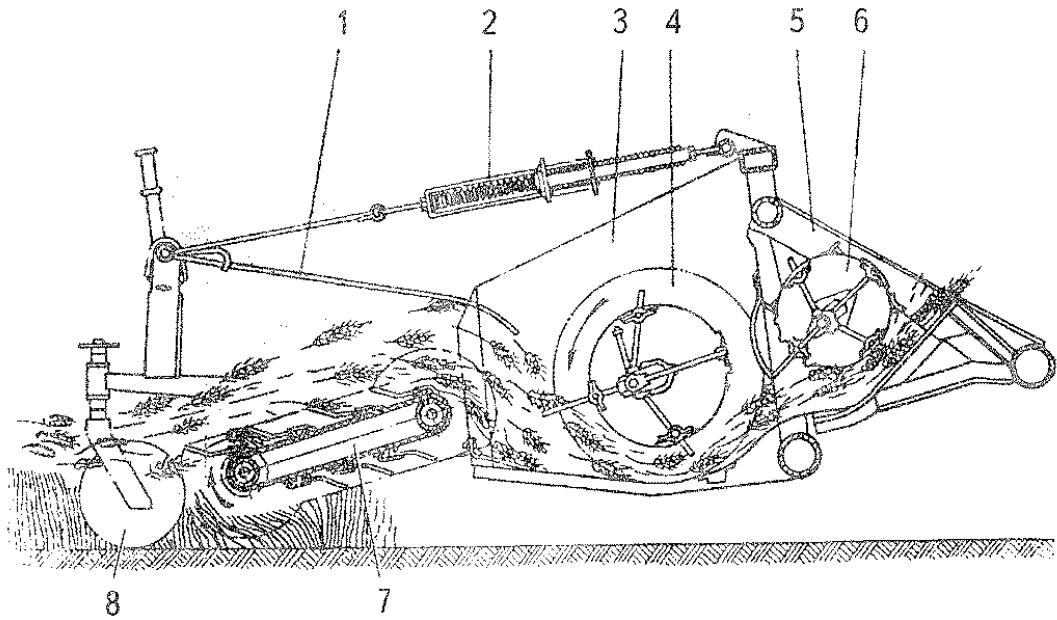


Рис. 14. Платформа-подборщик. Схема технологического процесса

Затем хлебная масса подается на битер проставки 6 и далее транспортером наклонной камеры в молотилку.

**Платформа** в соответствии с рисунком 15 состоит из корпуса 1, шнека 2 и механизмов привода.

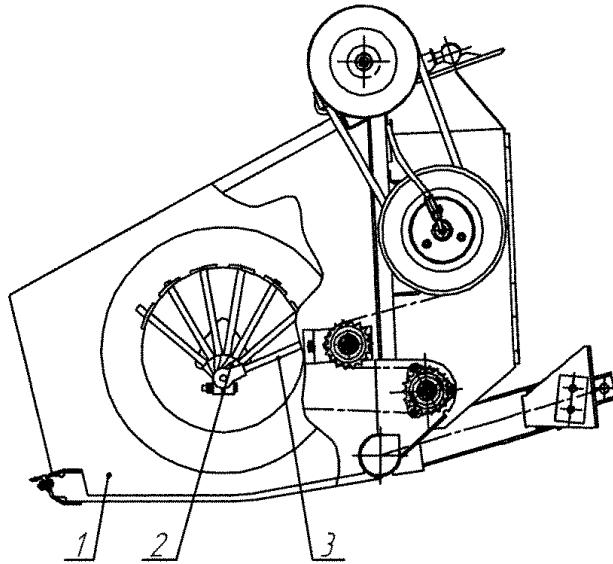


Рис. 15. Платформа  
1 - корпус; 2 - шнек; 3 - пальчиковый механизм

**Шнек** представляет собой цилиндрический корпус с приваренными на нем слева и справа спиральными лентами. В средней части шнека установлен эксцентриковый пальчиковый механизм 3 (рис. 15).

Управление пальчиковым механизмом (величина зазоров между пальцами и днищем) осуществляется рукояткой 1 при отпущеных гайках 2 (рис.16). Привод шнека осуществляется цепной передачей через устройство предохранительное рассчитанное на срабатывание при повышении крутящего момента свыше 400 Н·м (40 кгс·м).

Обеспечение подачи хлебной массы от шнека к битеру проставки обеспечивается оптимальным зазором между витками шнека и днищем корпуса платформы, который регулируется слева и справа путем перемещения плит 3 (рис.15).

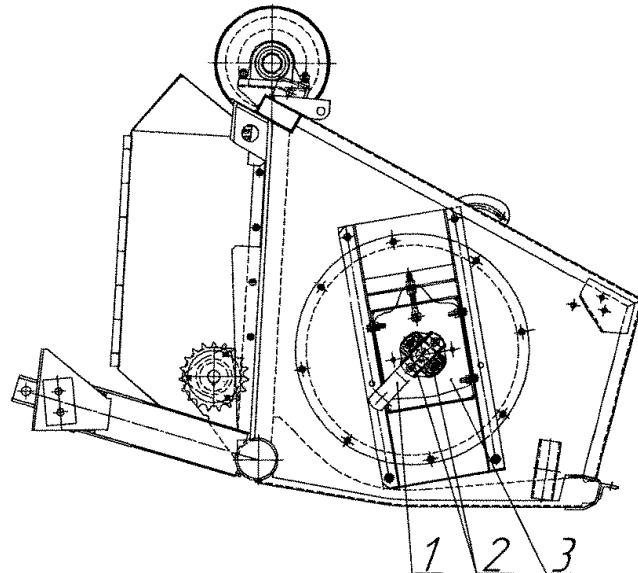


Рис. 16. Установка шнека справа

1 - рукоятка регулировки пальчикового механизма; 2 - гайки; 3 – плита

Привод платформы осуществляется цепной передачей с левой стороны со звездочки промежуточного вала наклонной камеры. В нижней части корпуса проставки установлен в середине шарнир 7 (рис.10) для соединения с корпусом платформы. При отсоединении наклонной камеры, проставка всегда остается с платформой-подборщиком.

Для предотвращения просыпания зерна сквозь щели в местах соединения корпуса платформы с проставкой установлены боковые щитки (слева и справа проставки) и нижний щиток переходной. Щиток переходной 1 (рис.11) закреплен шарнирно на платформе и уплотнительными ремнями 3 и 4 опирается на днище 5 проставки.

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

**Подборщик** в соответствии с рисунком 13 представляет собой транспортер, шарнирно установленный на платформу, и опирающийся на самоустанавливающиеся колеса 8 и разгружающее устройство 2. Транспортер в соответствии с рисунком 17 состоит из Н-образной рамы, ведущего вала 1, ведомого вала 13, транспортерной ленты 8 и обойм 5.

Н-образная рама представляет собой несущий элемент, выполненный из двух боковин с опорными втулками, внутри которых размещаются концы поперечины с возможностью ее вращения вокруг продольной оси. На наружную поверхность установлены полимерные ролики 6, которые поддерживают среднюю часть тяговых цепей транспортерной ленты. На боковинах рамы предусмотрены посадочные места в виде привалочных поверхностей, направляющих отверстий и пазов для крепления сопрягаемых элементов подборщика.

Вал ведомый 13 представляет собой трубу с вваренными в нее цапфами, на которые установлены звездочки тяговых цепей транспортерной ленты, ползуны с подшипниками и натяжными болтами 12. По обе стороны подшипника на каждой цапфе установлены полимерные шайбы, прижатые к обоймам подшипника и обеспечивающие дополнительную его защиту от попадания абразивных частиц.

Каждый подшипниковый узел вместе с защитными шайбами затянут двумя гайками, которые закрыты колпаками, предотвращающими наматывание растительной массы на цапфы.

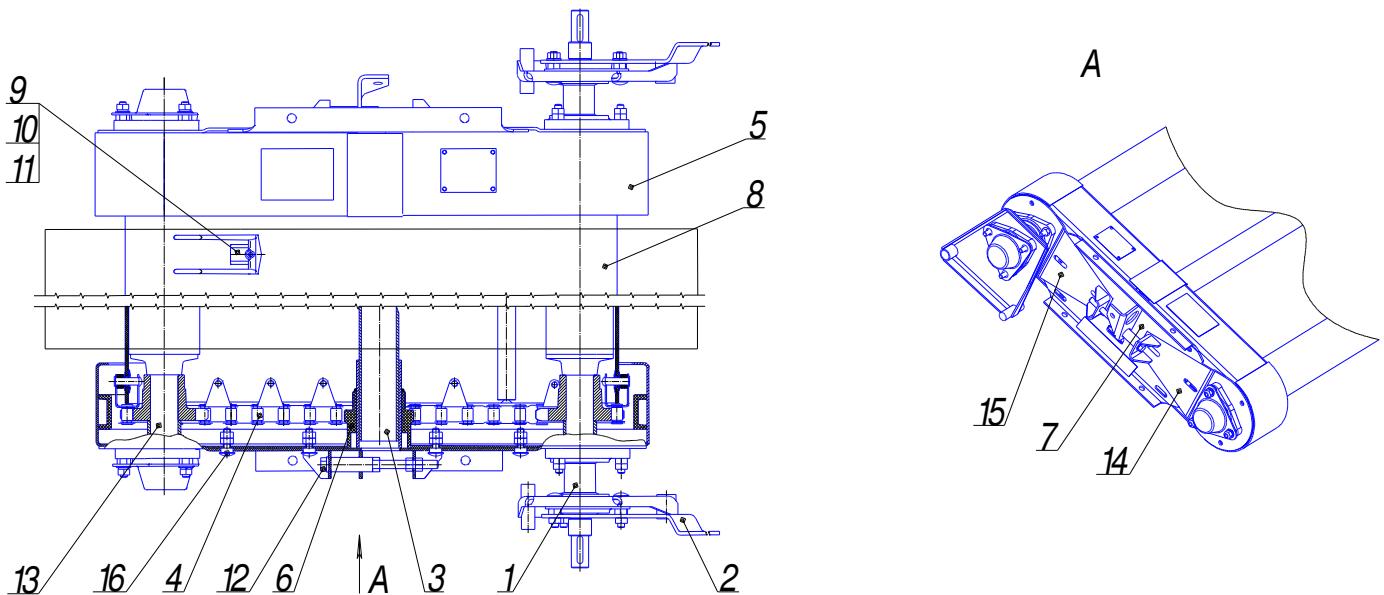


Рис.17. Транспортер:

I - вал ведущий; 2 - опорный кронштейн; 3 - поперечина; 4 - тяговая цепь; 5 - обойма; 6 - ролик; 7 - фланец; 8 - транспортерная лента; 9 - пластмассовый подбирающий палец; 10 - специальный болт; II -специальная гайка; 12 - натяжной болт; 13 - вал ведомый; 14 - ползун; 15 - ползун; 16 – болт

Ведущий вал 1 также представляет собой трубу с вваренными в нее цапфами, на которые установлены на шпонках звездочки, приводящие тяговые цепи транспортерной ленты, ползуны и опорные кронштейны с подшипниками и полимерными защитными шайбами, которые затянуты двумя гайками на каждой цапфе. Конец левой цапфы выступает за пределы опорного кронштейна настолько, чтобы установить элементы привода подборщика. Свободный конец вала закрывается колпаком.

Опорный кронштейн 2 представляет собой двухплечий рычаг; на малом плече имеется Т-образный хвостовик и отверстие для фиксации опорного кронштейна в рабочем положении, на другом - рукоятка для навешивания подборщика.

Ведущий вал 1 закрепляется ползунами на фланцах рамы аналогично ведомому валу по другую сторону от него. Ползуны приводного вала и направляющего ролика соединяются между собой натяжными болтами 12.

Транспортерная лента 8 состоит из сплошной ленты. На наружной поверхности ленты прикреплены подбирающие пальцы 9, которые закреплены на ленту специальными болтами 10 и гайками 11.

По торцам транспортерной ленты имеются окантованные отверстия для соединения с тяговыми цепями 4, соединение осуществляется заклепками. Транспортерная лента 8 охватывает ведущий вал и ведомый вал, при этом тяговые цепи находятся в зацеплении со звездочками.

Натяжение тяговых цепей осуществляется перемещением ведомого вала, либо ведущего вала, для чего надо ослабить болты 16 крепления его ползунов.

Параллельность ведущего и ведомого вала контролируется по рискам, нанесенным на фланцах 7 рамы.

Обоймы 5 выполняют не только декоративно-защитные функции, они являются несущими элементами, связывающими ползуны с рамой в единую жесткую систему. Выполнены они по незамкнутому контуру с поперечным сечением в виде швеллера, полки которого направлены внутрь. На внутренней поверхности обойм закреплены скобообразные направляющие тяговых цепей, предотвращающие соскаивание последних со звездочек.

Установленные на транспортере попарно обечайки закрывают тяговые цепи 4 и торцовые кромки ленты 8 по всему периметру, предотвращая попадание и наматывание растительной массы. Обоймы устанавливаются концами в направляющие пазы фланцев рамы и закрепляются двумя болтами к ползунам и двумя болтами к фланцам рамы.

## Опорные колеса

В соответствии с рисунком 13 колеса опорные выполнены самоустанавливающимися, что улучшает маневренность агрегата, и снабжены шинами атмосферного давления. Перестановкой дистанционных втулок 9 (рис.13) осуществляется регулирование высоты расположения пальцев транспортера над поверхностью почвы в зависимости от состояния подбираемых валков и рельефа поля.

**Нормализатор** представляет собой установленную на стойках трубу 7 (рис.18) с закрепленными на ней продольными пальцами 9, которые прижимают хлебную массу к транспортеру.

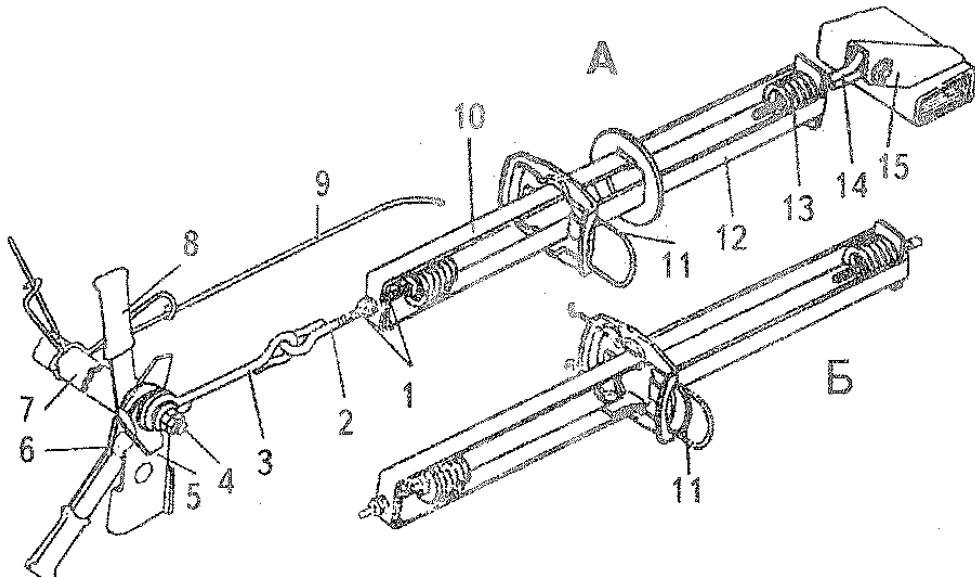


Рисунок 18. Устройство разгружающее

А- рабочее положение; Б-транспортное положение;

1-гайка регулировочная; 2-растяжка; 3-шпенгель; 4-цапфа эксцентрическая; 5-стойка; 6-упор; 7-труба нормализатора; 8-рычаг; 9-палец; 10,12-обойма; 11-фиксатор; 13- пружина растяжения; 14-растяжка; 15-верхний пояс.

Нормализатор предотвращает вспышивание и срыв ветром подбираемого валка, направленно подает его под шnek жатки и улучшает активность воздействия транспортера на подбираемый валок.

На каждом конце трубы приварены эксцентрически расположенная цапфа 4 с плоской шайбой в основании и рычаг 8, между которыми шарнирно установлена серьга с отверстием для крепления нормализатора к стойке и упором для рычага.

Угловое расположение серьги на стойке, а следовательно и пальцев нормализатора, регулируются перемещением крепежного болта вдоль овального отверстия в стойке 5.

Благодаря шарнирной подвеске нормализатора решетка может автоматически менять положение в зависимости от высоты подбираемого валка. При необходимости технического и технологического обслуживания подборщика и жатки пальцы можно откинуть в противоположную сторону.

Разгружающее устройство (рис.18) предназначено для снижения нагрузки на опорные колеса и представляет собой две тяги с пружинами растяжения, соединяющие цапфы нормализатора с верхним поясом жатки.

Пружины размещены внутри обойм, ограничивающих ход этих пружин идерживающих подборщик в транспортном положении. Регулировка величины нагрузки колес осуществляется изменением предварительного натяжения пружин внутри их обойм.

Такая регулировка осуществляется один раз после навески нового подборщика. Каждая обойма пружины снабжена фиксатором в виде проволочной скобы, замыкающим обойму в транспортном положении и предотвращающим раскачивание подборщика при перегонах комбайна.

**ВНИМАНИЕ! ПЕРЕГОН КОМБАЙНА С РАЗОМКНУТОЙ ОБОЙМОЙ, РАВНО КАК И ПОДБОР ВАЛКОВ С ЗАМКНУТОЙ ОБОЙМОЙ, ПРИВОДЯТ К ПОЛОМКЕ ПОДБОРЩИКА.**

Стеблесъемник 1 (рис.19) предназначен для предотвращения затаскивания хлебной массы обратной ветвью транспортера. Он выполнен из балки с закрепленными к ней прорезиненными ремнями, образующими эластичную рабочую кромку и металлической скатной доской. Закрепленный концами на жатке стеблесъемник при взаимодействии с подбирающими пальцами вибрирует, что улучшает условия движения массы по скатной доске и предотвращает накапливание её между подборщиком и шнеком жатки.

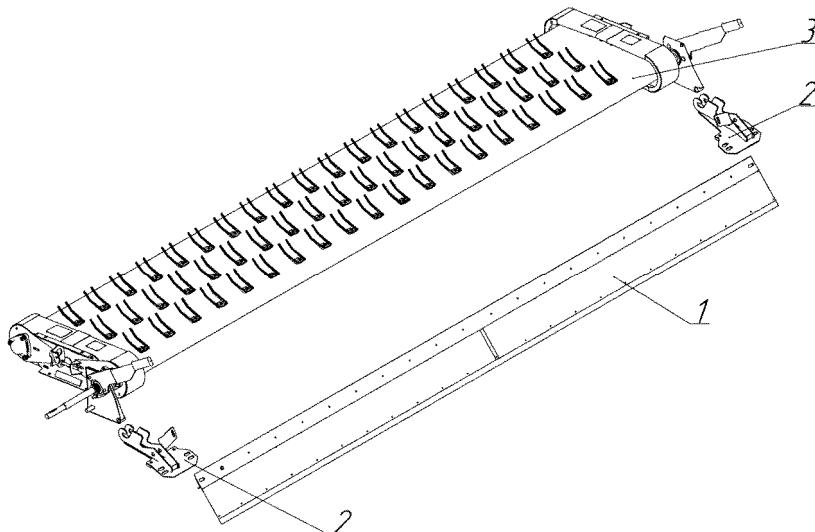


Рисунок 19. Стеблесъемник

**Установочный кронштейн** представляет собой закрепленный на пальцевом брусе жатки крючкообразный ловитель, захватывающий Т-образный хвостовик опорного кронштейна транспортера. Фиксация опорного кронштейна транспортера после его установки и поворота в рабочее положение осуществляется быстросъемным штырем, установленным в совмещенные отверстия, принадлежащие установочному и опорному кронштейнам.

**Привод транспортера подборщика** осуществляется перекрестной клиноременной передачей от верхнего шкива вариатора оборотов мотовила

Особенность приводного шкива заключается в том, что в его ступицу вмонтирована муфта обратного хода, предотвращающая поломку подбирающих пальцев в случае обратного вращения рабочих органов комбайна.

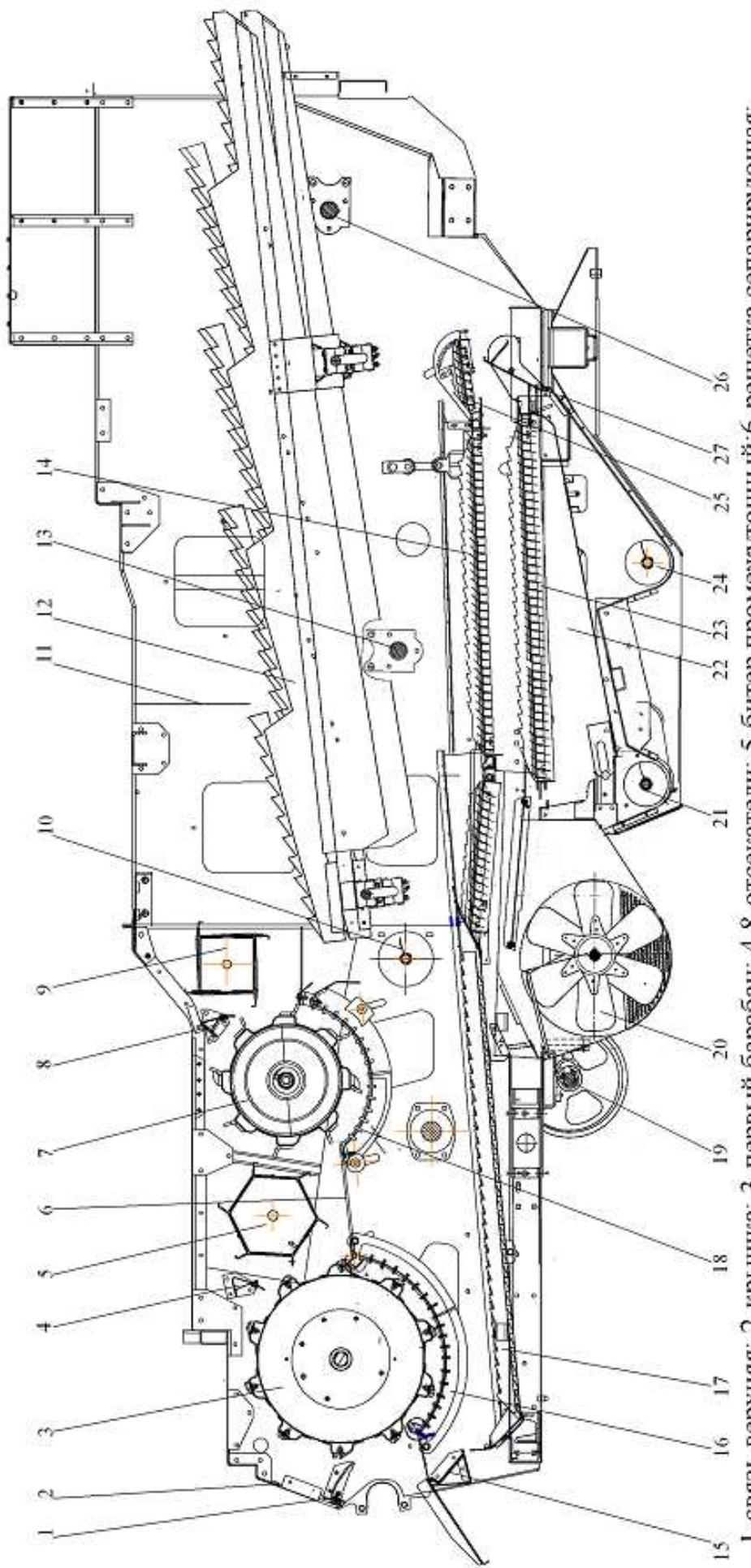
Набор элементов привода подборщика совместно с приводами жатки обеспечивают:

- остановку подборщика одновременно со шнеком жатки без вмешательства комбайнера при срабатывании предохранительной муфты шнека;
- возможность вращения в обратную сторону рабочих органов комбайна и жатки при их забивании;
- надежность работы привода подборщика.

Все элементы привода закрыты ограждающими легкосъемными и открывающимися щитками.

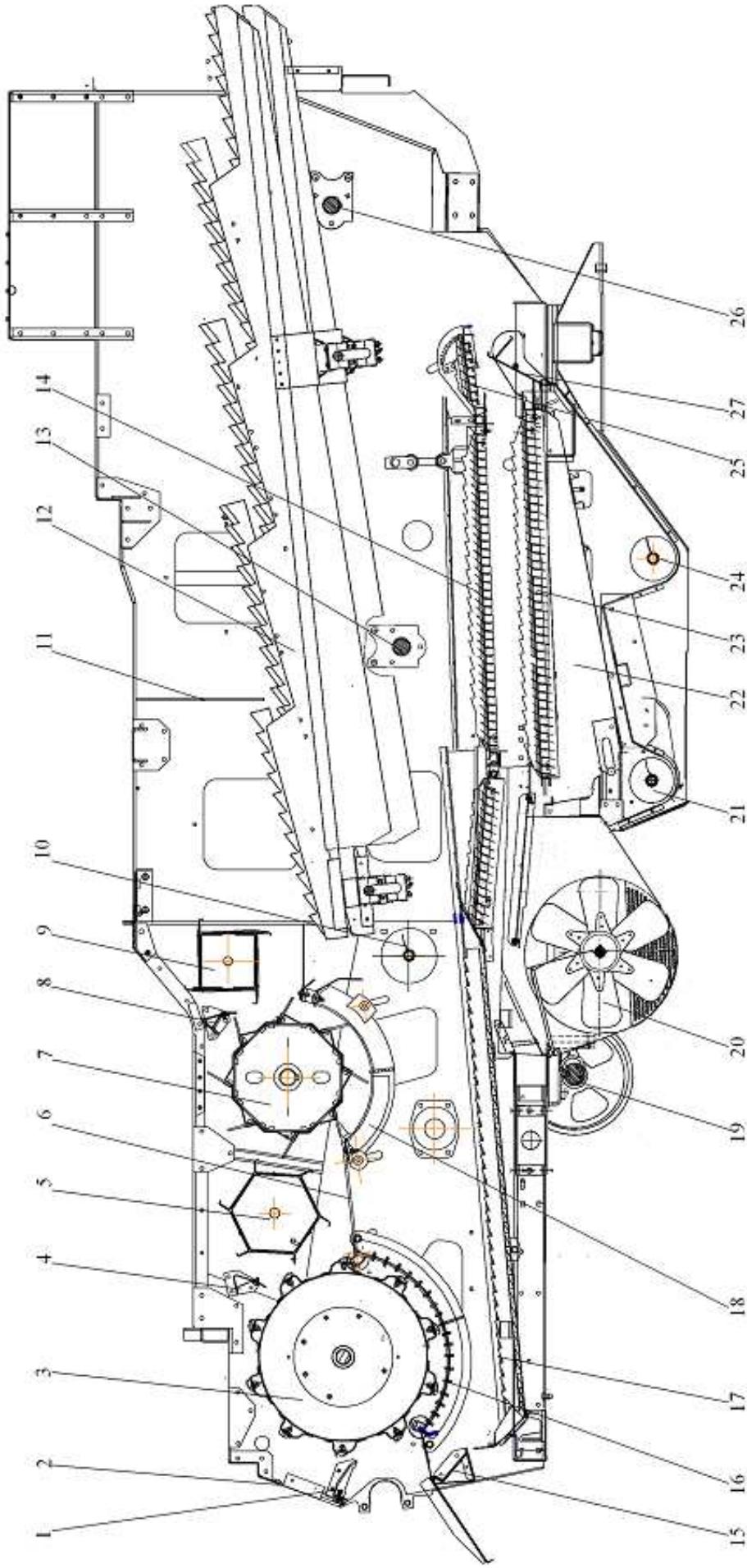
#### 1.4.3. Молотилка

Молотилка комбайна (рис. 20, 21) включает в себя: корпус молотилки, молотильно-сепарирующее устройство, соломотряс, ветрорешетную очистку, домолачивающее устройство, транспортирующие устройства, приводы и механизмы регулировки рабочих органов.



1-связь верхняя; 2-крышка; 3-крышка; 4- первый барабан; 5-битер промежуточный; 6-решетка сепарирующая; 7-второй барабан; 9-битер отбойный; 10-шнек домолотки; 11-фартук; 12-соломотряс; 13-вал заднего контрпривода; 14-решето верхнее; 15-камнеуловитель; 16-подбарабанье первого барабана; барабана; 17-доска стрясная; 18-подбарабанье второго барабана; 19-вал колебательный; 20-вентилятор; 21-шнек зерновой; 22-стан решетный нижний; 23-решето нижнее; 24-шнек колосовой; 25-удлинитель верхнего решета; 26-вал контпривода измельчителя; 27-доска скатная;

Рисунок 20 Молотилка двухбарабанного комбайна



1-связь верхняя; 2-крышка; 3-первый барабан; 4-промежуточный; 5-битер отсекатели; 6-решетка сепарирующая; 7-сепаратор роторный; 9-битер отбойный; 10-шнек домолотки; 11-шнек фартук; 12-вал заднего контрпривода; 14-решето верхнее; 15- камнеуловитель; 16-подбарабанье первого барабана; 17-доска стрясная; 18- дека сепарирующая; 19-вал колебательный; 20-вентилятор; 21-шнек зерновой; 22-стан решетный нижний; 23-решето нижнее; 24-шнек колосовой; 25-удлинитель верхнего решета; 26-вал контрпривода измельчителя; 27-доска скатная.

Рисунок 21 Молотилка комбайна с сепаратором роторным

## Корпус молотилки

Корпус молотилки состоит из рамы, которая устанавливается на мосты ведущих и управляемых колес, панелей и крыши. Для обслуживания, а также монтажа и демонтажа рабочих органов в панелях корпуса имеется ряд люков. Передняя часть корпуса (рис. 20, 21) образует приемную камеру. В нижней части приемной камеры расположена подпружиненная решетка 15 уловителя посторонних предметов, из четырех секций. В верхней части приемной камеры находится крышка 2 обслуживания молотильного барабана и верхняя связь 1, исполняющая роль отсекателя хлебной массы.

## **Молотильно - сепарирующее устройство**

Молотильно - сепарирующее устройство состоит из первого молотильного барабана бильного 3 (рис. 20) с подбарабаньем 16, промежуточного битера-сепаратора 5, сепарирующей решетки 6, расположенной под битером промежуточным, второго молотильного барабана 7 с подбарабаньем 18 и отбойного битера 9.

Первый барабан бильный (рис. 22), второй – зубовой или бильный. Бичи, закрепленные на подбичниках остова барабана, имеют изогнутые зубья одинаковой длины, которые расположены на цилиндрической части барабана по винтовой линии. Промежуточный битер-сепаратор - шестилопастной. Отбойный битер - четырехлопастной.

Барабаны и битеры динамически отбалансированы. Суммарный дисбаланс не более 0,1 Н.м. (0,01 кгс.м). Конусность, вогнутость и радиальное биение барабанов - не более 1мм (достигается с помощью прокладок, устанавливаемых между бичами и подбичником).

Первый барабан монтируется в корпус молотилки через приемную камеру с демонтированными цапфами. Второй - через люк в правой панели. Устанавливаются барабаны на панелях через подшипники с фланцевыми корпусами.

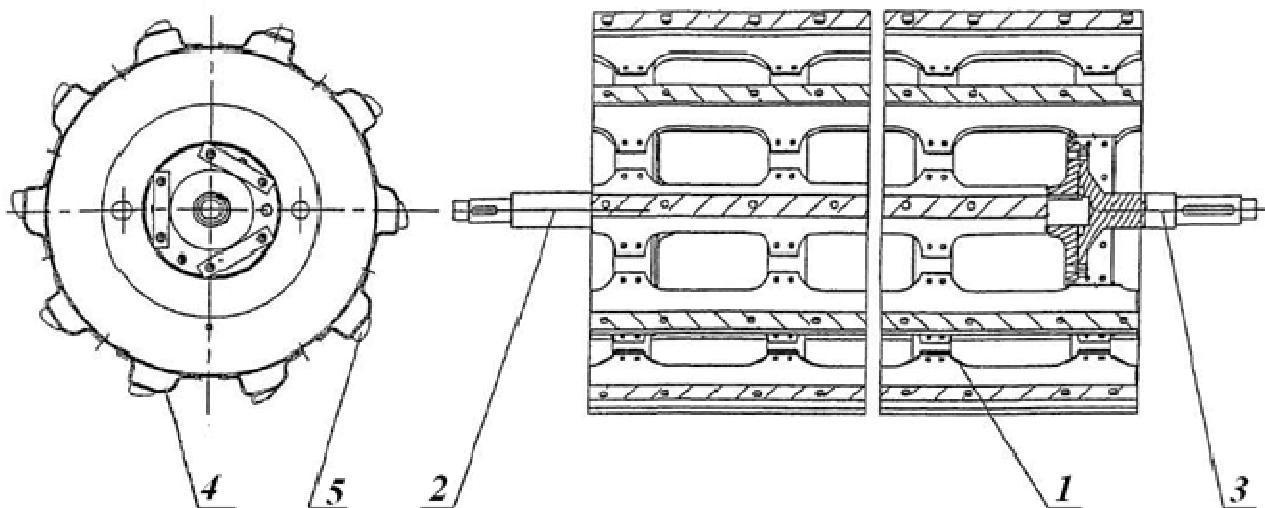


Рис. 22. Барабан молотильный первый

1- остов барабана; 2,3 - цапфы; 4 - подбичник; 5 - бич

Привод первого барабана осуществляется от вала промежуточного битера, который приводится от главного контрпривода бесступенчатым клиноременным вариатором (рис. 23). Управление вариатором (изменение частоты вращения промежуточного битера и барабанов) осуществляется с рабочего места комбайнера с помощью гидроцилиндра 15, установленного на ведущем валу главного контрпривода. На ведомом шкиве вариатора установлено устройство для автоматического натяжения ремня.

Механизм управления вариатором включает плунжерный гидроцилиндр 15, конус 18, установленный на проточке гидроцилиндра и соединенный с подвижным диском 13 тремя

специальными болтами 14. Шток гидроцилиндра соединен с валом главного контрпривода 16 и зафиксирован шайбой 19.

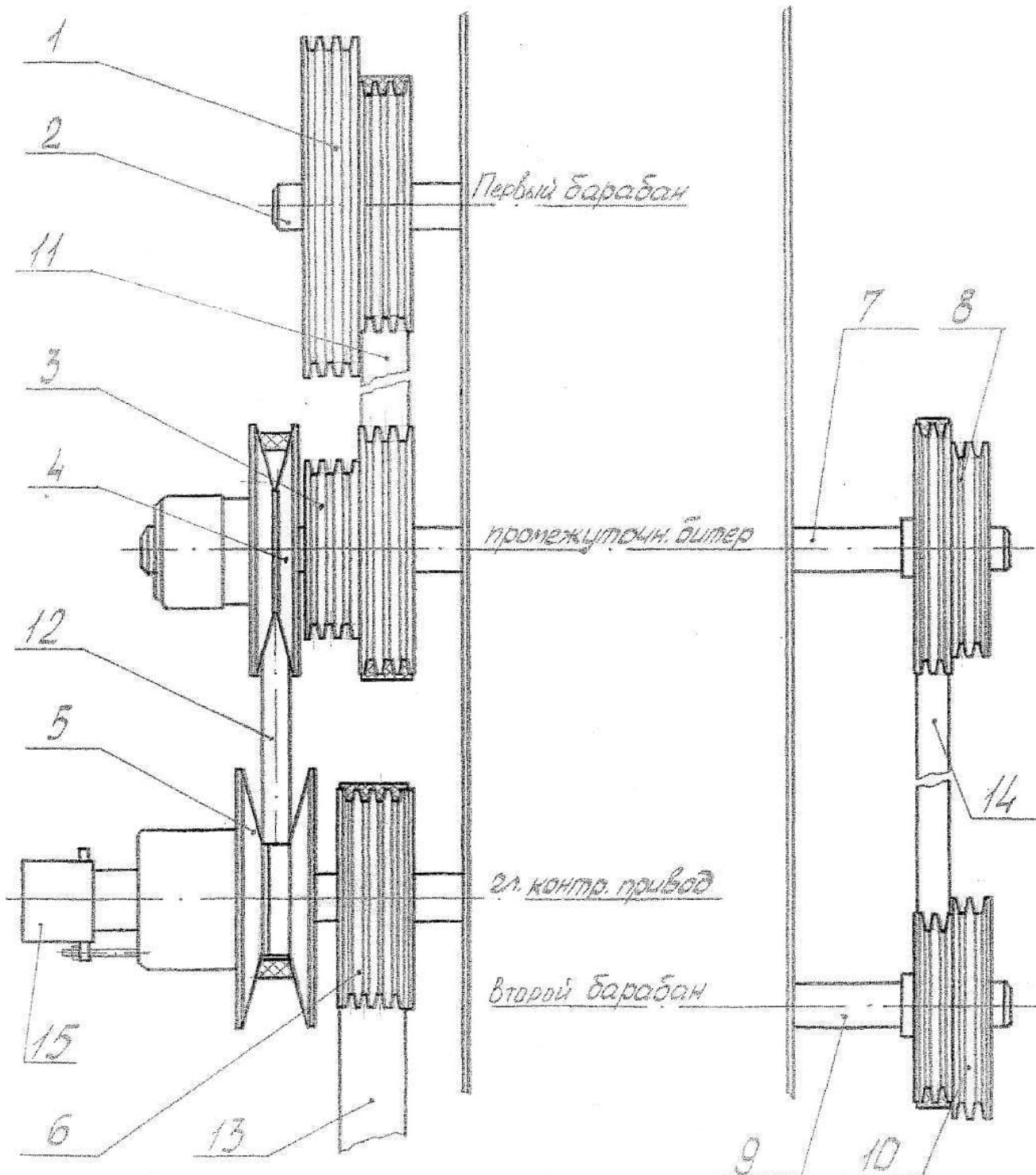


Рис. 23. Привод молотильных барабанов

- 1 - шкив первого барабана; 2 - левая цапфа первого барабана; 3 - шкив привода первого барабана; 4 — шкив вариатора ведомый; 5 - шкив вариатора ведущий; 6 - шкив главного контрпривода; 7 - вал промежуточного битера; 8 - шкив привода второго барабана; 9 - вал второго барабана; 10 - шкив второго барабана; 11 - ремень привода первого барабана; 12 - ремень вариатора; 13 - ремень привода главного контрпривода; 14 - ремень привода второго барабана; 15 - гидроцилиндр.

**Вариатор оборотов барабана** (рис. 24) состоит из ведущего шкива, установленного на валу главного контрпривода 16, ведомого шкива, установленного на валу промежуточного битера 5, и механизма управления.

**Ведущий шкив** состоит из подвижного диска 13 и неподвижного 17, закрепленного на ступице 12 при помощи болтов. Подвижный диск перемещается по шлицам неподвижного диска.

**Ведомый шкив** состоит из неподвижного диска 1, закрепленного болтами на ступице 6, подвижного диска 9, двух кулачковых полумуфт 3 и 8, пружины 7, упора 4 и кожуха 2. Кинематически диски соединены кулачковыми полумуфтами 3 и 8. Подвижный диск совершает осевое перемещение с поворотом.

С целью исключения создания дополнительной нагрузки на валы при работе на новом ремне или ремне, имеющем минусовой допуск, рабочий ход гидроцилиндра должен быть ограничен за счет увеличения длины специальных болтов 14 (рис. 24). По мере вытяжки ремня длину болтов уменьшают, навинчивая гайки 20. При замене ремня необходимо ввернуть в отверстия подвижного диска 9 рым-болты, прилагаемые к комплекту инструмента комбайна, и полностью раздвинуть диски 1 и 9 с помощью съемника. Затем установить ремень сначала на диски ведомого шкива, а затем ведущего шкива, после чего вывинтить рым-болты.

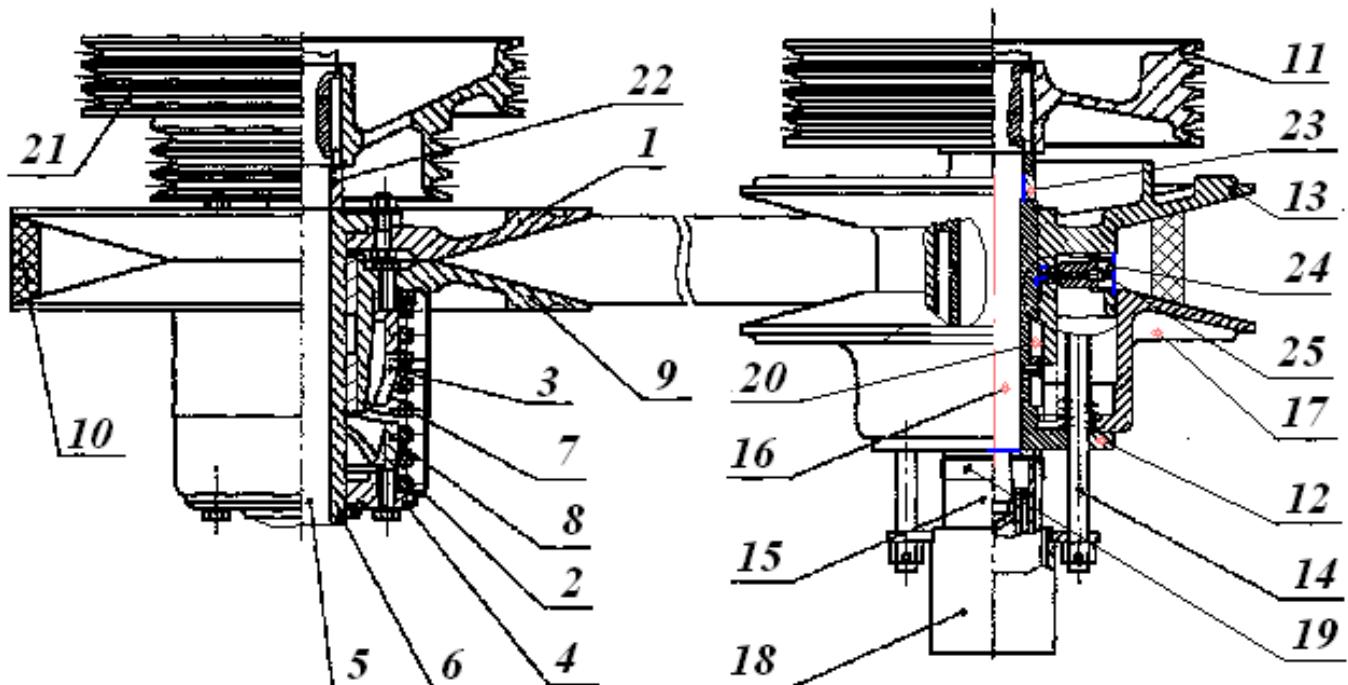


Рис. 24. Вариатор молотильного аппарата

1,17 — диск неподвижный; 2 - кожух; 3,8- муфта; 4 - упор; 5 - вал промежуточного битера; 6, 12 - ступица; 7 - пружина; 9, 13 - диск подвижный; 10 - ремень; 11 - шкив приемный; 14-болт специальный; 15 - гидроцилиндр; 16-вал главного контрпривода; 18-кожух; 19 - шайба стопорная; 20- шпонка; 21 - шкив; 22, 23,24 – втулка; 25-масленка.

Разборку - сборку ведомого шкива следует производить только с помощью специального приспособления.

### **РАЗБОРКА ШКИВА БЕЗ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ, ТАК КАК МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К НЕСЧАСТНОМУ СЛУЧАЮ**

На левой цапфе первого барабана установлен шкив, которым он приводится, а на правой цапфе установлена муфта с пазами для прокрутки барабана вручную.

Остов 1 **промежуточного битера** (рис. 25) состоит из двух дисков 2, сваренных со ступицами, и шести лопастей 3, закрепленных с дисками и между собой с помощью болтовых

соединений 4. Остов 1 битера устанавливается на вал 5 и крепится клиновыми шпонками 6 с внутренней стороны остова до установки шестой лопасти, расположенной напротив шпонки.

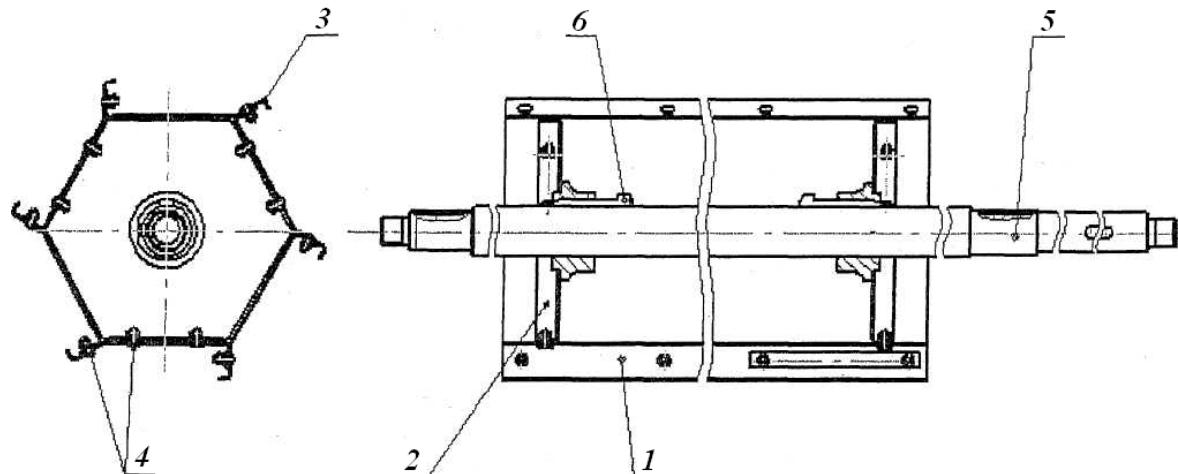


Рис. 25. Битер промежуточный  
1 - остов битера; 2 - диск; 3 - лопасть; 4 - болт; 5 - вал; 6 - шпонка.

За промежуточным битером установлен **второй зубовой барабан** (рис. 26) диаметром 556 мм с восемью бичами. На однобарабанном комбайне вместо второго барабана установлен сепаратор роторный. Второй барабан приводится клиноременной передачей от шкива, установленного на валу промежуточного битера с правой стороны молотилки.

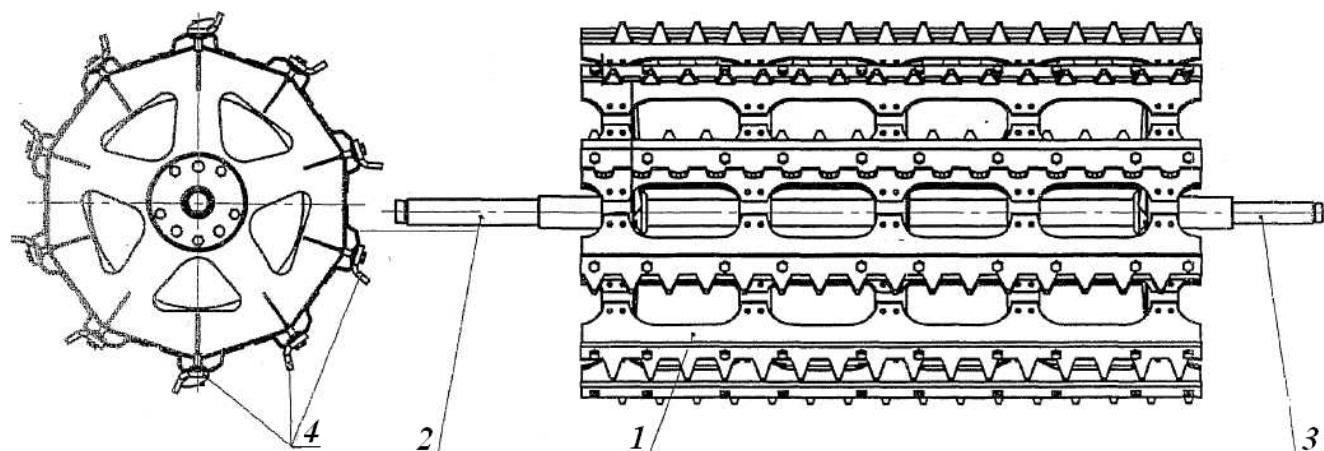


Рис. 26. Барабан молотильный второй зубовой  
1 - остов барабана; 2, 3 - цапфы; 4 – зубья

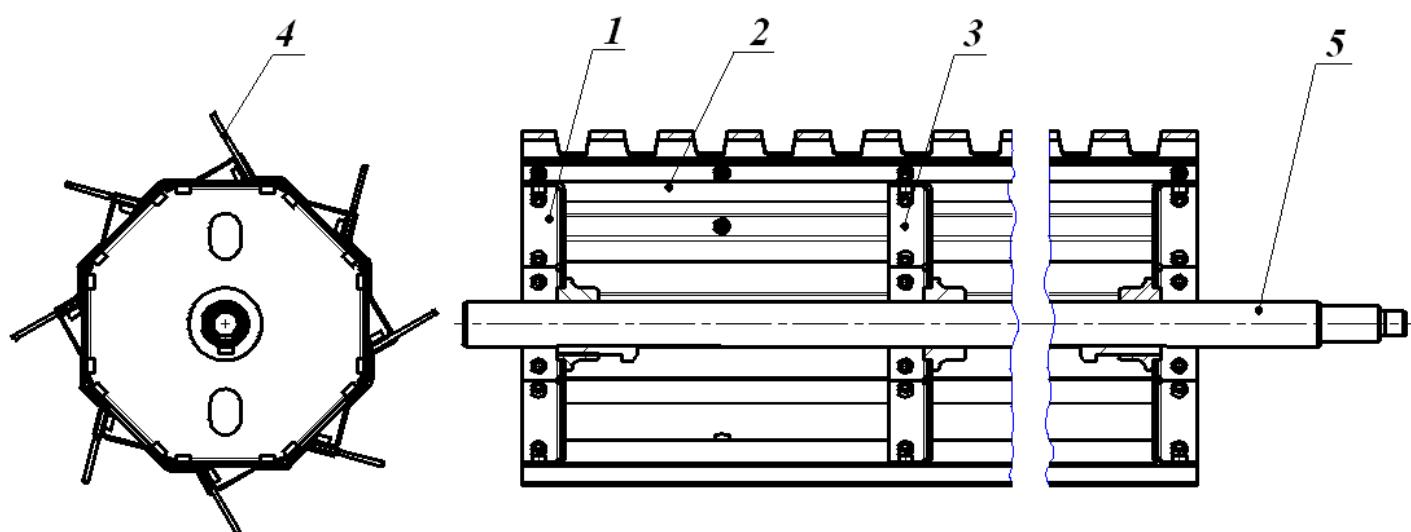


Рис. 27. Сепаратор роторный  
1-диск крайний; 2-лопасть в сборе; 3-диск средний; 4-планка; 5-вал