

### Практическое занятие № 30

**Тема:** Технология производства кормов.

**Наименование работы:** Комплектование и технологическая настройка пресс-подборщика ППР-120 «Пеликан».

**Цель:** Правильно комплектовать и настраивать агрегаты к работе.

**Норма времени:** 4 часа.

**Материально-техническое оснащение рабочего места:**

УМК урока №51, трактора МТЗ-82, пресс-подборщик ППР-120 «Пеликан».

**Литература:**

1. Ю. Будько. «Эксплуатация сельскохозяйственной техники». М., 2015
2. А. А. Зангиев. «Эксплуатация машинно-тракторного парка». – М.; КолосС, 2014.
3. Инструкция по эксплуатации пресс-подборщика ППР-120 «Пеликан»

**Вступительный инструктаж:**

Технология заготовки прессованного сена включает: скашивание, плющение бобовых и бобово-злаковых трав, ворошение, подбор валков с прессованием в тюки или в рулоны при влажности 22-24 % в северных районах и 28-30 % - в южных районах.

Если предполагается досушивание сена активным вентилированием, то при прессовании допускается влажность 30-30 %.

Выполнение основных технических требований при ремонте и соответствующих регулировок при подготовке к работе позволяет повысить качество основных операций при заготовке кормов с использованием находящейся в эксплуатации сельскохозяйственной техники.

Подготовка пресс-подборщика к работе включает проверку и при необходимости смазку машины в соответствии с таблицей смазки; установку на нем световозвращателей и задних фонарей, привязку к кольцу подающего механизма обматывающего аппарата шнура, прилагаемого к пресс-подборщику; проверку всех болтовых соединений и при необходимости их подтяжку; проверку состояния цепных передач и при необходимости регулировку их натяжения и плоскостности. На левом кожухе устанавливают огнетушитель и лопату.

При подготовке пресс-подборщика к работе особое внимание обращают на регулировки его рабочих органов.

**Правила техники безопасности:**

Соблюдать правила техники безопасности при выполнении практических работ в условиях лаборатории и учебного полигона.

**Содержание и последовательность выполнения задания, текущий инструктаж:**

**Задание 1. Агрегатирование пресс-подборщика с трактором**

**Методические указания:**

При агрегатировании подборщика с трактором выполнить следующие работы

- на навеску трактора установить удлинители продольных тяг с поперечиной;

- соединить прицеп машины с поперечиной трактора по оси его симметрии;

- установить карданный вал, зафиксировав его ограждения от проворота цепочками.

Широкоугольный шарнир карданного вала должен быть установлен на ВОМ трактора, а шарнир с предохранительной муфтой на ВПМ машины;

- зафиксировать в транспортном положении стояночную опору пресс-подборщика;

- подсоединить гидросистему машины к выводам трактора;

- подсоединить электрокабель и установить пульт управления;

- проверить давление в шинах ходовых колес (2,9...3,1 кг/см<sup>2</sup>);

- установить бобины в ящик-кассетницу и заправить шпагат в обматывающий аппарат.

**Внимание!** Для долговечной работы карданного вала, и предотвращения выхода из строя пресс-подборщика трактор должен быть обязательно оборудован удлинителями продольных тяг навески. Работа без удлинителей не допустима.

Существует возможность в отдельных случаях не использовать удлинители продольных тяг навески трактора, при этом ответственность производителя за отказы и поломки машины полностью исключается. В этом случае при движении по прямой карданный вал должен иметь запас хода около 200мм для обеспечения маневрирования. Для этого необходимо: разъединить карданный вал. Обрезать концы внутренней и внешней пластиковых труб защитного кожуха на 190-200мм;

· обрезать концы внутренней и внешней металлических труб на 190-200мм;

· после обрезки соединить карданный вал.

Еще раз обращаем Ваше внимание на то, что все неисправности и поломки пресс-подборщика и карданного вала, возникшие вследствие работы агрегата без удлинителей продольных тяг навески трактора и с обрезанным карданным валом не будут признаны гарантийными случаями!

## Задание 2. Правильная регулировка подборщика

### Методические указания:

#### 1. Регулировка по высоте

В крайнем нижнем положении пружинных пальцев зазор между их торцами и поверхностью земли должен составлять 20...40мм (рис. 1).

При помощи деревянных брусков, подложенных под каркас выставить подборщик в требуемое положение с учетом деформации опорного колеса.

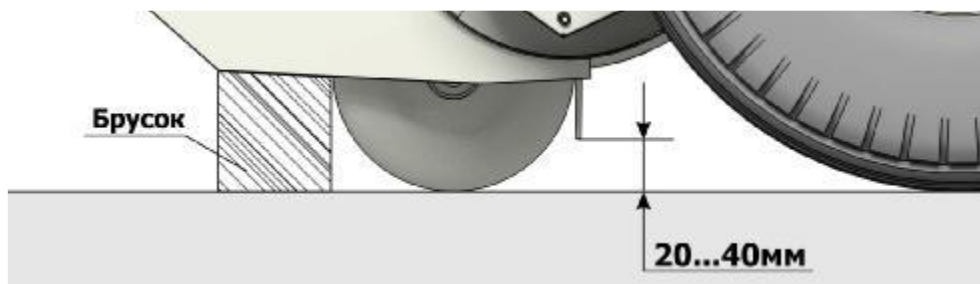


Рисунок 1 Установка деревянных брусков

Вынуть штырь фиксации 1 (рис. 2 А) рычага опорного колеса из отверстия в поворотной планке.

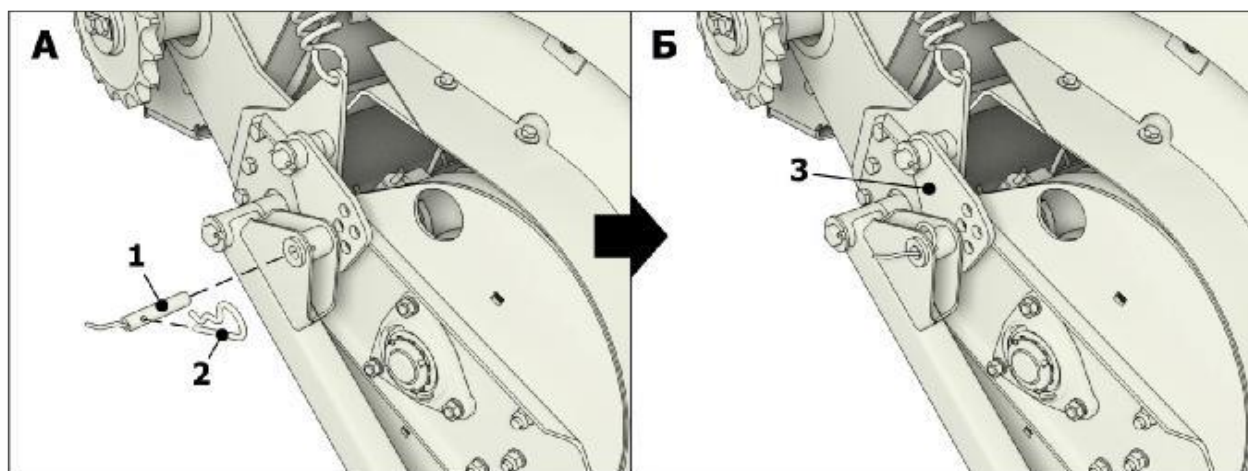


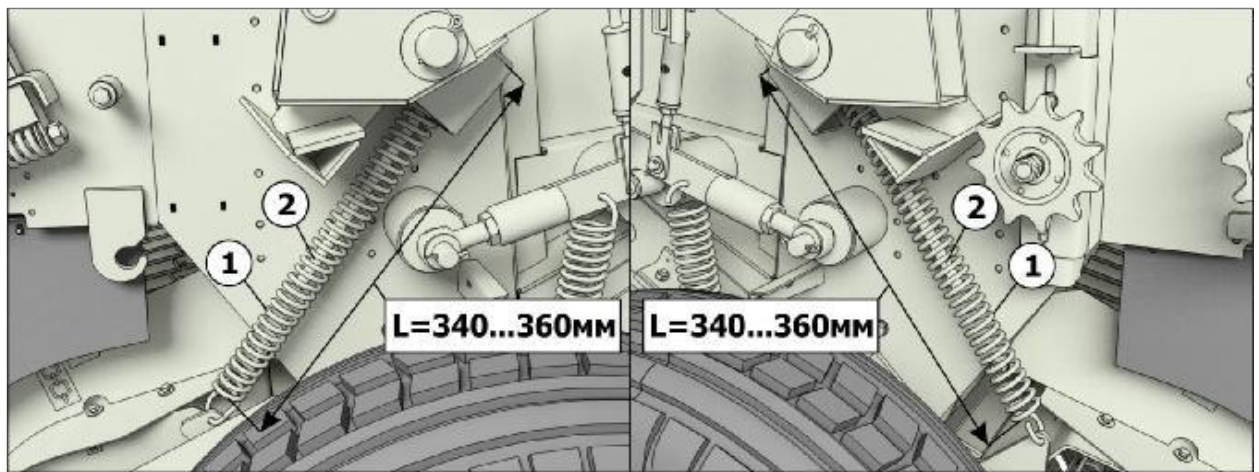
Рисунок 2 Установка подборщика по высоте

1. Штырь фиксации 2. Шплинт 3 Поворотная планка

Опустить колесо на поверхность земли. Зафиксировать рычаг опорного колеса в требуемом положении при помощи штыря 1 (рис. 2Б), вставляемого в соответствующее регулировочное отверстие поворотной планки 3 через втулку рычага колеса. Штырь застопорить пружинным шплинтом 2 через совмещенные отверстия во втулке рычага колеса и штыре. Убрать бруски и замерить фактический зазор между торцами пружинных пальцев и поверхностью земли. При необходимости процесс регулировки повторить

#### 2. Регулировка по усилию

Длина цилиндрической части уравнивающих подборщик пружин 1 (рис. 3) должна составлять 340...360 мм. Регулировка производится болтами 2. При этом усилие на опорном колесе подборщика должно быть в пределах 200-300Н(20-30кгс). Усилие контролировать вручную, путем подъема подборщика за опорное колесо.



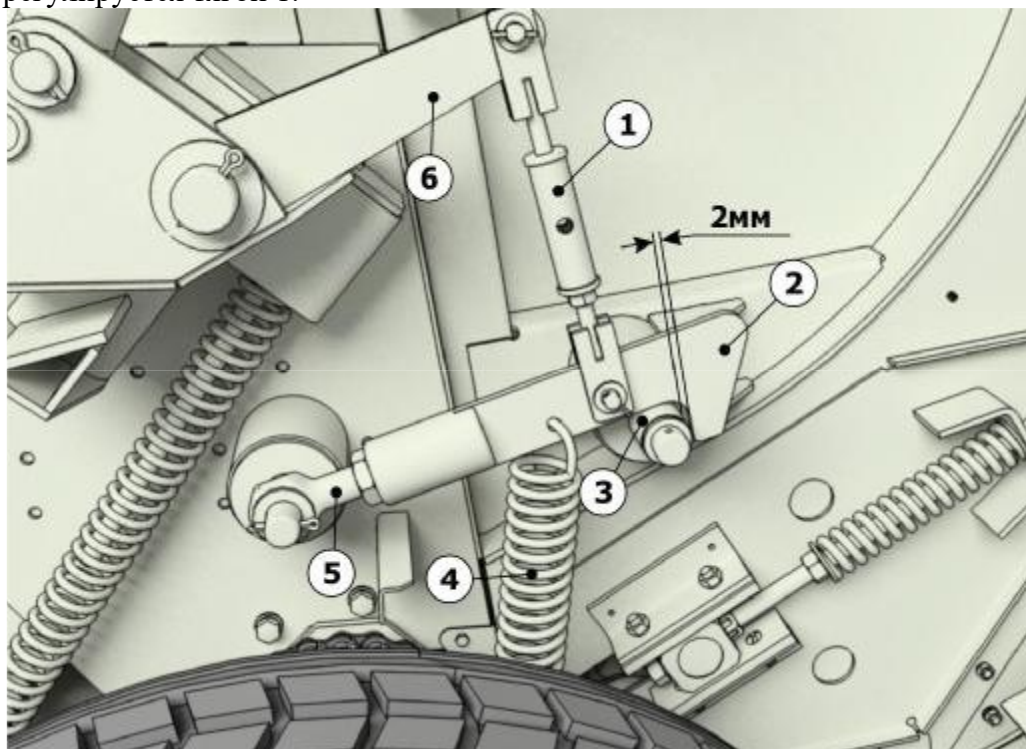
**Рисунок 3 Регулировка уравнивающих пружин**

1.Пружина 2. Болт

### **Регулировка механизма фиксации**

Удержание камеры в закрытом положении во время работы машины обеспечивается подпружиненным крюком 2 (рис. 4) механизма фиксации. Крюк должен охватывать втулку 3 с зазором в задней части около 2мм. Регулировка длины крюка осуществляется винтом 5.

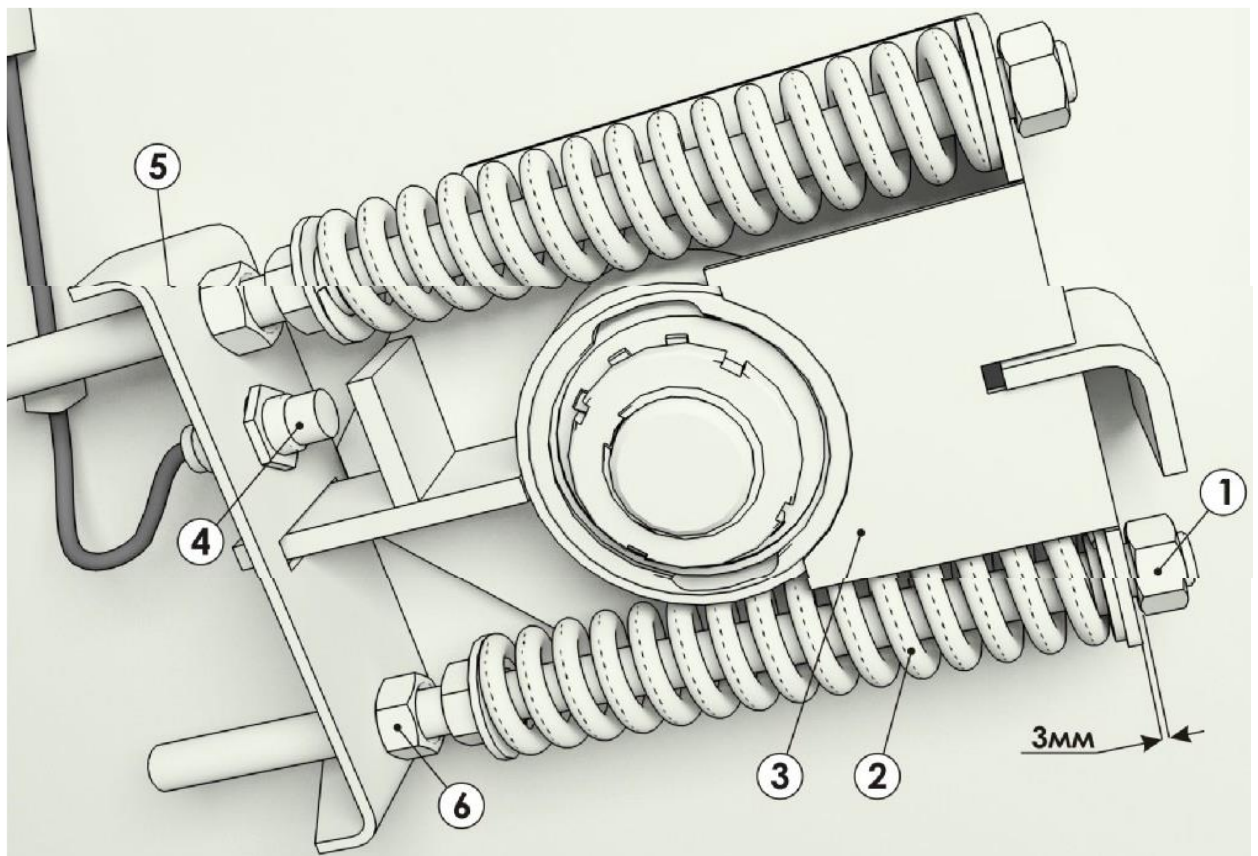
В открытом положении камеры гидроцилиндр полностью выдвинут, а в закрытом почти полностью втянут, в полностью закрытой камере подпружиненный крюк должен касаться верхней части втулки 3, а шток гидроцилиндра при этом должен быть выдвинут примерно на 5мм. Взаимное положение крюка относительно рычага с гидроцилиндром регулируется тягой 1.



**Рисунок 4 Регулировка механизма фиксации**

1.Тяга. 2.Крюк. 3.Втулка. 4.Пружина. 5.Винт

### **Предохранительные фрикционные муфты**

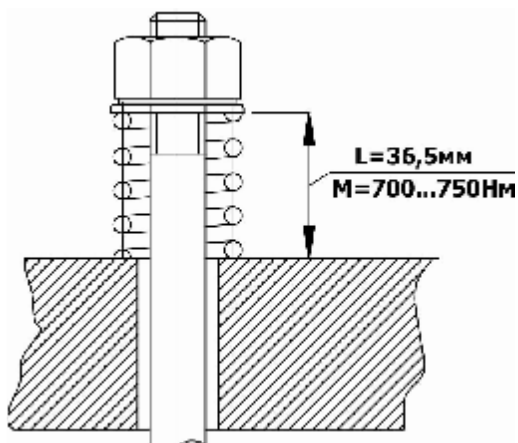


**Рисунок 5. Предохранительная муфта приводного карданного вала**

Предохранительная муфта приводного карданного вала должна быть настроена на момент срабатывания 700-750Нм (70-75кгс), что соответствует передаваемой мощности 52-56л.с.

Для этого необходимо:

Установить длину пружин муфты приводного карданного вала на размер  $L=36,5\text{мм}$  (рис. 6). Поджатие каждой из шести пружин комплекта на 0,625мм (половина оборота регулировочной гайки M12x1,25) увеличивает момент срабатывания муфты на 112,5Нм (11,25кгс·м), а передаваемая мощность при этом увеличивается на 8,5л.с



**Рисунок 6. Регулировка длину пружин муфты привода карданного вала**

Предохранительная муфта привода подборщика должна быть настроена на момент срабатывания 400-450Нм (40-45кгс· м), что соответствует передаваемой мощности 6-7л.с.

Для этого необходимо:

Установить длину пружин муфты цепного привода подборщика так, чтобы зазор между соседними витками пружин всех шести пружин комплекта составлял 0,1...0,2мм (рис. 7). Контролировать зазор щупом.

**Внимание! Поджатие пружин до соприкосновения витков недопустимо, т.к. это приводит к выходу из строя подборщика!**

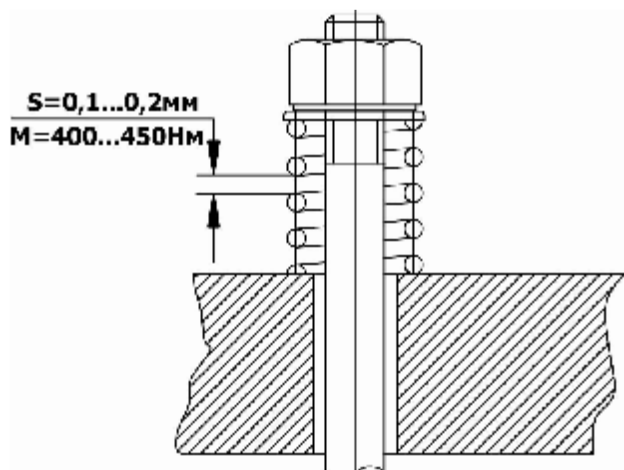


Рисунок 7. Регулировка муфты привода подборщика

### Задание 3. Устранение неисправностей обматывающего аппарата и ножа

#### Методические указания

№	Неисправность	Причина	Устранение
1	Шпагат не подается в прессующую камеру	Большое усилие протягивания шпагата. Слабое поджатие роликов подающего механизма.	Ослабить пружины тормоза шпагата. Увеличить натяжение пружины или заменить её.
2	Обрыв шпагата до окончания обмотки рулона	Большое усилие протягивания шпагата. Наличие заусенцев или острых кромок на деталях в местах контакта шпагата.	Ослабить пружины тормоза шпагата. Удалить острые кромки и заусенцы.
3	Запутывание шпагата	Неверное направление размотки шпагаты из бобины.	Поменять направление размотки шпагата.
4	Шпагат не отрезатся	Затупился нож	Заменить нож (можно использовать канцелярский нож)

### Задание 4. Правильное обслуживание и регулировка обматывающего аппарата

#### Методические указания:

Перед началом заправки шпагата необходимо проверить регулировки аппарата. Каретки с поводками должны быть установлены в крайние положения (рис. 6) таким образом, чтобы ролики А и А1 цепей находились напротив друг друга. Установить поводки на каретках (передвигая их по пазам) таким образом, чтобы обеспечивалось беспрепятственное заведение шпагата в захват поводка.

#### Заправка шпагатом обматывающего аппарата

Заправка шпагатом обматывающего аппарата осуществляется согласно схеме (рис. 6) в следующем порядке:

1) Установить бобины шпагата в ящик - кассетницу . Направление вытягивания шпагата указано на этикетке, прикрепленной к внутреннему концу бобины. При отсутствии этикетки необходимо определить правильность размотки шпагата. Для этого вытянуть внутренний конец шпагата из бобины примерно на 1м. Опустить его так, чтобы он находился в свободном состоянии. Если шпагат скручивается в петли, подсчитать их количество и обрезать вытянутую часть. Прodelать то же самое, вытянув шпагат с противоположной стороны бобины. Разматывать бобины с той стороны, где образовывается меньшее количество петель. Связать наружные концы бобин В и D с внутренними концами бобин А и С.

2) От бобины В внутренний конец шпагата (далее – шпагат 1) пропустить через петли 1 и глазок 2, расположенные на крышке ящика - кассетницы, затем пропустить шпагат между планками натяжника 3, и далее через глазки 4 и 6, расположенные на внешней стороне ящика – кассетницы и верхней камере.

3) От бобины D внутренний конец шпагата (далее – шпагат 2) пропустить через глазок 7, расположенный на крышке ящика - кассетницы, затем пропустить шпагат между планками натяжника 3, и далее через глазки 5 и 8, расположенные на внешней стороне ящика – кассетницы и верхней камере.

4) Далее шпагат 1 пропустить через глазок 11, расположенный на внешней стороне обматывающего аппарата и между планками тормоза шпагата 12, а шпагат 2 пропустить через глазок 9 и между планками тормоза 10.

5) Шпагат 1 намотать вокруг шкива 24 в 1,5 оборота, пропустить через ролик 13, глазки 14 и 15, между роликами 16, 17 и глазок 18.

6) Шпагат 2 пропустить через глазки 19 и 20 между роликами 21, 22 и глазок 23.

Длина свисающих концов шпагатов должна быть в пределах 50...100мм.

Плотность обмотки рулона шпагатом может регулироваться гайками 10 и 12 тормоза шпагата. При сжатии пружин тормоза гайками плотность обмотки увеличивается, при ослаблении - уменьшается

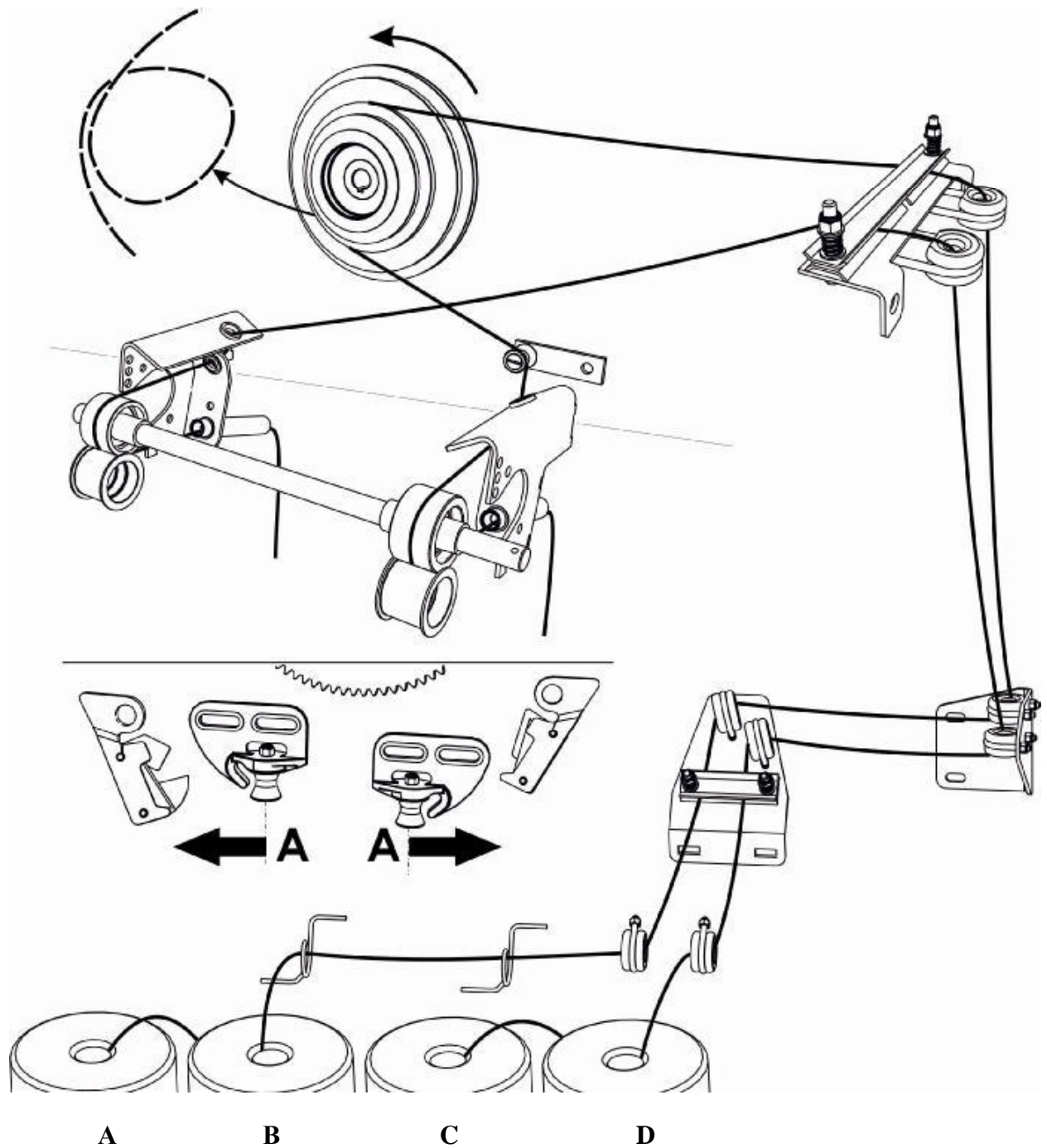
**Внимание! Чрезмерное сжатие пружин тормоза шпагата может привести к проскальзыванию прижимных роликов относительно шпагата и он (шпагат) не будет подаваться в прессовальную камеру для обмотки рулона. А недостаточное сжатие – проскальзыванию шпагата вокруг ступенчатого шкива.**

В зависимости от вида прессуемой массы, ее влажности и других факторов, а также исходя из условий качественной обмотки рулонов при минимальном расходе шпагата, необходимо выбирать шаг обмотки рулонов шпагатом и ширину обмотки. Шаг обмотки зависит от того, на какой диаметр ручья ступенчатого шкива (рис. 15) намотан шпагат. При использовании ручья наибольшего диаметра получается минимальный шаг обмотки, при использовании ручья наименьшего диаметра максимальный. Рекомендуется с большим шагом обматывать рулоны с длинностебельным технологическим продуктом, а с малым короткостебельное сено и солому. Ширина обмотки может регулироваться перестановкой ограничителей А .

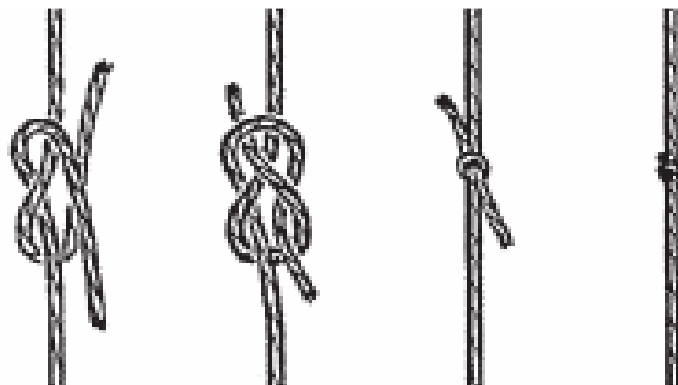
Во избежание преждевременного обрыва шпагата необходимо следить, чтобы на тыльной стороне поводков и в зоне их крюка не было заусенцев, забоин, трещин. Лезвие ножа должно быть всегда острым, без зазубрин.

При обрыве шпагата связывать оборванные концы необходимо аккуратными узлами в соответствии с рис. 7.

**Внимание!** Регулировка механического указателя плотности рулона 6 (рис. 12) производится опытным путем. Для этого необходимо произвести регулировку механизма регулирования плотности прессования , сформировать рулон нужной плотности, и, не выгружая его из прессовальной камеры, установить механический указатель на верхнее положение шкалы путем изменения длины троса.



**Рисунок 6** Схема заправки шпагата



**Рисунок 7** Соединение концов шпагата

Примечание: Чтобы гарантировать правильную работу вязальных аппаратов рекомендуется применять шпагат для пресс-подборщиков 8,35(0,12) или 2,6x3(0,38/3) ГОСТ 17308-88 или ТУ 2272-021-51605609-2001 Специальный с усилием на разрыв не менее 98кг (2200текс).

## **Задание 5. Регулировка механизма плотности прессования.**

### **Методические рекомендации**

Механизм регулирования плотности прессования 4 (рисунок ?) установлен на левом хвостовике подвижного нажимного вальца. В исходном положении левый хвостовик вальца, совместно с кронштейном 3 (рисунок ?) механизма регулировки плотности прессования, под действием пружин 2 отведен в крайнее заднее положение (в сторону прессовальной камеры) по пазу в боковине рамы машины. Ход кронштейна 3 (и соответственно хвостовика вальца) по пазу составляет 10 мм. При заполнении камеры и достижения требуемой плотности прессования пружины 2 сжимаются, и кронштейн 3 перемещается по пазу в крайнее переднее положение (на величину 10 мм от исходного положения). При этом выключатель 4 передает сигнал на пульт управления о завершении формирования рулона и достижении необходимой плотности прессования. Настройка срабатывания выключателя проводится путем его перемещения вдоль оси посредством гаек крепления по кронштейну 5 в ту или иную сторону. После регулировки выключатель необходимо законтрить. При проведении регулировки помните, что величина перемещения 10 мм кронштейна 3 вместе с хвостовиком подвижного вальца ограничена. При правильной регулировке между торцом выключателя и замыкающей пластиной в крайнем переднем положении кронштейна 3 должен быть зазор 2-3 мм.

Плотность прессования регулируется путем сжатия или ослабления пружин 2. Вращая гайку 6 необходимо произвести предварительное сжатие пружин 3.

#### **Задание для отчета.**

1. Дайте описание регулировочных параметров пресс-подборщика.
2. Дайте основных неисправностей обматывающего аппарата и ножа и способы их устранения.

**После выполнения задания студент должен знать:** основные регулировочные параметры пресс-подборщика.

**Должен уметь:** Производить необходимые технологические регулировки агрегата.

#### **Заключительный инструктаж.**

1. Уборка рабочего места

#### **Контрольные вопросы.**

1. К чему приводит неправильная регулировка предохранительных муфт?
2. Как производят обвязку рулона, если прессовальная камера не полностью заполнена материалом?