Министерство промышленности Республики Беларусь
ОАО "Управляющая компания холдинга "Бобруйскагромаш"

ПРЕСС-ПОДБОРЩИК ТЮКОВЫЙ ПТ-165М

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ПТ-165М.00.00.000 РЭ

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие сведения	3
2	Устройство и работа пресс-подборщика	7
3	Техническая характеристика пресс-подборщика	22
4	Требования безопасности	24
5	Подготовка к работе и порядок работы	27
6	Органы управления и приборы	35
7	Правила эксплуатации и регулировки	36
8	Техническое обслуживание	49
9	Перечень возможных неисправностей и указания по их устранению и ремонту	56
10	Правила хранения	64
11	Комплектность	66
12	Транспортирование	67
13	Утилизация	68
	Приложение А (справочное) Перечень подшипников	69
	Приложение Б (справочное) Схема расположения подшипников	71
	Приложение В (справочное) Схема смазки	72
	Приложение Г (справочное) Таблица смазки	73
	Приложение Д (справочное) Моменты затяжки резьбовых соединений	75
	Приложение Е (обязательное) Схема строповки	76

1 Общие сведения

1.1 Настоящее руководство по эксплуатации содержит основные сведения об устройстве, правильном применении, требованиях безопасности, правилах эксплуатации и регулировках, техническом обслуживании, правилах хранения и транспортирования, возможных неисправностях и методах их устранения, ремонту пресс-подборщика тюкового ПТ-165М (далее по тексту - пресс-подборщик).

1.2 Пресс-подборщик предназначен для подбора валков сена естественных и сеянных трав и соломы, прессования их в тюки прямоугольной формы с последующей обвязкой шпагатом в процессе прессования.

Пресс-подборщик предназначен для применения во всех зонах земледелия, кроме горных районов.

ВНИМАНИЕ! ЛЮБОЕ ДРУГОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРЕСС-ПОДБОРЩИКА РАСЦЕНИВАЕТСЯ КАК ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ И ЗА ПРИЧИНЁННЫЙ ВСЛЕДСТВИЕ ЭТОГО УЩЕРБ ИЗГОТОВИТЕЛЬ ОТВЕТСТВЕННОСТИ НЕ НЕСЁТ.

1.3 Пресс-подборщик агрегатируется с тракторами тягового класса 1,4, имеющими вал отбора мощности, тягово-сцепное устройство ТСУ-1-Ж (вилка на траверсе), гидросистему для привода рабочих органов (две пары выводов), розетку для подключения светосигнальной аппаратуры.

1.4 Условия эксплуатации пресс-подборщика в части состояния поля должны соответствовать требованиям таблицы 1.1.

Таблица 1.1 – Условия эксплуатации

Наименование показателя	Значение
Рельеф	равнинный
Уклоны поверхности, не более	10º
Микрорельеф (гребнистость), см, не более	5
Твёрдость почвы в слое от 0 до 10 см, МПа, не более	1,5
Влажность почвы в слое от 0 до 10 см, %, не более	30
Засоренность почвы камнями, шт/м^2, не более	3
Высота камней над поверхностью почвы, см, не более	5
Ширина валка трав или соломы, см, не более	165
Влажность подбираемой массы трав и соломы, %	от 10 до 22
Усилие разрыва шпагата, Н, не менее	1000

1.5 Принятые сокращения:

ТСУ-1-Ж - тягово-сцепное устройство;

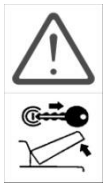
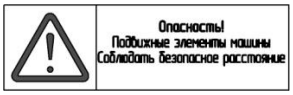
ВОМ - вал отбора мощности;

ВПМ – вал приёма мощности;

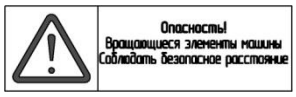
ЗИП - запасные части, инструмент и принадлежности.

1.6 Символы и знаки, нанесённые на пресс-подборщик, приведены в таблице 1.2. Повреждённые либо утерянные при эксплуатации пресс-подборщика символы и знаки должны быть восстановлены или заменены новыми.

Таблица 1.2 - Символы и знаки

Графическое изображение символа	Смысловое значение символа	Место нанесения символа
1	2	3
	Внимание! Перед началом работы изучите руководство по эксплуатации	На кожухе подборщика
	Внимание! Выключить машину, снять карданный вал и выключить двигатель трактора. Вынуть ключ зажигания	На кожухе подборщика
	Внимание! Опасность - подборщик	На подборщике
	Внимание! Перед открытием кожуха снять карданный вал и выключить двигатель трактора. Вынуть ключ зажигания	На кожухе подборщика, на щитке вязального стола
	Внимание! Угроза затягивания	На кожухе подборщика
	Внимание! Подвижные элементы машины, соблюдать безопасное расстояние	На щитке иглодержателя

Продолжение таблицы 1.2

1	2	3
	Внимание! Вращающиеся элементы машины, соблюдать безопасное расстояние	На кожухе подборщика, на ограждении вилочных подавателей, на крышке и на щитке вязального стола, на крышке привода вилочных подавателей
	Номинальная частота и направление вращения вала приёма мощности.	На кожухе подборщика
	Внимание! Время до полной остановки маховика 30 секунд	На кожухе подборщика
	Ограничение максимальной скорости	На склизе камеры прессования
	Внимание! Перед запуском машины закрыть защитный кожух	На щитке иглодержателя, на крышке привода вилочных подавателей, на щитке вязального стола, на коробе, на кожухе подборщика
	Давление в шине 0,2 МПа	На корпусе пресса
	Давление в шине 0,24 МПа	На коробе
	Точка поддомкрачивания	На основании хода колесного
	Место смазки консистентным смазочным материалом	На крышке стола вязального, на кожухе подборщика, на щитке иглодержателя, на ступице колеса, на крышке привода вилочных подавателей, на ограждении вилочных подавателей

Продолжение таблицы 1.2

1	2	3
	Место смазки смазочным материалом	На кожухе подборщика
	Точка подъёма (строповки)	На дышле, на коробе, на корпусе пресса
	Точка заземления	На дышле

1.7 ВНИМАНИЕ! ИЗМЕНЕНИЯ В КОНСТРУКЦИИ ПРЕСС-ПОДБОРЩИКА, ПРОИЗВЕДЁННЫЕ БЕЗ СОГЛАСОВАНИЯ С ПРОИЗВОДИТЕЛЕМ, ОСВОБОЖДАЮТ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ ОТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ПОСЛЕДСТВИЯ ОТ ИХ ВНЕСЕНИЯ И ПРИВОДЯТ К ПОТЕРЕ ГАРАНТИИ.

2 Устройство и работа пресс-подборщика

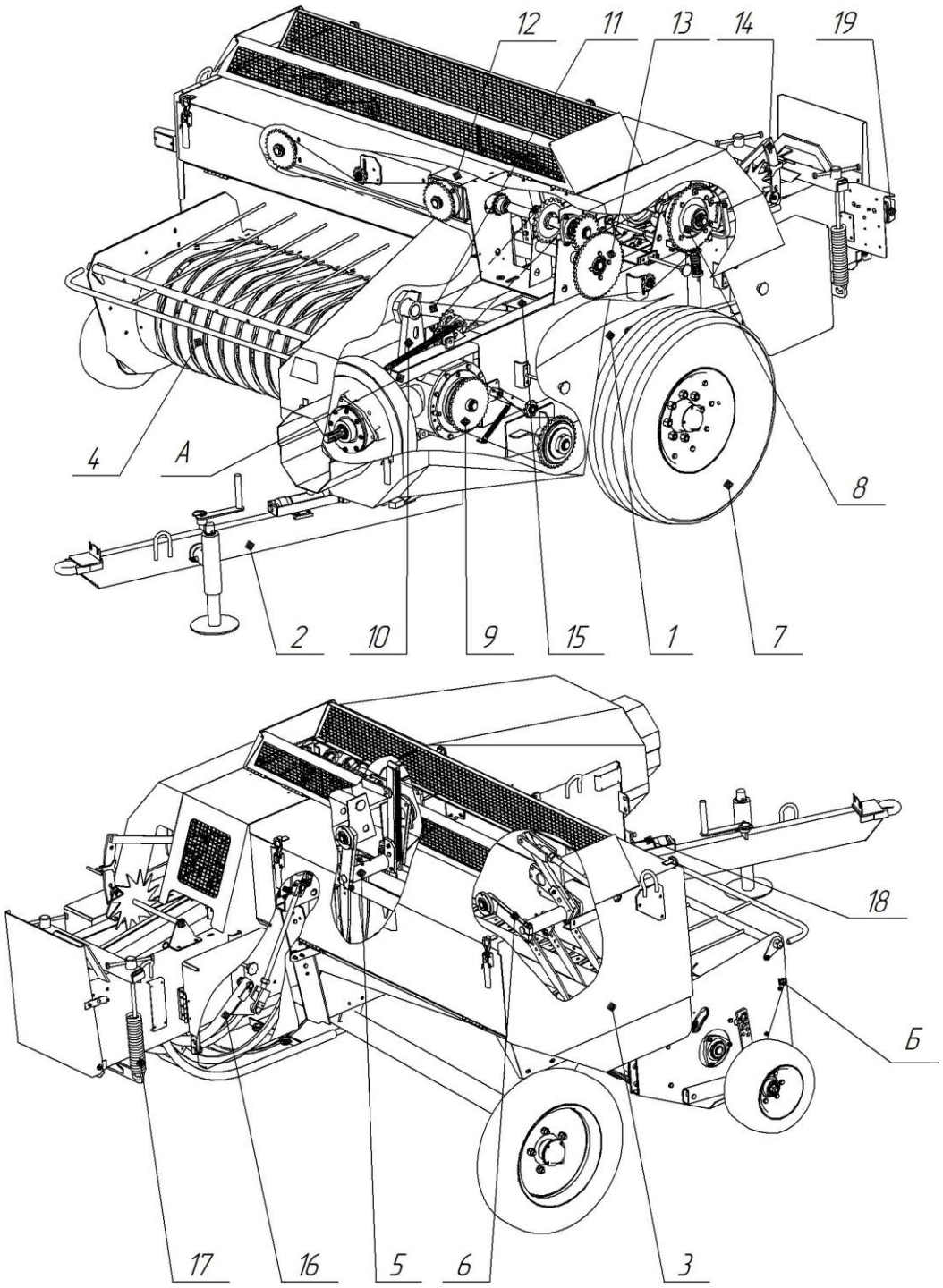
2.1 Пресс-подборщик представляет собой полуприцепную машину без рабочего места оператора, управляемую и обслуживаемую механизатором (трактористом). Пресс-подборщик (рисунок 2.1) состоит из прессующего агрегата А и подборщика Б, вывешенного на специальных гнёздах на корпусе пресса.

Агрегат прессующий состоит из корпуса пресса 1, к которому крепятся дышло 2, короб 3, вязальный стол 8, иглодержатель 16, колёсный ход 7, гидрооборудование 18 и электрооборудование 19.

Внутри короба 3 установлены вилочные подаватели 5 и 6, получающие вращение от угловой передачи 12, в свою очередь приводимой во вращение с помощью цепной передачи от редуктора главного привода 9. От этого же редуктора посредством кривошипа 10 и шатуна 11 сообщается возвратно-поступательное движение прессующему поршню 15. Непосредственно за вязальным столом 8 установлен механизм регулировки длины тюка 14. Механизм регулировки степени прессования 17 установлен в конце корпуса пресса 1.

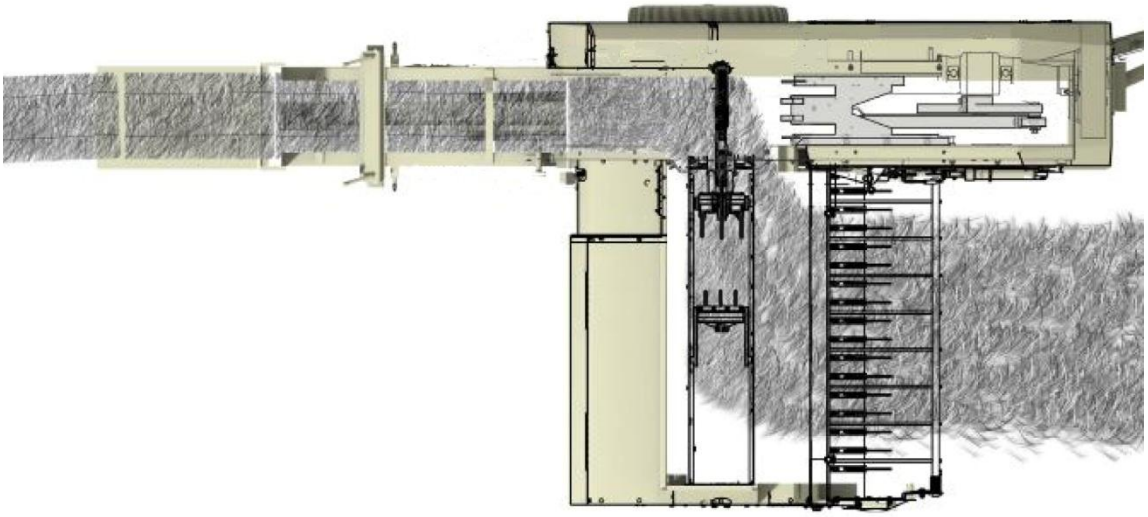
2.2 Технологическая схема работы пресс-подборщика приведена на рисунке 2.2.

При работе пресс-подборщика в агрегате с трактором валок сена (соломы) должен располагаться справа от колёс трактора. При поступательном движении масса из валка захватывается пружинными зубьями подборщика и вилочными подавателями, которые, в свою очередь, подают её в камеру прессования. Поршень, перемещаясь по направляющим внутри камеры прессования, прессует подаваемую массу, придавая ей форму прямоугольного параллелепипеда. В ходе своего возвратно-поступательного движения поршень отрезает от подаваемого материала отдельные порции и прессует их за счёт проталкивания через камеру. Степень прессования зависит от сопротивления, которое оказывают стенки камеры в процессе проталкивания. Величину сопротивления можно регулировать, увеличивая или уменьшая силу сжатия пружин механизма регулировки степени прессования. После образования тюка необходимой длины (длина тюка регулируется) включается механизм обвязки и происходит обвязка тюка шпагатом. Далее в процессе работы следующие порции прессуемого материала выталкивают готовый тюк наружу.

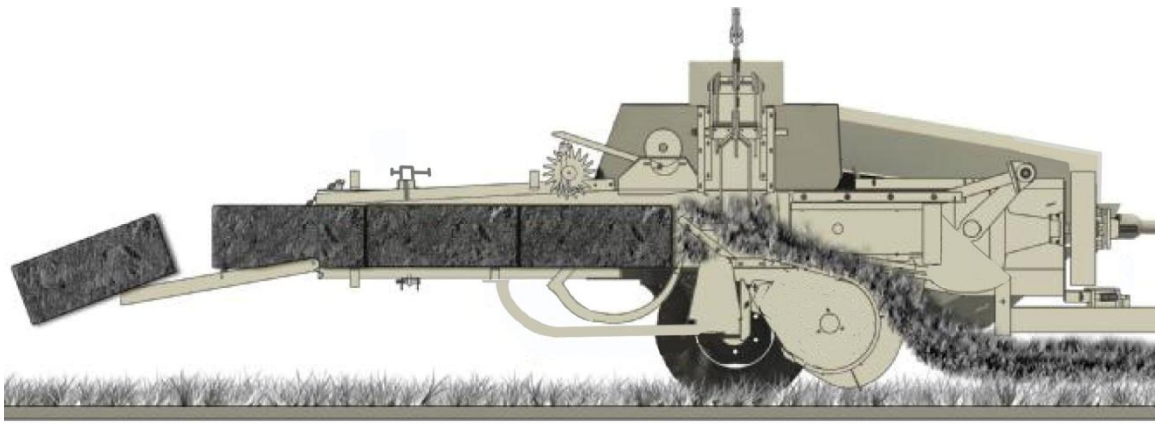


1 – корпус пресса; 2 – дышло; 3 – короб; 4 – подборщик;
5,6 – вилочные подаватели; 7 – колёсный ход; 8 – вязальный стол;
9 – редуктор главного привода; 10 – кривошип; 11 – шатун;
12 – угловая передача; 13 – промежуточная опора;
14 – механизм регулировки длины тюка; 15 – прессующий поршень;
16 – иглодержатель; 17 – механизм регулировки степени прессования;
18 – гидрооборудование; 19 – электрооборудование

Рисунок 2.1 – Пресс-подборщик тюковый ПТ-165М



а)



б)

а) – вид сверху; б) – вид сбоку

Рисунок 2.2 – Технологическая схема работы пресс-подборщика

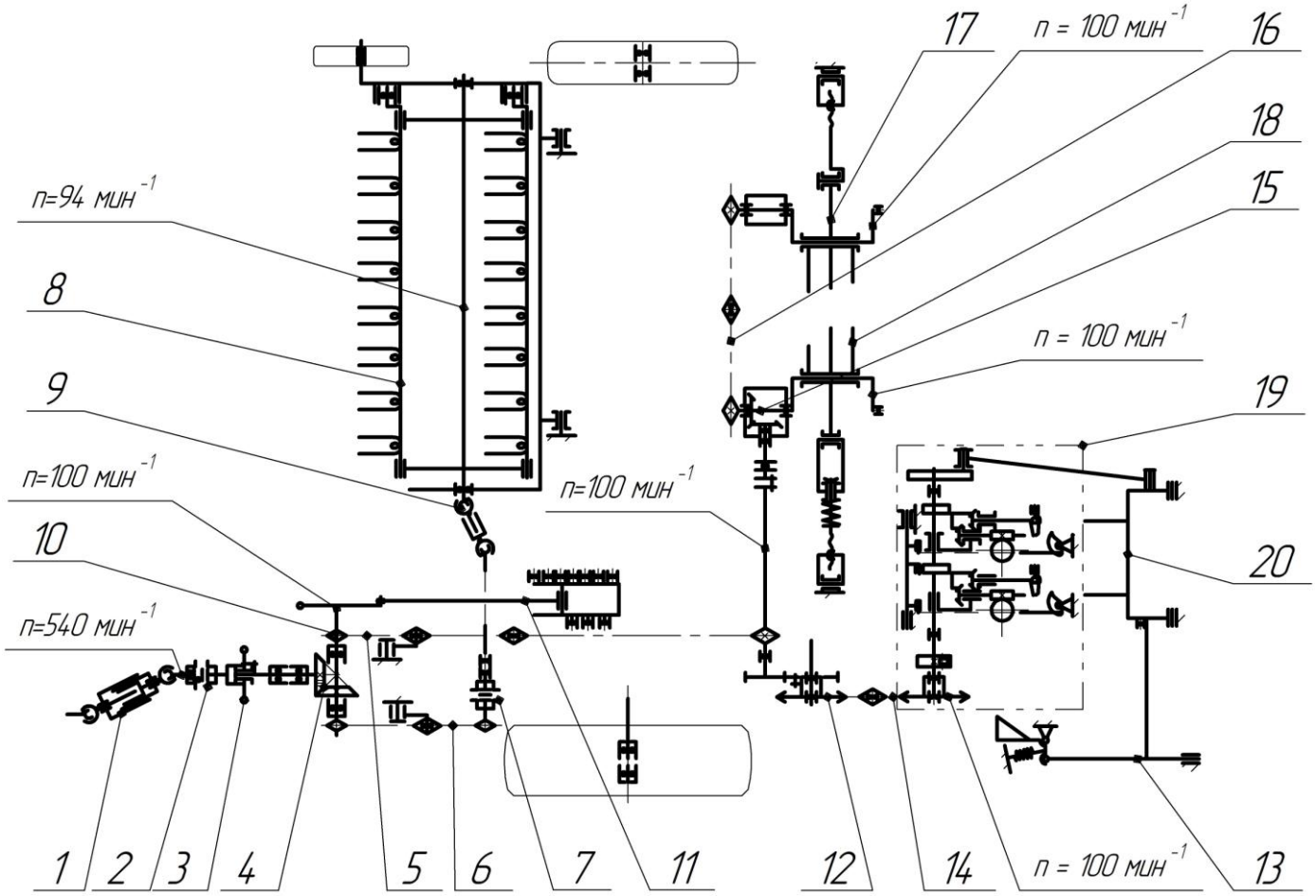
2.3 Кинематическая схема пресс-подборщика представлена на рисунке 2.3. Крутящий момент от ВОМ трактора карданным валом 1 передаётся на обгонно-предохранительную муфту 2, закреплённую на маховике 3. От маховика вращение через срезной болт и поводок передаётся на редуктор 4, который:

а) посредством цепной передачи 6 через предохранительную муфту 7 приводит во вращение подборщик 8;

б) через кривошип, установленный на выходном валу, сообщает возвратно-поступательное движение прессующему поршню 11;

в) посредством цепной передачи 5 приводит во вращение угловую передачу 15, от которой непосредственно приводится во вращение вилочный подаватель 18 и, через цепную передачу 16, вилочный подаватель 17.

От вала привода угловой передачи вращение через промежуточный блок 12 и цепную передачу 14 передаётся на вязальный стол 19, где приводит в движение механизмы вязания и иглодержатель 20.

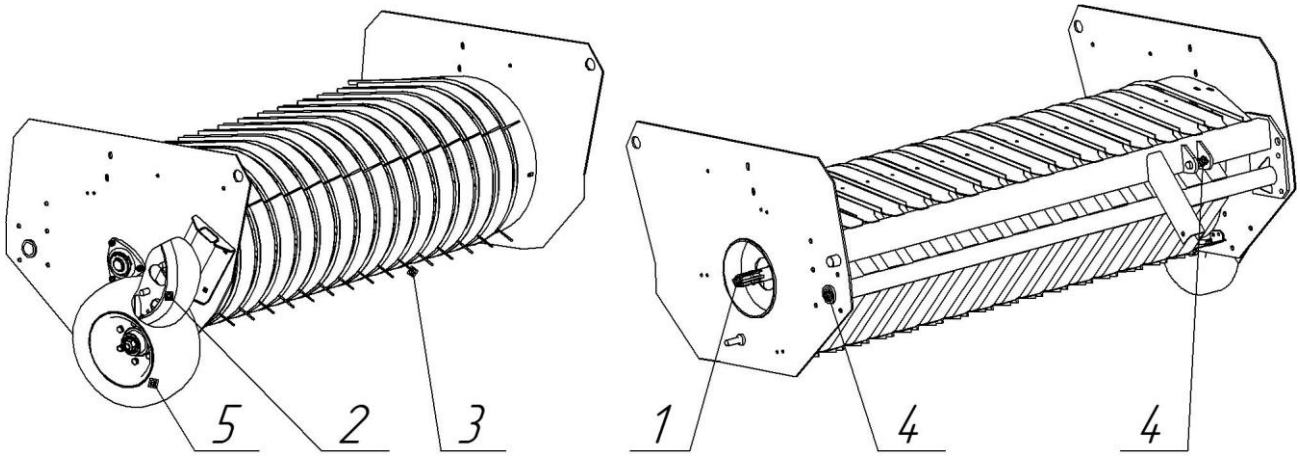


1 - вал карданный; 2 - муфта обгонно-предохранительная; 3 - маховик; 4 - редуктор; 5 - цепь; 6 - цепь; 7 - муфта предохранительная; 8 - подборщик; 9 - карданная передача; 10 - звездочка; 11 - поршень пресующий; 12 - блок промежуточный; 13 - стопор; 14 - цепь; 15 - передача угловая; 16 - цепь; 17 - вилочный подаватель; 18 - вилочный подаватель; 19 - стол вязальный; 20 - иглодержатель

Рисунок 2.3 - Схема кинематическая

2.4 Подборщик предназначен для подбора массы и подачи её в короб, в зону действия вилочных подавателей.

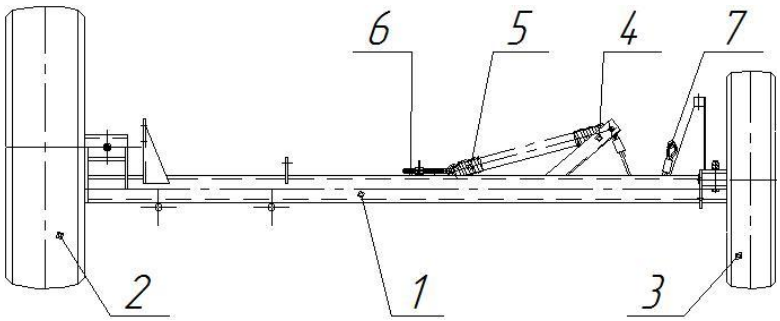
Крутящий момент на вал приводной 1 (рисунок 2.4) передаётся карданной передачей 9 (рисунок 2.3) от редуктора 4. Движение пружинных зубьев 3 (рисунок 2.4) задаётся дорожкой 2. Пальцами 4 подборщик крепится в специальных гнёздах на корпусе пресса. Подъём подборщика осуществляется гидроцилиндром, а опускание - под действием силы тяжести. В нижнем (рабочем) положении подборщик опирается на почву опорным колесом 5, а большая часть массы подборщика компенсируется пружиной.



1 - вал приводной; 2 - дорожка; 3 - зубья пружинные;
4 - палец; 5 - колесо опорное.

Рисунок 2.4– Подборщик

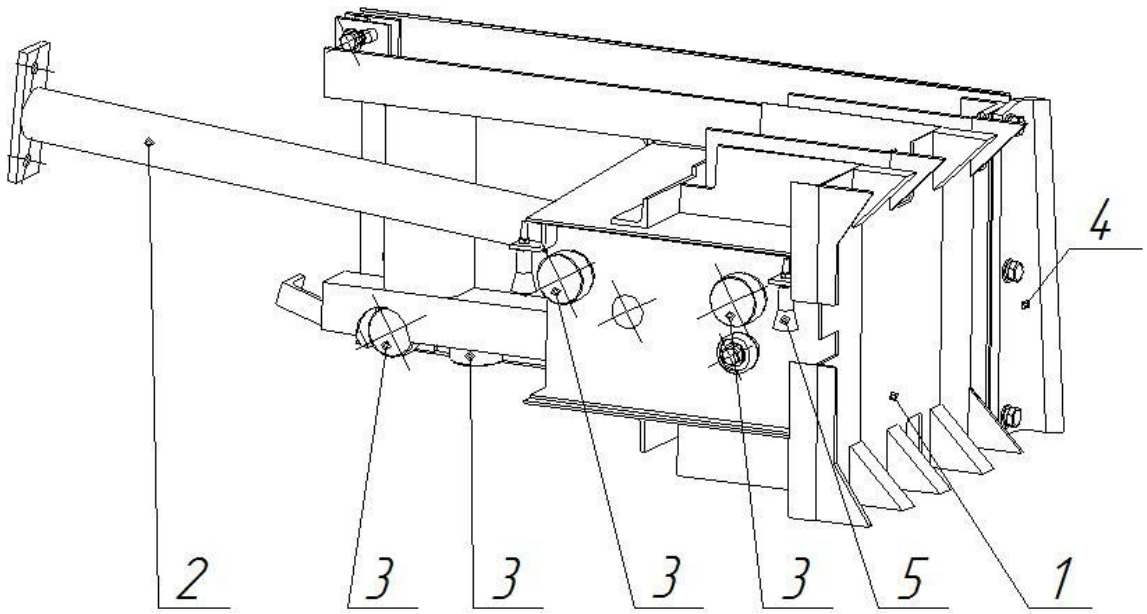
2.5 Ход колёсный (рисунок 2.5) представляет собой трубчатое основание 1, на концах которого закреплены колёса 2 и 3. На основании 1 на оси установлена качалка 4, с помощью которой усилие от пружины 5 передаётся тросом 7 на рычаг подборщика и, таким образом, компенсируется часть массы подборщика. Сила пружины регулируется винтом 6.



1 - основание; 2 - колесо; 3 - колесо; 4 - качалка; 5 - пружина; 6 - винт; 7 - трос.

Рисунок 2.5 - Ход колёсный

2.6 Поршень прессующий (рисунок 2.6) предназначен для прессования порций подбираемой массы, предварительно отрезанной поршнем от её общего количества, подаваемого в камеру прессования. Поршень представляет собой сварной корпус 1, который посредством свободнокачающейся штанги 2 соединяется с кривошипом. На корпусе установлены ходовые ролики 3, обеспечивающие качение поршня по расположенным в корпусе пресса направляющим. Нож 4 предназначен для обрезки прессуемой массы, которая находится в камере прессования. Очистку направляющих от мусора перед ходовыми роликами производят щётки 5.



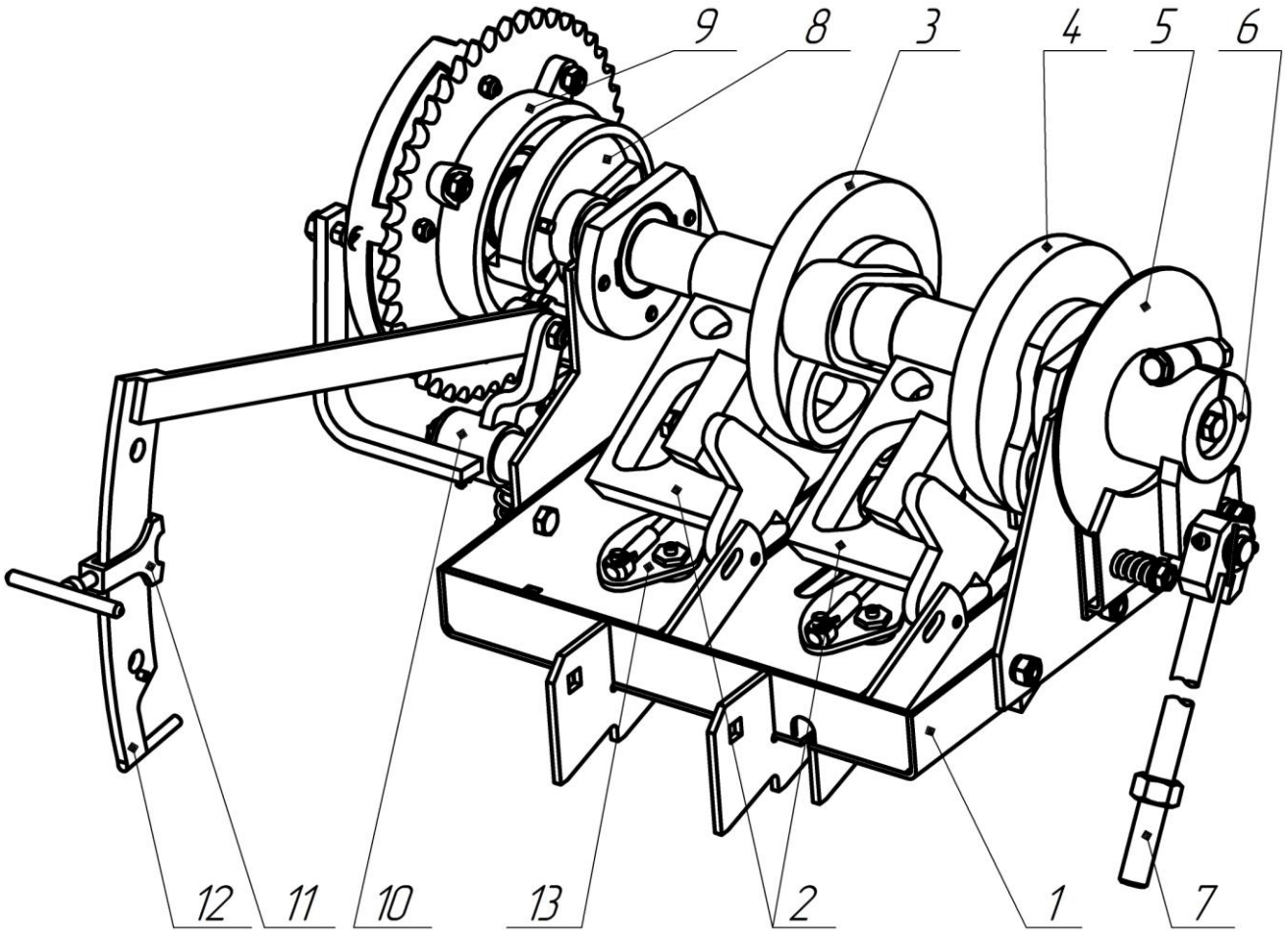
1 - корпус; 2 - штанга; 3 - ходовой ролик; 4 - нож; 5 - щётка.

Рисунок 2.6 - Поршень прессующий

2.7 Вязальный стол представляет собой совокупность механизмов, предназначенных для обвязки спрессованной массы шпагатом. Вязальный стол включает основание 1 (рисунок 2.7), вязальные аппараты 2, вязальные диски 3 и 4, тормозной диск 5, кривошип 6, тягу 7, кулачок с собачкой 8, приводную звёздочку 9 с установленным на внутренней поверхности упором для собачки, стопор 10, переставляемый упор для регулировки длины тюков 11, управляющую штангу 12 и задвижки шпагата 13.

При работе пресс-подборщика прессуемая масса, продвигаясь в камере прессования, вращает измерительную звёздочку механизма регулировки длины тюков 14 (рисунок 2.1). Звёздочка, находясь в зацеплении со штангой 12 (рисунок 2.7), поднимает последнюю вверх, в результате чего стопор 10 освобождает собачку кулачка 8. Собачка, провернувшись под действием пружины, прижимается к внутренней поверхности приводной звёздочки 9 и становится на находящийся там упор. С данного момента вращение с приводной звёздочки 9 через кулачок с собачкой 8 передаётся на вязальные диски 3 и 4, тормозной диск 5 и кривошип 6, который тягой 7 поднимает иглодержатель 16 (рисунок 2.1) с установленными на нём вязальными иглами к вязальным аппаратом 2 (рисунок 2.7). Проворачиваясь, вязальные диски 3 и 4 входят в зацепление с вязальными аппаратами 2, которые завязывают узлы и обрезают шпагат. Совершив полный оборот, кулачок 8 возвращает стопор 10 и управляющую штангу 12 в исходное положение, собачка упирается в стопор 10, проворачивается и выходит из зацепления с упором приводной звёздочки 9. После получения следующего тюка цикл повторяется.

Для того, чтобы иглодержатель с вязальными иглами самопроизвольно или под действием вибрации не проворачивался при отключенном механизме обвязки предусмотрен тормозной диск 5, установленный между двумя фрикционными пластинами. Тормозной момент регулируется с помощью пружин, сжимающих фрикционные пластины.



1 – основание; 2 - вязальные аппараты; 3, 4 - вязальный диск; 5 - тормозной диск;
6 – кривошип; 7 - тяга; 8 - кулачок с собачкой; 9 - приводная звёздочка;
10 - стопор; 11 - переставляемый упор для регулировки длины тюка;
12 - управляющая штанга; 13 - задвижка шпагата.

Рисунок 2.7 – Стол вязальный

2.7.1 Фазы работы вязального аппарата при формировании и затяжке узла:

- шпагат, конец которого зажат в держателе 1 (рисунок 2.8), проходит над клювом узловязателя 2, через вилку рычага 3 и опоясывает тюк спрессованного материала (рисунок 2.9) сверху, сзади и снизу, далее проходит через отверстие 4 на вершине иглы и ряд фильер, которые обводят его вокруг механизмов пресса. Подаётся шпагат из бобин, находящихся в отсеке для шпагата;

- по достижении тюком заданной длины автоматически начинается процесс вязания (рисунок 2.10). Игла движется вверх и опоясывает шпагатом переднюю сторону тюка. При дальнейшем своём движении игла укладывает шпагат рядом с ранее положенным, а в конце своего хода помещает шпагат в канавку держателя 5, где уже находится его начало. После этого шпагат зажимается в держателе;

- в момент, когда игла достигает своего наивысшего положения, задвижка 7 (рисунок 2.11) поворачивается и оттягивает шпагат 6 от внутренней стороны иглы. Узловязатель в это время делает оборот, создавая вокруг себя петлю;

- незадолго до завершения оборота (рисунок 2.12) раскрытый клюв узловязателя улавливает шпагат, удерживаемый держателем. По окончании оборота (рисунок 2.13) шпагат зажимается в клюве узловязателя и отрезается от держателя ножом 8.

- при дальнейшем движении рычага с ножом скребок рычага 9 (рисунок 2.14) сдвигает петлю, образованную вокруг узловязателя, перемещая её через зажатые в клюве узловязателя концы шпагата и образуя таким образом узел. Затем узел сдвигается с узловязателя, а концы шпагата, зажатые в клюве, вытягиваются. При движении тюка в камере прессования шпагат, опоясывающий тюк, натягивается и затягивает узел. Вязальная игла опускается вниз и занимает первоначальное положение. Цикл формирования тюка завершён.

Далее вышеописанные действия повторяются.

На рисунке 2.15 приведён процесс формирования узла.

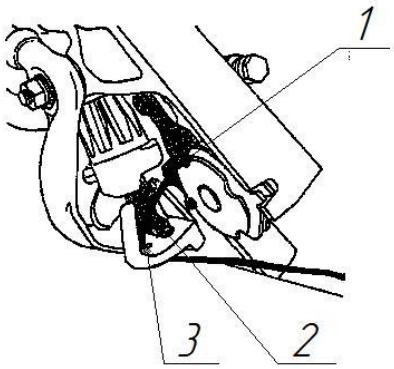


Рисунок 2.8

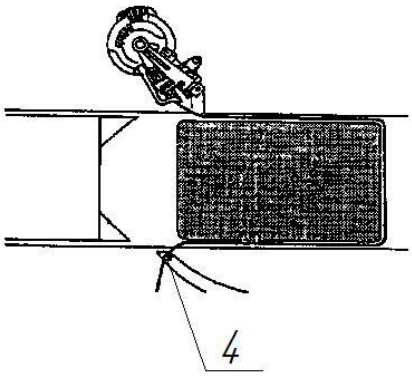


Рисунок 2.9

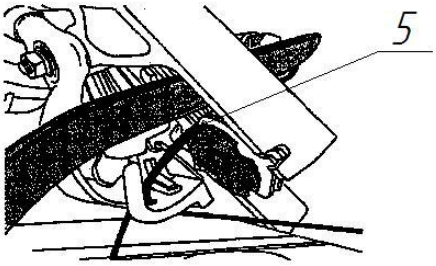


Рисунок 2.10

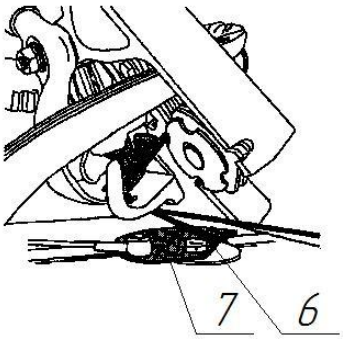


Рисунок 2.11

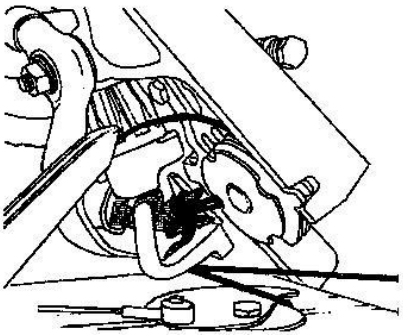


Рисунок 2.12

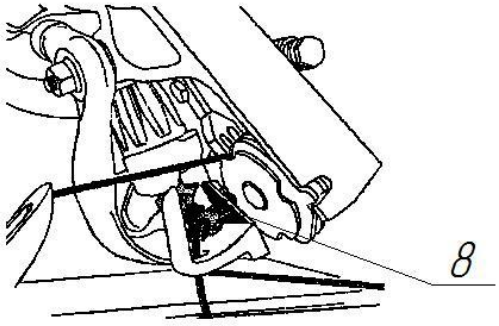


Рисунок 2.13

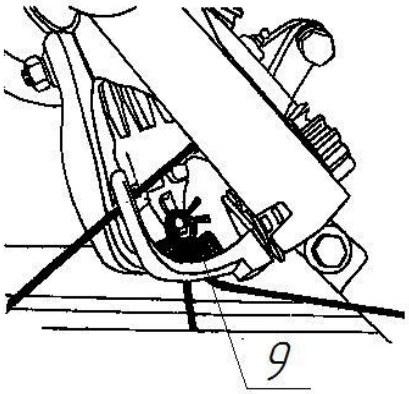


Рисунок 2.14

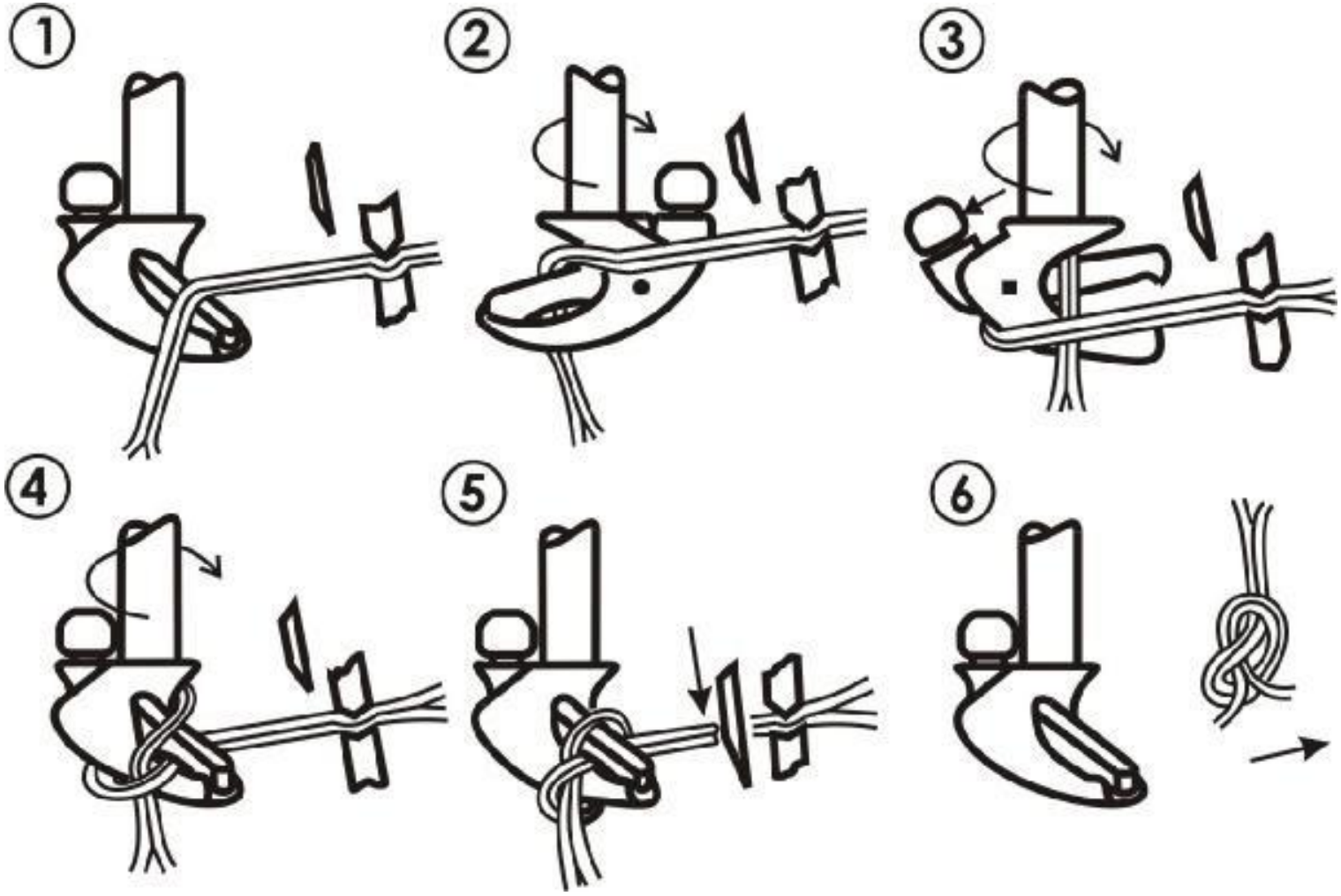
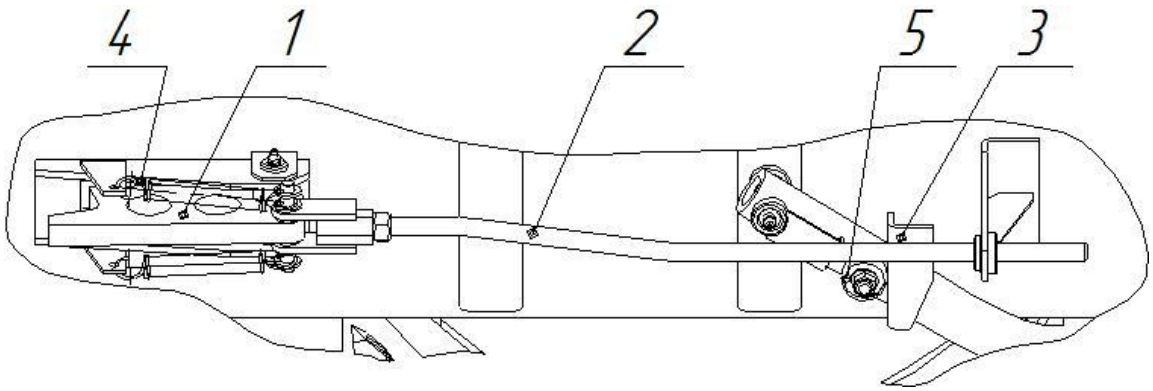


Рисунок 2.15 – Процесс формирования узла

2.8 Стопор 13 (рисунок 2.3) предназначен для предотвращения удара поршня по вязальным иглам и выхода последних из строя в случае аварийной ситуации, когда по какой-либо причине вязальные иглы во время цикла обвязки не вернулись в исходное положение и остались в камере прессования.

Стопор состоит из упора 1 (рисунок 2.16), установленного на оси и имеющего возможность, поворачиваясь, входить одной стороной в камеру прессования. На упоре, также на оси, закреплена тяга 2 с приваренной планкой 3. Планка находится в постоянном контакте с роликом 5, установленном на дуге с вязальными иглами. Постоянный контакт планки с роликом обеспечивают две пружины 4, стремящиеся повернуть упор и ввести его в камеру прессования. При движении игл вверх в начале цикла обвязки ролик перемещается и освобождает упор стопора, который входит в камеру прессования. По окончании цикла обвязки иглы возвращаются в исходное положение и ролик выводит упор из камеры.

В случае, если иглы не вернулись в исходное положение, упор остаётся в камере и препятствует движению поршня. В результате удара поршня по упору будет срезан предохранительный болт на маховике.



1 - упор; 2 - тяга; 3 - планка; 4 - пружина; 5 - ролик

Рисунок 2.16– Стопор

2.9 Подпружиненные упоры 1 (рисунок 2.17), задерживающие спрессованную массу, расположены в верхней и нижней стенках камеры прессования и предназначены для задержки спрессованной массы во время обратного хода поршня. Во время рабочего хода поршня упоры поворачиваются и дают возможность прохода спрессованной массы.

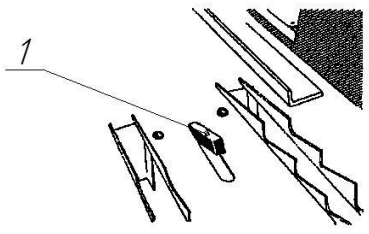


Рисунок 2.17

ВНИМАНИЕ! ВЫХОД ИЗ СТРОЯ УПОРА ИЛИ ЕГО ПРУЖИНЫ МОЖЕТ СТАТЬ ПРИЧИНОЙ ПЕРЕЛОМА ВЯЗАЛЬНЫХ ИГЛ В РЕЗУЛЬТАТЕ ДАВЛЕНИЯ НА НИХ СПРЕССОВАННОГО МАТЕРИАЛА.

2.10 Гидрооборудование 18 (рисунок 2.1) предназначено для подъёма (опускания) подборщика.

Гидрооборудование состоит из гидроцилиндра подъёма подборщика 1 (рисунок 2.18), запорных устройств 2 и рукавов высокого давления 3.

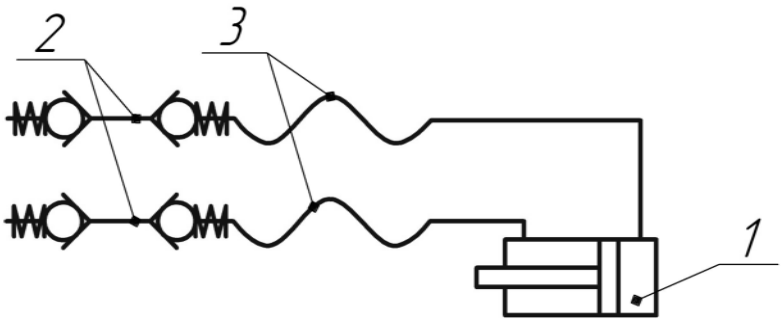
2.11 Электрооборудование включает в себя вилку штепсельную, жгут проводов, два подфарника со светоотражающим устройством, два фонаря задних многофункциональных и световозвращатели (два желтых боковых и два красных задних).

Схема электрооборудования представлена на рисунке 2.19.

2.12 Перечень подшипников качения и схема их расположения даны в приложениях А и Б.

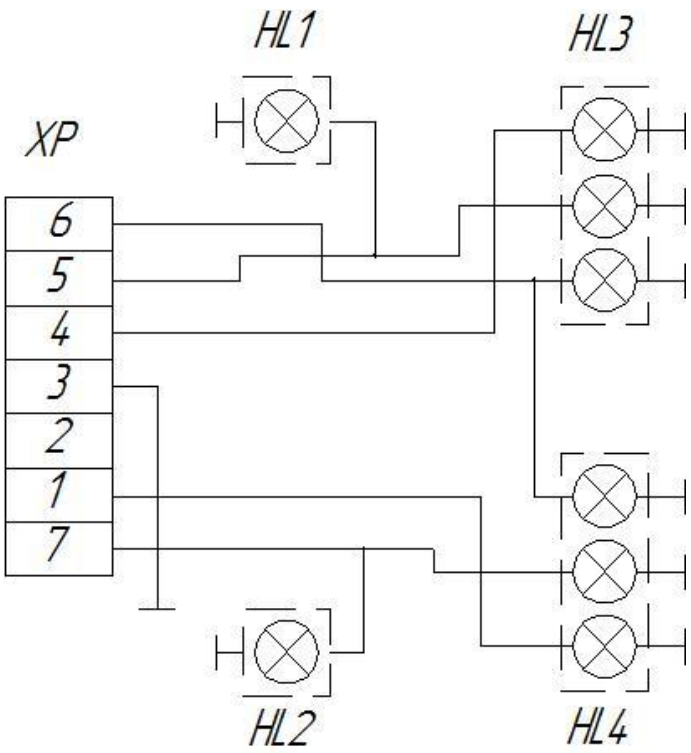
Схема и таблица смазки представлены в приложениях В и Г.

Момент затяжки резьбовых соединений приведён в приложении Д.



1 - гидроцилиндр подъёма подборщика;
2 - запорное устройство; 3 - рукав высокого давления

Рисунок 2.18– Гидрооборудование



XP - вилка штепсельная; HL1 - фонарь передний правый;
HL2 - фонарь передний левый; HL3 - фонарь задний правый;
HL4 - фонарь задний левый.

Рисунок 2.19 - Схема электрооборудования

3 Техническая характеристика пресс-подборщика

3.1 Основные технические характеристики пресс-подборщика приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Техническая характеристика

Наименование показателя	Значение и характеристика
Тип	полуприцепной
Масса (без ЗИП), кг, не более	1750
Габаритные размеры, мм, не более:	
- длина;	4120
- ширина транспортная;	2725
- высота	1665
Рабочая скорость, км/ч, не более	5-10
Транспортная скорость, км/ч, не более	15
Конструктивная ширина захвата, мм	1650±25
Размер колеи, мм	2220±25
Дорожный просвет, мм, не менее	230
Рабочее давление в гидросистеме, МПа, не более	16
Шины колёс:	
- правая;	5.50-16 ФБЕЛ-256
- левая;	10.00-16
- на опорном колесе	16×6,50-8 БЕЛ-139
Давление в шинах, МПа:	
- правая и на опорном колесе;	0,24±0,01
- левая	0,2±0,01
Сечение камеры прессования, мм:	
- ширина;	460^{+5}
- высота	360^{+5}
Число ходов поршня в мин, при частоте вращения ВОМ 9 $с^{-1}$	100
Площадь впускного окна, $см^2$, не менее	1540
Размеры сцепной петли по ГОСТ 13398-82 (D×S), мм	$(50^{+2})\times(30^{+2})$
Полнота подбора убираемой массы на сене и соломе, %, не менее	98
Размеры тюка, см:	
- ширина;	46^{+3}
- высота;	36^{+3}
- длина	30 - 130
Масса тюка при длине 1,0 м, кг, не более:	
- на сене влажностью от 20 % до 22 %;	33
- на соломе влажностью от 10 % до 20 %	26,5

Продолжение таблицы 3.1

Наименование показателя	Значение и характеристика
Плотность прессования (регулируемая), кг/м^3:	
- на сене влажностью от 20 % до 22 %;	150-200
- на соломе влажностью от 10 % до 20 %	80-150
Невязь тюков, %, не более	3,5
Производительность за 1 час основного времени (при рабочей скорости 5 км/ч и линейной плотности валка не более 1,5 кг/м), т:	
- на сене влажностью от 20 % до 22 %;	7,0±0,5
- на соломе влажностью от 10 % до 20 %	4,0±0,5
Потребляемая мощность, кВт, не более	22
Удельный расход топлива трактора «БЕЛАРУС-82.1» за основное время, кг/т, не более	1,2
Коэффициент использования сменного времени, не менее	0,7
Ежесменное оперативное время технического обслуживания, ч, не более	0,18
Удельная суммарная оперативная трудоёмкость технических обслуживаний, чел-ч/ч	0,032
Средняя наработка на сложный отказ, ч, не менее	110
Срок службы, лет, не менее	8
Ресурс до списания (при годовой наработке 150 ч), ч, не менее	1200
Коэффициент готовности по оперативному времени, не менее	0,98
Обслуживающий персонал	один тракторист с квалификацией не ниже третьего класса
Наличие драгоценных металлов	отсутствуют
Обвязочные материалы	
Материал	Шпагат технический по ГОСТ 17308-88
Линейная плотность, ктекс	2,6 - 3,3
Разрывная нагрузка, Н, не менее	1000
Габаритные размеры бобин шпагата, мм	
- диаметр	250
- длина	280
Удельный расход на тонну прессуемой массы, кг/т	
- на сене	0,7 - 1,17
- на соломе	0,86 - 1,43

4 Требования безопасности

4.1 Требования безопасности при эксплуатации пресс-подборщика должны соответствовать требованиям системы стандартов безопасности труда и правилам безопасности при транспортировании, эксплуатации, техническом обслуживании, устранении неисправностей и хранении сельскохозяйственной техники, действующей в каждом хозяйстве.

4.2 К работе с пресс-подборщиком допускаются трактористы с квалификацией не ниже третьего класса, прошедшие инструктаж по технике безопасности, изучившие правила эксплуатации пресс-подборщика, изложенные в данном руководстве.

4.3 При погрузке и выгрузке пресс-подборщика, ремонтных работах и обслуживании строповку пресс-подборщика производить только за специально предназначенные для этого места. Перед строповкой необходимо убедиться в надёжном креплении строповочных элементов на пресс-подборщике. Необходимая длина строп и точки строповки указаны на схеме строповки (приложение Е). ВНИМАНИЕ! НАХОЖДЕНИЕ ЛЮДЕЙ ВБЛИЗИ ПОДНЯТОГО ПРЕСС-ПОДБОРЩИКА КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

4.4 При агрегатировании пресс-подборщика с трактором необходимо зафиксировать предохранительный строп за траверсу сцепного устройства трактора (ТСУ-1-Ж), стояночную опору установить в транспортное положение.

При отсоединении пресс-подборщика от трактора необходимо установить стояночную опору в рабочее положение.

При установке опоры необходимо быть предельно внимательным для исключения сдавливания конечностей.

4.5 При эксплуатации пресс-подборщика необходимо соблюдать следующие правила:

- установить перед работой все защитные ограждения. Ограждения карданного вала зафиксировать страховочными цепями. РАБОТАТЬ БЕЗ ОГРАЖДЕНИЙ ЗАПРЕЩАЕТСЯ;
- проверить надёжность агрегатирования с трактором, крепление карданного вала и защитных ограждений;
- проверить исправность электрооборудования;
- перед началом работы установить лоток для ската тюков в рабочее (горизонтальное положение);
- соблюдать необходимую осторожность при движении пресс-подборщика и при работе его механизмов, подавать сигнал перед включением рабочих органов;
- не начинать работу не убедившись, что движение агрегата и работа механизмов никому не угрожает;

- начинать прессование только после достижения номинальной скорости вращения ВОМ (9 $с^{-1}$);

- повороты и переезды осуществлять с выключенным ВОМ трактора и поднятым подборщиком и, кроме того, при переездах переводить дышло в транспортное положение;

- производить обслуживание и ремонт рабочих органов при выключенном двигателе трактора и полной остановке маховика;

- при чистке, техническом уходе и ремонте внутри камеры прессования поршень необходимо зафиксировать;

- не допускать во время работы присутствие посторонних лиц в рабочей зоне агрегата;

- не превышать установленной скорости движения пресс-подборщика;

- производить демонтаж колёс на ровной горизонтальной площадке, устанавливая домкрат под осью колёс в специальных местах, обозначенных знаком, пресс-подборщик зафиксировать во избежание перемещения;

- перед отсоединением пресс-подборщика от трактора под колёса подложить противооткатные упоры, стояночную опору перевести в рабочее положение;

- перед отсоединением пресс-подборщика от трактора и переводе его из рабочего положения в транспортное снять карданный вал с ВОМ трактора и ВПМ пресс-подборщика, предварительно дождавшись полной его остановки. Карданный вал укладывать в отсек для шпагата.

4.6 Соблюдать следующие правила пожарной безопасности:

- не курить возле пресс-подборщика;

- производить заправку трактора в агрегате с пресс-подборщиком только вне поля;

- не допускать подтекание масла из гидросистемы;

- проверить наличие на тракторе огнетушителя, на выхлопной трубе - искрогасителя;

- проверить наличие на пресс-подборщике огнетушителя и лопаты;

- следить за состоянием электропроводки (не допускать искрения);

- перед началом сварочных и других работ с применением открытого огня провести тщательную очистку пресс-подборщика и площадки вокруг него, установить ёмкости с водой и песком.

4.7 При обслуживании пресс-подборщика соблюдать следующие правила:

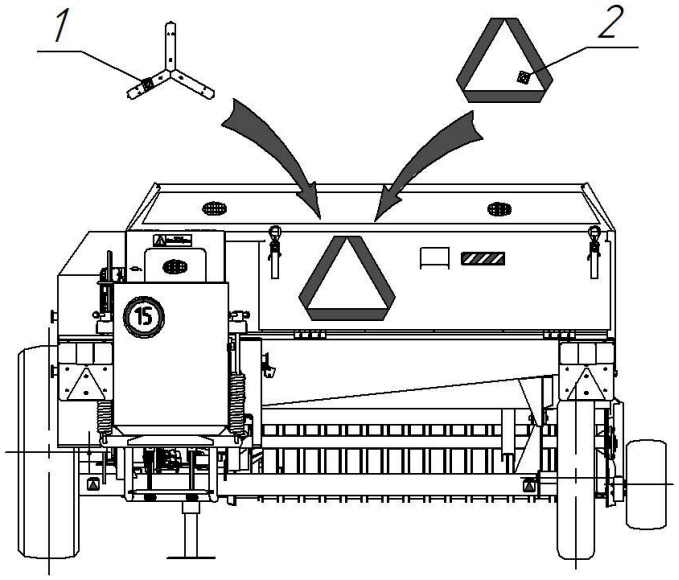
- проводить сборку и разборку пресс-подборщика с помощью грузоподъёмных устройств, приспособлений и инструмента, обеспечивающих безопасность работ;

- при обслуживании применять защитную одежду и рукавицы;

- все виды работ (ремонтные, регулировочные, консервационные) выполнять только со снятым с ВОМ карданным валом и выключенном двигателе трактора. Ключ зажигания должен быть вынут! Съём карданного вала проводить только после полной остановки маховика.

ВНИМАНИЕ! ВРЕМЯ ДО ПОЛНОЙ ОСТАНОВКИ МАХОВИКА ОКОЛО 30 СЕКУНД.

4.8 При выезде на дороги общего пользования на пресс-подборщик должен быть установлен задний опознавательный знак «Тихоходное транспортное средство». Для установки знака (рисунок 4.1) необходимо предварительно с помощью трёх болтов М6×16.56.019 ГОСТ 7802-81 и гаек М6 DIN 985 закрепить на крышке отделения для шпагата кронштейн (кронштейн и элементы его крепления входят в комплектность пресс-подборщика), затем в кронштейн установить знак «Тихоходное транспортное средство» (не входит в комплект поставки и приобретается потребителем самостоятельно).



1 - кронштейн; 2 - знак «Тихоходное транспортное средство»

Рисунок 4.1– Схема установки знака «Тихоходное транспортное средство»

4.9 Нанесённые на пресс-подборщик знаки и надписи, утерянные или повреждённые при эксплуатации, должны быть восстановлены или заменены новыми.

4.10 После истечения назначенного ресурса (1200 часов) эксплуатация пресс-подборщика должна быть прекращена и потребителем принято решение об экономической целесообразности ремонта или списания.

5 Подготовка к работе и порядок работы

5.1 Подготовка трактора

5.1.1 Укрепить зеркало заднего вида с левой стороны трактора. Установить длину раскосов механизма задней навески на размер 500 мм, соединить продольными тягами через круглые отверстия в вилках раскосов. Прицепную вилку на поперечине закрепить двумя пальцами. Расстояние от торца ВОМ трактора до оси прицепной вилки должно быть 400 мм, а расстояние от поперечины до грунта - 400 мм.

5.1.2 Для исключения случайного подъёма прицепного устройства во время работы и поломки карданного вала необходимо ограничить ход штока гидроцилиндра навески подвижным упором клапана гидромеханического регулирования так, чтобы при верхнем положении элементы прицепного устройства не касались кожуха карданного вала. Для предотвращения самопроизвольного опускания дышла пресс-подборщика во время работы и транспортирования установить рукоятку гидроувеличителя сцепного веса в положение "заперто".

5.2 Подготовка пресс-подборщика

5.2.1 Установить на пресс-подборщик электрооборудование (рисунок 2.19) и световозвращатели.

5.2.2 На подборщике закрепить опорное колесо 5 (рисунок 2.4).

5.2.3 Довести до нормы давление в шинах (таблица 3.1).

5.2.4 Проверить все болтовые соединения. Ослабленные соединения подтянуть.

5.2.5 Проверить натяжение цепных передач, при необходимости отрегулировать (рисунок 7.4).

5.2.6 На кронштейн, расположенный перед механизмом регулировки степени прессования, установить огнетушитель.

5.2.7 Проверить правильность регулировок в соответствии с разделом 7.

5.3 Заправка пресс-подборщика шпагатом

5.3.1 Для правильной работы вязальных аппаратов рекомендуется применять следующий обвязочный материал - шпагат технический по ГОСТ 17308-88 (таблица 3.1). Допускается использование иного обвязочного материала со сходными характеристиками.

5.3.2 Отсек для шпагата пресс-подборщика рассчитан на четыре бобины шпагата, которые можно соединять попарно, в соответствии с рисунком 5.1.

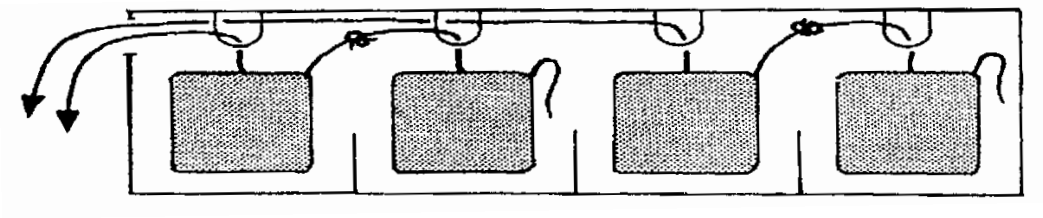


Рисунок 5.1 - Соединение шпагата

5.3.3 Узлы, соединяющие концы шпагата, выполнять в соответствии с рисунками 5.2 и 5.3. На рисунке 5.2 показан узел для шпагата из сизаля, на рисунке 5.3 - для шпагата из полипропилена.

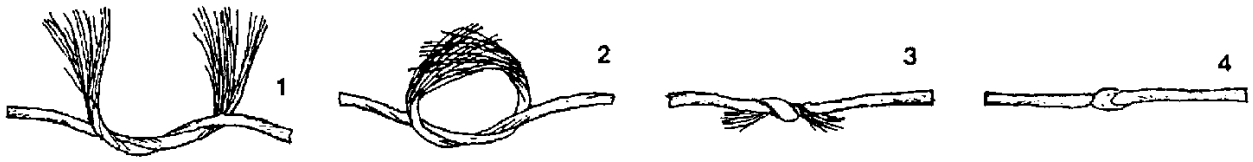


Рисунок 5.2 – Узел для шпагата из сизаля

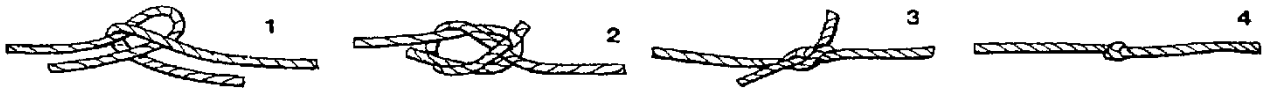
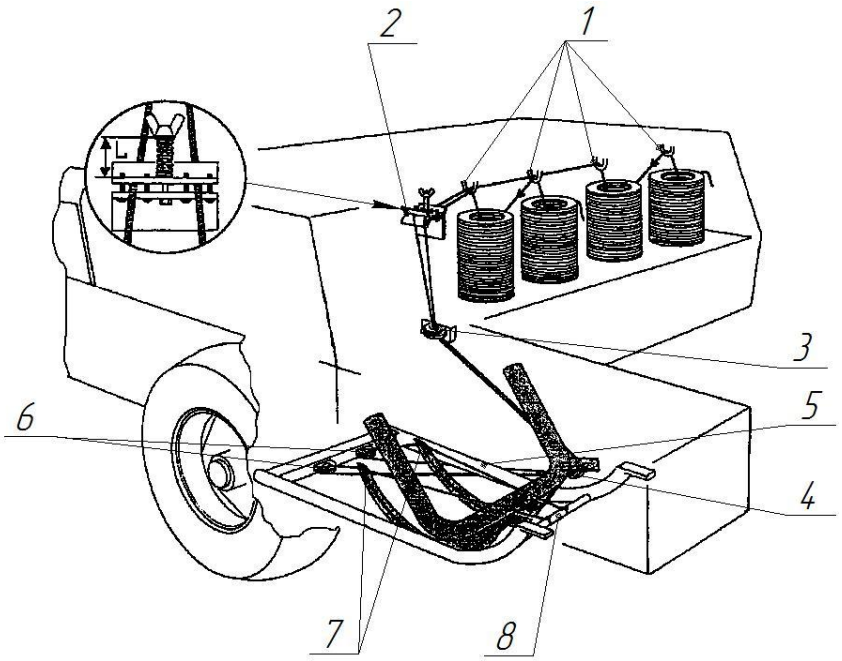


Рисунок 5.3 – Узел для шпагата из полипропилена

5.3.4 Проводка шпагата от бобин до вязальных аппаратов показана на рисунке 5.4. Концы шпагата провести последовательно через следующие позиции:

- направляющие скобы 1;
- узел натяжения шпагата 2 (шпагат должен проходить между направляющими штифтами, как показано на выносном элементе);
- фильера 3, расположенная на отсеке для шпагата;
- фильера 4, расположенная на кронштейне с иглами;
- под дугой защитного ограждения 5;
- фильеры 6;
- отверстие 7 в верхушке иглы, после чего завязать концы шпагата на перемычке 8, соединяющей дуги защитного ограждения игл.

5.3.5 Длина пружины L в узле натяжения шпагата (рисунок 5.4) подбирается опытным путём в зависимости от материала шпагата (сизаль или пропилен), влажности прессуемого материала и степени прессования.

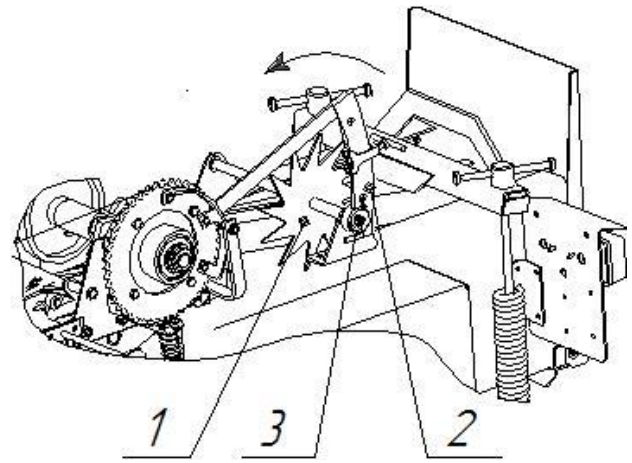


1 - направляющая скоба; 2 - узел натяжения шпагата; 3, 4, 6 - фильера; 5 - защитное ограждение; 7 - отверстие; 8 – перемычка

Рисунок 5.4 - Проводка шпагата

5.3.6 После окончания заправки шпагатом необходимо включить вязальный механизм, поворачивая измерительную звездочку 1 (рисунок 5.5) против часовой стрелки до тех пор, пока шестерня 3, находящаяся в зацеплении со штангой 2, не окажется в выемке штанги. После этого прокручивая вручную маховик против часовой стрелки (при взгляде со стороны ВПМ), подвести шпагат при помощи игл к узловязателю с целью его защемления, завязки узла и обрезки.

Маховик необходимо вращать до тех пор, пока иглы не займут своё первоначальное положение под камерой прессования. Отрезанные куски шпагата с узлами достать из клюва узловязателя. Шпагат должен быть натянут так, чтобы не образовывать петли во время хода игл.



1 – измерительная звёздочка; 2 – штанга; 3 – шестерня

Рисунок 5.5 - Включение вязального аппарата

5.4 Агрегатирование пресс-подборщика с трактором

5.4.1 Подогнать трактор задним ходом к пресс-подборщику, соединить вилку трактора с петлёй пресс-подборщика, соединить карданный вал с ВОМ трактора и ВПМ пресс-подборщика.

5.4.2 Зафиксировать предохранительные цепи кожухов вала карданного.

5.4.3 Закрепить страховочный строп на траверсе сцепного устройства.

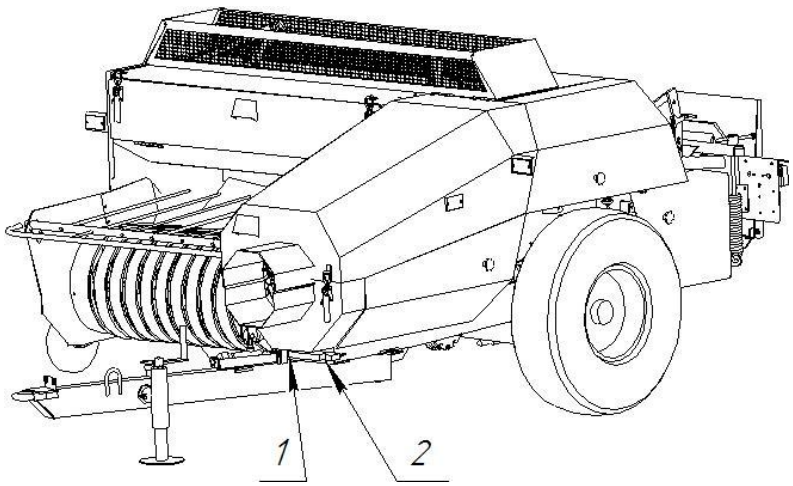
5.4.4 Присоединить трубопроводы гидроцилиндра привода подъёма подборщика к задним выводам гидросистемы трактора.

5.4.5 Присоединить электрооборудование.

5.4.6 Поднять механизмом навески трактора дышло пресс-подборщика и перевести стояночную опору в транспортное положение.

5.5 Перевод дышла из транспортного положения в рабочее и обратно

5.5.1 Дышло пресс-подборщика имеет два положения: транспортное и рабочее (рисунок 5.6).



1 - транспортное положение (дышло направлено в сторону подборщика),

2 - рабочее положения (дышло направлено наружу пресс-подборщика).

Рисунок 5.6 - Положение дышла

5.5.2 Перестановка дышла из транспортного положения в рабочее (рисунок 5.7) осуществляется следующим образом:

- положить стояночный башмак перед правым колесом пресс-подборщика;
- потащить за шнур фиксации дышла до выхода пальца из гнезда;
- повернув влево колёса трактора, потянуть пресс-подборщик вперёд;
- отпустить шнур фиксации дышла;
- визуально проверить надёжность фиксации дышла (палец должен полностью находиться в гнезде).

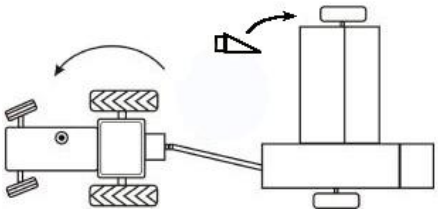


Рисунок 5.7

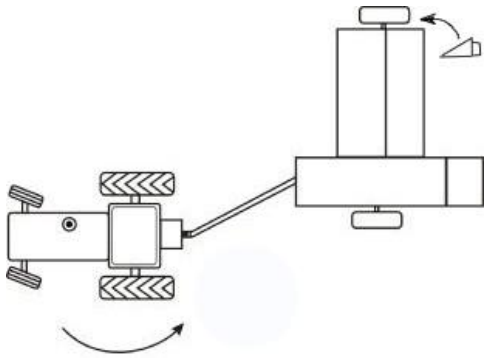


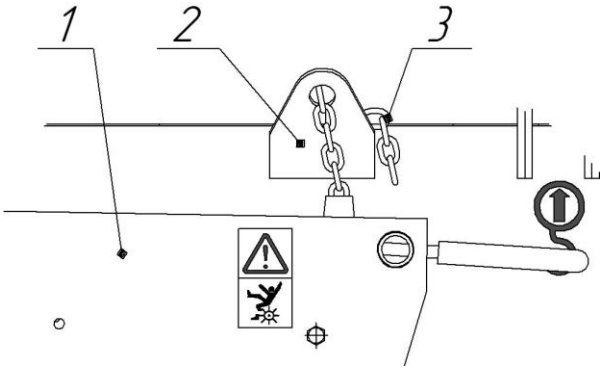
Рисунок 5.8

5.5.3 Перестановка дышла из рабочего положения в транспортное (рисунок 5.8) осуществляется следующим образом:

- положить стояночный башмак сзади правого колеса пресс-подборщика;
- потащить за шнур фиксации дышла до выхода пальца из гнезда;
- повернув вправо колёса трактора, дать задний ход;
- отпустить шнур фиксации дышла;
- визуально проверить надёжность фиксации дышла (палец должен полностью находиться в гнезде).

5.6 Для перевода подборщика из транспортного в рабочее положение необходимо:

- перевести рукоятку гидрораспределителя для гидроцилиндра привода подъёма подборщика в положение "нижнее", при этом подборщик слегка поднимется и освободит цепь 3 (рисунок 5.9);
- вытянуть цепь 3 из отверстия гнезда 2;
- перевести рукоятку гидрораспределителя в положение "верхнее", при этом подборщик опустится;
- в нижнем положении подборщика поместить цепь 3 в отверстие гнезда 2 с таким расчётом, чтобы цепь была слегка ослаблена.

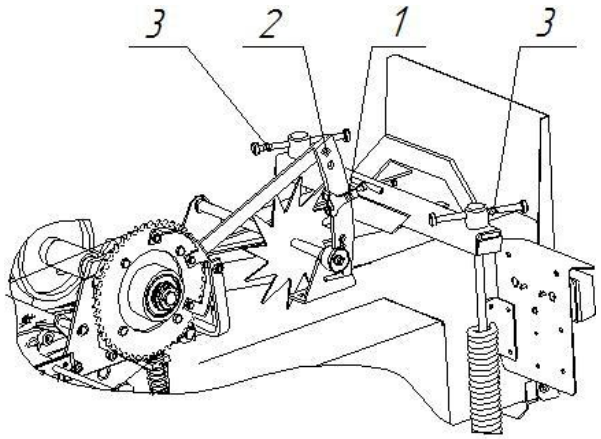


1 – подборщик; 2 – гнездо;3 - цепь

Рисунок 5.9

5.7 Установка длины тюка

5.7.1 Длина тюков регулируется бесступенчато при помощи передвигаемого упора 1 (рисунок 5.10) на штанге 2 в пределах от 0,3 до 1,3 м. Чем выше на штанге расположен упор, тем больше длина получаемого тюка.



1 - передвигаемый упор; 2 - штанга; 3 - винт
Рисунок 5.10 - Регулировка длины тюка

5.8 Установка плотности прессования

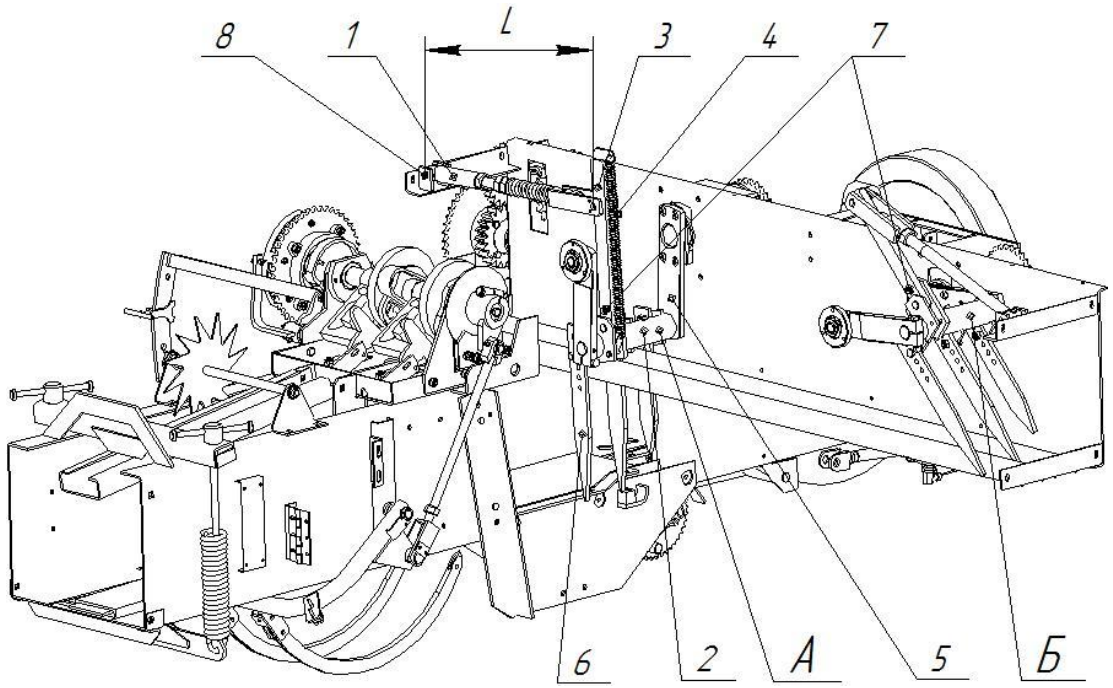
5.8.1 Плотность прессования зависит от сопротивления прохождению подобранной массы в камере прессования. Регулировка обеспечивается вращением винтов 3 (рисунок 5.10). При вращении винтов по часовой стрелке плотность прессования увеличивается, против часовой стрелки - уменьшается.

Если во время работы изменилась влажность прессуемого материала, то необходимо изменить плотность прессования.

ВНИМАНИЕ! СЛИШКОМ ВЫСОКАЯ ПЛОТНОСТЬ ПРЕССОВАНИЯ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К СРЕЗАНИЮ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО БОЛТА НА МАХОВИКЕ ПРЕСС-ПОДБОРЩИКА.

5.9 Установка вилочных подавателей

5.9.1 На пресс-подборщике установлено два вилочных подавателя. Вилочный подаватель Б (рисунок 5.11) подаёт массу на вилочный подаватель А, который отправляет её в камеру прессования. Вилочный подаватель состоит из корпуса 2 с установленными на нём зубьями 6 и рычагом 3. Рычаг 3 закреплён на корпусе 2 с помощью оси и предохранительного болта 7. Корпус 2 свободно качается на кривошипе 5, а траектория движения задаётся изменением длины L тяги 1. Рекомендуемая величина длины тяги L - 580 мм.



1 – тяга; 2 – корпус; 3 – рычаг; 4 – пружина; 5 – кривошип;
6 – зуб; 7 - предохранительный болт (М8х60); 8 – ось

Рисунок 5.11

В случае перекашивания тюка необходимо:

- при перекосе тюка вправо (рисунок 5.12) - извлечь ось 8 (рисунок 5.11) и, ослабив контргайку, закрутить тягу 1, уменьшив тем самым размер L, либо поднять вверх зубья 6;

- при перекосе тюка влево (рисунок 5.13) - извлечь ось 8 (рисунок 5.11) и, ослабив контргайку, выкрутить тягу 1, увеличив тем самым размер L, либо зубья 6 опустить вниз.

После окончания регулировки закрутить контргайку и поставить на место ось.

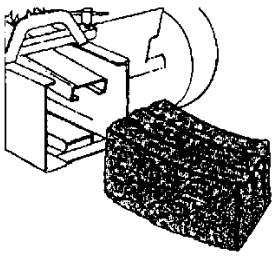


Рисунок 5.12

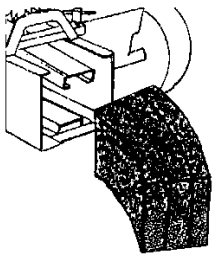


Рисунок 5.13

5.9.2 Каждый вилочные подаватель защищен от перегрузки предохранительным болтом 7 (рисунок 5.11), который срезается в случае застревания зубьев в слишком большом количестве подаваемой подборщиком массы.

На вилочном подавателе А (рисунок 5.11) после срезания предохранительного болта пружина 4 поворачивает корпус 2 с зубьями 6, тем самым выводя их из камеры и предохраняя их от удара поршнем.

После устранения закупорки срезанный болт необходимо заменить.

5.10 Первый запуск пресс-подборщика в эксплуатацию

ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ПЕРВЫМ ПУСКОМ ПРЕСС-ПОДБОРЩИКА НЕОБХОДИМО ПРОВЕРИТЬ ЕГО ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ, ПОДГОТОВИТЬ К РАБОТЕ И ПРОИЗВЕСТИ ПРОБНУЮ ЭКСПЛУАТАЦИЮ.

Для этого необходимо выполнить следующие действия:

- проверить правильность и надёжность монтажа деталей и узлов, поставленных в демонтированном состоянии;
- проверить давление в шинах и, при необходимости, довести до требуемого;
- проверить надёжность крепления деталей, узлов и механизмов, при необходимости подтянуть ослабленные соединения (приложение Д);
- проверить правильность регулировок согласно 7.2 - 7.10 данного руководства, при необходимости провести регулировку;
- произвести смазку согласно схеме смазки (приложение В);
- произвести пробное тюкование согласно разделу 5 руководства по эксплуатации, в ходе которого проверить работу вязальных аппаратов и пресс-подборщика в целом;
- после первых пятидесяти спрессованных тюков проверить натяжение цепей и правильность регулировок согласно 7.2 - 7.10 данного руководства, при необходимости произвести регулировку;
- проверить надёжность крепления деталей, узлов и механизмов, отсутствие подтекания масла в соединениях. Замеченные недостатки устранить.

6 Органы управления и приборы

6.1 Управление пресс-подборщиком осуществляется из кабины трактора.

6.2 Привод рабочих органов пресс-подборщика осуществляется от ВОМ трактора.

6.3 Подъём и опускание подборщика осуществляется от гидросистемы трактора и управляется из кабины.

6.4 Электрооборудование пресс-подборщика подключается к электрооборудованию трактора и используется совместно.

7 Правила эксплуатации и регулировки

ВНИМАНИЕ! СОБЛЮДЕНИЕ ПРАВИЛ ЭКСПЛУАТАЦИИ, А ТАКЖЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СОГЛАСНО ТРЕБОВАНИЙ ДАННОГО РУКОВОДСТВА ЯВЛЯЕТСЯ НЕОТЪЕМЛЕМОЙ ЧАСТЬЮ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРЕСС-ПОДБОРЩИКА. ПРОИЗВОДИТЕЛЬ НЕ НЕСЁТ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ПОВРЕЖДЕНИЯ И УЩЕРБ, ВОЗНИКШИЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРЕСС-ПОДБОРЩИКА НЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ ИЛИ НАРУШЕНИЯ ПРАВИЛ ЭКСПЛУАТАЦИИ. ЗА РЕЗУЛЬТАТЫ НЕПРАВИЛЬНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРЕСС-ПОДБОРЩИКА ОТВЕТСТВЕННОСТЬ НЕСЁТ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ВЛАДЕЛЕЦ ПРЕСС-ПОДБОРЩИКА ИЛИ ЛИЦО, ОБСЛУЖИВАЮЩЕЕ ПРЕСС-ПОДБОРЩИК.

7.1 Общие рекомендации

Соблюдение нижеперечисленных правил эксплуатации обеспечит надёжную и долгую работу пресс-подборщика:

- при включении ВОМ необходимо плавно увеличивать количество оборотов;
- при отсоединении пресс-подборщика от трактора карданный вал необходимо укладывать в отделение для шпагата;
- прессование начинать только после достижения номинальных оборотов – 9 $с^{-1}$;
- скорость агрегата зависит от величины валка. Если в процессе прессования из-за перегрузки происходит уменьшение частоты вращения ВОМ необходимо остановить трактор и, не отключая ВОМ, подождать, пока ВОМ не выйдет на номинальные обороты. После этого можно продолжать движение;
- при поворотах необходимо отключать ВОМ, чтобы избежать излома карданного вала и уменьшить его износ;
- во время прессования материала небольшой длины или большей влажности необходимо чаще чистить щели в прессующем поршне, чтобы избежать повреждения вязальных игл;
- для удаления возможной закупорки пресса в результате подвода слишком большого количества подбираемой массы и срезания предохранительного болта на маховике необходимо:

а) выключить ВОМ и заглушить двигатель трактора;

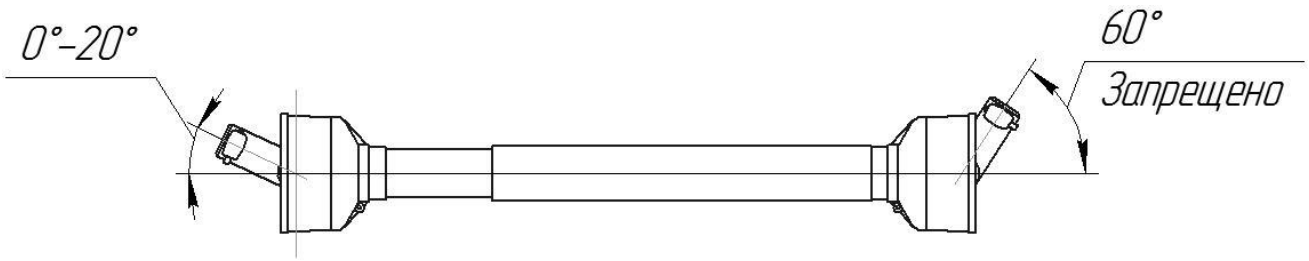
б) отсоединить карданный вал и уложить его в отделение для шпагата;

в) вручную прокрутить маховик в сторону, противоположную направлению вращения ВОМ с целью выведения игл из камеры прессования (если они там находились);

г) удалить закупорку.

ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПУСК ПРЕСС-ПОДБОРЩИКА ПРИ НАХОЖДЕНИИ ВЯЗАЛЬНЫХ ИГЛ В КАМЕРЕ ПРЕССОВАНИЯ.

ВНИМАНИЕ! КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВЫПОЛНЯТЬ МАНЕВРЫ С ВКЛЮЧЕННЫМ ВОМ ПРИ УГЛАХ РАЗВОРОТА ОТНОСИТЕЛЬНО СЦЕПКИ БОЛЕЕ 20º.



7.2 Регулировка прессующего поршня и ножей:

- направляющий уголок 8 (рисунок 7.1) установить параллельно рельсу 6 на расстоянии 178 мм;

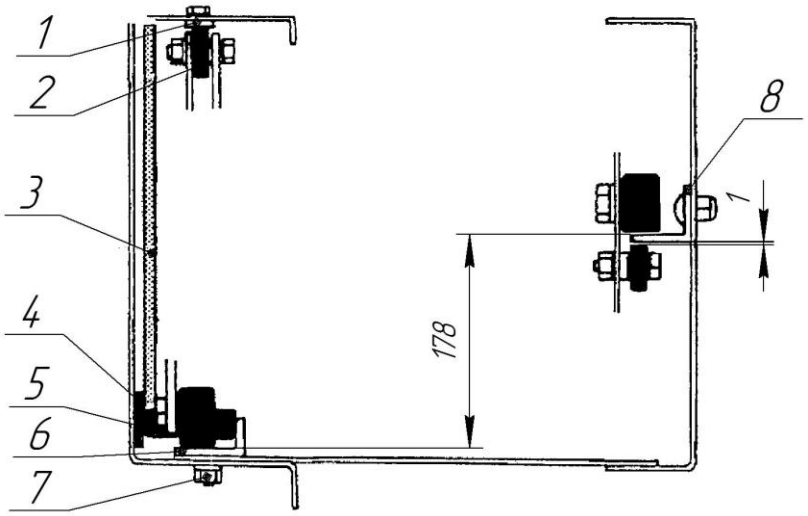
- ослабить нож 3 и установить поршень в крайнее переднее положение, после чего придвинуть рельс 6 так, чтобы ролики 5 с одной стороны прилегали к рельсу 6, а с другой стороны - к боковой пластине 4;

- затянуть переднюю гайку 7, после чего вышеописанное повторить для крайнего заднего положения поршня;

- затянуть все гайки 7;

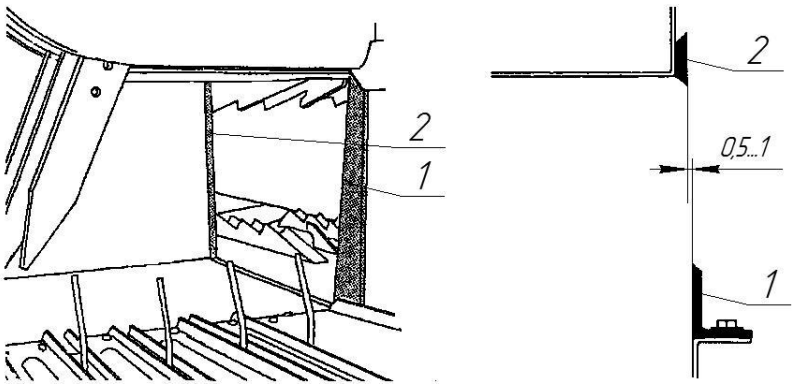
- ролик 2 придвинуть беззазорно к опорной пластине 1 и затянуть гайку;

- нож поршня 1 (рисунок 7.2) должен быть закреплён параллельно неподвижному ножу 2 с зазором от 0,5 до 1 мм. Лезвия обоих ножей должны быть всегда острыми. Неподвижный нож можно использовать с двух сторон.



1 - опорная пластина; 2 - ролик; 3 - нож; 4 - боковая пластина;
5 - ролик; 6 - рельс; 7 - гайка; 8 - направляющий уголок

Рисунок 7.1 - Регулировка прессующего поршня

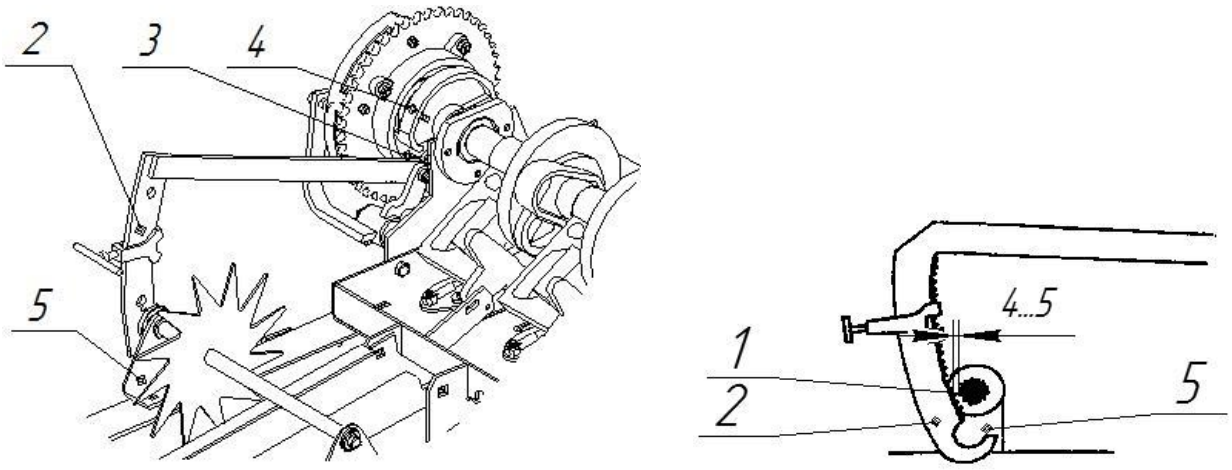


1 - нож поршня; 2 - неподвижный нож

Рисунок 7.2 - Регулировка ножей

7.3 Регулировка управляющей штанги

Расстояние между шестерней 1 (рисунок 7.3) и зубчатым сектором управляющей штанги 2 в момент, когда ролик 3 находится на поверхности кулачка 4, должно составлять от 4 до 5 мм. Для того, чтобы выставить данный размер, необходимо отпустить винты крепления кронштейнов 5 и сдвинуть их в нужном направлении, после чего винты зажать.

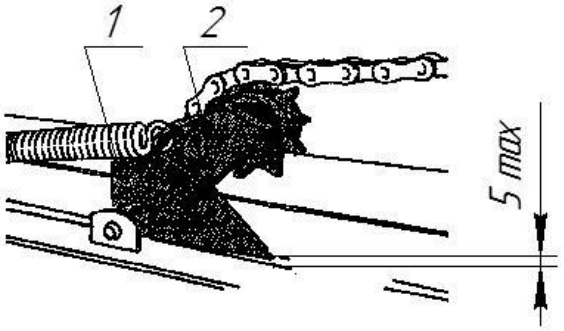


1 - шестерня; 2 - управляющая штанга; 3 - ролик;
4 - кулачок; 5 - кронштейн

Рисунок 7.3 - Регулировка управляющей штанги

7.4 Натяжение цепной передачи главного привода

Натяжение цепи осуществить натяжным устройством, представляющим собой переставляемый рычаг 2 (рисунок 7.4), закреплённый на поворотном упоре 1, исключающем раскачку и спад цепи во время работы. Зазор между концом упора и корпусом пресс-подборщика должен быть не более 5 мм.



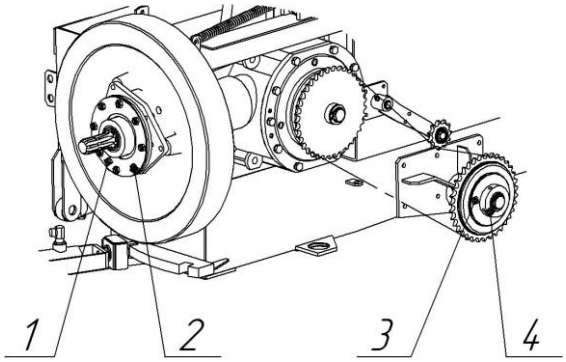
1 - упор поворотный, 2 - рычаг

Рисунок 7.4

7.5 Настройка предохранительных муфт

Предохранительная муфта 1 (рисунок 7.5) расположена на лицевой части маховика и должна быть отрегулирована на передачу крутящего момента (600±30) Н·м. Регулировку осуществить вращением гаек 2 (8 штук), изменяющих силу прижима. Предохранительная муфта привода подборщика 3 должна быть отрегулирована на передачу крутящего момента (300±30) Н·м. Регулировку осуществлять вращением гайки 4, находящейся на лицевой стороне муфты.

Рекомендуется также каждый раз после длительной стоянки пресс-подборщика ослабить гайки 2 и 4, сделать несколько оборотов диском (чтобы муфта проскользнула), и снова затянуть гайки, отрегулировав муфты на необходимый момент.



1 - муфта предохранительная, 2 - гайка,
3 - муфта предохранительная привода подборщика, 4 - гайка

Рисунок 7.5

7.6 Регулировка вязальных игл

Вязальные иглы установить таким образом, чтобы при прохождении вязальных аппаратов они обходили рамку вязального аппарата 1 (рисунок 7.6) на расстоянии около 6 мм выше диска 2. Для изменения положения игл следует:

- ослабить гайки 1 и 2 (рисунок 7.7);
- вращая болт 3, отрегулировать положение иглы в соответствии с рисунком 7.6;
- гайки 1 и 2 зажать.

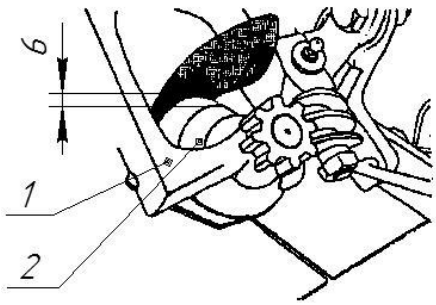


Рисунок 7.6

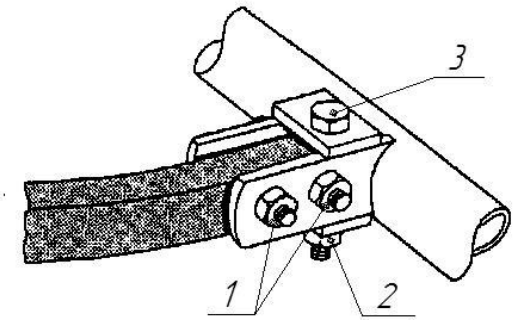


Рисунок 7.7

7.7 Установка вязальных игл относительно камеры прессования

В крайнем нижнем положении верхушки вязальных игл должны находиться на расстоянии от 45 до 60 мм (рисунок 7.8) ниже дна камеры прессования. Регулировку осуществить вращением соединительного рычага 1 (рисунок 7.9).

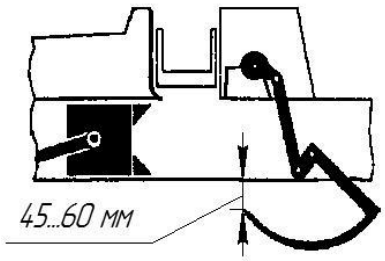


Рисунок 7.8

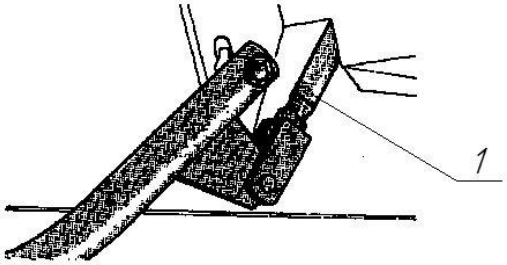
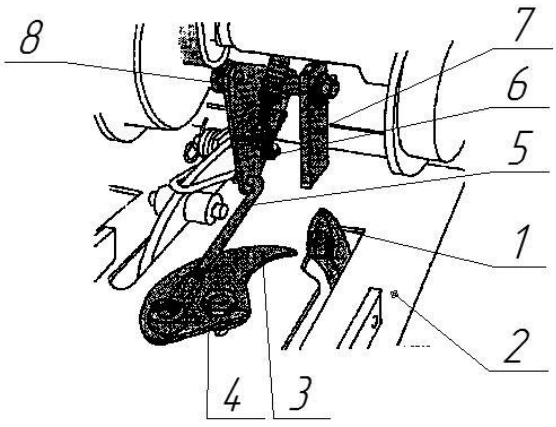


Рисунок 7.9

7.8 Установка задвижки шпагата относительно вязальной иглы

Для правильной установки задвижки шпагата необходимо включить вязальный механизм и, вращая маховик, дождаться момента, пока верхушка вязальной иглы 1 (рисунок 7.10) не покажется над вязальным столом 2. Расстояние между носком задвижки 3 и внутренней поверхностью иглы должно составлять от 3 до 5 мм (рисунок 7.11). Для регулировки этого расстояния необходимо ослабить гайку 4 (рисунок 7.10) и подвинуть задвижку, затем вновь закрутить гайку и кернить во избежание откручивания.



1 - вязальная игла; 2 - стол; 3 - задвижка;
4 - гайка; 5 - тяга; 6 - упор; 7 - кронштейн;
8 - ролик

Рисунок 7.10

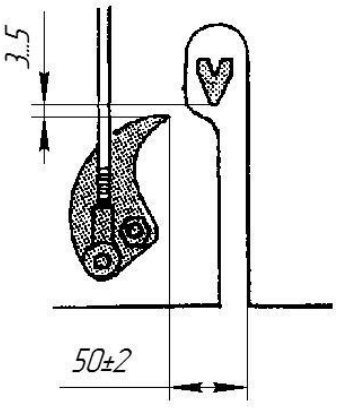


Рисунок 7.11

В состоянии покоя носок задвижки должен находиться приблизительно в 50 мм от противоположного края паза для шпагата (рисунок 7.11). Регулировку производить изменением длины тяги 5 (рисунок 7.10). Во избежание поворота задвижки на слишком большой угол и прохождения мёртвой точки необходимо, чтобы расстояние между упором 6 (шляпка болта) и кронштейном 7 в момент, когда ролик 8 находится в наивысшей точке кулачка, составляло не более 1 мм (рисунок 7.12).

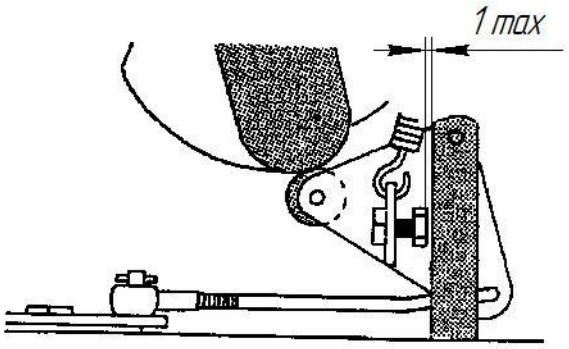


Рисунок 7.12

7.9 Установка взаимного положения механизмов вязания и прессования

Ниже будут представлены параметры взаимного положения механизмов вязания и прессования, которые необходимо соблюдать во время ремонта, регулировки или контроля. Так как эти элементы взаимозависимы, то их установку следует проводить в следующей последовательности:

а) установить прессующий поршень относительно вилочного подавателя. Взаимное положение прессующего поршня и вилочного подавателя показано на рисунке 7.13. Когда зубья вилочного подавателя А (рисунок 5.11) находятся в нижнем вертикальном положении, расстояние от лобовины прессующего поршня до края камеры вилочного подавателя должно составлять от 80 до 90 мм. Для установки этого размера необходимо:

- разъединить цепь главного привода;
- установить вилочный подаватель вертикально вниз и, вращая маховик, выставить поршень;
- соединить цепь, следя за тем, чтобы положение поршня и подавателя не изменилось;
- разъединить цепь главного привода;
- установить вилочный подаватель вертикально вниз и, вращая маховик, выставить поршень;
- соединить цепь, следя за тем, чтобы положение поршня и подавателя не изменилось;

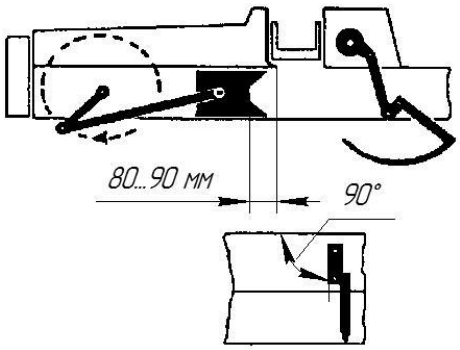


Рисунок 7.13

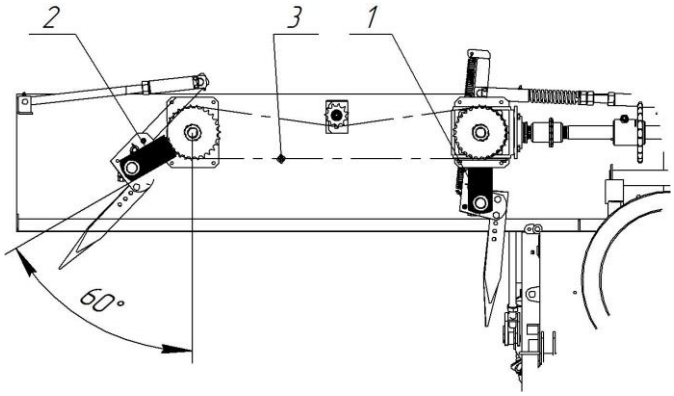


Рисунок 7.14

б) установить вилочный подаватель Б (рисунок 5.11) относительно вилочного подавателя А. Для этого необходимо:

- проворачивая маховик, установить кривошип 1 (рисунок 7.14) вертикально вниз;

- разъединить цепь 3 и установить кривошип 2 так, чтобы по направлению вращения он отставал от кривошипа 1 на угол 60°;

- следя за тем, чтобы взаимное положение кривошипов не изменилось, соединить цепь 3.

в) установить вязальные иглы относительно прессующего поршня. Иглы при своём движении вверх во время процесса вязания должны проходить в пазах прессующего поршня. Для соблюдения этого условия необходимо, чтобы верхушки игл при движении вверх входили в пазы поршня на расстоянии от 60 до 80 мм за его зубцами (рисунок 7.15). Для этого необходимо:

- вращая измерительную звезду 1 (рисунок 7.16) включить вязальный механизм;

- вращая маховик дождаться момента, когда верхушки вязальных игл станут на одном уровне с поверхностью камеры прессования;

- разъединить цепь 2;

- вращая маховик установить поршень таким образом, чтобы верхушки вязальных игл оказались на расстоянии от 60 до 80 мм за кромками его зубцов (рисунок 7.15);

- соединить цепь, следя за тем, чтобы поршень и иглы не изменили своего положения.

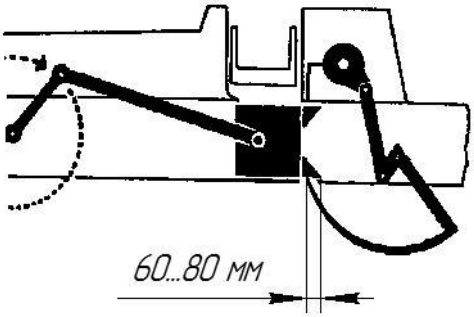


Рисунок 7.15

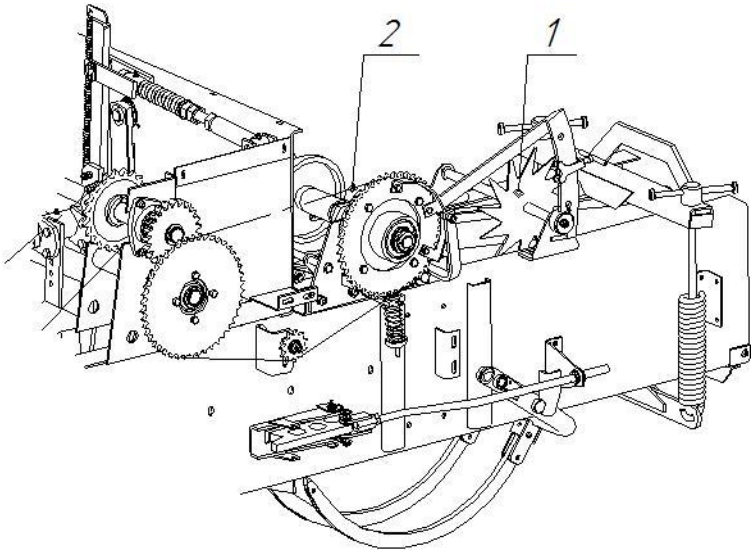
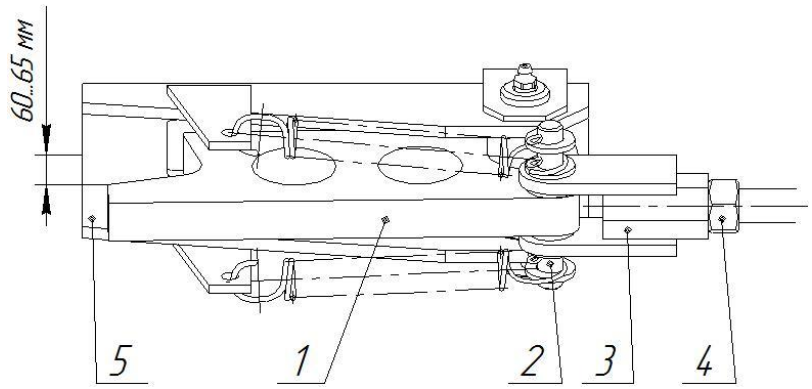


Рисунок 7.16

г) установить стопор относительно камеры прессования. Когда вязальные иглы находятся в крайнем нижнем положении расстояние между вершиной упора 1 (рисунок 7.17) и плоскостью кронштейна 5 должно составлять от 60 до 65 мм. Для установки данного параметра необходимо вынуть ось 2, ослабить гайку 4 и, вращая вилку 3, установить требуемое расстояние, после чего вернуть ось 2 на место и зажать гайку 4.



1 – упор; 2 – ось; 3 – вилка; 4 – гайка; 5 – кронштейн
Рисунок 7.17

7.10 Регулировка и контроль вязальных аппаратов

7.10.1 Гайка 2, регулирующая силу прижима замыкателя 1 (рисунок 7.18), должна быть закручена так, чтобы конец болта находился либо вровень с гайкой, либо выступал над ней на высоту до 1 мм. При слишком сильной затяжке замыкателя узел не будет сниматься с клюва узловязателя.

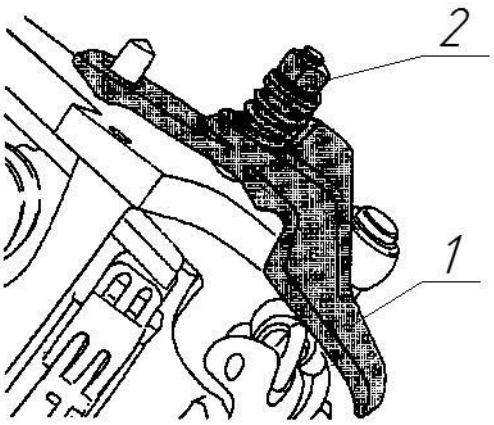


Рисунок 7.18

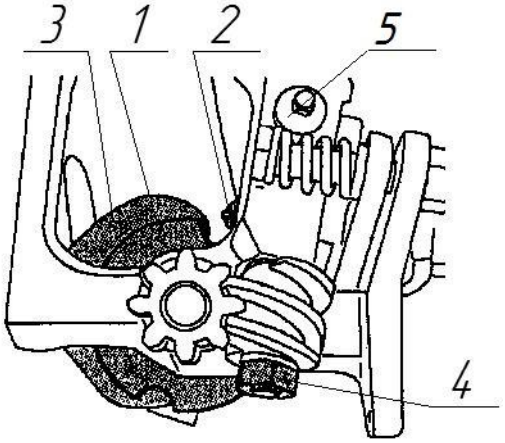


Рисунок 7.19

7.10.2 Канавка диска 1 (рисунок 7.19) должна находиться между задними выступами на держателе шпагата 2 и тыльными поверхностями чистика 3. Чтобы проконтролировать положение канавки необходимо провести не менее двух циклов вязания. Оба края держателя шпагата должны входить в канавку на глубину от 1 до 2 мм. Чтобы переставить диск 1 следует ослабить гайку 4 и, легко постукивая по торцу, ослабить червяк. Поворачивая червяк, добиться правильного положения канавки диска. Регулировку выполнять только при отсутствии шпагата в держателе.

Регулировку силы зажима шпагата в держателе осуществлять вращением болта 5. Шпагат должен зажиматься с такой силой, чтобы в процессе вязания не мог быть вытянут из держателя. При слишком сильном зажиме шпагат будет истрёпан. Сила зажима зависит от веса и плотности тюка, поэтому при изменении этих параметров необходимо изменить и силу зажима.

7.10.3 Кронштейн ножа 1 (рисунок 7.20) выполняет следующие функции:

- направление шпагата;
- обрезка шпагата в пространстве между держателем шпагата и узловязателем;
- затягивание узла.

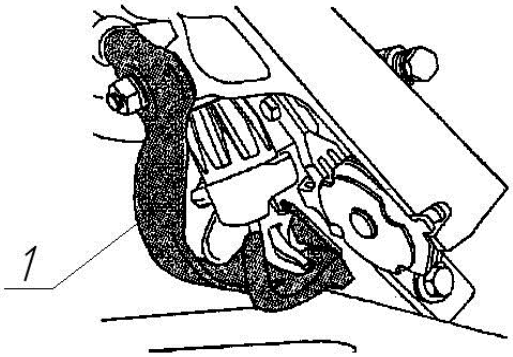


Рисунок 7.20

Кронштейн ножа 1 (рисунок 7.21) должен быть установлен таким образом, чтобы клюв узловязателя 2 имел возможность свободно поворачиваться. Захватывающая часть кронштейна 3 должна соприкасаться с тыльной стороной узловязателя. При движении кронштейн ножа должен обеспечивать съём узла с клюва узловязателя. В крайнем положении кронштейна ножа захватывающая часть должна находиться на расстоянии от 10 до 15 мм от вершины узловязателя (рисунок 7.22). Этот размер необходимо проверить визуально при проведении процесса вязания вручную.

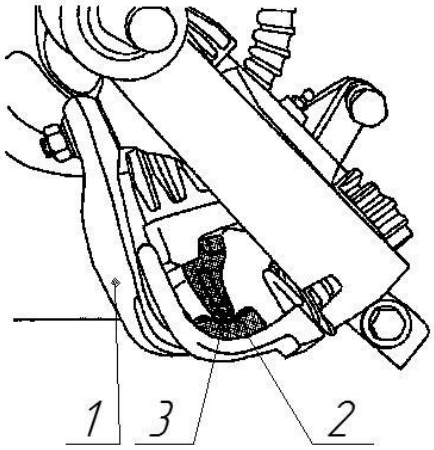


Рисунок 7.21

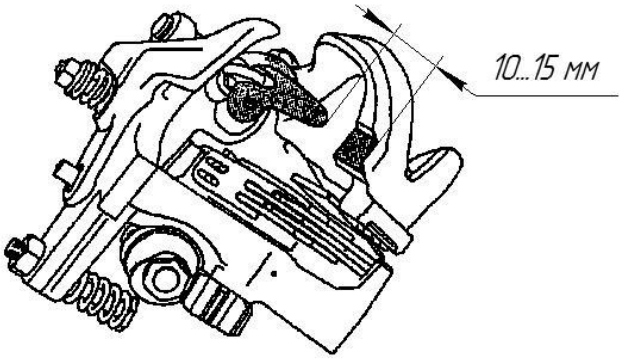


Рисунок 7.22

При возникновении необходимости правки кронштейна ножа (например, в случае его искривления) необходимо:

- вынуть стопор 5 (рисунок 7.23);
- повернуть вязальный аппарат 4 вверх;
- выпрямить кронштейн ножа при помощи молотка или специального ключа (рисунок 7.24).

Правку кронштейна ножа проводить при снятом вязальном аппарате.

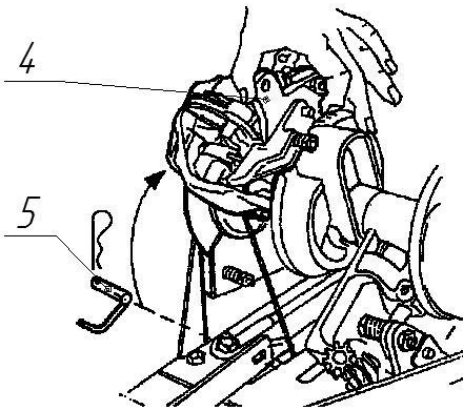


Рисунок 7.23

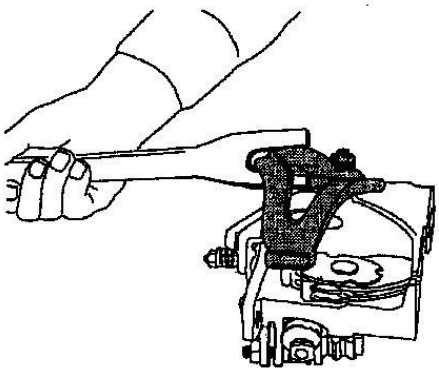


Рисунок 7.24

Кронштейн ножа, как было уже указано выше, выполняет также роль направляющей для шпагата, поэтому все кромки, с которыми соприкасается шпагат (особенно в месте, обозначенном кружком на рисунке 7.25), должны иметь ровные гладкие поверхности.

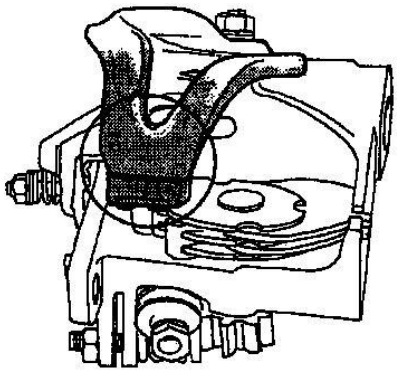


Рисунок 7.25

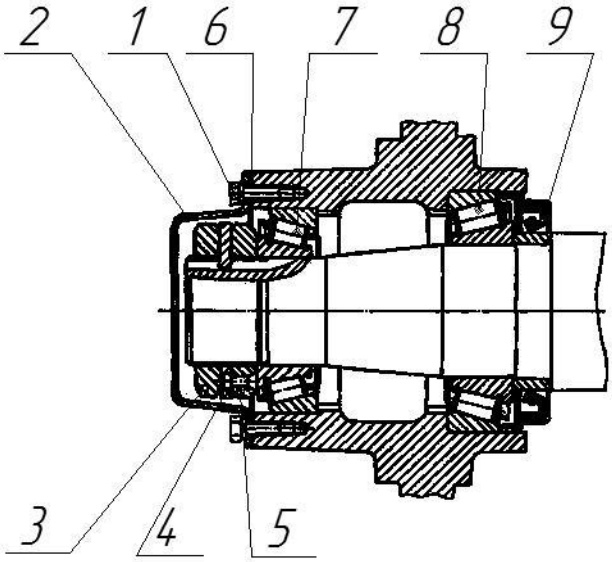
Необходимо следить за состоянием лезвия ножа. В случае, когда шпагат будет обрезаться неровно или обрезанные концы шпагата будут истрёпаны, необходимо заточить лезвие. Рекомендуется проводить заточку через каждые 50 часов работы. Тупой нож способствует более сильной затяжке узла на клюве узловязателя, что может привести к невозможности съёма узла с узловязателя.

7.11 Регулировка подшипников ступицы колеса

Регулировку подшипников ступицы левого (по ходу) колеса проводить при появлении заметного осевого люфта (стук, виляние) колеса в следующей последовательности:

- вывесить колесо, установив подставку под ось со стороны колеса при помощи домкрата;
- отвернуть болты 1 (рисунок 7.26) и снять крышку 2 ступицы;
- отвернуть контргайку 3;
- отвернуть стопорную шайбу 4;
- затянуть ключом гайку 5, непрерывно проворачивая колесо в обоих направлениях, пока вращение не станет тугим и ролики подшипников не разместятся правильно относительно колец;
- отпустить гайку 5 на 1/6 - 1/8 оборота и провернуть колесо так, чтобы оно сделало несколько оборотов. Колесо должно вращаться свободно, без заметного осевого люфта;
- установить стопорную шайбу 4;
- установить и затянуть контргайку 3;

- проверить правильность регулировки подшипников ступицы при движении. Температура нагрева ступицы не должна превышать 60°С (на ощупь: рука не выдерживает длительного прикосновения). Если нагрев значителен, необходима повторная регулировка.



1 - болт; 2 - крышка; 3 - контргайка; 4 - стопорная шайба;
5 - гайка; 6 - прокладка; 7, 8 - подшипники; 9 - манжета

Рисунок 7.26 - Регулировка подшипника ступицы колеса

8 Техническое обслуживание

8.1 Своевременное и правильное техническое обслуживание обеспечит качественную работу пресс-подборщика, увеличит срок его службы. Все виды технического обслуживания должны проводиться регулярно через определённые промежутки времени в зависимости от наработанных часов. Виды и периодичность технического обслуживания приведены в таблице 8.1.

Таблица 8.1 - Виды и периодичность технического обслуживания

Вид технического обслуживания	Периодичность
Техническое обслуживание при подготовке к эксплуатационной обкатке	Перед эксплуатационной обкаткой
Техническое обслуживание при проведении эксплуатационной обкатки	В течение эксплуатационной обкатки
Техническое обслуживание по окончании эксплуатационной обкатки	После эксплуатационной обкатки
Ежесменное техническое обслуживание (ЕТО)	Через 8-10 часов работы
Первое техническое обслуживание (ТО-1)	Через 60 часов работы
Техническое обслуживание перед началом сезона работы (ТО-Э)	Перед началом работы
Техническое обслуживание при хранении	Согласно разделу 10 "Правила хранения"

8.2 Содержание технического обслуживания при проведении эксплуатационной обкатки аналогично ЕТО.

Содержание технического обслуживания по окончании эксплуатационной обкатки аналогично ТО-1.

Содержание технического обслуживания при подготовке к эксплуатационной обкатке аналогично ТО-1.

Перечень работ, проводимых по каждому виду технического обслуживания, приведён в таблице 8.2.

Таблица 8.2 - Перечень работ при техническом обслуживании

Содержание работы и методика её проведения	Техническое требование	Прибор, инструмент, приспособление, материал для проведения работы	Примечание
1	2	3	4
Ежесменное техническое обслуживание (ЕТО)			
1 Очистить пресс-подборщик от растительных остатков и грязи	Наличие загрязнений и растительных остатков не допускается	Чистик, прилагаемый к пресс-подборщику, ветошь	Очистку проводить при выключенном двигателе трактора
2 Проверить внешним осмотром комплектность, надёжность крепления деталей, узлов и механизмов, отсутствие подтекания масла в соединениях, натяжение цепей. Замеченные недостатки устранить	Наличие механических повреждений не допускается	Комплект инструментов, прилагаемый к пресс-подборщику и трактору	
3 Осмотреть, при необходимости отрихтовать или заменить зубья подборщика	Наличие повреждений не допускается	Трубка длиной от 250 до 300 мм и внутренним диаметром от 10 до 15 мм	Изготовить в условиях хозяйства
Первое техническое обслуживание (ТО-1)			
1 Выполнить операции ЕТО			
2 Проверить правильность регулировок согласно 7.2 - 7.11. При необходимости провести регулировку		Рулетка, комплект инструментов, прилагаемый к пресс-подборщику и трактору	
3 Проверить затяжку резьбовых соединений, ослабленные подтянуть	Работа с ослабленными соединениями не допускается (приложении Д)	Комплект инструментов, прилагаемый к пресс-подборщику и трактору	

Продолжение таблицы 8.2

1	2	3	4
4 Проверить и при необходимости довести до нормы давление в шинах колёс пресс-подборщика	Давление в шинах должно соответствовать: (0,2±0,01) МПа – левое колесо; (0,24±0,01) МПа – правое колесо и на опорном колесе	Манометр, компрессор	
5 Провести смазку согласно схеме смазки (приложение В) и таблице смазки (приложение Г)		Шприц смазочный, Литол-24 или солидол	
Техническое обслуживание перед началом сезона работы (ТО-Э)			
1 Довести давление в шинах до нормы	Давление в шинах должно соответствовать: (0,2±0.01) МПа – левое колесо; (0,24±0.01) МПа – правое колесо и на опорном колесе	Манометр, компрессор	
2 Снять пресс-подборщик с подставок			
3 Провести расконсервацию		Ветошь	
4 Установить на пресс-подборщик снятые части		Комплект инструментов, прилагаемый к пресс-подборщику и трактору	
5 Проверить работу пресс-подборщика и правильность регулировок согласно 7.2 - 7.11. При необходимости провести регулировку		Комплект инструментов, прилагаемый к пресс-подборщику и трактору	

Продолжение таблицы 8.2

1	2	3	4
Техническое обслуживание при кратковременном хранении			
1 При подготовке к хранению			
1 Очистить пресс-подборщик от пыли, грязи и растительных остатков. Восстановить поврежденную окраску и нанести предохранительную смазку		Шкурка О2 600 30 УГ63С4О-Н/25-П СФЖ ГОСТ 13344-79, Уайт-спирит ГОСТ 3134-78, Эмаль АС-182 ГОСТ 19024-79	
2 Доставить пресс-подборщик на закреплённое место хранения			
3 Смазать антикоррозионной смазкой шлицевые поверхности карданных передач, резьбовые поверхности регулировочных механизмов, звёздочки и цепи		Смазка ПВК ГОСТ 19537-83, или солидол С ГОСТ 4366-76	
2 При снятии с хранения			
1 Удалить консервационную смазку		Лабомид 102, ветошь обтирочная	
2 Выполнить все операции ТО-1			
Техническое обслуживание при длительном хранении			
1 При подготовке к хранению			
1 Очистить пресс-подборщик от пыли, грязи и растительных остатков			
2 Доставить пресс-подборщик на закреплённое место хранения			
3 Восстановить лакокрасочное покрытие		Шкурка О2 600 30 УГ63С4О-Н/25-П СФЖ ГОСТ 13344-79, Уайт-спирит ГОСТ 3134-78, Эмаль АС-182 ГОСТ 19024-79	

Продолжение таблицы 8.2

1	2	3	4
4 Смазать антикоррозионной смазкой шлицевые поверхности карданных передач, резьбовые поверхности регулировочных механизмов, звёздочки и цепи		Смазка ПВК ГОСТ 19537-83 или солидол С ГОСТ 4366-76	
5 Снять карданный вал и сдать на склад			
6 Снять втулочно-роликовые цепи, очистить их, промыть в керосине, просушить, после чего проварить в ванне с маслом в течение 20 минут при температуре от 80 до 90ºС. После остывания цепи смотать и сдать на хранение		Масло ТЭп-15 ГОСТ 23652-79, керосин	
7 Снять рукава высокого давления вместе с разрывными муфтами, очистить от грязи и сдать на склад, маслопроводы закрыть пробками	Хранить в помещении при температуре от 0 до 25°С, не допускать попадания на рукава ультрафиолетовых лучей	Комплект ЗИП	
8 Проверить инструмент и принадлежности, смазать и сдать на склад			
9 Установить пресс-подборщик на подставки (рисунок 10.1), понизив давление в шинах до 0,1 МПа. Места установки подставок обозначены согласно таблице 1.2			

Продолжение таблицы 8.2

1	2	3	4
2 В период хранения			
1 Проверить правильность установки пресс-подборщика на подставках	Перекосы не допускаются	Визуально	
2 Проверить комплектность пресс-подборщика		Визуально	
3 Проверить состояние антикоррозионных покрытий (наличие защитной смазки, отсутствие коррозии)	Отсутствие покрытий не допускается	Визуально	
3 При снятии с хранения			
1 Довести давление в шинах до нормы	Давление должно быть: (0,2±0,01) МПа левое колесо, (0,24±0,01) МПа правое колесо и на опорном колесе	Манометр, компрессор	
2 Снять пресс-подборщик с подставок			
3 Удалить консервационную смазку		Лабомид 101 или лабомид 102, ветошь обтирочная	
4 Установить на пресс-подборщик снятые узлы и детали		Комплект ЗИП	
5 Выполнить все операции ТО-1			

8.3 Порядок проведения работ по использованию запасных частей, входящих в ЗИП, приведен в таблице 8.3.

Таблица 8.3 - Порядок проведения работ по использованию запасных частей

Обозначение и наименование запасной части	Содержание работы и порядок её проведения
ПТ-165.06.00.601 - Втулка, ПТ-165М.61.00.601 - Втулка, Болт М8-6g×70.88.019 ГОСТ 7798-70, Гайка М8 DIN 985 (10 шт.)	Открыть кожух маховика. Извлечь части срезанного болта (стержень с гайками будет находиться во втулке маховика (ПТ-165М.61.00.601), шляпка – во втулке поводка (ПТ-165.06.00.601)). Вставить новый болт и закрутить гайки. Закрыть кожух
ПТ-165.06.00.601-01 - Втулка, Болт М8-6g×60.56.019 ГОСТ 7798-70, Гайка М8 DIN 985 (10 шт.)	Извлечь части срезанного болта из рычага и корпуса вилочного подавателя. Вставить новый болт и закрутить гайки
ПТ-165М.19.10.402 - Упор, Болт М8-6g×50.56.019 ГОСТ 7798-70, Гайка М8 DIN 985 (10 шт.)	Снять щиток, закрывающий привод вязального стола и поднять передний кожух для обеспечения доступа к шестерне с предохранительным болтом. Извлечь части срезанного болта. Вставить новый болт и закрутить гайки. Проверить взаимные настройки поршня и вязальных игл. Закрыть кожух и установить на место щиток
Накладка фрикционная 257111 6552 ГОСТ 1786-95, ПБ 16.01.418 - шайба зуба, ПБ 16.01.607 - зуб пружинный	Отвернуть болты крепления ската (хомута) подборщика и снять его. Отвернуть болт крепления зуба пружинного на граблине подборщика и заменить необходимую деталь. С помощью болта, шайбы зуба, гаек и пружинной шайбы закрепить зуб пружинный на граблине. Установить скат (хомут) и закрепить его болтами, при этом зубья подборщика не должны задевать за кромки скатов
Кольцо резиновое 017-021-25-2-2 ГОСТ 18829-73	Отсоединить рукав высокого давления и вывернуть угольник из гидроцилиндра подборщика. Заменить кольцо в угольнике. Провести сборку в обратной последовательности
Звено соединительное DIN 8188 К12А-1 К16А-1	Использовать при замене цепей либо при изменении их длины

9 Перечень возможных неисправностей и указания по их устранению и ремонту

9.1 Требования безопасности при выполнении работ по устранению неисправностей и ремонту пресс-подборщика

9.1.1 При выполнении работ по устранению неисправностей, техническом обслуживании и ремонте пресс-подборщика должны быть приняты меры по исключению самопроизвольного движения пресс-подборщика.

Не допускается работа при незаглушенном двигателе трактора.

9.1.2 При выполнении ремонтных работ с применением открытого огня, электродуговой сварки пресс-подборщик должен быть очищен от растительных остатков, пыли и грязи, и должны быть приняты меры по обеспечению пожарной безопасности.

9.1.3 При использовании грузоподъемных средств к работе должны допускаться лица, имеющие право работы с такими средствами и прошедшие соответствующий инструктаж.

9.1.4 При ремонте пресс-подборщика в агрегате с трактором с применением электродуговой сварки необходимо отключить электрооборудование трактора выключателем «масса».

9.2 Перечень возможных неисправностей и методы их устранения приведены в таблице 9.1

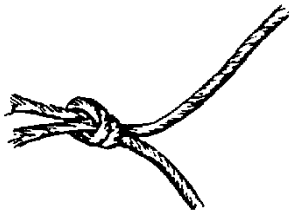
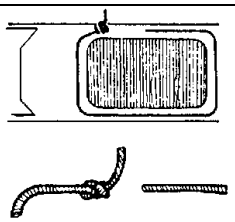
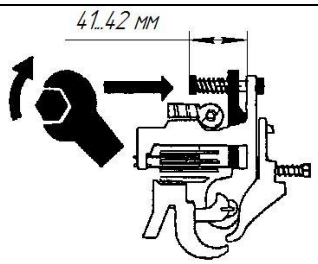
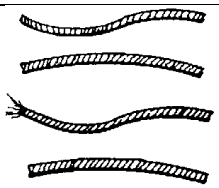
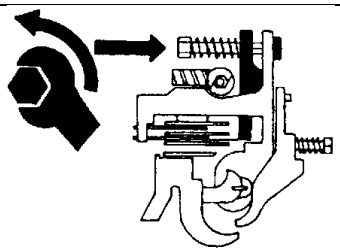
Таблица 9.1 - Возможные неисправности и методы их устранения

Неисправность	Возможная причина	Метод устранения
1	2	3
Перелом вязальной иглы	Засорены каналы для прохода игл в прессующем поршне	Очистить каналы. В ходе прессования материала небольшой длины необходимо регулярно проверять чистоту каналов внутри поршня и, в случае засора, проводить чистку
	Неверная установка игл	Установить иглы согласно 7.6, 7.7, 7.9в
Срезан предохранительный болт М8 на маховике	Затупились лезвия ножей на поршне и в камере прессования	Заострить лезвия. Перевернуть нож в камере прессования
	Неправильно выставлен зазор между ножами	Установить зазор между ножами в пределах от 0.5 до 1мм

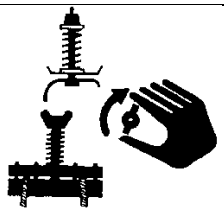
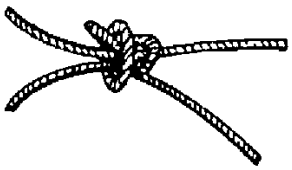
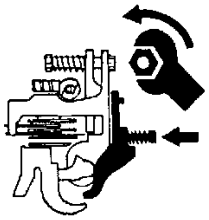
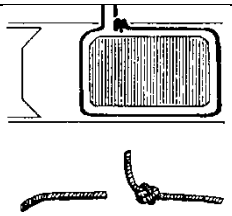
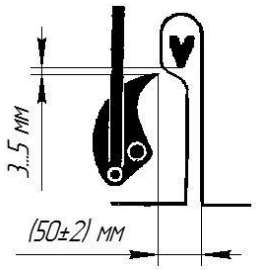
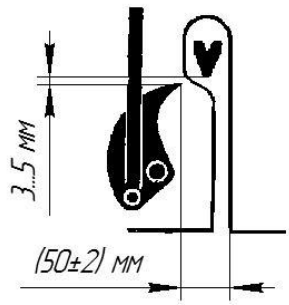
Продолжение таблицы 9.1

1	2	3
	Предохранительная муфта не выполняет своей функции	Настроить муфту на момент (600±30) Н·м
	Ослаблены гайки предохранительного болта	Затянуть гайки
	Неподходящий материал предохранительного болта	Использовать только болты М8-6g×70.88.019 ГОСТ 7798-70
Срезан предохранительный болт М8 на шестерне привода вязального стола	Существует помеха для прохождения вязальных игл через поршень и вязальный стол	Проверить чистоту каналов внутри поршня, проверить прохождение игл через элементы вязального стола
	Погнута вязальная игла	Снять и отрихтовать иглу. Выявить причину, повлёкшую изгиб иглы
	Неправильное взаимное положение игл и элементов вязального стола	Установить иглы согласно 7.6, 7.7, 7.9в
Срезан предохранительный болт М8 на вилочном подавателе	Подведено слишком большое количество массы к вилочным подавателям	Уменьшить скорость движения с сохранением оборотов ВОМ, следить за количеством подбираемой массы
Скошенный материал подбирается не полностью	Барабан подборщика поднят слишком высоко	Опустить подборщик ниже
	Большое количество изломанных пружинных зубьев	Заменить зубья
	Слишком большая скорость движения пресс-подборщика во время прессования	Уменьшить скорость движения пресс-подборщика с сохранением оборотов ВОМ
Боковая сторона спрессованного тюка имеет неровный вид	Затупились лезвия ножей на поршне и в камере прессования	Заострить лезвия. Перевернуть нож в камере прессования
	Неправильно выставлен зазор между ножами	Установить зазор между ножами в пределах от 0.5 до 1 мм

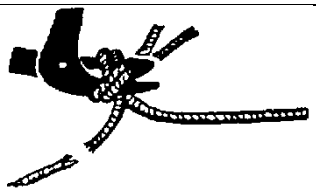
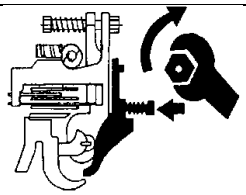
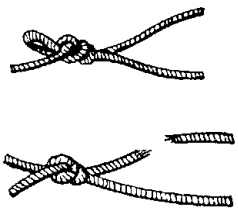
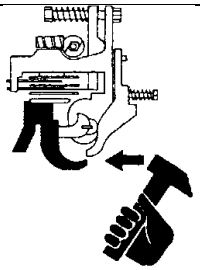
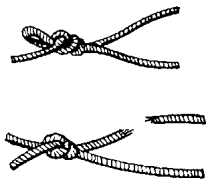
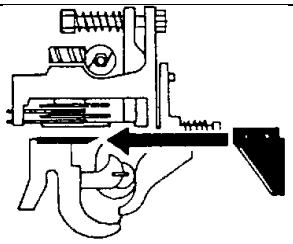
Продолжение таблицы 9.1

1	2	3
Неодинаковая длина тюков	Происходит проскальзывание управляющей штанги	Проверить правильность установки штанги согласно 7.3
	Неравномерное подведение материала	
	Зубья управляющей штанги сильно изношены	Заменить штангу
	Подводится слишком много материала к камере прессования за время одного хода поршня	Уменьшить скорость движения
Неисправности вязальных аппаратов		
 Правильно завязанный узел		
 Шпагат полностью не опоясал тюк, узел находится только на переднем конце шпагата (со стороны поршня)	Недостаточное сжатие шпагата в держателе шпагата	 Поджать пружину держателя, завернув болт на 0.5...1 оборот
 Произошла обрезка шпагата или его обрыв, узел отсутствует	Держатель шпагата сжимает шпагат со слишком большой силой	 Ослабить пружину, открутив болт на 0.5...1 оборот

Продолжение таблицы 9.1

1	2	3
 Узел находится только на одном конце шпагата, другой конец только проходит через узел	Натяжение шпагата слишком слабо	 Отрегулировать натяжение шпагата,закручивая гайку-барашек
 Завязанный узел слишком слабый	Пружина узловязателя недостаточна зажата	 Затянуть гайку, регулирующую усилие зажима, на 0,5...1 оборот
 Шпагат полностью опоясывает тюк, узел находится только на заднем конце шпагата (со стороны выхода	Шпагат не захвачен задвижкой шпагата или неправильно подведён к узловязателю	 Проверить установку задвижки шпагата согласно приведённым размерам
 Узел находится только на одном конце шпагата, другой конец только проходит через узел	Шпагат подведён слишком высоко и не укладывается в клюв узловязателя Задвижка шпагата не подводит шпагат на достаточное расстояние к узловязателю	Шпагат должен всегда проходить между пальцами кронштейна ножа Проверить установку задвижки шпагата 

Продолжение таблицы 9.1

1	2	3
 Узел остаётся в клюве узловязателя, шпагат обрывается	Слишком сильно зажата пружина узловязателя Установлена слишком высокая степень прессования Кронштейн ножа не снимает узел с клюва узловязателя	 Ослабить пружину узловязателя, повернув гайку на 0,5...1 оборот Уменьшить степень прессования Выпрямить или заменить кронштейн ножа
 Конец шпагата находится в узле и создаёт петлю	Недостаточный ход рычага	 Выставить кронштейн ножа, как показано на рисунке 7.23
 Конец шпагата находится в узле и создаёт петлю. Шпагат обтрёпан или оборван рядом с узлом	Край кронштейна ножа во время снятия узла слишком сильно давит на узловязатель Поверхность кронштейна ножа в зоне прохождения шпагата недостаточно гладкая либо имеет зауселцы	Отрегулировать кронштейн ножа таким образом, чтобы клюв узловязателя свободно вращался Выгладить поверхность кронштейна в зоне прохождения шпагата
Неравные по длине и обтрёпанные концы шпагата	Затупилось лезвие ножа Установлена слишком малая степень прессования	 Заострить лезвие или заменить нож Увеличить степень прессования

9.3 Указания по устранению отказов и ремонту пресс-подборщика приведены в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Указания по ремонту

Характер отказа, внешнее проявление	Указание по ремонту
Трещины сварных швов и элементов конструкции	Трещины сварных швов заварить электродуговой сваркой Трещины основного металла конструкции заварить путём наложения накладок с размерами, превышающими размеры трещин на (20-30) мм
Подтекание рабочей жидкости в гидроцилиндре, разрыв рукавов высокого давления	Заменить рукава высокого давления, уплотнительных кольца в соединениях, манжеты в гидроцилиндре или гидроцилиндр в сборе
Разрушение подшипников	Заменить на новые согласно перечню и схеме расположения подшипников (приложения А и Б)
Обрыв проводов электооборудования	Соединить при помощи пайки с последующей изоляцией места пайки
Разрушение свето-сигнальных устройств	Заменить на такое-же либо устройство с аналогичными свойствами
Критическое растяжение приводных цепей	Заменить на цепи с аналогичными прочностными характеристиками
Разрыв приводных цепей	Срастить цепь с помощью соответствующих соединительных звеньев
Износ сцепной петли, т.е. размер рабочей части сцепной петли в любой плоскости составляет менее 20 мм	Заменить на петлю, изготовленную на предприятии-изготовителе пресс-подборщика

При появлении перебоев в работе или отказов следует незамедлительно остановить работу на пресс-подборщике, заглушить двигатель трактора и принять меры по обнаружению и устранению источника (источников) отказа, соблюдая меры предосторожности, изложенные в данном руководстве. При невозможности устранить отказ на месте пресс-подборщик необходимо доставить на ремонт в мастерскую.

9.4 Возможные ошибочные действия персонала и способы их устранения указаны в таблице 9.3.

Таблица 9.3 – Возможные ошибочные действия персонала и способы их устранения

Возможное ошибочное действие персонала	Описание последствий	Указание по устранению
Осмотр или ремонт внутри камеры прессования с незастопоренным поршнем	Возможно сдавливание конечностей при случайном перемещении поршня	При чистке, техническом обслуживании и ремонте внутри камеры прессования поршень необходимо зафиксировать
Не отрегулированы предохранительные муфты на маховике и подборщике, затупились ножи на поршне и в камере прессования, установлена слишком большая плотность прессования	Частое срезание предохранительного болта на маховике, выход из строя редуктора главного привода	Отрегулировать муфты на момент согласно 7.5, снять и заточить ножи, уменьшить степень прессования
Запуск пресс-подборщика с находящейся в камере прессования спресованной массой	Проскальзывание муфты на маховике, если муфта не отрегулирована возможен выход из строя редуктора главного привода	Перед включением ВОМ необходимо удалить спрессованные тюки из камеры прессования
Не отключен ВОМ при повороте	Увеличение износа карданного вала, возможен его излом	При поворотах ВОМ необходимо отключать
Несоответствие скорости движения агрегата и величины валка	Закупорка пресса, срезание предохранительных болтов на маховике и вилочных подавателях	Скорость агрегата зависит от величины валка. Если в процессе прессования из-за перегрузки происходит уменьшение частоты вращения ВОМ необходимо остановить трактор и, не отключая ВОМ, подождать, пока ВОМ не выйдет на номинальные обороты. После этого можно продолжать движение

Продолжение таблицы 9.3

Возможное ошибочное действие персонала	Описание последствий	Указание по устранению
Несвоевременное техобслуживание и смазка пресс-подборщика	Выход из строя соответствующих узлов пресс-подборщика	Ремонт или замена повреждённых узлов
Эксплуатация пресс-подборщика с повреждёнными защитными ограждениями или без них	Возможен захват, сдавливание или затягивание при касании подвижных частей	Заменить повреждённые ограждения или установить их на место
Эксплуатация пресс-подборщика с неисправным электрооборудованием	Создание аварийной ситуации при движении по дорогам общего пользования	Ремонт либо замена повреждённого электрооборудования

9.5 Критерии предельного состояния пресс-подборщика

9.5.1 Критериями предельного состояния пресс-подборщика являются: трещины и необратимая деформация несущих элементов корпуса и ходовой системы, износ подшипников скольжения, износ и деформация направляющих поршня, износ элементов вязальной системы (вязальные аппараты, управляющая штанга и т.д.), приводящие к неправильному формированию узла. Предельно допустимый минимальный размер рабочей части сцепной петли при износе в процессе эксплуатации – 20 мм в любой плоскости.

При достижении предельного состояния дальнейшая эксплуатации пресс-подборщика должна быть прекращена и потребителем принято решение об экономической целесообразности ремонта или списания.

10 Правила хранения

10.1 Правильное хранение пресс-подборщика обеспечивает его сохранность, предупреждает разрушение и повреждение, способствует сокращению затрат на техническое обслуживание, ремонт и увеличивает срок службы.

10.2 Пресс-подборщик должен храниться в закрытом помещении или под навесом в соответствии с требованиями ГОСТ 7751-2009. Места хранения пресс-подборщика должны обеспечиваться противопожарными средствами в соответствии с Правилами противопожарной безопасности.

10.3 При хранении пресс-подборщика должны быть обеспечены условия для удобного осмотра и обслуживания, а в случае необходимости - быстрого снятия с хранения.

10.4 Пресс-подборщик может ставится на хранение:

- межсменное (перерыв в использовании до 10 дней);
- кратковременное (перерыв в использовании от 10 дней до двух месяцев);
- длительное хранение (перерыв в использовании более двух месяцев).

Подготовку пресс-подборщика к межсменному и кратковременному хранению проводить непосредственно после окончания работ, к длительному - не позднее 10 дней с момента окончания работ.

10.5 На межсменное хранение пресс-подборщик ставится после проведения ЕТО.

10.3 Подготовку пресс-подборщика к кратковременному хранению производить в соответствии с требованиями таблицы 8.2.

10.4 Подготовку пресс-подборщика к длительному хранению производить в соответствии с требованиями таблицы 8.2. Для длительного хранения пресс-подборщик должен быть законсервирован согласно ГОСТ 7751-2009 и установлен на подставки в соответствии с рисунком 10.1.

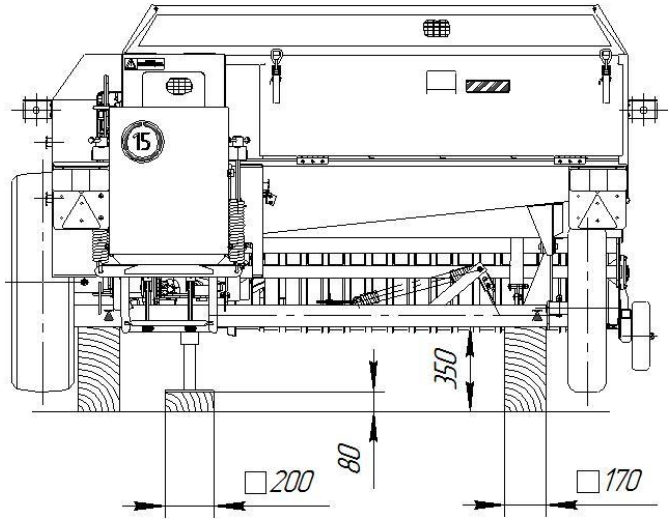


Рисунок 10.1 – Схема установки пресс-подборщика на хранение

10.5 Перед установкой на хранение и во время хранения проводить проверку технического состояния пресс-подборщика и техническое обслуживание:

- состояние пресс-подборщика при хранении в закрытом помещении проверять через каждые два месяца, при хранении под навесом - каждый месяц;

- после сильных ветров и дождей, снежных заносов состояние пресс-подборщика проверять немедленно (при хранении под навесом);

- выявленные при проверках отклонения от правил хранения устранять незамедлительно, при этом обращать внимание на состояние наружной консервации.

11 Комплектность

11.1 Пресс-подборщик поставляется потребителю в собранном виде со снятыми составными, запасными частями, инструментом и принадлежностями, согласно разделу «Комплектность», изложенному в паспорте ПТ-165М.00.00.000ПС.

12 Транспортирование

12.1 Транспортирование пресс-подборщика осуществлять железнодорожным транспортом на открытых платформах в соответствии с Приложением 14 (Правила размещения и крепления грузов в вагонах и контейнерах к соглашению о международном железнодорожном грузовом сообщении (СМГС) введено с 01.07.2009г. Организацией сотрудничества железных дорог (ОСЖД)) или автомобильным транспортом). На небольшие расстояния (до 30 км) допускается транспортирование пресс-подборщика своим ходом тракторами тягового класса 1,4. Для уменьшения габарита по ширине при транспортировании автомобильным транспортом левое колесо пресс-подборщика необходимо снять, а на его место установить костыль (входит в комплект поставки), как показано на рисунке 12.1.

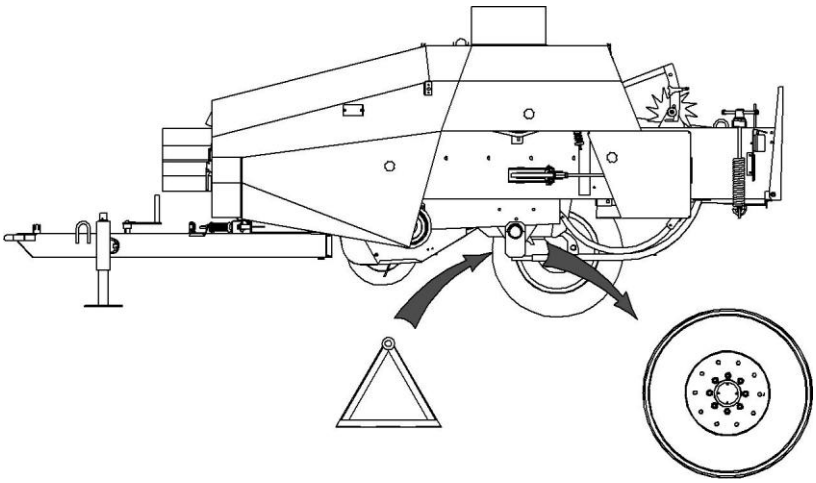


Рисунок 12.1 – Замена колеса на костыль

12.2 Погрузку и выгрузку пресс-подборщика рекомендуется производить грузоподъёмными средствами с грузозахватными приспособлениями согласно ГОСТ 12.3.002-2014, ГОСТ 12.3.009-76. Схема строповки приведена в приложении Е.

12.3 Условия транспортирования в части воздействия механических факторов должны соответствовать условиям средним (С) по ГОСТ 23170-78.

12.4 Способ погрузки, а также размещение и крепление упаковочных мест при транспортировании должны обеспечивать полную сохранность сборочных единиц и деталей от механических повреждений и сохранение товарного вида.

13 Утилизация

13.1 На выработавший ресурс пресс-подборщик составить акт на списание.

13.2 По окончании срока службы пресс-подборщика резинотехнические изделия демонтировать и сдать на соответствующую переработку или на склад запчастей.

13.3 При разборке пресс-подборщика необходимо соблюдать требования инструкций по технике безопасности при работе на ремонтном оборудовании.

13.4 Списанный пресс-подборщик подлежит утилизации, произвести которую в следующей последовательности:

- разобрать изделие по узлам;
- произвести разборку узлов по деталям;
- отсортировать детали по группам: чёрный металл, цветной металл, резинотехнические изделия;
- произвести дефектовку изделий;
- годные детали использовать для техническо-ремонтных работ, изношенные – на металлолом.

13.5 Детали и узлы списать по решению комиссии и сдать на металлолом.

Приложение А
(справочное)
Перечень подшипников

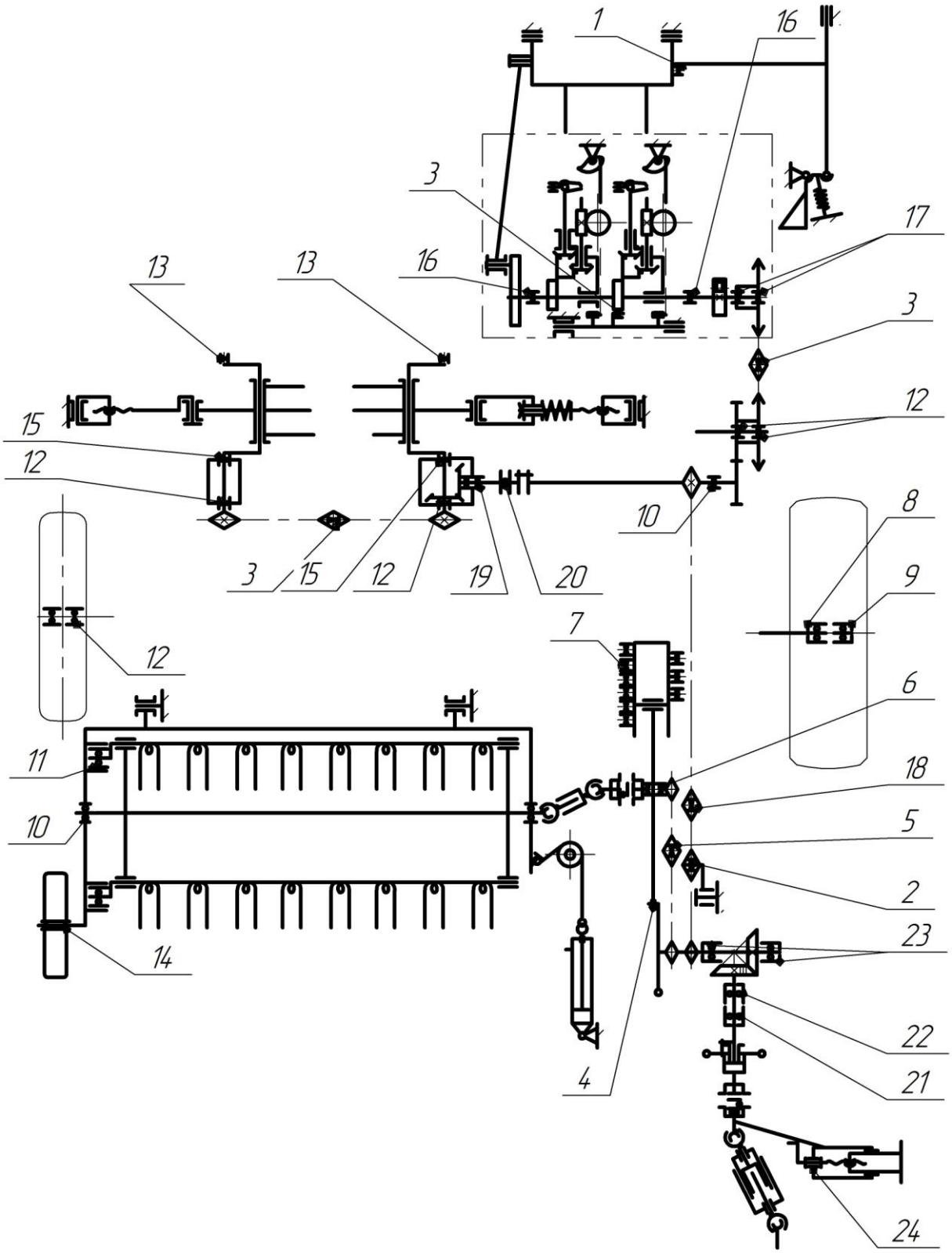
Таблица А.1 - Перечень подшипников

Номер позиции на схеме	Тип подшипника	Место установки	Количество	
			на сборочную единицу	на изделие в целом
1	2	3	4	5
1	Шариковый радиальный с уплотнениями 180203 ГОСТ 8882-75	Иглодержатель	1	1
2	Шариковый радиальный с уплотнениями 180204 ГОСТ 8882-75	Устройство натяжное	1	1
3	Шариковый радиальный с уплотнениями 180201 ГОСТ 8882-75	Рычаг привода задвижек Звёздочка натяжная	1 1	1 3
4	Шариковый радиальный однорядный со сферической поверхностью наружного кольца с уплотнениями 1680208 ТУ37.006.084-88	Кривошип	1	1
5	Шариковый радиальный с уплотнениями 180206 ГОСТ 8882-75	Звёздочка	1	1
6	Шариковый радиальный с защитными шайбами 80203 ГОСТ 7242-81	Поршень	2	2
7	Ходовой каток 8245-511-005-298	Поршень	9	9
8	Роликовый конический однорядный 7511А ГОСТ 27365-87	Колесо	1	1
9	Роликовый конический однорядный 7509А ГОСТ 27365-87	Колесо	1	1
10	Шариковый радиальный однорядный со сферической поверхностью наружного кольца с уплотнениями 1680207 ТУ37.006.084-88	Подборщик Вал	2 1	3
11	Шариковый радиальный с уплотнениями 180502 ГОСТ 8882-75	Подборщик	5	5

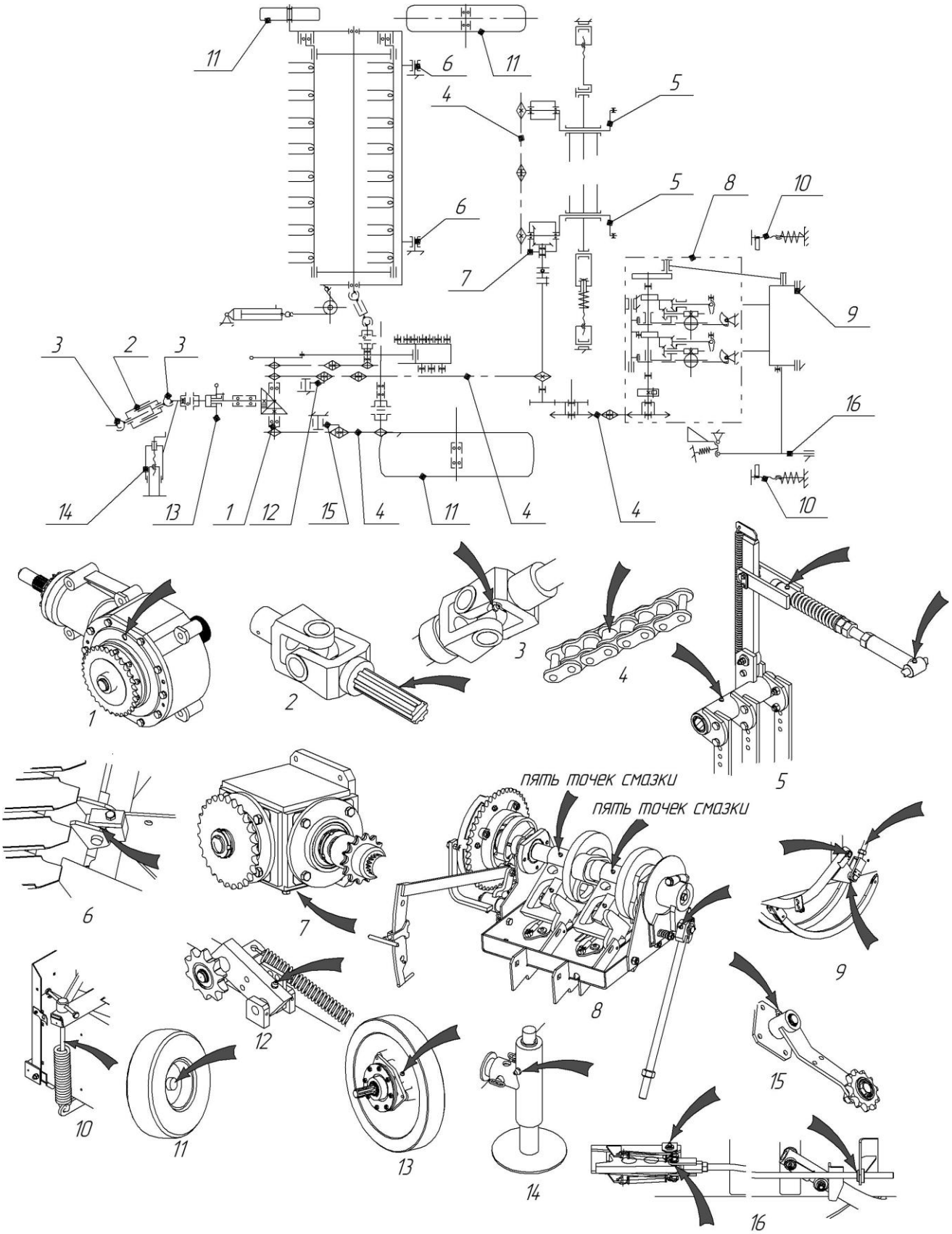
Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5
12	Шариковый радиальный с уплотнениями 180207 ГОСТ 8882-75	Вал Колесо Опора привода подборщика Опора Передача угловая	2 2 2 1 1	8
13	Шариковый радиальный однорядный со сферической поверхностью наружного кольца с уплотнениями 1680205 ТУ37.006.084-88	Вилочный подаватель Вилочный подаватель	1 1	2
14	Шариковый радиальный с уплотнением 180205 ГОСТ 8882-75	Колесо опорное	2	2
15	Шариковый радиальный с уплотнением 180208 ГОСТ 8882-75	Передача угловая Опора	1 1	2
16	Шариковый радиальный однорядный со сферической поверхностью наружного кольца с уплотнениями 1580207 ТУ37.006.084-88	Вязальный стол	2	2
17	Шариковый радиальный с уплотнением 180210 ГОСТ 8882-75	Вязальный стол	2	2
18	Шариковый радиальный с уплотнениями 180206 ГОСТ 8882-75	Звёздочка	1	1
19	Шариковый радиальный с уплотнением 180209 ГОСТ 8882-75	Передача угловая Маховик	2 2	4
20	Шарнирный ШС-25 ГОСТ 3635-78	Вал	1	1
21	Роликовый конический однорядный 2007109А ГОСТ 27365-87	Редуктор главного привода	1	1
22	Роликовый конический однорядный 7309А ГОСТ 27365-87	Редуктор главного привода	1	1
23	Роликовый конический однорядный 7215А ГОСТ 27365-87	Редуктор главного привода	2	2
24	Шариковый упорный 8206 ГОСТ 7872-89	Опора регулируемая	1	1

Приложение Б
(справочное)
Схема расположения подшипников



Приложение В
(справочное)
Схема смазки



Приложение Г
(справочное)
Таблица смазки

Таблица Г.1 - Таблица смазки

Позиция на схеме смазки	Наименование точек смазки	Наименование, марка и обозначение стандарта на смазку		Кол. точек смазки/масса смазки, кг	Периодичность смазки
		смазка при эксплуатации	смазка при хранении		
1	2	3	4	5	6
1	Редуктор	Масло трансмиссионное ТАп-15В ГОСТ 23652-79	Масло трансмиссионное ТАп-15В ГОСТ 23652-79	1/1,8	Один раз в год или при ремонте
2	Шлицы карданных валов	Литол - 24 ГОСТ 21150-87	Литол - 24 ГОСТ 21150-87	2/0,014	Через 50 ч
3	Шарниры карданных валов, подшипники ограждений	Литол - 24 ГОСТ 21150-87	Литол - 24 ГОСТ 21150-87	4/0,007 2/0,007	Через 50 ч Через 50 ч
4	Втулочно-роликовые цепи	Литол - 24 ГОСТ 21150-87	Литол - 24 ГОСТ 21150-87	4/1,5	Один раз в сезон
5	Вилочный подаватель	Литол - 24 ГОСТ 21150-87	Литол - 24 ГОСТ 21150-87	3/0,015	Через 50 ч
6	Ось крепления подборщика	Литол - 24 ГОСТ 21150-87	Литол - 24 ГОСТ 21150-87	2/0,007	Через 50 ч
7	Угловая передача	Литол - 24 ГОСТ 21150-87	Литол - 24 ГОСТ 21150-87	1/0,2	Один раз в сезон или при ремонте
8	Механизм вязальный	Литол - 24 ГОСТ 21150-87	Литол - 24 ГОСТ 21150-87	11/0,03	Через 10 ч
9	Иглодержатель	Литол - 24 ГОСТ 21150-87	Литол - 24 ГОСТ 21150-87	3/0,02	через 50 ч

Продолжение таблицы Г.1

1	2	3	4	5	6
10	Винты регулировочные	Литол - 24 ГОСТ 21150-87	Литол - 24 ГОСТ 21150-87	2/0,02	Через 60 ч
11	Подшипники ступиц колёс	Литол - 24 ГОСТ 21150-87	Литол - 24 ГОСТ 21150-87	3/1,0	Один раз в сезон
12	Устройство натяжное	Литол - 24 ГОСТ 21150-87	Литол - 24 ГОСТ 21150-87	1/0,003	Через 50 ч
13	Маховик	Литол - 24 ГОСТ 21150-87	Литол -24 ГОСТ 21150-87	1/0,005	Через 50 ч
14	Опора стояночная	Литол - 24 ГОСТ 21150-87	Литол - 24 ГОСТ 21150-87	1/0,007	Через 50 ч
15	Ось натяжного устройства	Литол - 24 ГОСТ 21150-87	Литол - 24 ГОСТ 21150-87	1/0,003	Через 50 ч
16	Стопор	Литол - 24 ГОСТ 21150-87	Литол - 24 ГОСТ 21150-87	3/0,005	Через 30 ч
Примечание - При использовании в качестве смазки солидола ГОСТ 1033-79 или ГОСТ 4366-76 время между смазками необходимо сократить вдвое.					

Приложение Д
(справочное)
Моменты затяжки резьбовых соединений

Если нет других указаний, все резьбовые соединения в пресс-подборщике затягиваются со значениями крутящего момента, указанными в таблице Д.1 (класс прочности болта указан на поверхности его головки).

Таблица Д.1 - Затяжка резьбовых соединений

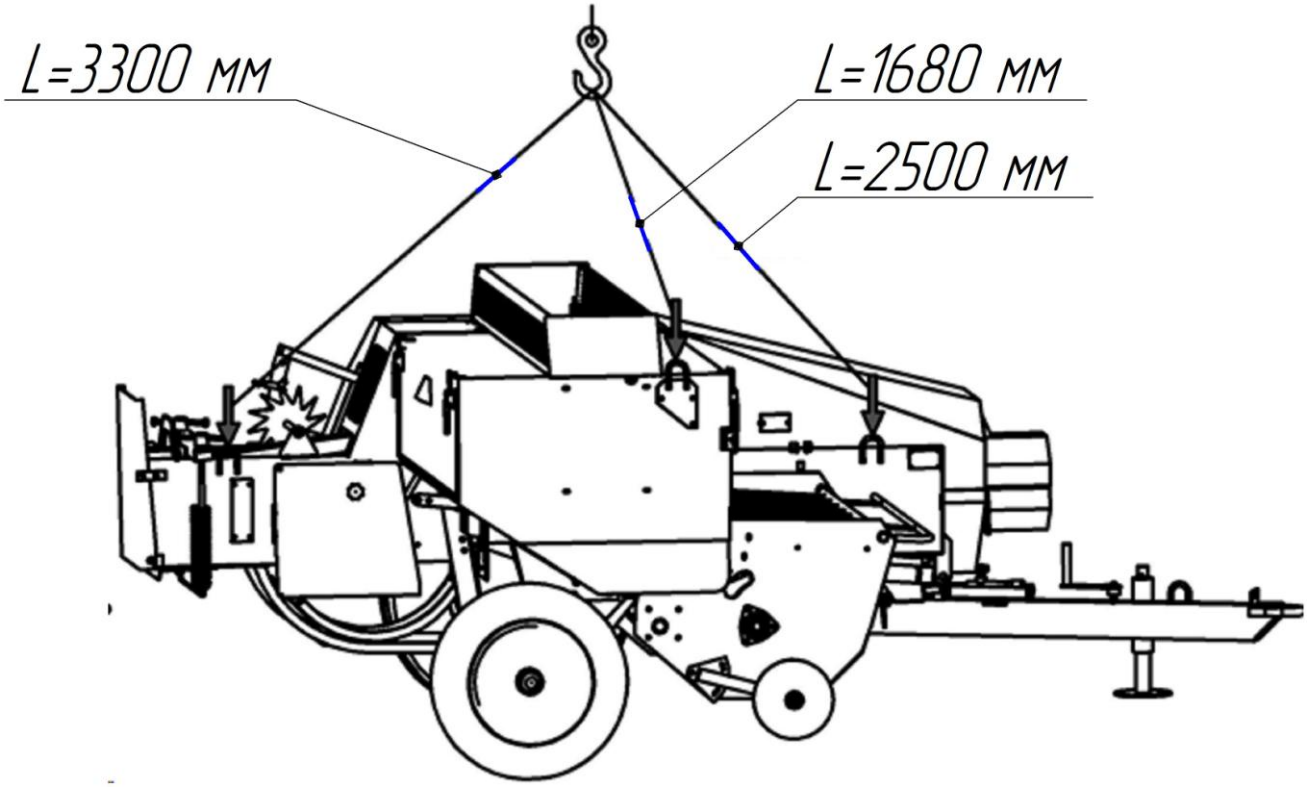
Диаметр резьбы	Момент затяжки, Н·м, для класса прочности болта по ГОСТ ISO 898-1-2014	
	5.6	8.8
М6	от 4 до 6	от 8 до 10
М8	от 10 до 15	от 20 до 25
М10	от 20 до 30	от 44 до 56
М12	от 35 до 50	от 80 до 100
М16	от 90 до 120	от 180 до 220
М20	от 170 до 200	от 400 до 500

Момент затяжки болтов крепления:

- ободьев колёс к ступице:
  а) правое — от 140 до 160 Н·м
  б) левое — от 400 до 500 Н·м
  в) опорное — от 80 до 100 Н·м
- пружинных зубьев подборщика к граблине — от 30 до 35 Н·м
- муфты к маховику — от 80 до 100 Н·м
- звёздочки к кривошипу — от 80 до 100 Н·м

Момент затяжки гаек крепления ходовых катков в поршне — от 200 до 220 Н·м

Приложение Е
(обязательное)
Схема строповки



При погрузке и выгрузке пресс-подборщика применять стропы в исправном состоянии и соответствующей грузоподъёмности. Необходимая длина строп и точки строповки указаны на схеме.