



НОВОЕ
В МЕХАНИЗАЦИИ
РАСТЕНИЕВОДСТВА

●
В.М.Луценко

●
**Подборщики
льна**





Н О В О Е

**В МЕХАНИЗАЦИИ
РАСТЕНИЕВОДСТВА**

●
В.М.Луценко

●
**Подборщики
льна**

●
Москва
Россельхозиздат
1984

633.5
ББК 40.728
Л 87
УДК 631.358

Библиотечка «Новое в механизации растениеводства».

Составитель библиотечки

С. А. Карпутов.

Луценко В. М.

Л87 Подборщики льна (Б-чка «Новое в механизации растениеводства»). — М.: Россельхозиздат, 1984. — 64 с., ил.

В книге приведена конструкция современных подборщиков льна ОСН-1, ПТН-1, ПНП-3, даны рекомендации по подготовке их к работе, эффективной эксплуатации, рассмотрены возможные неисправности и способы их устранения. Изложены правила техники безопасности.

Рассчитана на специалистов и механизаторов льноводческих хозяйств.

Л $\frac{3803010200-038}{M104(03)-84}$ 84—84

ББК 40.728
631.3

© Россельхозиздат, 1984

ОСОБЕННОСТИ УБОРКИ ЛЬНА



Уборка льна включает следующие последовательно выполняемые операции: теревление стеблей льна, обмолот или очес с них коробочек с семенами, расстил стеблей для сушки или вылежки до тресты, подбор и вязку стеблей в снопы. В специально приспособленных местах очесанные коробочки высушивают, выделяют из них семена и очищают. Комбайновая технология уборки льна позволяет совместить операции теревления льна с очесом коробочек и расстилом очесанных стеблей в ленту на поле или связыванием их в снопы. Эту операцию выполняет один льнокомбайн. Очесанный ворох поступает в прикрепленное к льнокомбайну транспортное средство, которое его увозит с поля на специальный пункт. На пункте ворох сушат и перерабатывают, выделяя семена.

В настоящее время большинство льноводческих хозяйств волокнистую часть продукции реализуют в виде льносоломы и тресты.

При благоприятных погодных условиях сырье сушат в лентах. Оборачивают ленты подборщиком-оборачивателем ОСН-1. Это позволяет дополнительно улучшить качество сырья: выровнять цвет с обеих сторон ленты и повысить равномерность вылежки льнотресты.

При неблагоприятных погодных условиях и отсутствии в хозяйстве возможности искусственной сушки влажных снопов влажную тресту из лент формируют в порции. Порции поднимают и устанавливают в конусы или шатры, в которых они под действием ветра высыхают, а затем связывают в снопы.

Подбирают и формируют тресту из лент в порции подборщиком-порциеобразователем ПНП-3 или подборщиком ПТН-1, настроенным на получение порций без их обвязки. Поднимают и устанавливают порции в конусы или шатры и вяжут их в снопы пока вручную.

УСТРОЙСТВО ПОДБОРЩИКОВ

Подборщик — оборачиватель лент льна ОСН-1. Предназначен для подбора, оборачивания и укладки лент льна, разостланных на поле льнокомбайном.

Техническая характеристика ОСН-1: тип машины — навесная, фронтальная; рабочая скорость движения — 5...8 км/ч; количество рядов льна, подбираемых за один проход, — 1; производительность за 1 ч чистой работы—0,7...1,1 га; габариты, мм: длина — 2600; ширина — 850; высота — 1400; масса — 220 кг; количество мест смазки — 14.

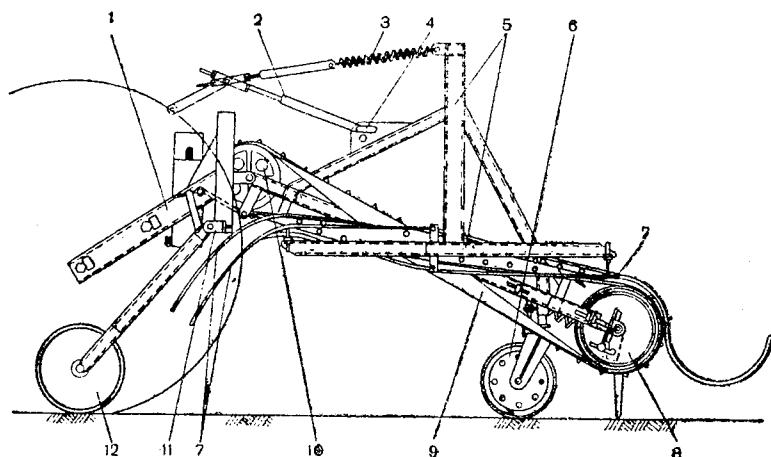


Рис. 1. Общий вид подборщика-оборачивателя ОСН-1:

1 — рама навески; 2 — тяга навески трактора; 3 — пружина; 4 — кронштейн рамы; 5 — рама основная; 6 — копирующее колесо; 7 — направляющие прутки; 8 — подбирающий барабан; 9 — пальчатый транспортер; 10 — ведущий шкив с редуктором; 11 — вилки навески; 12 — прикатывающий валец

Рама подборщика (рис. 1) состоит из двух частей: основной рамы 5 и рамы навески 1. Рама 1 сварена из прямоугольной трубы и прикреплена к трактору четырьмя болтами через швеллеры. На раме установлен редуктор 10. Вилки служат для шарнирного подсоединения к раме прикатывающего вальца 12 и основной рамы 5. Основная рама представляет собой сварную конструкцию из прямоугольных труб. На ней смонтирован подбирающий барабан 8 и приварены кронштейны 4, к которым присоединены тракторная тяга 2 и уравнивающая пружина 3.

Подбирающий барабан (рис. 2) применялся на ранее

выпускаемом прицепном подборщике тресты ПТП-1. Состоит из двух секций 1 с двумя рядами периодически убирающихся пальцев 3. Каждая секция выполнена в виде цилиндра (из алюминиевого сплава), на поверхности которого имеются четыре прямоугольные прорези с капроновыми вкладышами 2. Обе секции взаимозаменяемы. В собранном виде они соединены шестью болтами через распорную трубу, которая надета на ось подвески 7 барабана. Ось подвески установлена в подшипниках скольжения 4 с натяжниками, при этом квадратные по-

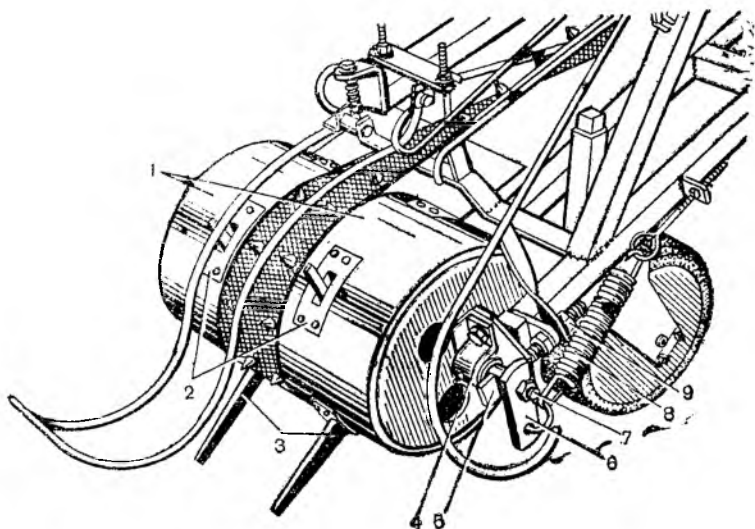


Рис. 2. Подбирающий барабан подборщика ОСН-1:

- 1 — барабан; 2 — пластина вкладыша; 3 — подбирающие пальцы;
 4 — подвеска; 5 — втулка; 6 — рычаг; 7 — ось подвески пальцев;
 8 — пружина; 9 — натяжник

верхности натяжников вставлены в трубы рамы и зафиксированы в нужном положении стяжными болтами и гайками. На оси 7 через втулки 5 крепятся четыре пальца 3, рабочая часть которых выступает из прорезей секций.

Подвеска пальцев расположена в цилиндре коленом оси 7 вниз, поэтому между осью, на которой установлены пальцы, и осью 7 вращения барабана создается эксцентриситет. При вращении барабана пальцы увлекаются барабаном и вращаются вместе с ним, но из-за наличия между осью пальцев и осью вращения барабана эксцентриситета они выступают в нижней части цилиндра боль-

ше, а в верхней меньше, т. е. убираются, что и необходимо для выполнения технологического процесса подбора льна.

Подбирающий барабан можно устанавливать в двух вариантах работы пальцев—подпружиненном и жестком.

Транспортер с перекрестным пальчатым ремнем 9 (см. рис. 1) выполнен бесконечным, из резины, специальной конструкции. С внутренней стороны в середине ремня имеется продольный по всей его длине трапецеидальный выступ, который предназначен для устойчивой (без схода с барабана) работы ремня. Этим выступом ремень входит в кольцевой паз на подбирающем барабане.

На рабочей поверхности ремня установлены два ряда металлических конусных пальцев.

Направляющие винтообразующие прутки 7 стальные, круглого сечения, верхние и нижние, служат для поддержания ленты во время процесса оборота льна. Они расположены параллельно рабочей поверхности ремня 9 с зазором 10...30 мм. Зазор регулируют винтами в местах крепления прутков к раме машины. Нижние направляющие прутки являются опорной поверхностью для ремня 9.

Копирующее колесо 6 служит опорой на земле для подбирающей части машины и копирует неровности поля при подборе льна барабаном 8. Колесо вращается на оси в двух шарикоподшипниках и на своей подвеске может поворачиваться вокруг вертикальной оси на 30° в обе стороны. Вылет колеса по высоте регулируют двумя гайками.

Прикатывающий валец 12 предназначен для уплотнения перевернутой и вновь разостланной ленты льна. Подвешен сзади направляющих прутков 7 и через систему рычагов и цепей соединен с рамой 5 таким образом, что при ее подъеме он также поднимается (при переездах в загоне), а в транспортном положении жестко крепится к раме 1.

Конический редуктор с ведущим шкивом 10 транспортера представляет собой коническую зубчатую пару с понижающим передаточным числом. Ведущий шкив 10 тянет перекрестный ремень и приводит во вращение подбирающий барабан 8. Шкив имеет кольцевую канавку по профилю трапецеидального выступа ремня.

Подборщик льносолумы и тресты ПТН-1. Предназначен для подбора льносолумы и тресты из разостланных на поле льнокомбайном лент и вязки их в снопы, а также для образования порций из лент влажной тресты для

последующей установки их в конусы или шатры для сушки.

Техническая характеристика ПТН-1: потребляемая мощность — до 4 кВт; рабочая скорость 5,5...8,0 км/ч; ширина захвата — 1 лента; производительность—0,75...0,9 га/ч чистого времени; транспортная скорость — до 10 км/ч; габариты, мм: длина — 2540, ширина — 1300, высота — 1230; масса — 430 ± 3 кг; количество мест смазки — 39.

Подбирающий барабан 1 (рис. 3) подборщика состоит из вала, двух дисков с установленными на них гребенками с подбирающими пальцами 15, копира 17 и кожуха. При вращении вала барабана ролики 16 на кривошипях гребенок обкатываются по наружной поверхности копира 17 и удерживают в нужном для работы положении пальцы 15. Все подшипники барабана имеют постоянную смазку. Вал приводится во вращение цепной передачей через звездочку ($Z = 25$) с предохранительной муфтой, которая защищает барабан от поломок при наезде на случайные препятствия и от перегрузок при забивках. Привод установлен с левой стороны подборщика по ходу.

Барабан закрыт спереди и сверху специальным кожухом (обечайкой) 13 с прорезями для прохода пальцев 15. Поверхность кожуха плавно сопрягается с поверхностью стола вязального аппарата и переходит в него.

Коробка передач 8 установлена на фланце ВОМ трактора с помощью специальной переходной плиты и закреплена четырьмя болтами. Внутри коробки смонтирована цепная передача от ВОМ трактора к карданному валу, передающему крутящий момент на редуктор 4, от которого приводятся все механизмы подборщика. Натяжники цепной передачи выведены на боковую сторону коробки. Для осмотра и обслуживания цепной передачи на коробке имеется крышка.

Рама навески 9 является несущим элементом для всей массы подборщика. Она закреплена специальными болтами на средних отверстиях кронштейнов трактора вместо снятых продольных тяг навесной системы.

Рама 11 с копирующими колесами 12 сварной конструкции из труб и косынок служит для размещения всех узлов машины и жестко соединена с рамой вязального аппарата. Копирующие колеса 12 поддерживают подборщик на земле и копируют рельеф почвы, сохраняя постоянную высоту подбора льна.

Комлеподбиватель 2 включает конический редуктор, подбивающую доску и кронштейн подвески с поводком.

При вращении кривошипа, установленного на выходном валу конического редуктора, подбивающая доска колеблется, ударяет по комлям стеблей, проходящих вдоль нее, выравнивает комли, одновременно проталкивая стебли в

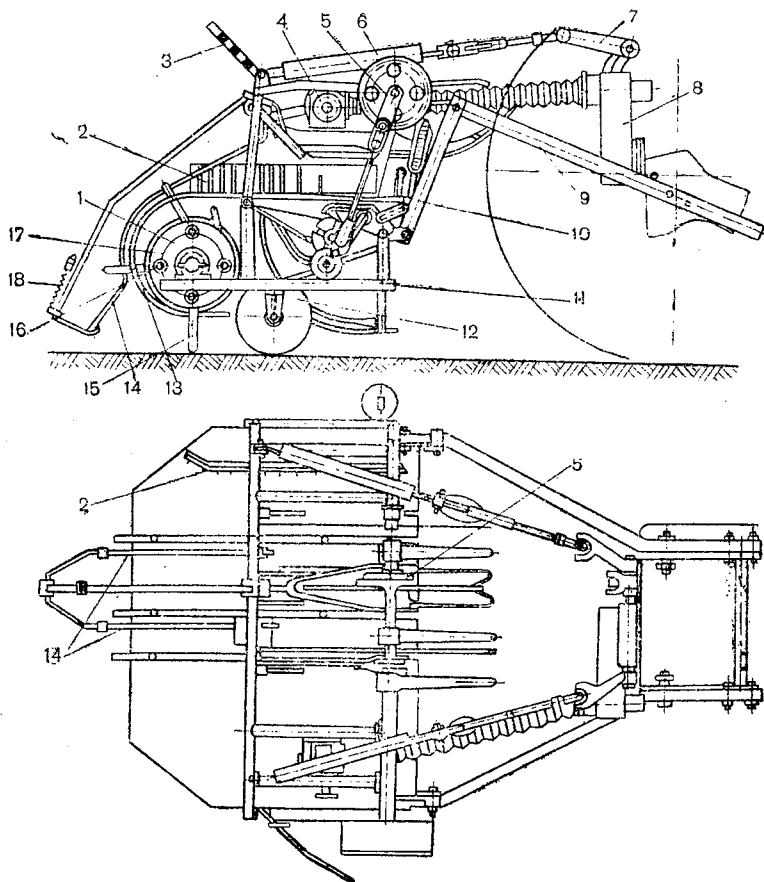


Рис. 3. Подборщик льносоломы и тресты ПТИ-1;

1 — подборщик барабан; 2 — комсподбиватель; 3 — предохранительная сетка; 4 — редуктор; 5 — вязальный аппарат; 6 — амортизатор; 7 — рычаг навесной системы трактора; 8 — коробка передачи от ВОМ трактора; 9 — рама навески; 10 — педаль включения вязального аппарата; 11 — рама; 12 — копирующие колеса; 13 — обечайка; 14 — прижим; 15 — палец подбирающего барабана; 16 — копирующий ролик; 17 — направляющая дорожка; 18 — пружина

вязальный аппарат. Доска расположена под углом к ходу стеблей и задним концом через поводок опирается на кронштейн, закрепленный на раме вязального аппарата.

Изменяя место крепления кронштейна, подбивающую доску можно устанавливать для работы на длинном или коротком льне.

Амортизаторы 6 (пружинного типа) соединяют верхнюю часть подборщика с рычагами 7 навесной системы трактора. Пружины, заключенные в корпусах амортизаторов, служат для разгрузки опорных колес 12 машины и смягчают удары, возникающие при движении ее по полю.

Прижим 14 состоит из двух упругих стальных лент, которые закреплены с натягом на опорной трубе, установленной на раме вязального аппарата. Верхние концы лент закреплены неподвижно болтами на передней трубе рамы, нижние соединены с опорной трубой через рычаг, подпружиненный пружиной 18. Натяжение лент регулируют пружиной 13. Оно должно быть больше при подборе толстых и влажных лент льна.

Предохранительная сетка 3 выполнена в виде защитного экрана и закреплена на верхней трубе рамы вязального аппарата. Предназначена для защиты тракториста от ударов камней, попадающих под пальцы подбирающего барабана.

Вязальный аппарат 5 формирует и уплотняет стебли льна, подаваемые в него подбирающим барабаном в порции, а также автоматически выбрасывает порции льна на поле, если лен влажный, или обвязывает их шпагатом и выбрасывает в поле уже готовые снопы поштучно.

В последнем случае используют стандартный пеньковый шпагат «Для льно-и коноплеуборочных машин» (ГОСТ 16266—70 «Шпагат технический»), матовязальный или вискозный шпагаты. Вискозный шпагат для сенных прессов имеет толщину в два раза больше, чем пеньковый, нить его закручена из 19 сложений, крепость на разрыв составляет около 1300 Н (130 кгс).

Частота вращения вала упаковщиков вязального аппарата в минуту — 170; количество упаковщиков — 3; частота вращения вала сбрасывающих рычагов в минуту — 85; размеры снопов, мм — 120...160×180...300.

Основой вязального аппарата является коробчатая рама, сваренная из стальных труб. На ней болтами укреплены стол и литая чугунная П-образная колонка, на которой смонтированы основные механизмы аппарата. Коробчатая рама служит так же опорой для других узлов подборщика-редуктора 4, прижимных планок 14, предохранительной сетки 3 и др.

Рабочие органы вязального аппарата подразделяют на

механизмы постоянного и периодического действия, а также на механизмы включения и вспомогательные устройства. К механизмам постоянного действия относят главный вал 16 с деталями привода (рис. 4) и механизм упаковщиков 17. Они находятся в постоянном движении во время работы подборщика.

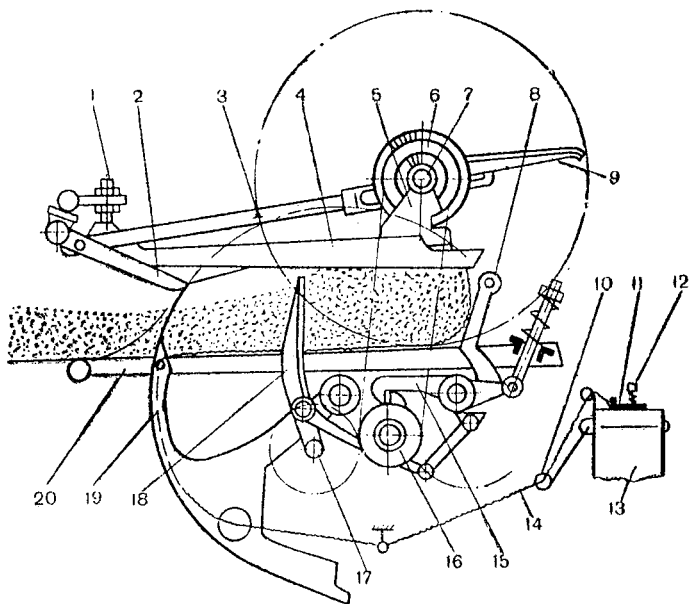


Рис. 4. Технологическая схема вязального аппарата:

- 1 — подвеска грудной доски; 2 — рычаг механизма разделения; 3 — толкатель; 4 — грудная доска; 5 — узловязатель; 6 — шестерня-гребень; 7 — вал сбрасывающих рычагов; 8 — педаль включения; 9 — сбрасывающий рычаг; 10 — рычаг отвода шпагата; 11 — прижимная пластина; 12 — гайка регулировки натяжения шпагата; 13 — шпагатное ведро; 14 — нить шпагата; 15 — рычаг включения; 16 — главный вал; 17 — вал упаковщиков; 18 — упаковщик; 19 — игла; 20 — стол

Главный вал 16 предназначен для передачи крутящего момента от редуктора (см. рис. 3) к рабочим органам аппарата. Он находится в двух подшипниковых опорах, закрепленных на поперечных балках рамы аппарата. В средней части вала на длинной шпонке жестко установлена звездочка с предохранительной муфтой, которая принимает крутящий момент от редуктора через втулочно-роликовую цепь и передаст его через муфту главному валу. Предохранительную муфту регулируют на передачу крутящего момента 20 кгм. Этого усилия хватает на привод всех рабо-

чих органов аппарата и подборщика при уборке нормального льна. На внутреннем конце главного вала, на шпонке, расположена стальная шестерня, входящая в зацепление с такой же шестерней на валу упаковщиков. Обе шестерни имеют по 16 зубьев с модулем 5 мм.

На наружном конце главного вала, выступающем из-под стола аппарата, установлена муфта включения для привода вала сбрасывающих рычагов, от которого получают движение все механизмы периодического действия. Рабочий процесс муфты включения происходит во взаимодействии с механизмом включения.

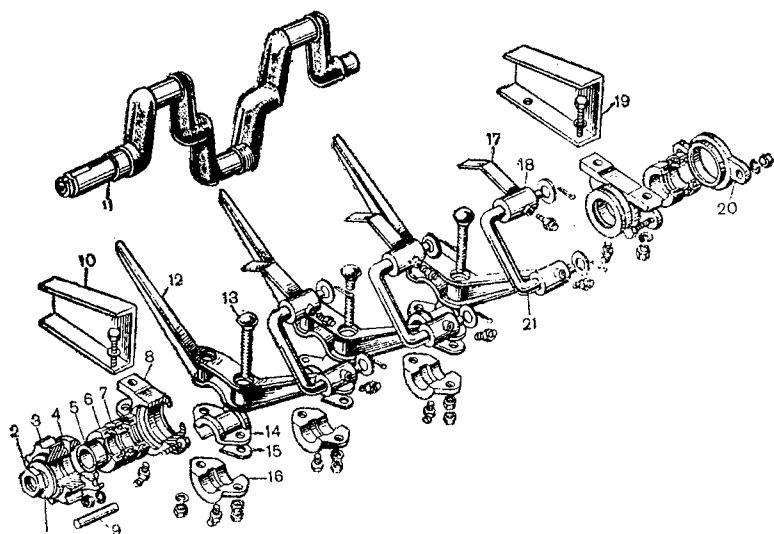


Рис. 5. Механизм упаковщиков:

1 — гайка; 2 — шайба; 3 — шестерня; 4 — крышка подшипника; 5 — втулка; 6 — сальник; 7 — шарикоподшипник; 8 — корпус подшипника; 9 — шпонка; 10, 19 — балки рамы; 11 — вал коленчатый; 12 — упаковщик; 13 — болт; 14 — вкладыш упаковщика; 15 — прокладка; 16 — крышка упаковщика; 17 — кронштейн; 18 — втулка подвески; 20 — крышка; 21 — поводок

На главном валу имеется такая же шестерня для привода через промежуточный вал подбирающего барабана машины. Конструкция этой шестерни аналогична конструкции шестерни привода вала упаковщиков.

Механизм упаковщиков перемещает стебли льносырья от подбирающего барабана к вязальному пространству и уплотняет порцию материала перед обвязкой его в сноп.

В механизм упаковщиков входят коленчатый вал, три упаковщика, детали их привода и подвески. Коленчатый вал 11 (рис. 5) имеет две опорные и три коленчатые шей-

ки. Средняя шейка развернута относительно крайних на 180° . Вал установлен на двух шарикоподшипниках 7 (№ 206), смонтированных в чугунных корпусах 8, которые закреплены болтами на поперечных балках 10 и 19 рамы аппарата под его столом. На одном конце вала на шпонке имеется стальная цилиндрическая шестерня 3, входящая в зацепление с шестерней главного вала. Коленчатый вал вращается вместе с главным валом при включении ВОМ трактора.

Упаковщики 12 установлены на шейках коленчатого вала на разъемных подшипниках скольжения, состоящих из чугунных вкладышей 14, вставленных в корпуса упаковщиков, и чугунных крышек 16, притянутых к вкладышам двумя болтами 13 с гайками. Между крышками и вкладышами расположены стальные пластинчатые прокладки 15. При износе вкладышей и крышек зазор между ними и шейками коленчатого вала уменьшают удалением этих прокладок.

Упаковщики, имея форму двуплечих рычагов, перемещают и уплотняют стебли передними заостренными концами, которые при каждом обороте коленчатого вала выходят из-под стола в специальные прорези и совершают рабочий ход над столом в одну сторону — от входа в аппарат к выходу. Обратный, холостой, ход концы упаковщиков совершают под столом. Задняя часть каждого упаковщика имеет сквозное поперечное отверстие, в которое входит конец поводка 21 подвески. Другими концами поводки 21 П-образной формы вставлены в отверстия втулок 18, приваренных к кронштейнам рамы 17. Эти втулки и втулки задних концов упаковщиков имеют отверстия для подвода смазки к шейкам поводков от пресс-масленок. Во время работы поводки поддерживают задние концы упаковщиков, совершая колебательное движение по дугам окружностей с центрами во втулках подвесок 18.

Шейки коленчатого вала смазывают через пресс-масленки, ввернутые в крышки 16.

К механизмам периодического действия относят механизмы иглы и сбрасывающих рычагов, узловязатель и механизм разделения. Они работают лишь во время обвязки снопа, включаются в работу автоматически после того, как сформируется порция сырья для снопа, и выключаются, останавливаясь в исходном положении, после выброса снопа из аппарата.

Механизм иглы (рис. 6) сжимает сформированную упаковщиками порцию льна, опоясывает шпагатом и подает

шпагат в зажим узловязателя. Игла так же отделяет связываемый сноп от стеблей, поступающих в аппарат с подбарабана.

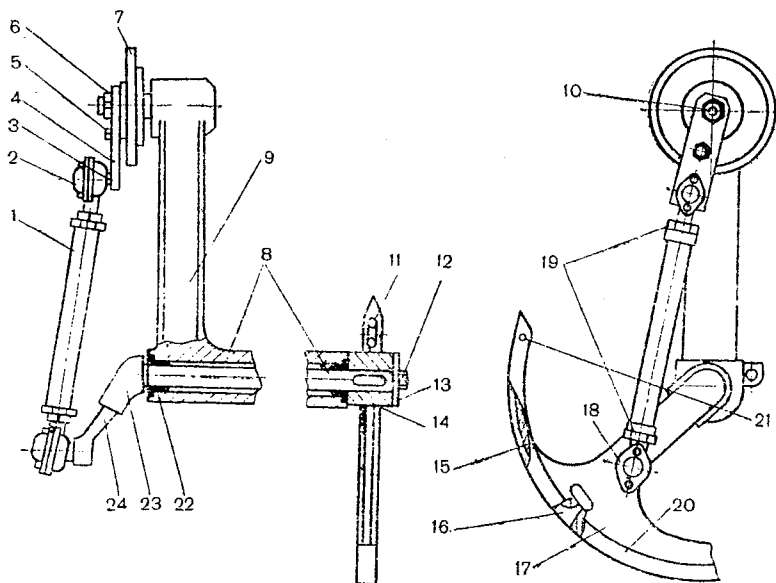


Рис. 6. Механизм иглы:

1 — шатун; 2 — головка шатуна; 3 — палец поводка; 4 — поводок; 5, 12 — болты; 6 — гайка; 7 — звездочка; 8 — вал иглы; 9 — колонка; 10 — вал сбрасывающих рычагов; 11 — вкладыш; 13 — упорная шайба; 14 — ступица иглы; 15 — канавка для шпагата; 16 — отверстие для шпагата; 17 — корпус иглы; 18 — корпус подшипника; 19 — гайки шатуна; 20 — стержень шатуна; 21 — ось вкладыша; 22 — втулка; 23 — кулачок; 24 — коромысло

В механизм входят игла, вал иглы 8 с коромыслом 24, шатун 1 и поводок 4. Игла имеет стержень 20, корпус 17 и ступицу 14. Игла изготовлена из ковкого чугуна и установлена на валу 8 на двух разведенных на 90° шпонках и зафиксирована от смещения в осевом направлении упорной шайбой 13 и болтом 12. Стержень иглы имеет форму полукольца с радиусом в центре ступицы 14. У стержня различают носок иглы и спинку. Спинка в хвостовой части спрямлена по касательной к ее радиусу и удалена от центра для лучшего отодвигания стеблей, поступающих в аппарат, от связываемых стеблей льна.

Корпус 17 соединяет стержень со ступицей в радиальном направлении. Переднюю часть корпуса со стороны ее носка называют грудью иглы.

В стержне 20 на участке от груди до носка с внешней стороны расположена канавка 15 для укладки шпагата, в начале канавки в стержне — сквозное радиальное отверстие 16 для заправки шпагата в иглу. В конце канавки 15 па носике иглы в специальном пазе неподвижно установлен вкладыш 11 в виде ролика на поперечной оси 21. Вкладыш — стальной, термически обработан, отличается повышенной износостойкостью на истирание шпагатом по сравнению с материалом иглы (чугуном) и увеличивает срок ее службы. Носок иглы заострен и отполирован.

Исправная игла не должна иметь боковых зазоров между стенками вкладыша и стержнем. Шпагат из носка выходит в отверстие между вкладышем и носком иглы, отверстие сзади вкладыша — нерабочее.

Вал 8 иглы — стальной, установлен на двух подшипниках скольжения 22 (капроновые втулки) в нижнем рукаве колонки 9. На изогнутом в коромысло 24 наружном конце вала находится кулачок 23, являющийся деталью механизма включения. На коромысле 24 жестко крепится палец шатуна 1. Такой же палец 3 имеется на поводке 4. Поводок представляет собой стальную планку, закрепленную гайкой 6 и болтом 5 на звездочке 7, приводящей в работу вал сбрасывающих рычагов 10. Шатун 1 выполнен из стальной трубки, на концах которой сварены гайки 19: одна с правой, а другая с левой резьбами. В гайки ввернуты стержни двух головок шатуна, а сами головки через шаровые подшипники Ш-20, установленные в корпусах 18, насажены на палец 3 поводка 4 и палец коромысла 24. Таким образом, шатун 1, шарнирно насаженный на поводок 4 звездочки 7, и коромысло 24 вала иглы 8 соединяют механизмы иглы в шарнирный четырехзвенник. Длину шатуна изменяют, вворачивая или выворачивая в него стержни, ослабив контргайки. Для этого шатун 1 вращают вокруг его оси за приваренные к нему гайки 19.

В корпусах головок шатуна 19 имеются масленки для смазки. Во время работы поводок 4 вместе со звездочкой 7 и валом сбрасывающих рычагов периодически поворачивается на один оборот, а вал 8 иглы, приводимый от поводка 4 через шатун 1 и коромысло 24, совершает возвратно-вращательное движение вместе с иглой. За один оборот вала сбрасывающих рычагов игла выполняет один цикл движения «вверх-вниз», остальное время она находится под столом аппарата, не препятствуя поступлению стеблей льна в аппарат.

Механизм сбрасывающих рычагов (рис. 7) выталкива-

ет (выбрасывает) связанные снопы из аппарата. На наружном конце вала 3 на шпонке установлена приводная чугунная звездочка 2 с поводком 1 привода механизма иглы. На разрезных втулках стяжными болтами 9 жестко крепятся три сбрасывающих рычага I, II, III, кулачок 6

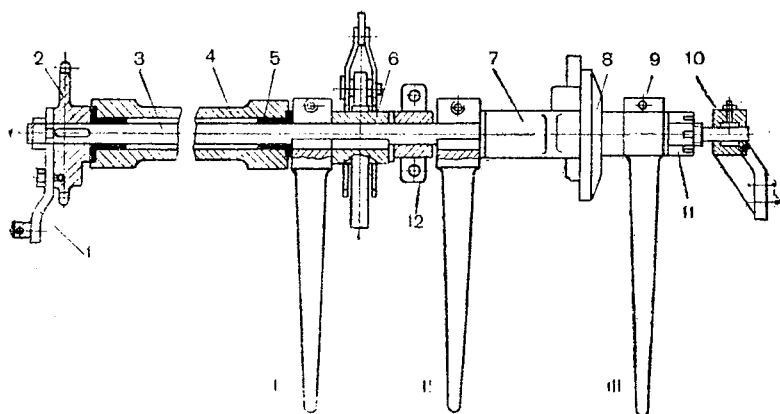


Рис. 7 Механизм сбрасывающих рычагов:

1 — поводок; 2 — звездочка; 3 — вал; 4 — колонка; 5 — втулка; 6 — кулачок; 7 — узловязатель; 8 — шестерня-гребень; 9 — болт; 10 — опора; 11 — гайка; 12 — опора направляющей планки; I, II, III — сбрасывающие рычаги

привода механизма разделения, узловязатель 7 и шестерня-гребень 8 привода узловязателя. Сбрасывающие рычаги размещены на валу по обе стороны узловязателя: в зоне расположения вершин связываемых стеблей — рычаги I и II, в зоне комлей — рычаг III.

Вал сбрасывающих рычагов установлен на двух подшипниках скольжения 5 (капроновых втулках) внутри верхнего рукава колонки 4. Кроме того, он имеет опору 10 на раме аппарата. Все подшипники соединены специальными каналами с пресс-масленками. От смещения в осевом направлении вал удерживает корончатая гайка 11, фиксируемая шплинтом.

Механизм сбрасывающих рычагов приводится в работу от звездочки 2, получающей вращение от звездочки муфты включения через втулочно-роликовую цепь. Звездочка имеет 38 зубьев с шагом 19,05.

Узловязатель связывает в узел два конца перевясла из подаваемого иглой шпагата, удерживает в зажимном устройстве один из концов перевясла во время формирования снопа и оба конца при образовании узла, отрезает готовый узел от конца нити следующего перевясла.

Существует несколько типов узловязателей. В аппаратах ЛВА, применяемых на льноуборочных машинах, используют узловязатель типа Мак-Кормик (рис. 8). Основные детали узловязателя — клюв 13, диск 16, пластина 14

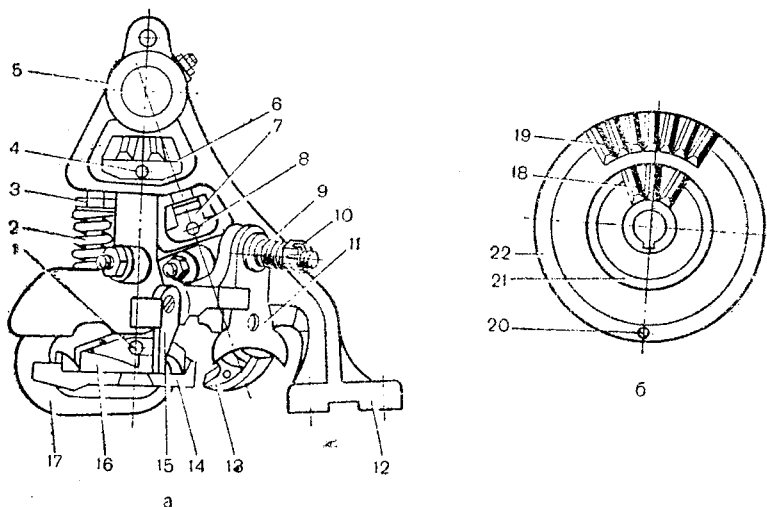


Рис. 8. Механизмы узловязателя:

а — узловязатель; *б* — шестерня-гребень; 1, 4, 8 — шпонки; 2, 9 — пружины; 3, 10 — регулировочные гайки; 5 — втулка; 6 — шестерня клюва; 7 — коническая шестерня; 11 — дорожка-гребень; 12 — опора; 13 — клюв; 14 — пластина зажима; 15 — нож; 16 — диск зажима; 17 — кронштейн; 18, 19 — зубья; 20 — отверстие; 21 — дорожка привода зажима; 22 — дорожка привода клюва

зажима и нож 15. Работу узловязателя обеспечивают детали привода и управления: коническая шестерня 6 для привода валика зажима, коническая шестерня 7 для привода клюва, кронштейн 17 для поджатия пластины зажима, дорожка-гребень 11, пружина зажима 2 и пружина клюва 9. Все детали смонтированы в специальном литом чугунном корпусе.

На рисунке 9 показана схема образования клювом узла, разделенная условно на четыре этапа: *I* — намотка шпагата на сомкнутые челюсти и образование петли; *II* — подъем верхней челюсти и захват обеими челюстями концов перевясла, удерживаемых зажимом; *III* — опускание верхней челюсти и протягивание захваченных концов шпагата внутрь петли с одновременным перемещением петли на поверхности челюстей; *IV* — затягивание узла, выдергивание из челюстей нитей, удерживаемых ими и протяну-

тых в петлю, отделение узла. Клюв выполняет эти операции при участии сбрасывающих рычагов за один оборот. В процессе оборота верхняя челюсть поднимается и опускается на определенных участках своего пути. Поднима-

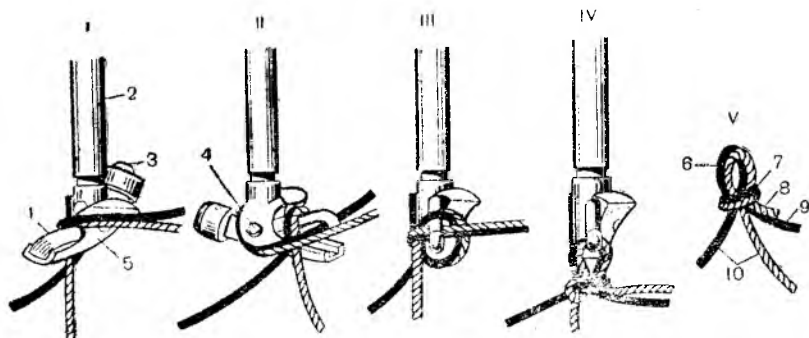


Рис. 9. Схема устройства и работы клюва узловязателя:

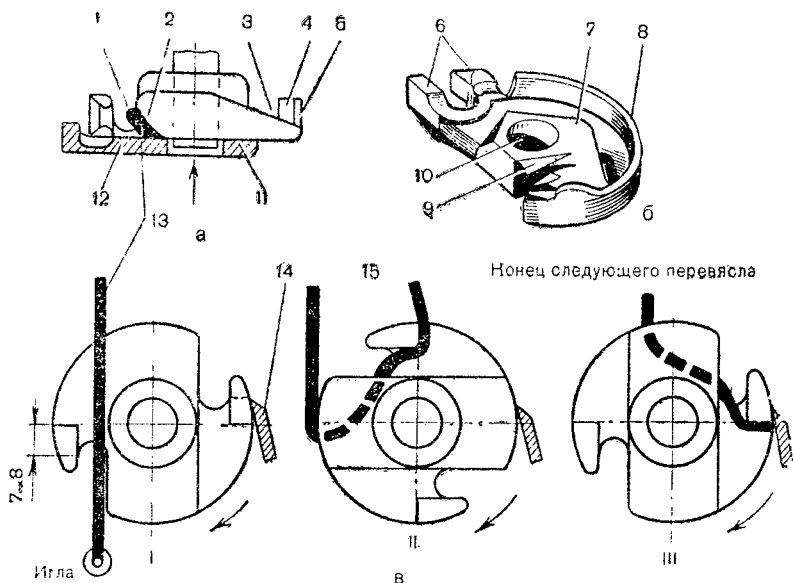
1 — верхняя челюсть; 2 — стержень; 3 — ролик; 4 — ось; 5 — нижняя челюсть; 6 — петля узла; 7 — шейка; 8, 9 — концы узла; 10 — перевязло; I—IV — этапы образования узла; V — готовый узел

ется челюсть под действием выполненной на корпусе узловязателя дорожки специального профиля, которая отжимает ролик 3 верхней челюсти, а опускается, когда специальная подпружиненная дорожка-гребень прижмет ролик к дорожке на корпусе с помощью пружины. Подъем и опускание верхней челюсти необходимы для захвата нитей перевязла, которые протаскиваются внутрь петли узла и обрезаются. Клюв приводится во вращение шестерней, закрепленной на его стержне штифтовой шпонкой.

Зажим захватывает и удерживает подаваемые иглой нити шпагата во время формирования и обвязки снопов. Кроме этого, вместе с ножом он отрезает готовый узел. Состоит (см. рис. 8, а) из подвижного диска 16 и неподвижной пластины 14. Диск закреплен на нижнем конце приводного валика штифтовой шпонкой 1. На верхнем конце валика такой же шпонкой 4 закреплена приводная шестерня 6, которая поворачивает валик и диск на половину оборота при каждом ходе иглы. Пластина 14 установлена на конце валика свободно, участия во вращении не принимает, а удерживается на месте и поджимается к диску подпружиненным кронштейном 17.

Диск имеет два одинаковых, расположенных симметрично относительно оси вращения пазов 1 и 3 для закладки шпагата (рис. 10, а). Каждый паз при повороте диска подводится под нить шпагата, подаваемую иглой во время об-

вязки снопа. Пазы переходят в сквозные прорезы с наклонными вперед по ходу вращения задними стенками 2, каждая из которых при повороте диска отжимает поданную нить под нижнюю плоскость 11. Устройство пластины 12, поджимающей нить к плоскости, показано на рисунке 10, б. Пластина имеет два выступа-щеки 6 для фикса-



Р и с. 10. Схема устройства и работы зажима узловязателя:

а — зажим в сборе; б — пластина зажима; в — схема резки шпагата; 1, 3 — пазы; 2 — отклоняющая плоскость; 4, 15 — выступ; 5 — кромка выступа; 6 — щеки; 7 — рабочая плоскость; 8 — боковая стенка; 9 — насечки; 10 — отверстие; 11 — рабочая плоскость диска; 12 — пластина; 13 — нить шпагата; 14 — нож; 15 — выступ

ции на кронштейне 17 (см. рис. 8) отверстие 10 для прохода валика диска, боковую стенку для направления и отжатия шпагата к клюву и рабочую плоскость 7. Этой плоскостью пластина поджимается к нижней плоскости 11 диска кронштейном 17 (см. рис. 8). Плоскости 11 и 7—рабочие, между ними происходит сжатие и удержание нитей шпагата. Сила сжатия зависит от степени затяжки пружины 9 гайкой 10 (см. рис. 8).

Насечки 9 (см. рис. 10, б) на рабочей плоскости пластины повышают надежность удержания шпагата и выводят его из зажима после получения узла. В данном типе узловязателя на каждом узле отрезается только один ко-

нец узла, а второй освобождается в конце цикла вязки без отрезания.

На корпусе узловязателя неподвижно закреплен нож 14 (см. рис. 10, а) с плоским скошенным лезвием, плотно прижатым к боковой поверхности диска зажима. Диск имеет два выступа 15 с заостренными кромками каждый.

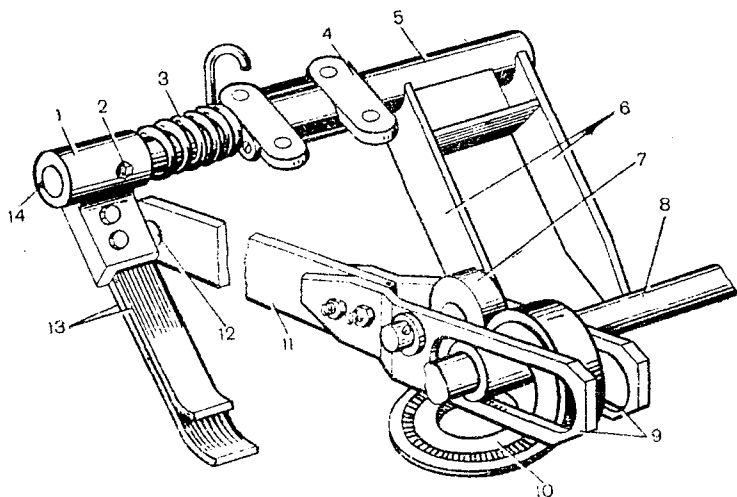
Отрезание нити показано на рисунке 10, в. При повороте диска нить шпагата 13, поданная иглой в исходное положение I, подхватывается выступом 15 (положение II), подводится к неподвижному ножу 14, защемляется между кромкой 5 выступа и лезвием ножа и перерезается (положение III). Конец нити, от которого отрезан узел, остается зажатым между диском и пластиной. При следующем цикле вязки он будет одним из концов узла на перевясле другого снопа, причем именно этот конец не будет отрезаться, а освободится на выходе из зажима.

Привод шестерни 7 клюва (см. рис. 8, а) и шестерни 6 зажимного диска осуществляется специальной шестерней-гребнем, установленной на валу сбрасывающих рычагов (см. рис. 7). Шестерня отлита из чугуна и имеет две кольцевые дорожки: наружную 22 (см. рис. 8, б) для привода клюва и внутреннюю 21 — для привода диска зажима. Наружная дорожка включает семь зубьев 19 для проворачивания шестерни клюва на полный оборот, внутренняя — три зуба 18 для поворота шестерни диска зажима на половину оборота. При повороте вала сбрасывающих рычагов во время обвязки снопа плоские участки дорожек скользят по приливам ступиц шестерен клюва и диска, не вращая их. Лишь в определенный момент поворота вала, когда игла подаст шпагат в узловязатель, к зубьям шестерен подходят зубья 18 и 19 соответствующих дорожек и приводят их во вращение.

Узловязатель надет на вал сбрасывающих рычагов втулкой 5 и своей опорой 12 (см. рис. 8, а), двумя болтами присоединен к грудной доске аппарата. Грудная доска передним концом прикреплена к верхней трубе рамы на резьбовой подвеске, а задним через опору и втулку узловязателя — к валу сбрасывающих рычагов. Вдоль прорези на правой (по ходу иглы) половине плоскости грудной доски жестко установлен палец специальной формы, который двумя заклепками приклепан поперек прорези и почти полностью перекрывает ее. Палец поддерживает шпагат в нужном положении во время формирования снопа и в первый момент образования узла.

Механизм разделения (рис. 11) отделяет связываемые

порции от стального материала. Он отодвигает от связываемого снопа стебли льносырья, не попавшие в сноп, и стебли, поступающие к аппарату из машины во время вязки, а также удерживает их, пока сбрасывающие рычаги не вытолкнут связанный сноп из аппарата.



Р и с. 11. Механизм разделения:

1 — кронштейн; 2 — стопор; 3 — пружина; 4 — подшипник-опора; 5 — вал; 6 — рычаг; 7 — ролик; 8 — вал сбрасывающих рычагов; 9 — направляющие; 10 — кулачок; 11 — толкатель; 12 — палец; 13 — рычаг упругий; 14 — шпонка

Вал 5 механизма разделения установлен в подшипнике скольжения 4, закрепленном четырьмя болтами на специальной площадке верхней трубы рамы. К валу приварены два жестких стальных рычага 6, а третий, упругий, сложенный из двух стальных пластин 13, закреплен на специальном кронштейне 1, жестко установленном на валу 5 с помощью шпонки 14 и стопора 2. На кронштейне 1 имеется палец 12, с которым шарнирно связан толкатель 11 кулачкового привода механизма разделителя. Между кронштейном 1 и подшипником 4 на вал 5 надета пружина возврата 3, работающая на кручение. Один конец этой пружины застопорен на валу, второй — на трубе рамы.

Кулачковый привод механизма разделения состоит из кулачка 10, установленного на валу сбрасывающих рычагов 8, направляющих 9, ролика 7 и толкателя 11. Направляющие свободно скользят по ступице кулачка и жестко

соединены с толкателем двумя болтами. При повороте вала сбрасывающих рычагов кулачок, поворачиваясь вместе с ним, через ролик 7 двигает толкатель в сторону вала 5. Толкатель, воздействуя на палец 12 через кронштейн 1, поворачивает вал 5, а вместе с ним и рычаги 6 и 13. При

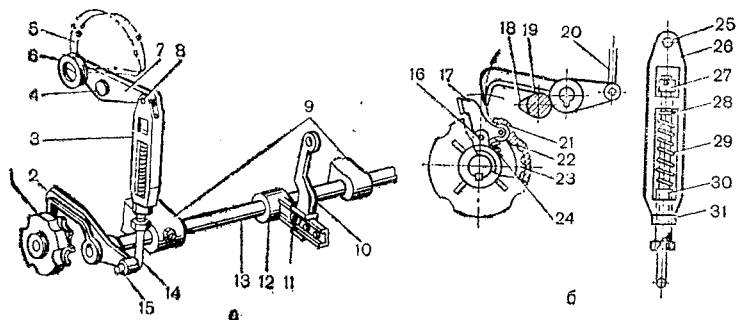


Рис. 12. Механизм включения;

а — вал педалей включения в сборе; *б* — муфта включения; 1 — корпус муфты; 2 — рычаг включения; 3 — затвор; 4 — ось; 5 — звездочка; 6 — ролик; 7 — коромысло; 8 — ось; 9 — приливы колонки; 10 — педаль включения; 11 — гайка; 12 — кронштейн; 13 — вал; 14, 20 — тяга; 15 — отверстие; 16 — ось собачки; 17 — собачка муфты; 18 — кулачок; 19 — вал иглы; 21 — ролик собачки; 22 — выступ; 23 — звездочка; 24 — пружина; 25 — отверстие; 26 — корпус; 27 — ограничитель; 28 — упор; 29 — пружина; 30 — регулятор; 31 — контргайка

этом рычаги двигаются против хода стеблей, поступающих в аппарат, отодвигают их и перекрывают вход в аппарат. Пружина 3 при повороте вала 5 закручивается. При дальнейшем повороте вала сбрасывающих рычагов и кулачка отжатие ролика кулачком прекращается, и пружина 3, раскручиваясь, возвращает вал, рычаги и толкатель с направляющими и роликом в исходное положение.

Таким образом, механизм разделения, как и все механизмы периодического действия, работает во взаимодействии с валом сбрасывающих рычагов. Вал совершает полный оборот, а рычаги механизма разделения — движение «вниз-вверх». В остальное время они приподняты над столом и не мешают продвижению по нему стеблей льносырья.

Механизм включения (рис. 12) включает в работу органы, передающие крутящий момент от главного вала к валу сбрасывающих рычагов, и выключает эту передачу по окончании цикла вязки.

В механизм включения входят корпус муфты включения 1, рычаг включения 2, вал педалей 13 с педалями включения 10, затвор 3 с тягой 14, коромысло 7 с роликом

6. кулачок звездочки 5, кулачок 18 вала иглы и фиксатор обратного хода.

Муфта включения состоит из чугунного корпуса, закрепленного на главном валу шпонкой со стопором, и звездочки 23, установленной вплотную с корпусом 1. Корпус выполнен в форме пустотелого барабана со ступицей и имеет на внутренней поверхности четыре выступа 22. Звездочка 23 с 19 зубьями, шагом 19,05 мм соединена втулочно-роликовой цепью со звездочкой 2 (см. рис. 7) привода вала сбрасывающих рычагов. В специальном приливе звездочки на оси 16 (см. рис. 12) установлена собачка 17. Один конец рычага имеет ролик 21 и отжимается от ступицы звездочки пружиной 24. Эта пружина стремится поджать ролик к внутренней поверхности корпуса 1 и ввести его в зацепление с одним из четырех выступов 22. Второй конец собачки выполнен в форме упора, выступающего над корпусом, с возможностью захвата его специальным рычагом включения 2. При захвате упора собачка поворачивается вокруг оси, преодолевает сопротивление пружины 24, и ролик 21 выходит из зацепления с выступом 22.

Таким образом, муфта включения может находиться в одном из двух положений: муфта выключена — муфта включена.

При первом положении муфта выключена, рычаг включения 2 опущен и держит упор собачки, отжимая ролик 21 от выступов 22. Корпус вращается вместе с главным валом, а звездочка 23 муфты стоит неподвижно, удерживаемая рычагом 2.

Во втором положении рычаг 2 приподнят, пружина 24 отжимает ролик 21 собачки к корпусу, и он входит в зацепление с одним из выступов 22. Корпус 1, вращаясь вместе с главным валом, через собачку вращает звездочку 23, а через втулочно-роликовую цепь — звездочку привода вала сбрасывающих рычагов.

К втулке скольжения звездочки 23 смазка подводится по специальному каналу в главном вале через пресс-масленку, ввернутую в его торец.

Вал педалей 13 установлен во втулках приливов 9 нижнего рукава П-образной колонки аппарата. На валу на шпонках стопорами закреплены три кронштейна 12. В каждом из них имеются отверстия для крепления педалей 10 в одном из трех положений (в зависимости от требуемой величины снопа). На наружном конце вала находится рычаг включения 2. Рычаг имеет вид коромысла с загну-

тым передним концом, которым захватывает и удерживает собачку на месте. На заднем плече рычага в поперечное отверстие 15 вставлена тяга 14, соединенная с коромыслом 7 через затвор 3. Коромысло 7 своей осью входит в корпус чугунной колонки с возможностью поворота на оси. Один конец коромысла пальцем 8 шарнирно связан с затвором 3; на другом конце, на специально ввернутом пальце, установлен ролик 6, опирающийся на кулачок звездочки 5 привода вала сбрасывающих рычагов. Кулачок является приливом ступицы звездочки. Профиль дорожки кулачка обеспечивает постоянный упор ролику 6 на большей части угла поворота звездочки и лишь при подходе рычагов к вязальному пространству во время вращения вала сбрасывающих рычагов дорожка отклоняется к центру звездочки. При этом задний конец коромысла 7 опускается и педали включения, соединенные с ним через затвор 3, тягу 14 и рычаг 2, откидываются вниз и открывают связанному снопу выход из аппарата. В конце оборота вала рычагов дорожка вновь отходит от центра, отжимает ролик, и педали становятся на место.

Затвор 3 служит для регулирования усилия, с которым требуется воздействовать на педали включения 10, чтобы поднять рычаг 2 и включить в работу механизмы периодического действия. Затвор также регулирует плотность формирования порции будущего снопа и соединяет коромысло 7 с рычагом включения 2. Состоит из направителя 26, в корпус которого вставлена тяга, с возможностью осевого перемещения в его верхней перемычке. На верхний конец тяги накручены ограничитель 27 и упор 28, причем так, что перемычка оказывается заключенной между ними и тяга в отверстии перемычки может перемещаться вверх или вниз в пределах 6...8 мм. На тягу надета пружина 29, воздействующая на нее своей верхней частью через упор 28 и отжимающая вверх. Нижней частью пружина опирается на регулятор 30, ввернутый в дно направителя. Регулятор представляет собой болт со сквозным осевым отверстием, через которое свободно проходит тяга 14. Вворачивая или выворачивая регулятор, изменяют силу поджатия тяги к верхней перемычке. При неподвижном корпусе направителя тяга может быть оттянута вниз на 6...8 мм с преодолением этого усилия. Регулятор от самопроизвольного отворачивания застопорен контргайкой 31.

При нажатии на педали включения вал 13 поворачивается и заднее плечо рычага включения опускается вниз, оттягивая на себя тягу затвора с преодолением регулиру-

емого сопротивления его пружины. Корпус затвора остается на месте, так как он удерживается через коромысло роликом, упирающимся в дорожку кулачка звездочки вала сбрасывающих рычагов. Одновременно с этим передний конец рычага включения поднимается, освобождает собачку муфты включения, и ее звездочка начинает вращаться. Звездочка муфты через втулочно-роликовую цепь передает движение звездочке и валу сбрасывающих рычагов, от которого приводятся в работу механизмы периодического действия, и начинается цикл вязки. Звездочки муфты и вала рычагов имеют соответственно 19 и 38 зубьев, поэтому для поворота вала рычагов на один оборот звездочка муфты должна обернуться дважды. Кулачок 18, установленный на валу иглы 19, предотвращает остановку механизма в середине цикла. В середине цикла, в конце первого оборота звездочки муфты, игла с кулачком поднята в верхнее положение, кулачок не позволяет опуститься рычагу включения, чтобы остановить звездочку, и она уходит на второй оборот. Во время второго оборота цикла вязки заканчивается, игла и кулачок опускаются, ролик 6 под действием дорожки звездочки 5 через коромысло и затвор поворачивает рычаг включения, и он, оказываясь на пути собачки муфты включения, останавливает и выключает ее в конце оборота. Механизмы периодического действия также останавливаются, заняв исходное положение.

Для предотвращения обратного вращения механизмов служит фиксирующее устройство, которое включает выступ на ступице звездочки муфты включения (типа зуба храповика). Выступ, взаимодействуя с подпружиненной пластиной-фиксатором, находящейся на раме аппарата, позволяет звездочке вращаться лишь в прямом направлении и запирает ее ступицу от обратного хода.

К вспомогательным устройствам вязального аппарата относят шпагатное ведро с механизмом натяжения шпагата, натяжное устройство цепи привода вала сбрасывающих рычагов, направляющие планки со шпренгелем.

Шпагатное ведро выполнено в виде цилиндра диаметром несколько больше диаметра шпагатных бобин. В ведро помещаются две бобины, уложенные друг на друга. На крышке ведра смонтировано устройство для натяжения шпагата. Подпружиненная к плоскости крышки пластина 11 (см. рис. 4) зажимает нить 14, проходящую из бобины через отверстие в крышке. Степень зажима и натяжение шпагата регулируют гайкой 12. На стенке ведра в кронш-

тейне шарнирно установлен рычаг отвода шпагата 10, который устраняет его провисание.

Шпренгель представляет собой выполненный из прутка удлинитель грудной доски. Он предохраняет узловязатель от затаскивания в него стеблей льна сбрасывающими рычагами.

Остальные вспомогательные механизмы просты по конструкции и специального рассмотрения их устройства не требуют.

Подборщик-порциообразователь ПНП-3. Предназначен для подбора льносырья любой влажности из разостланных на поле лент с формированием его в порции для последующей постановки влажного сырья в шатры или конусы для сушки в поле.

Техническая характеристика ПНП-3: тип машины — навесная; потребная мощность — до 4,5 кВт; рабочая скорость движения — 3,5...6,5 км/ч; ширина захвата — 3...4,5 м; производительность за час чистой работы — 1,2...3,0 га/ч; масса—440 кг; габариты в рабочем (транспортном) положении, мм: длина — 2890 (2885), ширина — 3725 (2750), высота—1045 (1910); количество мест смазки — 25.

Подборщик (рис. 13) состоит из рамы 2, переднего 4 и заднего 1 подбирающих грабельных брусьев, решетки 3 с очистительными прутками и механизма привода 5.

Рама сварной конструкции из труб круглого сечения навешена на навесную трехточечную систему трактора. Со стороны трактора на раме закреплен сварной редуктор 13, а на боковых ее трубах в подшипниках скольжения установлены поворотные грабельные брусья 1 и 4. Каждый из брусьев представляет собой телескопическую трубу, в которой средняя часть является центральной секцией, установленной в подшипниках рамы, а внутри нее с обеих сторон вставлены выдвижные боковые секции. С наружных сторон боковые секции соединены шарнирно через продольные трубчатые связи. На трубах брусьев закреплены обычные сенные грабельные зубья 12. Под средней и боковыми секциями имеются решетки 3 с очистительными прутками. Боковые секции соединены со средней через шарниры 14, что позволяет поднимать их в транспортное положение. Таким образом, каждый из двух рядов подбирающей части, образованный закрепленными на брусьях грабельными зубьями (по 18 штук в ряду), состоит из трех секций — центральной и двух боковых. Раздвигая или сдвигая боковые секции относительно центральной за счет их телескопического соединения, регулируют ширину за-

емого сопротивления его пружины. Корпус затвора остается на месте, так как он удерживается через коромысло роликом, упирающимся в дорожку кулачка звездочки вала сбрасывающих рычагов. Одновременно с этим передний конец рычага включения поднимается, освобождает собачку муфты включения, и ее звездочка начинает вращаться. Звездочка муфты через втулочно-роликовую цепь передает движение звездочке и валу сбрасывающих рычагов, от которого приводятся в работу механизмы периодического действия, и начинается цикл вязки. Звездочки муфты и вала рычагов имеют соответственно 19 и 38 зубьев, поэтому для поворота вала рычагов на один оборот звездочка муфты должна обернуться дважды. Кулачок 18, установленный на валу иглы 19, предотвращает остановку механизма в середине цикла. В середине цикла, в конце первого оборота звездочки муфты, игла с кулачком подняты в верхнее положение, кулачок не позволяет опускаться рычагу включения, чтобы остановить звездочку, и она уходит на второй оборот. Во время второго оборота цикла вязки заканчивается, игла и кулачок опускаются, ролик 6 под действием дорожки звездочки 5 через коромысло и затвор поворачивает рычаг включения, и он, оказываясь на пути собачки муфты включения, останавливает и выключает ее в конце оборота. Механизмы периодического действия также останавливаются, заняв исходное положение.

Для предотвращения обратного вращения механизмов служит фиксирующее устройство, которое включает выступ на ступице звездочки муфты включения (типа зуба храповика). Выступ, взаимодействуя с подпружиненной пластиной-фиксатором, находящейся на раме аппарата, позволяет звездочке вращаться лишь в прямом направлении и запирает ее ступицу от обратного хода.

К вспомогательным устройствам вязального аппарата относят шпагатное ведро с механизмом натяжения шпагата, натяжное устройство цепи привода вала сбрасывающих рычагов, направляющие планки со шпренгелем.

Шпагатное ведро выполнено в виде цилиндра диаметром несколько больше диаметра шпагатных бобин. В ведро помещаются две бобины, уложенные друг на друга. На крышке ведра смонтировано устройство для натяжения шпагата. Подпружиненная к плоскости крышки пластина 11 (см. рис. 4) зажимает нить 14, проходящую из бобины через отверстие в крышке. Степень зажима и натяжение шпагата регулируют гайкой 12. На стенке ведра в кронш-

тейне шарнирно установлен рычаг отвода шпагата 10, который устраняет его провисание.

Шпренгель представляет собой выполненный из прутка удлинитель грудной доски. Он предохраняет узловязатель от затаскивания в него стеблей льна сбрасывающими рычагами.

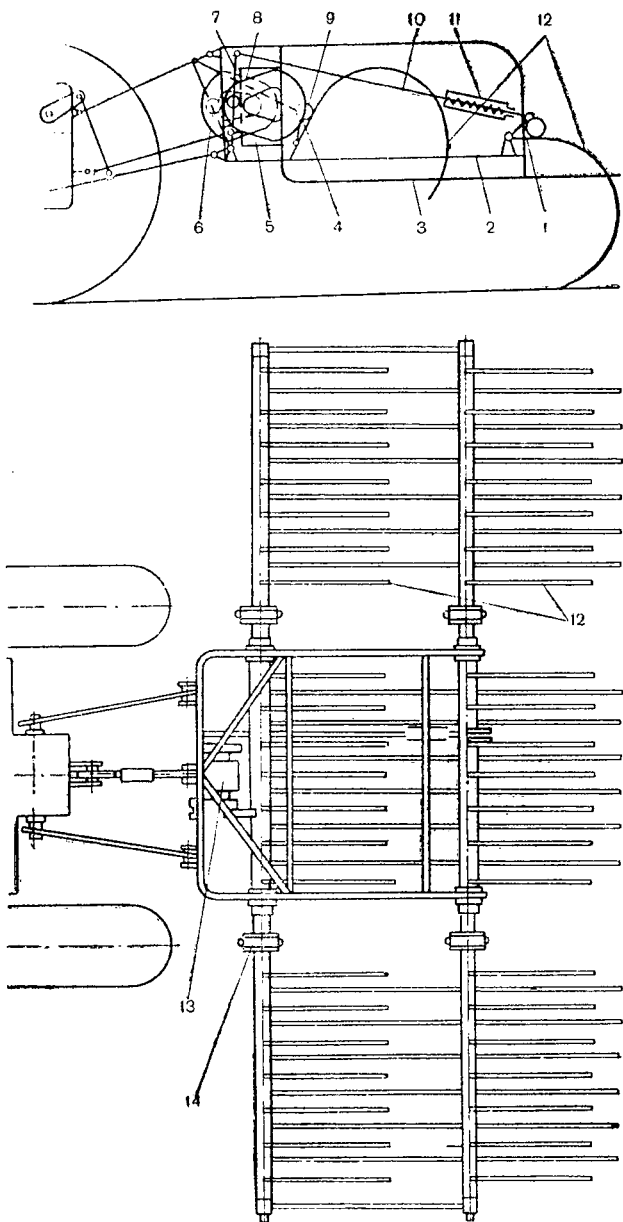
Остальные вспомогательные механизмы просты по конструкции и специального рассмотрения их устройства не требуют.

Подборщик-порциеобразователь ПНП-3. Предназначен для подбора льносырья любой влажности из разостланных на поле лент с формированием его в порции для последующей постановки влажного сырья в шатры или конусы для сушки в поле.

Техническая характеристика ПНП-3: тип машины — навесная; потребная мощность — до 4,5 кВт; рабочая скорость движения — 3,5...6,5 км/ч; ширина захвата — 3...4,5 м; производительность за час чистой работы — 1,2...3,0 га/ч; масса—440 кг; габариты в рабочем (транспортном) положении, мм: длина — 2890 (2885), ширина — 3725 (2750), высота—1045 (1910); количество мест смазки — 25.

Подборщик (рис. 13) состоит из рамы 2, переднего 4 и заднего 1 подбирающих грабельных брусьев, решетки 3 с очистительными прутками и механизма привода 5.

Рама сварной конструкции из труб круглого сечения навешена на навесную трехточечную систему трактора. Со стороны трактора на раме закреплен сварной редуктор 13, а на боковых ее трубах в подшипниках скольжения установлены поворотные грабельные брусья 1 и 4. Каждый из брусьев представляет собой телескопическую трубу, в которой средняя часть является центральной секцией, установленной в подшипниках рамы, а внутри нее с обеих сторон вставлены выдвижные боковые секции. С наружных сторон боковые секции соединены шарнирно через продольные трубчатые связи. На трубах брусьев закреплены обычные санные грабельные зубья 12. Под средней и боковыми секциями имеются решетки 3 с очистительными прутками. Боковые секции соединены со средней через шарниры 14, что позволяет поднимать их в транспортное положение. Таким образом, каждый из двух рядов подбирающей части, образованный закрепленными на брусьях грабельными зубьями (по 18 штук в ряду), состоит из трех секций — центральной и двух боковых. Раздвигая или сдвигая боковые секции относительно центральной за счет их телескопического соединения, регулируют ширину за-



Р и с. 13. Схема подборщика-порцеобразователя ПНП-3:
 1 — задний грабельный брус; 2 — рама; 3 — решетка; 4 — передний грабельный брус; 5 — привод; 6 — кулачок; 7 — рычаг; 8 — ролик; 9, 10 — тяги; 11 — пружинный компенсатор; 12 — грабельные зубья; 13 — редуктор; 14 — шарнир

хвата машины. Между зубьями обонх рядов расположены очистительные прутки, соединенные в виде решетки.

Привод машины от ВОМ трактора через карданную передачу на червячный редуктор 13 ($i=1:25$). С обеих сторон редуктора на выходном валу имеются профильные кулачки 6, установленные с разворотом относительно друг друга на 180° . В их замкнутых пазах на рычагах 7 перемещаются ролики 8. Рычаги 7 соединены продольными тягами 9 и 10, с поворотными брусьями 1 и 4. Тяги 9 и 10 раздвижные (телескопические) и имеют пружинный компенсатор 11. При вращении профильных кулачков 6 ролики 8 через рычаги 7 и тяги 9, 10 поворачивают брусья с зубьями и последние периодически поднимаются и опускаются. Подъем зубьев каждого ряда осуществляется попеременно.

АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПОДБОРЩИКАМ ЛЬНА

Подборщик-оборачиватель ОСН-1. Ленты льна, разостланные льнокомбайном и предназначенные для оборачивания и последующего подбора с механизированной вязкой в снопы, должны быть прямолинейными, без перепутывания и скручивания, не должны налегать друг на друга. Допустимая влажность стеблей — 50%. Поле должно быть очищено от камней и иметь выровненный рельеф.

Подбирающий аппарат должен поднимать стебли из ленты без перепутывания и повреждения. Чистота подбора — не менее 99%. Растянutosть стеблей в обернутой ленте за одно оборачивание не должна превышать растянутости исходной ленты более 5%, угол отклонения стеблей — 5° , неравномерность расстила — 10%, увеличение разрывов в ленте — 3%.

Подборщик льносолумы и тресты ПТН-1. Качество работы машины должно удовлетворять следующим требованиям: чистота подбора лент — не менее 99%; повреждение стеблей (разрыв продуктивной части) — не более 3%; место расположения пояска — на $\frac{1}{2} \dots \frac{1}{3}$ длины от комля; тугость вязки снопов — не менее 85%; растянutosть снопов — не более 1,3; невязь снопов — не более 3%. Ширина ленты — 40...130 см; толщина — не более 4 см; количество стеблей на 1 пог. м — 1000...3000; растянutosть ленты — не более 1,3; угол отклонения стеблей в ленте — не более 20° ; влажность стеблей — 10...15%. Ленты не должны лежать друг на друге даже краями.

Подборщик-порцьеобразователь ПНП-3. Ленты льна, разостланные льнокомбайном и предназначенные для подбора в порции, должны быть прямолинейными, без перепутывания и скучивания. Расстояние между соседними лентами -- не менее 5 см. Наложение лент друг на друга не допускается.

Чистота подбора — не менее 99%. Растянutosть стеблей в порции не должна превышать растянутости исходной ленты более чем на 5%. Масса порций — от 2 до 6 кг при влажности стеблей не более 60%. Шаг порций — от 3 до 7 м. Размер порции в направлении движения агрегата — до 0,75 м.

КОМПЛЕКТОВАНИЕ АГРЕГАТОВ

Оборачиватель ОСН-1. Навешивают на тракторы Т-25А, Т-25А1. Составляют агрегат в следующем порядке.

Переоборудуют трактор в основную модификацию, установив бортовые передачи назад под углом 45°, с шириной колеи передних и задних колес 1400 мм. Колеса представляют симметрично относительно продольной оси трактора. Давление в шинах передних колес должно быть в пределах 180...200 кПа (1,8...2,0 кгс/см²), задних — 100...120 кПа (1,0...1,2 кгс/см²).

С тракторов Т-25А и Т-25А1 снимают кабину, заднюю стенку основания кабины и основание сиденья.

Переставляют рулевое колесо и сиденье тракториста для работы задним ходом, переналаживают педаль муфты сцепления.

Снимают с трактора прицепной брус, ограждение вала отбора мощности, верхнюю продольную тягу и механический догрузатель.

Снимают навесную систему трактора, перемещают вверх рычаг навесной системы на 8 шлицев, снимают вилку левого раскоса, отсоединяют шланги от гидроцилиндра.

Устанавливают передние дополнительные грузы.

Располагают оборащиватель на ровной площадке перед трактором, затем поднимают его за раму навески, которую подводят к кронштейнам крепления продольных тяг навесной системы трактора, и закрепляют четырьмя болтами. При необходимости между кронштейнами и рамой устанавливают прокладки. Шланги с гидроцилиндром соединяют так, чтобы они охватили с наружной стороны раму навески.

Соединяют правый раскос навесной системы трактора, предварительно отрегулировав его длину до 490 мм, с основной рамой оборачивателя, вставив палец в паз рамы. Изменяя длину раскоса, добиваются, чтобы палец встал посередине паза при опоре копирующего колеса на площадку. Присоединяют уравнивающую пружину.

Устанавливают на ВОМ трактора звездочку со шлицевой посадкой и закрепляют ее в одной плоскости со звездочкой редуктора оборачивателя. Надевают цепь привода, натягивают ее натяжником, ставят ограждения. Обкатывают машину в течение 20...30 мин, выполняя при этом необходимые регулировки и проверяя работу гидросистемы, поднимая и опуская подборщик.

Подборщик льносоломы и тресты ПТН-1. Комплектуют с тракторами Т-25А, Т-25А1. При этом проводят следующие операции.

Выполняют первые четыре операции по составлению агрегата с подборщиком-оборачивателем ОСН-1.

Переставляют рычаги навесной системы относительно метки подъемного вала гидросистемы вверх на 11 шлицев.

Регулируют длину раскосов на 400 мм и укрепляют дополнительные грузы (80 кг) на переднюю ось трактора.

Освобождают подборщик от упаковки и устанавливают на место снятые с него для транспортировки детали;

поддерживающую планку (ЛВА 511) и шпренгель (ПТА 6021), закрепляют планку болтом М8×55;

две прижимные планки (ЛВА 11А), закрепляют каждую болтами М10×25 и М10×35;

шпагатное ведро (ПТА 24.010), закрепляют болтами М6×20;

защитную сетку (ПТН 01.220), ослабив ее хомуты, установив на раму и закрепив их;

разворачиватель снопов;

ограждение кардана.

Соединяют раму навески с трактором, установив ее на средние отверстия кронштейнов продольных тяг двумя осями (ПТН-00601) с корончатыми гайками и шплинтами. Поднимают раму и закрепляют ее предохранительным штырем ПТН-00604.

Устанавливают на фланец ВОМ трактора плиту (ТЛМ-410А) и закрепляют ее пятью болтами М12×35.

Открывают крышку коробки привода, насаживают звездочку привода на ВОМ трактора, разворачивают коробку на 45° от вертикали вправо, закрепляют ее четырьмя болтами на плите, закрывают крышку.

Устанавливают подборщик на ровную площадку на опорных стойках, подъезжают к нему, подводя нижние концы рамы навески к проушинам рамы подборщика; совмещают проушины рам и соединяют их осями (ПТН-00602). Одновременно с этим присоединяют карданный вал.

Крепят натяжники к верхним отверстиям рамы навески болтами М16×70.

Надевают ограждение кардана и крепят его хомутами.

Соединяют амортизаторы подборщика с рычагами навесной системы трактора.

Поднимают подборщик гидравликой в верхнее положение, закрепляют предохранительными штырями, ставят опорные стойки в верхнее положение, снимают предохранительный штырь, опускают подборщик на копирующие колеса.

Подборщик-порциеобразователь ПНП-3. Навешивают на трехточечную навесную систему тракторов Т-40 и МТЗ. Устанавливают шлицевую вилку карданной передачи на ВОМ трактора и фиксируют ее болтом с корончатой гайкой со шплинтом. Агрегат размещают на ровной площадке. Переводят боковые секции с зубьями из транспортного положения в рабочее. Смазывают машину, проверяют наличие масла в редукторе. Обкатывают агрегат в течение 20 мин. При этом следят за подъемом и опусканием зубьев, работой кулачковых механизмов, нагревом подшипников и червячной передачи. Если необходимо, продольными тягами регулируют высоту подъема зубьев. Проверяют подъем и опускание рамы с зубьями гидронавесной системой (должен обеспечиваться нормальный ход телескопического карданного вала без заедания и рассоединения, а также без упора в продольном направлении, иначе возможна поломка крепления и крышки подшипника редуктора). Категорически запрещается включать ВОМ трактора при поднятых в транспортное положение боковых секциях с зубьями.

Для подъема боковых секций в транспортное положение при отключенном ВОМ трактора их проворачивают за зубья вручную, после чего поднимают и фиксируют пальцами.

ПОДГОТОВКА АГРЕГАТОВ К РАБОТЕ

Подборщик-оборачиватель ОСН-1. Агрегат с навешенным подборщиком устанавливают на ровной площадке и регулируют натяжение ремня, положение тяг подвески,

уравновешивающую пружину, подбирающий барабан, копирующее колесо и прикатывающий валец.

Натягивают оборачивающий ремень равномерно двумя натяжниками 9 подбирающего барабана (см. рис. 2). Нормально натянутый ремень при оттягивании его динамометром с усилием 100 Н посередине холостой ветви должен прогибаться на 15...20 мм.

Проверяют и устанавливают зазор между чистиками и поверхностями ведущего шкива и барабана, который не должен превышать 1,5...2 мм.

Натягивают уравновешивающую пружину 3 (см. рис. 1) так, чтобы при подъеме подбирающего барабана 8 усилие было в пределах 100...200 Н (10...20 кгс).

Устанавливают зазор между пальцами подбирающего барабана и площадкой, который должен быть равен 20...30 мм. Регулируют зазор установкой опорного копирующего колеса 6 по высоте. При этом изменяют длину тяги верхней навески так, чтобы пальцы проходили при вращении барабана посередине паза кронштейна 4.

Регулируют тягу подвески прикатывающего вальца в следующем порядке. При установке на ровной площадке копирующее колесо 6 и прикатывающий валец 12 должны одинаково касаться ее поверхности. Затем гидросистемой поднимают подбирающий барабан на высоту от концов его нижних пальцев до площадки (на 100...150 мм). Винтами регулируют длину цепных подвесок так, чтобы прикатывающий валец слегка коснулся площадки. При дальнейшем подъеме подбирающего барабана поднимается и прикатывающий валец. Это обеспечивает их одновременный подъем в конце гона и при переездах, а также раздельную работу при копировании рельефа поля.

По окончании регулировок рабочих органов и обкатки машины прикатывающий валец поднимают и крепят фиксатором к кронштейну трактора. Палец правого раскоса навески переводят из паза в круглое отверстие, подбирающий барабан 8 поднимают гидросистемой в транспортное положение.

Подборщик ПТН-1. Осматривают детали подборщика, убеждаются в их исправности и прочности болтовых соединений, смазывают машину.

Регулируют высоту захвата подбирающего барабана, перемещая шпильки опорных колес 12 (см. рис. 3) относительно рамы и фиксируя их гайками. Зубья барабана в нижнем положении должны отступать от почвы (на ровной площадке) на 10...15 мм.

Регулируют нагрузку на копирующие колеса, изменяя длину тяг навесной системы, добиваясь такого сжатия амортизаторов, при котором нагрузка на колеса будет равна — 400...500 Н.

Налаживают вязальный аппарат. Проверяют усилие прокручивания вала сбрасывающих рычагов. Оно должно быть сильным для проворачивания его руками за рычаги. Осматривают ограждение цепной передачи на вал рычагов и проверяют исправность механизмов, подающих шпагат.

Наиболее распространенный дефект, обнаруживаемый при осмотре аппарата, — чрезмерно тугая посадка вала сбрасывающих рычагов. Вал 3 (см. рис. 7) установлен в трех опорах-подшипниках, и задняя опора 10 может быть смещена от оси вращения, в результате повернуть вал от руки невозможно. Чтобы устранить этот дефект, отворачивают гайки четырех болтов крепления фланца опоры 10 к раме и вынимают все болты. Проворачивают вал на несколько оборотов за сбрасывающие рычаги, вставляют болты на место (должны входить в пазы фланцев опоры и рамы свободно, без перекосов) и затягивают гайками. Если четыре болта без перекосов вставить и затянуть не удастся, удаляют один или два болта. Оставшиеся болты держат опору достаточно надежно. Причиной тугого вращения вала может быть также чрезмерная затяжка гайки 11. В этом случае гайку расшплинтовывают, отворачивают на два-три оборота, отпускают болт 9 сбрасывающего рычага III и, повернув вал несколько раз, затягивают сначала болт 9, а затем гайку 11.

Проверяя посадку упаковщиков на шейках коленчатого вала, их покачивают рукой вдоль оси вала за выступающие из-под стола концы. Упаковщики должны слегка сдвигаться вдоль шеек и не иметь поперечного качания. Слабую посадку упаковщиков устраняют подтяжкой гаек болтов 13 (см. рис. 5) или удалением прокладок 15 между крышкой и корпусом разъемных подшипников. Тугую посадку ослабляют добавлением прокладок в соответствующий разъем подшипников. У новых аппаратов запасные прокладки привязаны проволокой к трубе рамы. Их можно также вырезать по образцу из листовой стали толщиной 0,1...0,3 мм.

Вал упаковщиков при проверке проворачивают ломиком за ВОМ трактора или приводной вал машины. Направление вращения должно быть против часовой стрелки (если смотреть вдоль вала, стоя спиной к трактору).

Во время прокручивания вала сбрасывающих рычагов игла не должна задевать ни одной детали аппарата. Боковой поверхностью своего носка она может лишь слегка касаться стенки корпуса узловязателя. Клев при повороте не должен задевать груди иглы и пальца грудной доски, а его ролик — выходить из-под нажимной дорожки-гребня.

Убеждаются в том, что рычаг включения 2 (см. рис. 12) надежно захватывает собачку муфты включения 1 в конце цикла вязки и пропускает ее с зазором 3...4 мм в середине хода, когда рычаг отжат кулачком вала иглы. Ограничитель 27 пружины затвора не должен мешать необходимому отклонению рычага для освобождения собачки и включения муфты. В исходном положении педалей включения между опорным роликом 6 и дорожкой звездочки вала рычагов не должно быть зазора, а педали не должны иметь люфта.

В механизме разделения проверяют вращение ролика 7 (см. рис. 11). При тугом вращении расшплинтовывают и выбивают из ролика палец, зачищают поверхность пальца наждачной бумагой, смазывают втулку ролика солидолом и ставят ролик с пальцем на место.

Устранение перечисленных дефектов обычно не представляет трудностей. Детали, не поддающиеся восстановлению, заменяют исправными. Если при устранении дефекта возникает необходимость в подгибании рычага включения, нужно помнить, что выполнять эту операцию можно лишь осторожными ударами молотка, а величина изгиба должна быть как можно меньшей. Это относится и к другим деталям из ковкого чугуна — упаковщикам, игле, сбрасывающим рычагам.

Перед осмотром узловязателя удаляют консервирующую смазку. Для этого вначале используют деревянные лопаточки (можно щепки), а затем волосяную кисть. Кисть обильно смачивают в дизельном топливе или бензине и тщательно промывают все детали узловязателя. Очистка узловязателя перед наладкой обязательна, так как замасленный узловязатель не работает и регулировка не поддается.

Работы по наладке узловязателя выполняют в следующем порядке.

Снимают узловязатель, для чего отворачивают гайки четырех болтов крепления фланца опоры 10 (см. рис. 7) и две гайки крепления направляющей планки. Вынимают болты и, повернув опору фланцем вверх, отделяют ее от вала. Все остальные детали снимают через освободивший-

ся конец вала. Расшплинтовывают гайку 11, отворачивают и снимают с вала вместе с шайбой. Выворачивают болт 9, снимают со шпонки рычаг III и шестерню-гребень 8, вынимают шпонку. При этом молоток используют только через деревянную подставку. Отворачивают болт крепления планки шпренгеля к узловязателю и удаляют шпренгель с планкой. Отворачивают гайки и снимают болты крепления узловязателя к грудной доске, поворачивают узловязатель на валу вперед и вверх, отделяют от вала. При установке узловязателя на место эти операции выполняют в обратном порядке.

Проверяют, чтобы клюв 13 (см. рис. 8) был тщательно отполирован, не имел заусениц и царапин. Верхняя челюсть под действием нажимной пружины 9 должна плотно прилегать к нижней.

Заусеницы и царапины заглаживают бархатным напильником и отполировывают мелкозернистой наждачной бумагой. Неисправный клюв заменяют. Для этого отворачивают гайку, снимают пружину 9, дорожку-гребень 11 и направляющий болт пружины. У аппаратов последнего выпуска вместо болта ввернута шпилька, ее оставляют на месте. Тонким бородком выколачивают шпонку 8 и легкими ударами молотка через деревянную надставку — клюв из шестерни 7. При установке клюва на место операции выполняют в обратном порядке.

Следят за движением ролика клюва по внутренней и наружной дорожкам. Он должен безотказно переходить с одной дорожки на другую. Если этого не происходит, следует точнее подогнать наружную дорожку-гребень (подгибая или разгибая ее) или заменить новой.

Разбирают зажимное устройство, для чего выворачивают винт крепления и снимают нож 15. Отворачивают до конца гайку 3, поворачивают на $\frac{1}{4}$ оборота диск 16, снимают пластину 14. Тонким бородком выколачивают шпонку 1, молотком и деревянной надставкой снимают диск 16.

Осматривают рабочие плоскости диска и пластины. Они не должны иметь заусениц и острых кромок. Все кромки насечек и фигурных вырезов обрабатывают круглым бархатным напильником и наждачной бумагой. Отклоняющую плоскость 2 (см. рис. 10,а) диска полируют на наждачном круге или напильником таким образом, чтобы ее верхняя грань достигла толщины 2,0...3,0 мм, а сопряжение этой плоскости с рабочей поверхностью 11 было плавным с радиусом закругления 3,0...5,0 мм. Места обработки шлифуют мелкозернистой наждачной лентой или

бумагой. После обработки диск лучше захватывает шпагат, подаваемый иглой, и надежно отводит его к пластине для зажима.

Осматривают и подгоняют режущие органы узловязателя: нож 14 и кромки 5 выступов 4 (см. рис. 10). Рабочий участок лезвия ножа должен быть острым. Наличие вмятин, сколов и заметного па глаз износа внутренней плоскости ножа не допускается. Затупившийся нож затачивают брусочком или осколком наждачного камня. Угол заточки — около 60° .

Противорежущие кромки 5 каждого выступа на диске также должны быть острыми, без вмятин и сколов. Затупившиеся кромки со стороны передней грани затачивают плоским надфилем. Затачивание кромки со стороны боковой поверхности (по окружности) не допускается.

При установке ножа крепежный винт затягивают полностью, диск во время затяжки поворачивают так, чтобы он не отжимал нож. Проворачивают диск, проверяя плотность прилегания кромок ножа и выступа друг к другу (зазор не допускается). Одновременно проверяют и качество резки. Для этого между ножом и выступом закладывают нить шпагата и прокручивают диск отверткой за приводную шестерню. Нить должна перерезаться каждым выступом. Если четкого перерезания не происходит, нож заменяют. При отсутствии ножа необходимой формы подгоняют любой имеющийся нож, стачивая на его внутренней поверхности участок, которым эта поверхность отжимается от диска, образуя щель. Очень важно не скруглить внутреннюю поверхность и выбирать больше металла в ее задней (по ходу диска) части. При подгонке нельзя ударять по ножу, так как при малейшей попытке изменения формы нож ломается. Запасные ножи проверяют и подгоняют по узловязателю.

Стачивают или отрезают заднюю часть выступов 4 диска как показано на рисунке 11 (положение 1). Уменьшение длины выступа предотвращает защемление нити шпагата. В случае неполного перерезания нити ножом она отрывается в месте надреза, не препятствуя выбросу снопа из аппарата. При обычном размере выступа в момент выброса снопа нож контактирует с боковой поверхностью диска, защемляет внутренней поверхностью надрезанную нить, в результате чего она рвется в перевясле при выбросе снопа и образует невязь.

Обкатывают аппарат в течение 10...15 мин на малых и средних оборотах, периодически включая действующие ме-

ханизмы. Отжимают одну из педалей включения с небольшими интервалами. По наличию царапин на деталях и стукам еще раз проверяют, не задевают ли игла, упаковки и клюв за соседние детали.

Убедившись в правильной работе аппарата на холостом ходу, заправляют шпагат. Прежде чем заложить бобину шпагата в ведро, вытягивают из нее конец нити. Разматывают бобину изнутри с той стороны, где вставлена этикетка с надписью «тянуть здесь». Если этикетка отсутствует, нить из бобины вытягивают против часовой стрелки (смотреть на бобину со стороны размотки сверху). Указанный конец нити протягивают через отверстие в крышке шпагатного ведра, укладывают в него бобину, пропускают нить под прижимной планкой 11 (см. рис. 4), в кольцо направителя и ушко рычага 10. Далее через кольцо на раме машины нить шпагата подводят к игле и заправляют через радиальное отверстие 16 (см. рис. 6) в канавку 15 и далее в отверстие между носком и вкладышем 11.

Заправив шпагат, берут в руку конец нити, выходящий из носика иглы, и вытягивают его на длину 0,8...1,0 м. Усилие сопротивления вытягиванию нити должно быть 25...30 Н (2,5...3,0 кгс). Величину усилия регулируют, изменяя степень поджатия планки 11 (см. рис. 4) гайкой 12.

Убедившись в нормальном прохождении шпагата, отжимают одну из педалей включения и, удерживая в руке конец шпагата так, чтобы нить находилась между столом и грудной доской, другой рукой проворачивают вал сбрасывающих рычагов на один оборот. При этом игла закладывает шпагат в зажим, а клюв образует узел на одной нити. Узел сдергивают с клюва за конец шпагата, удерживаемый в руке. Заправленную нить оттягивают за пределы вязального пространства, отжимают педаль включения и вновь проворачивают вал сбрасывающих рычагов, придерживая рукой оттянутую нить за пределами аппарата. В результате узел образуется на двух нитях, и после сдергивания его с клюва можно оценить качество работы узловязателя. Повторив эту операцию 8...10 раз, проверяют полученные узлы. Качественный узел при растягивании его за нити перевясла 10 (см. рис. 9) не распускается, имеет явно выраженную петлю 6, шейка 7 узла достаточно тверда и слегка деформируется при сжатии ее пальцами руки. Концы нитей должны быть разной длины, а обрезаемый конец 8 короче выдергиваемого конца 9. Для получения таких узлов узловязатель настраивают так, чтобы усилие вытягивания из зажима одной нити шпагата не превышало

170...200 Н (17...20 кгс), усилие стягивания узла с клюва за перевясло 80...100 Н (8...10 кгс). Регулируют вытягивание и стягивание узлов соответствующим сжатием пружин 2 и 9 (см. рис. 8) с помощью гаек 3 и 10.

После окончания регулировок выполняют вязки с прокручиванием машины от ВОМ трактора на средних и полных оборотах коленчатого вала двигателя. Убедившись в надежности образования узла, выезжают в поле.

При использовании подборщика для образования порций льна вязальный аппарат шпагатом не заправляют. Предварительно с узловязателя снимают нож и ослабляют затяжку пружин зажима и гребня клюва узловязателя.

Если подборщик используют для образования порций льна на большом объеме работ, с вала сбрасывающих рычагов вязального аппарата снимают шестерню-гребень привода узловязателя и на ее место ставят распорную втулку. Внутренний диаметр втулки — 32...35 мм, наружный — 45...48, длина — 65 мм. Изготовить ее можно из обрезка трубы подходящего диаметра. Перед ее установкой длинную шпонку, на которой установлена шестерня-гребень и сбрасывающий рычаг, меняют на короткую для ступицы сбрасывающего рычага. Это позволяет полностью выключить узловязатель из работы и уберечь его от износа.

Подборщик-порцнеобразователь ППП-3. Агрегат с навешенным подборщиком устанавливают на ровной площадке и регулируют высоту подъема зубьев. В рабочем положении концы зубьев каждого ряда должны лежать на одной линии, соприкасаясь с небольшим нажимом с площадкой. Регулируют болтами шарниров боковых секций, а также **боковыми и верхними** винтами навесной системы трактора. Во избежание раскачивания машины во время работы туго натягивают цепи навесной системы.

Изменяя длину телескопических тяг, регулируют высоту подъема зубьев, которая должна быть на 30...50 мм выше очистительных прутков. При подъеме зубьев следят, чтобы они располагались между очистительными прутками и не заскакивали за них.

РАБОТА В ПОЛЕ И ОСНОВНЫЕ РЕГУЛИРОВКИ

Подборщик-оборачиватель ОСН-1. Перед началом работы подбирающий барабан подборщика опускают из транспортного положения в рабочее до касания конирую-

щего колеса с землей, возвращают палец правого раскоса навески трактора из круглого отверстия (транспортного положения) в паз, спускают с фиксаторов прикатывающий валец и ставят рычаг гидрораспределителя трактора в плавающее положение. Включают ВОМ трактора и на первой передаче движутся по ленте, направляя подбирающий барабан так, чтобы пальцы находились несколько ближе к комлям стеблей.

Агрегат движется задним ходом вдоль лежащих на поле лент льна таким образом, чтобы комли стеблей находились справа по ходу движения, а зубья подбирающего барабана располагались по центру тяжести лент, т. е. ближе к комлям.

Подбирающий барабан, вращаясь, поднимает ленту льна и направляет ее на перекрестный ремень транспортера. Лента, передвигаясь, разворачивается на 180° и, выходя из транспортера, укладывается на землю между колесами трактора. Прикатывающий валец прижимает обернутую ленту к земле и уплотняет ее.

Подбирающий барабан можно устанавливать в двух положениях работы зубьев — подпружиненном и жестком. В жестком положении ось подвески пальцев не проворачивается, а зубья барабана находятся в строго определенном положении; в подпружиненном — ось подвески пальцев может разворачиваться вперед на подшипниках скольжения под действием пружины 8 (см. рис. 2) через рычаг 6. При встрече зубьев с препятствием или их перегрузке они вытягиваются в прорези барабана, растягивая пружину 8, а, пройдя препятствие, под действием этой же пружины возвращаются в исходное положение. Устанавливают зубья в жесткое или подпружиненное положение перестановкой специального упора на правой оси подвески барабана, который препятствует или не препятствует действию пружины 8.

В жестком режиме работают в условиях, когда ленты льна сильно проросли травой и требуют большого усилия для отделения их от земли, в подпружиненном — на невыровненном поле со слабым травяным покровом, когда ленты лежат на земле и для их подбора требуется очень низкая установка пальцев барабана, а также при наличии на поле камней.

При первом заезде проверяют качество работы подборщика и при необходимости регулируют рабочие органы в соответствии с таблицей 1.

В зависимости от состояния лент льна пальцы подби-

Т а б л и ц а 1
ПАРАМЕТРЫ НАСТРОЙКИ ПОДБОРЩИКА ОСН-1

Показатели	Ленты ровные, не проросшие травой, рельеф ровный		Ленты неровные, проросшие травой, рельеф неровный	
	сухой лен	влажный лен	сухой лен	влажный лен
Скорость движения агрегата, км/ч	8...9,5	6...8	5...6	4...5
Зазор между пальцем подбирающего барабана в нижнем положении и землей, мм	10...20	10...20	20...30	20...30
Усилие подъема подбирающего барабана, Н (кгс)	100 (10)	150 (15)	150 (15)	200 (20)
Зазор между направляющими прутками и рабочей поверхностью [перекрестного ремня, мм	15...20	20...25	15...20	20...25
Зазор между прикатывающим вальцом и землей, мм	20	40	0	30

рающего барабана устанавливают в жесткое или подпружиненное положение. Для этого упор на оси барабана устанавливают в свободное или запирающее амортизационную пружину положение.

При опробовании подборщика-оборачивателя в работе особое внимание обращают на надежность прохождения стеблей в оборачивающем канале, образованном перекрестным ремнем и направляющими прутками. Стебли не должны задевать за выступающие части на всем протяжении канала, а ремень нерабочей плоскостью должен опираться на поддерживающие прутки. Зазор между направляющими прутками и рабочей плоскостью ремня регулируют крепежными шпильками прутков. При этом следят за правильным положением верхних и нижних направляющих прутков на выходе обернутой ленты из канала. При правильной регулировке лента сходит под прикатывающий валец без перекосов стеблей и разрывов. При необходимости прутки подгибают в нужную сторону.

Выполнив пробный гон и убедившись в правильности регулировок, устанавливают необходимую скорость движения агрегата. На лентах, сильно проросших травой, на сыром льне, неровном рельефе поля, искривленных, некачественных лентах и при наличии камней рекомендуется работать на первой передаче. При более легких условиях

работают на второй и третьей передачах, снижая частоту вращения коленчатого вала двигателя на некачественных участках ленты.

В конце загона подбирающий барабан поднимают гидросистемой и вхолостую проезжают до следующего гона. При коротких переездах ВОМ трактора можно не выключать.

Подбирающий барабан поднимают и в случае, если агрегат необходимо подать назад, объехать препятствие или неоправленную ленту.

Во время работы внимательно следят за качеством подбора и оборачивания лент. Своевременно останавливают агрегат, чтобы не допустить намотки на вращающиеся детали и забивок в оборачивающем канале. По мере изменения условий работы и качества лент льна выполняют соответствующие регулировки.

Подборщик ПТН-1. Перед началом работы осматривают выделенный для уборки участок и готовят его к работе. Выявляют места, неудобные для работы, намечают места разворота и направление движения агрегата. Работу выполняют гоновым способом. Если имеются перекрытия лент, по которым намечено направление движения поперечными лентами, последние убирают, освобождая место для прохода или разворотов агрегата.

За два-три дня до начала массовой уборки льна подборщик настраивают на пробных, характерных для данных условий участках разостланных лент. После прохода 10...12 м на первой передаче трактора агрегат останавливают, проверяют и при необходимости регулируют чистоту подбора, массу снопов, тугость вязки, качество узлов. При наличии невязи выясняют и устраняют ее причину. Если чистота подбора неудовлетворительна, опускают подбирающий барабан перемещением вверх опорных колес подборщика.

Массу снопа регулируют перестановкой педалей включения 10 (см. рис. 12, а) на кронштейне 12. Для этого отворачивают гайку 11 у каждой педали, вынимают болт, сдвигают педаль вдоль кронштейна и закрепляют ее в одном из трех имеющихся на нем отверстий. Для уменьшения массы снопов педаль сдвигают в сторону вязального пространства (ближе к игле), для увеличения — в сторону от вязального пространства. Обычно педаль устанавливают на средние отверстия кронштейнов, что позволяет получать снопы массой около 2 кг.

Место расположения пояска (перевясла) определяют в

процессе движения, смещая агрегат относительно ленты в положение, при котором поясок на связанных снопах располагается на $\frac{1}{3} \dots \frac{1}{2}$ длины снопа от комлей. Запоминают это положение, ориентируясь по переднему концу трубы прижимов.

Тугость вязки снопов регулируют изменением степени сжатия пружины затвора 3 (см. рис. 12, а) механизма включения. Для этого отворачивают на несколько оборотов контргайку 31 (см. рис. 12, б) и вращают регулятор 30 в ту или иную сторону, в зависимости от потребности регулировки: при ввертывании регулятора усиливается сжатие пружины и тугость вязки.

В соответствии с ГОСТом снопы при сдаче на льнозавод должны иметь тугость вязки не менее 85%.

Тугость снопа определяют так. Берут нить шпагата длиной около 1 м, опоясывают ею связанный сноп в месте расположения перевясла и натягивают эту нить с силой 50 Н (5 кгс) (пружинными весами или пятикилограммовой гирей). Линейкой или рулеткой измеряют длину нити на участке, охватывающем сноп, с точностью до 1 см. Затем разрезают перевясло снопа и измеряют его длину. Разделив первое число на второе и умножив результат на 100, получают показатель тугости вязки снопа в процентах.

Для получения снопов достаточной тугости регулятор обычно ввертывают в корпус затвора почти полностью, оставив недовернутыми две-три нитки его резьбы до края контргайки. Усилие отклонения педали включения измеряют, вставив крючок пружинных весов или динамометра в отверстие на верхнем конце педали и оттягивая педаль весами. В момент включения муфты стрелка весов должна показывать усилие около 70 Н (7 кгс). По окончании регулировки затягивают контргайку.

Тугость вязки снопов зависит также и от усилия, с которым шпагат вытягивается из носка иглы, т. е. от степени сжатия пружины прижимной пластины шпагатного ведра и сопротивления нитепроводов. Это усилие определяют в зависимости от крепости шпагата. При использовании пенькового шпагата со стандартной прочностью на разрыв (не менее 260 Н или 26 кгс) усилие натяжения не должно превышать 20...35 Н (2,0...3,5 кгс). Чем прочнее шпагат, тем сильнее можно поджимать пружину и туже вязать снопы.

При наладке и опробовании агрегата в поле проверяют качество узла на перевясле, обращая особое внимание на

затяжку узла. Прижав сноп к земле, сильно натягивают рукой перевясло. Если узел распускается, подтягивают пружину, поджимающую верхнюю челюсть клюва.

Агрегат движется задним ходом вдоль подбираемой ленты льна. Комли лежащих стеблей должны находиться справа по ходу. Подбирающие зубья барабана во взаимодействии с прижимными лентами захватывают стебли льна и подают их по обечайке в вязальный аппарат. Работу аппарата при получении одного снопа можно разбить на четыре этапа: формирование снопа, выталкивание снопа, включение периодически действующих механизмов, обвязка снопа.

На первом этапе происходит накопление стеблей и уплотнение их в порции для будущего снопа. Стебли льносырья, поступающие от льноуборочной машины к входу в аппарат, захватывают постоянно действующие упаковщики и подают в вязальное пространство. Это пространство открыто со стороны подачи материала и закрыто с остальных трех сторон: снизу — столом аппарата 20 (см. рис. 4), сверху — грудной доской 4 и направляющими планками, на выходе — педалями включения 8. Все механизмы периодического действия находятся в исходном положении без движения. Нить шпагата, выходящая из носика иглы под столом, лежит на пальце грудной доски, далее — на верхней части клюва, конец нити удерживается в зажиме узловязателя. Стебли, проталкиваемые упаковщиками, оттягивают нить по направлению к педалям включения и одновременно опоясываются ею со стороны выхода из аппарата. По мере накопления стеблей в вязальном пространстве упаковщика, с одной стороны, и педали, с другой, уплотняют порцию стеблей до тех пор, пока не будет преодолена сила подпора педалей, т. е. сила сопротивления пружины затвора механизма включения. В этот момент педали отклоняются на небольшой угол и поворачивают свой вал. Угол отклонения педалей ограничен величиной хода тяги затвора, который составляет 6...8 мм.

На втором этапе вал педалей поворачивается и поднимает передний конец рычага включения, освобождая собачку муфты включения. Ролик собачки отжимается пружинной и входит в зацепление с одним из выступов вращающегося корпуса муфты. Вращение от звездочки муфты втулочно-роликовой цепью передается звездочке вала сбрасывающих рычагов.

На третьем этапе происходит отделение, сжатие и об-

вязка сформированной порции стеблей в сноп. Вал сбрасывающих рычагов через поводок, шатун и коромысло поворачивает вал иглы, игла выходит из-под стола. При этом она пронизывает стебли льносырья, отделяет сформированную порцию от стеблей, подаваемых к аппарату, прижимает ее своей грудью к средней педали включения 15

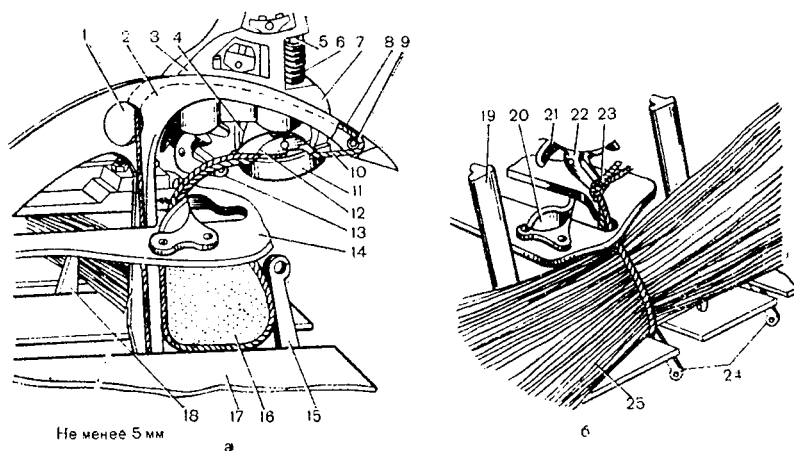


Рис. 14. Схема работы вязального аппарата:

а — обвязка снопа; *б* — выталкивание снопа из аппарата; 1 — отверстие для заправки шпагата; 2 — игла; 3 — узловязатель; 4 — нож; 5 — гайка регулирующая зажима; 6 — пружина зажима; 7 — зажим; 8 — шпагатная канавка; 9 — вкладыш; 10 — нить шпагата; 11 — пластина; 12 — диск зажима; 13, 22 — клювы; 14 — грудная доска; 15, 24 — педаль включения; 16, 25 — сноп; 17 — стол; 18 — упаковщик; 19 — сбрасывающий рычаг; 20 — палец грудной доски; 21 — доборка-гребень; 23 — узел

(рис. 14, *а*), опоясывает нитью шпагата 10, укладывает эту нить на палец грудной доски 20, клюв и в зажим узловязателя рядом с первой нитью. Одновременно начинает работать механизм разделения. Как только игла пронизет слой стеблей, рычаги механизма поворачиваются и отодвигают стебли, поступающие в аппарат, от порции, сжимаемой иглой, и закрывают вход в аппарат. Механизмы узловязателя образуют узел и отрезают его. Игла начинает отходить назад, оставив в зажиме конец нити шпагата для следующего перевясла, а к снопу приближаются сбрасывающие рычаги.

Во время последнего этапа обвязанного снопа выталкивается из аппарата, завязанный на перевясла узел стягивается с клюва, механизмы периодического действия занимают исходное положение.

Как только игла перестанет сжимать порцию и начнет двигаться назад, дорожка поворачивающейся звездочки привода вала сбрасывающих рычагов отклоняется к центру вала, коромысло теряет упор и педали включения 24 (рис. 14, б), связанные с роликом через коромысло и затвор с тягой, откидываются вниз, открывая выход из аппарата. Рычаги 19 выталкивают сноп из вязального пространства и далее из аппарата. Сноп через перевясло сдерживает с клюва узел 23, окончательно формируя и затягивая его. Игла уходит под стол, рычаги механизма разделения поднимаются, педали включения под действием дорожки звездочки привода вала рычагов на ролик становятся на место. Все механизмы периодического действия останавливаются в исходном положении, работу продолжают лишь механизмы постоянного действия, формируя следующий сноп.

При подборе льна для получения порций вязальный аппарат работает без заправки шпагата и выбрасывает их на землю необвязанными. Комлеподбиватель подравнивает стебли в ленте по комлям во время прохождения их по столу вязального аппарата. При этом агрегат движется только по направлению движения предшествующей машины, положившей ленту льна, — льнокомбайна.

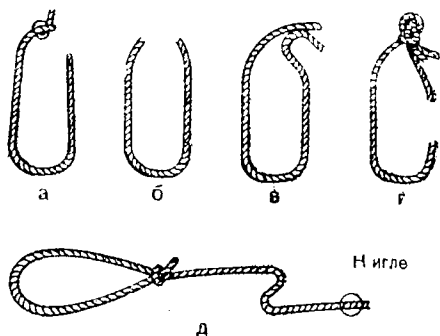
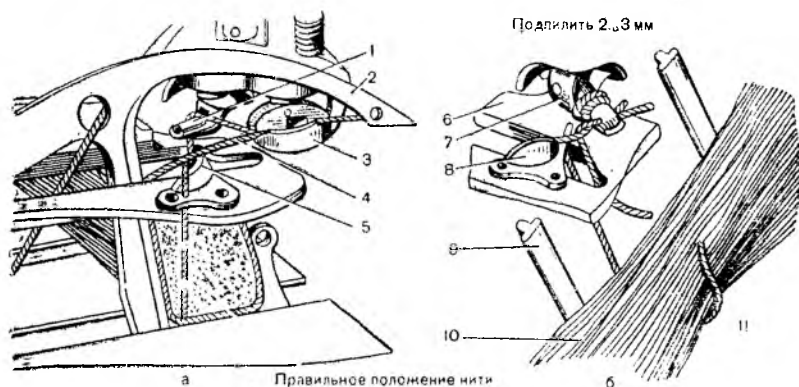


Рис. 15. Виды невязи

В процессе эксплуатации агрегата могут возникнуть различные неполадки и отказы, вызывающие несвязывание снопов (невязь перевясел). В этом случае следует проверить качество шпагата, особенно его крепость, наличие узлов, перекрутки, разрывов и неравномерность шпагата по толщине. Выполнять регулировки агрегата можно лишь после установления неисправности какого-либо механизма по виду невязи (рис. 15). Невязь вида а обнаруживается на клюве с полным охватом его одной нитью. При сдерживании нити с клюва перевясло оказывается завязанным в узел на одном конце. Оба конца перевясла отрезаны чисто. Причин появления невязи данного вида несколько.

Во-первых, слабый зажим нитей между диском и пластиной узловязателя, не соответствующий натяжению шпагата планкой шпагатного ведра. В этом случае одна нить выдергивается из зажима во время опоясывания снопа иглой, так как усилие вытягивания шпагата из иглы больше усилия, удерживающего его конец в зажиме. Клюв завязывает узел лишь на втором конце нити перевясла, поданном иглой. Для устранения этой невязи проверяют и при необходимости регулируют гайкой 12 (см. рис. 4) усилие вытягивания шпагата из носика иглы. Если усилие вытягивания шпагата не уменьшается даже при полном ослаблении пружины, проверяют состояние нитепроводящих деталей и устраняют причину большого трения или заедания шпагата. При нормальном усилии натяжения шпагата невязь устраняют, усиливая зажим шпагата узловязателем. Гайкой 3 (см. рис. 8) поджимают пружину зажима 2 до такой степени, чтобы усилие выдергивания одной нити из зажима было в пределах 170...200 Н (17...20 кгс).



Р и с. 16. Образование невязи:

а — при малом угле перегиба нити; б — при дефекте пальца грудной доски; 1, 7 — клюв; 2 — игла; 3 — зажим; 4 — нить, подаваемая иглой; 5, 8 — палец грудной доски; 6 — грудная доска; 9 — сбрасывающий рычаг; 10 — сноп; 11 — перевясло

Во-вторых, нарушение формы или ухудшение состояния рабочей поверхности пальца грудной доски 20 (см. рис. 14, б). В этом случае вторая нить шпагата, подаваемая иглой на палец, не отжимается его поверхностью к первой нити, не ложится на клюв, и он не захватывает ее для завязывания в узел. Для устранения невязи внимательно осматривают палец и убеждаются в отсутствии заусениц, вмятин и ржавчины. Поверхность, которая отжимает и поддерживает нити, должна быть тщательно зачи-

щена и отполирована, чтобы шпагат при подаче его иглой свободно соскальзывал по ней к другой нити и ложился на клюв.

В-третьих, малый выход иглы. Игла 2 (рис. 16, *a*) в конце своего прямого хода останавливается далеко от пальца грудной доски 5 и укладывает на него вторую нить 4 с малым углом перегиба. Нить, уложенная с малым углом, при повороте клюва 1 соскальзывает с него и не попадает в узел. Для устранения невязи увеличивают выход иглы, укоротив длину шатуна 1 (см. рис. 6) ее привода гайками 19. После регулировки игла в крайнем переднем положении должна как можно ближе продвигаться к пальцу грудной доски, но не менее чем на 5 мм (иначе будет задевать клюв), а в исходном положении ее носок не должен препятствовать продвижению стеблей в вязальное пространство. Он может выступать из-под стола не более чем на 50 мм.

В-четвертых, затупление иглы. Игла подхватывает стебли и затаскивает их в прорезь грудной доски, сдвигая с клюва шпагат, отчего шпагат не завязывается в узел. В этом случае стачивают имеющиеся на игле заусеницы или наклеп, заостряют и зачищают носок иглы.

Если невязь вида *a* обнаружена на снопе, то возможной причиной ее возникновения может быть слабое зажатие шпагата зажимом узловязателя. В процессе образования узла часть нити, удерживаемая зажимом, должна вытягиваться из него. Если шпагат зажат недостаточно сильно, то клюв выдернет одну из нитей и узел будет образован только из оставшейся нити. Для устранения невязи поджимают пружину зажима 2 (см. рис. 8) или заменяют износившуюся пластину.

Иногда у невязи вида *a*, найденной на клюве или снопе, нить, не вошедшая в узел, имеет размочаленный конец. Это свидетельствует о сильном натяжении шпагата прижимной планкой шпагатного ведра и большом сжатии его зажимом. Зажим раздавливает нить, и она рвется раньше, чем вытянется из ведра на нужную для образования перевясла и узла длину. Для устранения невязи ослабляют пружину натягивателя на ведре и, если это не помогает, ослабляют пружину зажима узловязателя.

Невязь вида *b* на снопе не имеет узла и оба конца ее растрепаны. Сильно сжатые диск и пластина зажима перетирают шпагат и при натяжении клювом он обрывается. Устраняют невязь ослаблением пружины зажима узловязателя.

Невязь вида *в* обнаруживают на снопе со следами незаконченного узла. Причин, вызывающих невязь, несколько.

Первая причина — слабое натяжение пружины, поджимающей верхнюю челюсть клюва к нижней. В этом положении клюв не затягивает концы шпагата в петлю или рано отпускает их при затяжке узла. В этом случае нужно усилить поджим верхней челюсти, подтянув пружину 9 гайкой 10 (см. рис. 8).

Вторая причина — большая выработка на нижней части подвижной челюсти клюва, отчего она не удерживает шпагат во время затяжки узла даже при сильном поджатии к нижней челюсти. В этом случае подвижную челюсть подпиливают круглым надфилем, увеличивая ее выступ. Если это не помогает, клюв заменяют.

Третья причина — неточная установка ножа. В результате нож перерезает шпагат раньше, чем клюв захватывает концы нитей, удерживаемые зажимом. Для устранения невязи проверяют правильность положения ножа: связывают узел вхолостую и следят за моментом подхода режущей кромки диска зажима к лезвию ножа, который наступит после того, как сомкнутся челюсти клюва. При несоблюдении этого условия уточняют положение ножа или заменяют его другим.

Невязь вида *г* имеет следующие виды. Перевясло висит на клюве, обе нити попали в узел и обрезаны чисто, но само перевясло разорвано. Имеет место чрезмерно большое сопротивление при стягивании узла с клюва. Сбрасывающие рычаги, выталкивая сноп, разрывают им перевясло, так и не стянув узел. Для устранения невязи проверяют величину усилия на пробной вязке без материала, которая не должна превышать 100 Н (10 кгс). Уменьшают усилие, ослабив пружину (см. рис. 8), поджимающую верхнюю челюсть клюва к нижней, а затем проверяют усилие стягивания перевясла на пробной вязке.

Если невязь вида *г* появляется и при нормальном усилии стягивания перевясла с клюва, то причиной невязи является низкая прочность шпагата на разрыв. В этом случае шпагат заменяют. При отсутствии шпагата необходимой прочности ослабляют пружину верхней челюсти клюва до такого усилия, чтобы узел затягивался лишь слегка, но не распускался.

Невязь вида *г* с перевясллом, висящим одновременно на клюве и пальце грудной доски, показана на рисунке 16, б. Причиной невязи является неправильное положение паль-

ца 8 грудной доски, при котором палец чрезмерно выступает за край прорези. При намотке петли клюв не стаскивает с пальца одну из нитей 11 перевясла, нить застревает на нем и сбрасывающие рычаги 9 разрывают перевясло выталкиваемым ими снопом 10. Для устранения неисправности укорачивают палец, спилив напильником его кончик на 2...3 мм и отполировав наждачной бумагой.

Невязь вида δ получается при неправильной укладке шпагата в зажим, когда нить, подаваемая иглой, не захватывается диском. Перевясло охватывает сноп затягивающейся петлей и конец шпагата от снопа тянется к игле. В этом случае проверяют надежность укладки шпагата в зажим на пробной вязке, задержав иглу в крайнем верхнем положении. Участок шпагата 10 (см. рис. 14, а) должен ложиться на дно углубления в пластине 11. Если этого не происходит, определяют причину неукладки. Ею могут быть: износ вкладыша 9 иглы (см. рис. 14), недостаточная величина выхода и деформация иглы (разогнулся ее носок), неправильный угол установки узловязателя.

В первом случае тонким бородком выбивают шпильку вкладыша и поворачивают его примерно на 180° так, чтобы в рабочем положении оказалась неизношенная поверхность. При значительном износе вкладыш заменяют. Концы шпильки вкладыша после установки на место зачищают заподлицо с плоскостями стенок иглы.

Во втором случае увеличивают выход иглы, укоротив длину шатуна 1 (см. рис. 6) с гайками 19. После регулирования игла не должна приближаться к пальцу грудной доски менее чем на 5 мм. В третьем случае восстанавливают нужную форму носка иглы. Для этого поднимают иглу в крайнее верхнее положение и через деревянную надставку молотком наносят несколько ударов по ее носку со стороны шпренгеля. Затем, покачивая сбрасывающие рычаги взад и вперед так, чтобы носок иглы колебался около диска зажима узловязателя, проверяют, насколько близко подходит нижняя поверхность носка к диску. Зазор между носком и поворачивающейся кромкой диска регулируют подгибанием иглы. Он должен быть равен 2...3 мм. Если таким путем восстановить форму иглы не удастся, иглу заменяют. Невязь вида ε возникает и в том случае, когда игла исправна, имеет нормальный ход и форму, но шпагат не укладывается на дно выемки в пластине зажима. Задняя часть узловязателя излишне опущена вниз и диск зажима узловязателя не может захватить нить при своем повороте. Для устранения неисправ-

ности: изменяют высоту подвески 1 (см. рис. 4), опуская передний конец грудной доски к столу аппарата. Задний ее конец вместе с зажимом узловязателя при этом поднимается. Подъем заканчивают при подходе диска зажима к нижней поверхности носика иглы на 2...3 мм. Затем проверяют выход иглы (она должна подходить к пальцу грудной доски не ближе чем на 5 мм) и плотно затягивают гайки подвески. На заводе грудную доску устанавливают обычно правильно, поэтому очень изменять положение ее подвески нельзя. При опускании передней части грудной доски уменьшается сечение входного канала, что затрудняет поступление стеблей в аппарат.

При работе вязального аппарата иногда происходит самопроизвольное включение периодически действующих механизмов сразу по окончании цикла вязки. Сбрасывающие рычаги не останавливаются в исходном положении после совершения ими одного оборота, а выполняют один или несколько оборотов. В результате образуются намотки шпагата на клюв, происходит затаскивание и намотка маленьких снопиков на вал сбрасывающих рычагов и установленные на нем детали. Перевязала маленьких снопиков, связанных из небольшого количества стеблей, захваченных иглой из слоя при повторном ходе, не стягиваются с клюва и висят на нем. Это может привести к поломкам деталей аппарата.

В загруженном аппарате, особенно у подборщиков соломы и тресты, иногда происходит двойное срабатывание. Если причиной этого является зависание снопов, его устраняют. В противном случае регулятором 30 (см. рис. 12) поджимают пружину 29 затвора механизма включения. Перед регулировкой проверяют зазор между ограничителем 27 и перемычкой. В момент выхода собачки муфты включения из-под рычага 2 зазор не должен превышать 0,5 мм.

При повторных включениях аппарата на холостом ходу (полные обороты ВОМ трактора) проверяют зазор между ограничителем и перемычкой и подтягивают пружину затвора. Если это не поможет, смещают фазу опускания рычага включения, ослабляют до предела натяжение приводной цепи вала рычагов и перекидывают ее на одно звено в ту или другую сторону на звездочке вала, а затем вновь натягивают цепь натяжным устройством. Направление перекидки определяют с учетом момента перехвата собачки муфты включения рычагом: при ее подходе рычаг должен быть в опущенном состоянии.

Если перечисленные мероприятия не позволяют устранить двойное срабатывание, заменяют боковые литые педали включения на проволочные (как у льнокомбайна) или удаляют одну из них (со стороны верхушечной части ленты). Это уменьшает массу подвижных частей механизма включения и силу удара в момент его остановки. Очень сильный удар вызывает упругие деформации в деталях механизма, которые отбивают рычаг включения вверх, в результате чего он не может остановить собачку муфты включения. Силу удара уменьшают также, снижая частоту вращения ВОМ трактора. При пониженных оборотах самопроизвольное включение аппарата обычно прекращается.

В отдельных случаях для устранения неисправности в работе вязального аппарата используют метод замедленной вязки. Убедившись в том, что шпагат, используемый в аппарате, хорошего качества, правильно заправлен и нож отрезает его полностью и четко, отводят рабочие концы упаковщиков под стол аппарата, медленно проворачивая приводной вал машины. Выключают ВОМ трактора, загружают в вязальное пространство порцию стеблей (равную примерно массе связываемого снопа) и медленно обвязывают порцию, проворачивая вал сбрасывающих рычагов вручную. Эту операцию удобнее выполнять вдвоем. Во время обвязки следят за последовательностью образования узла на перевясле, устанавливают момент и причину образования невязи. Операцию повторяют несколько раз до установления точной причины отказа.

При регулировках сжатие или ослабление пружин выполняют плавно, затягивая или отпуская соответствующие гайки не более чем на один оборот между проверками.

После образования одной невязи не следует думать, что аппарат разладился. Вслед за случайно не связанным снопом могут пойти и связанные. Лишь при образовании трех невязей подряд машину останавливают и выясняют причину отказа. При наличии более трех невязей подряд на клюве образуются намотки из оставшихся перевясел, что может привести к поломке деталей узловязателя. Остановив машину для определения и устранения причины отказа, каждый раз очищают детали и механизмы аппарата от всех видов намоток и проверяют правильность заправки шпагата.

В машине, работающей на матовязальном шпагате, все регулировки выполняют по нижним пределам: усилие натяжения шпагата — 15...20 Н (1,5...2,0 кгс), усилие вытяги-

вания нити из зажима — не более 150 Н (15 кгс), усилие стягивания перевясла с клюва — не более 80 Н (8 кгс). Педаль включения устанавливают в переднее или среднее положение.

При использовании вязкого шпагата выполняют те же регулировки, что и для пенькового, а клюв устанавливают новой конструкции (выпуск после 1975 г.). Если такого клюва нет, переделывают старый (рис. 17). Для этого, выколотив ось 2, разбирают клюв и обрабатывают на

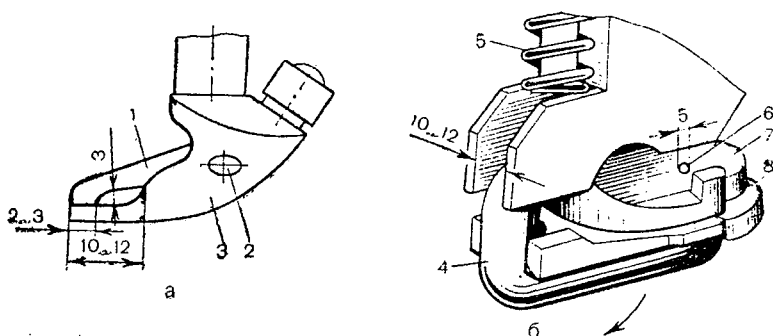


Рис. 17. Усовершенствованный узловязатель:

а — клюв; *б* — зажимное устройство; 1 — верхняя челюсть; 2 — ось; 3 — нижняя челюсть; 4 — кронштейн; 5 — пружина; 6 — шпонка; 7 — диск зажима; 8 — пластина зажима

наждачном круге верхнюю 1 и нижнюю 3 челюсти до нужных размеров. Бортики нижней челюсти стачивают до основания. Места обработки заглаживают бархатным напильником и шлифуют наждачной бумагой. Натяжение шпагата увеличивают до 50 Н (5 кгс), а пружину зажима подтягивают на два-три оборота.

Если масса подбираемых лент льна не позволяет работать на первой передаче трактора, уменьшают рабочую скорость движения агрегата, снизив частоту вращения вала двигателя. Если же при этом забивается подбирающая часть машины, заменяют 12-зубовую звездочку на выходном валу приводного редуктора 4 (см. рис. 3) звездочкой с 16...17 зубьями. Шаг зубьев звездочек — 19,05 мм, внутренний диаметр ступицы (под вал) — 30 мм. Такую звездочку можно взять от привода терочных вальцов льномолотилки МЛ-2,8П.

Для обеспечения надежной работы иглы аппарата увеличивают ее ход, удливив радиус поводка ее привода. Для этого поводок 1 (рис. 18, *а*) снимают с приводной звездочки 7 вала сбрасывающих рычагов, предварительно сняв

с его пальца верхнюю головку 5 шатуна 6 и отвернув гайку 2 и болт 3 крепления. Разрезают поводок между пальцем и отверстием под болт крепления и вновь сваривают, заложив в месте разреза вставку 4 с таким расчетом, чтобы величина радиуса поводка после сварки составила

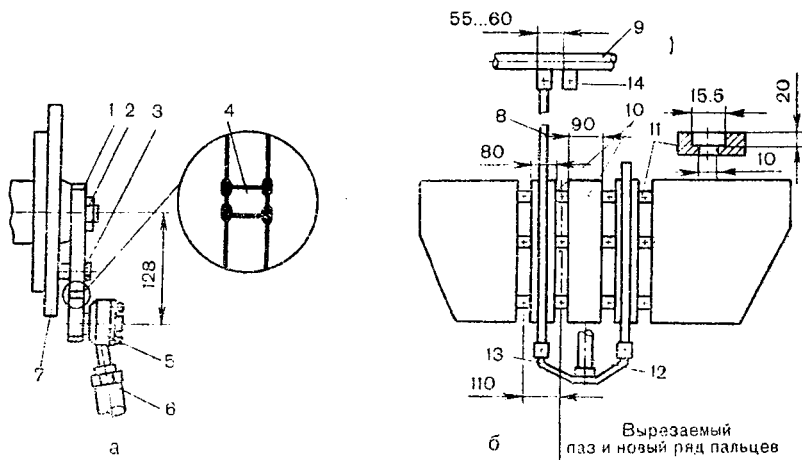


Рис. 18. Усовершенствование подборщика ПТН-1:

а — увеличение хода иглы; *б* — установка дополнительного ряда подбирающих пальцев; 1 — поводок; 2 — гайка; 3 — болт; 4 — вставка; 5 — головка шатуна; 6 — шатун; 7 — звездочка; 8 — прижимная лента; 9 — рама; 10 — кожух; 11 — квадратные валы; 12 — поддерживающая труба; 13 — пруток; 14 — кронштейн

128 мм (заводской размер — 120 мм). Установив все детали на место, изменением длины шатуна 6 регулируют выход иглы в крайнем верхнем положении (5...6 мм до выхода иглы в крайнем верхнем положении (5...6 мм до выхода иглы в крайнем верхнем положении (5...6 мм до выхода иглы в крайнем верхнем положении).

При подборе недостаточно жестких (влажных) стеблей льна, особенно тресты, из-за перекосов и изломов стеблей левой парой пальцев барабана, работающих во взаимодействии с прижимной лентой, подборщик часто забивается. В контакте с правой прижимной лентой работает лишь один палец, который недостаточно надежно зажимает свой край стеблей (комлевый). Чтобы устранить неисправность, на подбирающий барабан монтируют четвертый ряд пальцев (см. рис. 18, б). При этом барабан не разбирают, а снимают лишь обечайку, вырезают в ней паз для прохода пальцев и дрелью просверливают отверстия в квадратных валах 11 под крепления пальцев. Два пальца используют из запасного комплекта, прилагаемого к ма-

шине, а два недостающих готовят по образцу запасных. Если пальцы установлены неровно, их выравнивают, отгибая в нужную сторону обрезком трубы. Прижимную ленту 8, которая должна находиться посередине старого и нового рядов пальцев, смещают, отгибая опорную трубу 12, прутки 13 и переставив на раме 9 поддерживающий кронштейн 14. Его срезают и приваривают в нужном месте.

При плотной укладке лент льна на подборщик устанавливают разворачиватель снопов. При движении агрегата лопасть разворачивается, отодвигает снопы в ранее связанном ряду и освобождает место для прохода колес трактора. При подборе лент льна, уложенных на подсеянных травах, подбирающий барабан поднимают выше от земли, опустив ниже опорные колеса шпильками крепления. Это уменьшает нагрузку на ВОМ трактора и износ передач и зубьев подборщика.

Подборщик ПНП-3. Перед началом работы осматривают участок, определяют направление и места разворота, выявляют места, неудобные для работы.

В зависимости от расстояния между разостланными лентами льна устанавливают необходимую ширину захвата подборщика, раздвинув боковые секции с зубьями. Секции фиксируют стопорами. Агрегат движется прямым ходом с включенным ВОМ одновременно по трем лентам льна. Передний ряд зубьев сгребает ленты в порции с шагом 3...7 м. Меньший шаг соответствует меньшей скорости движения. После образования порции зубья автоматически поднимаются, пропуская готовые порции. Задние зубья, до этого шедшие вхолостую, подгребают порции вместе с участками лент, оставшимися не подгретенными при подъеме зубьев переднего ряда. Затем передний ряд зубьев опускается, сгребая новую порцию стеблей, а задний поднимается, проходя над полностью сформированными порциями. При этом образуются компактные порции льна, полностью оторванные от того места, где они лежали в лентах, пригодные для установки их в конусы или шатры для просушки в естественных условиях.

После прохода 20...30 м агрегат останавливают и проверяют чистоту подбора и высоту подъема зубьев, а также качество сбрасывания стеблей. При необходимости регулируют высоту подъема зубьев, изменяя длину телескопических тяг и высоту установки рамы подборщика над землей. Изменением тугости пружин телескопических тяг регулируют усилие прижима зубьев к земле с учетом плотности прилегания ленты к почве и микрорельефа.

Для обеспечения высокого качества подбора лент и уменьшения их засоренности направление движения агрегата должно совпадать с направлением движения льнокомбайна, расстелившего ленты льна.

Скорость движения агрегата выбирают в зависимости от нужного размера порции льна, его урожайности и рельефа участка. В случае подбора лент, проросших травой, или толстых лент высокоурожайного льна работают на пониженных передачах трактора (3,5...4,0 км/ч), а ролик привода задней секции с зубьями на валу редуктора **переставляют на 90°** относительно второго кулачка навстречу направлению его вращения.

На поворотах в конце загона и при кратковременных переездах подборщик поднимают гидросистемой трактора.

Во время длительных переездов и при установке на хранение боковые секции с зубьями переводят в транспортное положение. Для этого, выключив ВОМ трактора, проворачивают за карданный вал привод подборщика до установки зубьев обеих секций в среднее (нижнее) положение, при котором шарниры боковых секций позволяют поднять секции. После подъема боковые секции закрепляют.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА УБОРКИ ЛЬНА

Контроль качества уборочных работ разделяют на текущий и приемочный. Текущий контроль проводит тракторист-машинист или контролер по качеству для уточнения технологических регулировок подборщика, приемочный контролер, агроном или бригадир, который выводит среднюю оценку качества по трем замерам за смену. Ее учитывают при оплате труда механизатора.

Качество работы подборщиков льна в зависимости от выполняемых ими операций оценивают по следующим показателям: потери стеблей при подборе ленты, повреждаемость стеблей, невязи, тугость вязки, правильность расположения пояска на связанном снопе, качество укладки ленты.

Потери стеблей. Собирают все связанные снопы или порции на 10 м гона, отдельно оставшиеся неподобранными стебли и взвешивают. Разделив массу стеблей на массу снопов (порций) и стеблей и умножив на 100, подсчитывают результат.

Повреждение стеблей. Берут без выбора из нескольких снопов или порций (не менее трех) 100 стеблей. Из них

отбирают стебли с разрывом продуктивной части и полным изломом. Полученное число является показателем повреждаемости в процентах.

Невязь. Осматривают по ходу подборщика 100 снопов подряд. Количество несвязанных снопов характеризует показатель в процентах.

Тугость вязки. Рулеткой или метровым шпагатом замеряют тугость вязки в трех снопах, взятых без выбора на гоне длиной 50 м.

Правильность расположения пояска. Определяют визуально. Он должен размещаться на участке от $\frac{1}{2}$ до $\frac{1}{3}$ длины снопа, замеренной от комлей. При малой длине снопов перевясла лучше располагать ближе к комлям, при большой — к середине снопов.

Качество укладки ленты. Определяют визуально после оборачивания ленты. Если лента лежит прямолинейно, стебли в ней расположены перпендикулярно направлению расстила и нет сгруженных куч стеблей, то качество укладки отличное.

Качество работы подборщика оценивают по таблице 2. При этом стебли в лентах должны лежать без перекрытий

Т а б л и ц а 2
ОЦЕНКА КАЧЕСТВА РАБОТЫ ПОДБОРЩИКОВ ЛЬНА

Показатели	Градация нормативов при условиях подбора		Баллы
	благоприятных	неблагоприятных	
Потери стеблей, %	До 1	До 2	2
	1...2	2...3	2
Невязь снопов, %	Более 2	Более 3	0
	До 4	До 5...7	3
Тугость вязки, %	4...5	5...7	2
	85 и более	85 и более	1
Повреждение стеблей, %	Менее 85	Менее 85	0
	До 3	До 4	2
Положение перевясла	3...4	4...5	1
	Более 4	Более 5	1
Укладка ленты	Удовлетворяет агротехническим требованиям		1
	Не удовлетворяет агротехническим требованиям		3
Укладка ленты	Удовлетворяет агротехническим требованиям		3
	Не удовлетворяет агротехническим требованиям		0

перпендикулярно направлению движения лент, быть прямыми, не иметь сгруженных стеблей или продуктов очистки льнокомбайна, камней. Высота травяного покрова не должна превышать 10 см.

В зависимости от набранных баллов работу оценивают: «отлично» — 10—9 баллов; «хорошо»—8—7; «удовлетворительно» — 6—5; «неудовлетворительно»—5 баллов и ниже.

Если при работе подборщика ПТН-1 невязь составляет 6...10%, общую оценку качества работы снижают на один разряд независимо от суммы набранных баллов, а при 20% невязи — работу бракуют.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ПОДБОРЩИКОВ

Ежесменное техническое обслуживание подборщика включает очистку подборщика от грязи, стеблей и намоток; подтяжку креплений всех узлов и деталей, смазку машины.

Периодическое техническое обслуживание подборщика проводят через каждые 60 ч работы или после уборки 20...25 га. При этом выполняют ежесменное техническое обслуживание и, кроме того, проверяют крепление и состояние подбирающего барабана, подбойки, коробки привода, шарниров и карданных передач. Осматривают и при необходимости подтягивают ремни и приводные цепи.

Послесезонное техническое обслуживание подборщика выполняют по окончании полевых работ. При этом очищают машину от пыли, грязи и намоток. Внешним осмотром проверяют комплектность и состояние деталей, составляют дефектную ведомость и определяют дальнейшую возможность эксплуатации машины без ремонта. Окрашивают поврежденные места. Снимают ремни, промывают их и сдают на хранение. Смазывают машину.

При ежесменном техническом обслуживании вязального аппарата очищают аппарат от пыли, грязи, намоток стеблей и шпагата. Внимательно осматривают все детали и устраняют замеченные неисправности. Проверяют болтовые соединения и цепные передачи (при необходимости подтягивают), посадку упаковщиков на шейках коленчатого вала (при необходимости регулируют), режущую кромку ножа и надежность его крепления в узловязателе (затупленный нож затачивают или заменяют). Смазывают со-

лидолом подшипники упаковщиков и их поводков, втулки валиков клюва и зажима в узловязателе, головки шатуна привода иглы, муфту включения, подшипники вала педалей включения.

Периодическое техническое обслуживание вязального аппарата проводят через каждые 7...8 дней работы или после уборки 20...25 га. При этом проверяют надежность посадок иглы, приводных звездочек, шестерен, сбрасывающих рычагов, положение фиксатора обратного хода (при необходимости регулируют); подтягивают к узловязателю приводную шестерню стяжной корончатой гайкой. Кончик клюва при качании его рукой должен иметь люфт не более 0,5...0,7 мм. Проверяют и при необходимости восстанавливают правильность регулировок натяжения шпагата, усилие зажима шпагата в узловязателе, стягивание узла с клюва, отклонение педалей включения, раму аппарата, поперечные балки и верхнюю переднюю трубу.

Заполняют лидолом все смазочные точки и кистью наносят смазку на зубья шестерен привода вала упаковщиков и узловязателя, втулочно-роликовые цепи, рабочую поверхность кулачка привода механизма разделения и беговую дорожку кулачка звездочки вала сбрасывающих рычагов, направляющие поверхности затвора механизма включения.

Послесезонное техническое обслуживание вязального аппарата проводят в конце рабочего сезона перед установкой на хранение. При этом тщательно очищают аппарат от грязи и намоток, выявляют изношенные части, составляют дефектную ведомость и заявку на запасные части, промывают вращающиеся и неокрашенные части дизельным топливом или керосином и покрывают густым слоем защитной смазки, смазывают лидолом. Окрашенные части аппарата, с которых в процессе работы стерлась краска, промывают и красят. Поднимают иглу в транспортное положение, ослабляют цепь привода вала сбрасывающих рычагов.

Ремонт вязального аппарата и его наладку после ремонта выполняют лица, знающие его устройство и принцип работы. Для удобства ремонта аппарат снимают с машины и устанавливают на козлы или невысокий стол. При составлении дефектной ведомости и заявки на запасные части к аппарату учитывают технологические возможности ремонтной базы хозяйства и наличие на складе запасных частей.

Рама аппарата износу почти не подвергается и только

в аппаратах, устанавливаемых на льнокомбайнах, возможна деформация ее верхней трубы в месте крепления опоры вала разделителя. Для ремонта снимают опору разделителя с валом, нагревают трубу газовой горелкой и выправляют. После правки в углах сопряжения ее с продольными трубами приваривают косынки толщиной 5...6 мм. Если выправить трубу не удастся, вырезают деформированный участок и на его место вваривают отрезок такой же трубы.

Износившиеся капроновые втулки верхнего и нижнего рукавов в П-образной колонке, в которых установлены валы иглы и сбрасывающих рычагов, выколачивают и заменяют. Вместо капроновых втулок можно выточить бронзовые или чугунные по старому образцу.

При износе отверстий в приливах колонки, служащих для установки вала педальей, их разворачивают (растачивают) и вставляют капроновые, бронзовые или чугунные втулки. Толщина их стенок должна быть не менее 3 мм.

Изношенные или погнутые валы заменяют новыми, которые изготавливают на токарном станке. Шпоночные канавки фрезеруют на больший размер, по этому же размеру расширяют шпоночные пазы в ступицах и при сборке ставят шпонку большего сечения.

Перед ремонтом механизма иглы ее снимают с вала. Для этого выворачивают болт 12 (см. рис. 6), крепящий шайбу 13, снимают шатун 1 с пальца вала иглы, предварительно расшплинтовав его. Вынимают и осматривают вал и втулки колонки, проверяют износ шпоночных канавок, при необходимости ремонтируют. Все заусеницы и забоины на игле стачивают и шлифуют. Затупившуюся иглу затачивают. При значительном износе вкладыша иглы выбивают шпильку его крепления и заменяют новым вкладышем. Если запасного вкладыша нет, его вытачивают по образцу изношенного из стойкого к истиранию материала (например гусеничного пальца). Изготовленный вкладыш закалывают и устанавливают плотно, без зазоров с боковыми стенками паза иглы. При необходимости стенки иглы обжимают. Пригнанный вкладыш не должен вращаться, концы шпильки зачищают заподлицо с плоскостями стенок иглы. Носок иглы шлифуют.

При установке иглы на место соблюдают следующие условия: игла не должна касаться коленчатого вала упаковщиков в нижнем положении; расстояние между пальцем грудной доски и корпусом иглы в верхнем положении должно быть не менее 5 мм, а клюв узловязателя при по-

вороте не должен задевать за нее своим роликом; при движении игла не должна задевать ни за одну деталь, кроме корпуса (стенки) узловязателя.

Обнаруженные неисправности устраняют регулировкой длины шатуна привода иглы. После регулировки гайку шатуна плотно затягивают. Паз для укладки шпагата, носок, спинку и грудь иглы тщательно зачищают. Если зазор между корпусом иглы и коленом вала упаковщиков настолько мал, что шпагат трется об эти детали, зазор увеличивают, подложив между втулкой опоры и ступицей иглы шайбу.

При ремонте механизма включения снимают вал педалей, для чего расстопоривают втулки кронштейнов 12 (см. рис. 12), а педали 10 расшплинтовывают и отсоединяют от рычага 2 тягу 14. Вынимают вал в сторону рычага включения, отворачивают его стопор и снимают рычаг. Для разборки затвора расшплинтовывают и выворачивают ограничитель 27. Зажав корпус затвора в тисках, выворачивают тягу 14 из упора 28. При значительном износе отверстия в перемычку запрессовывают втулку или заменяют упор другим, большего диаметра. Если на пружине 29 обнаружены дефекты, ее выбраковывают.

При установке деталей механизма собачка муфты должна свободно поворачиваться на оси под действием пружины; тяга включения без заеданий перемещаться в направителе; ролик, копирующий дорожку кулачка звездочки привода вала сбрасывающих рычагов, свободно вращаться на своей оси.

Если при правильно отрегулированном положении ограничителя рычаг включения не отклоняется вверх под действием кулачка вала иглы на величину, достаточную для прохода собачки муфты, выворачивают ограничитель на несколько оборотов и поворачивают вал рычагов так, чтобы собачка встала под рычагом включения. Затем осторожными ударами молотка подгибают рычаг так, чтобы между его загнутым концом и собачкой установился зазор 3...4 мм. Регулируют положение ограничителя и зашплинтовывают. Для этого вворачивают или выворачивают ограничитель. Зазор между ним и перемычкой при срабатывании муфты на включение не должен превышать 0,5 мм.

Детали вала сбрасывающих рычагов перед ремонтом демонтируют с аппарата. Для этого снимают опору 10 (см. рис. 7), расшплинтовывают и отворачивают корончатую гайку 11, ослабляют затяжку болтов 9, отделяют от вала рычаг III и шестерню-гребень 8. За приводную звездочку

2 вынимают вал из рукава колонки. Узловязатель с грудной доской и кулачок 6 с толкателем осторожно опускают на стол аппарата. Если вал сидит туго и не вынимается из этих деталей, детали снимают по отдельности: сначала узловязатель, отсоединив его опору от грудной доски, затем рычаг II, опору 12, кулачок 6 и сбрасывающий рычаг 1. После этого вал должен легко выниматься из втулок верхнего рукава колонки. Отворачивают гайку и болт крепления поводка иглы к звездочке 2, отделяют поводок и звездочку. Отворачивают гайки, крепящие подвеску грудной доски, и снимают грудную доску. Проверяют степень износа вала сбрасывающих рук. Шпоночные канавки при значительном износе растачивают. Они должны находиться на одной оси. Смещение осей канавок допускается не более чем на 0,5 мм. По величине смещения шпоночных канавок рейсмусом проверяют скрученность вала. Для устранения скрученности вал в середине нагревают примерно на 850...900° (светло-красный цвет), один конец вала закрепляют в тисках, а другой осторожно цепным ключом поворачивают в сторону, противоположную смещению канавок. После этого вал охлаждают и проверяют скрученность. При необходимости правку повторяют.

Если у приводной звездочки 2 сломаны один или два зуба, ее ремонтируют. Вырубив оставшиеся части зубьев, в центре каждого сломанного зуба просверливают отверстие сверлом диаметром 8,3...8,5 мм, нарезают резьбу М10 и туго заворачивают в нее шпильку. Длина выступающей части шпильки — 5...6 мм. Газовой горелкой на шпильки наплавляют металл с чугунных прутков.

Для снятия внутренних напряжений звездочку после наплавки нагревают в кузнечном горне и медленно охлаждают. Напильником вытачивают зубья по шаблону, изготовленному по образцу исправных зубьев.

В механизме упаковщиков чаще всего изнашиваются шейки коленчатого вала, вкладыши и крышки подшипников. Чтобы продлить срок их службы, необходимо вовремя перетягивать подшипники, уменьшая толщину набора регулировочных прокладок. Сильно изношенные вкладыши и подшипники заменяют. Изношенные шейки коленчатого вала восстанавливают электродуговой наваркой, виброконтактной наплавкой или электрометаллизацией в зависимости от имеющегося в хозяйстве оборудования. Толщина наплавленного слоя должна быть не менее 1,5...2,0 мм. Валы с износом до 0,6 мм по диаметру предварительно протачивают. Перед наплавкой стальной щеткой тщательно

очищают шейки от грязи и протирают или промывают от масла. Для наплавки используют электроды, позволяющие получить более износостойкую поверхность. Сварочные валики накладывают вдоль осей шеек с перекрытием на $\frac{1}{3}$ ширины каждого валика. Наварку производят поочередно сверху и снизу шеек для уменьшения коробления вала. Протачивают шейки резцом из твердого сплава до диаметра 30 В_{за}.

Если сломан рабочий конец упаковщика, его приваривают электросваркой, наложив на него стальную пластину толщиной 4...5 мм. Для этого вырезают пластинку на всю площадь рабочего конца, отломанную часть ковшика приваривают на свое место, закладывают пластину и обваривают ее по краям сплошным швом. Упаковщик обтачивают на наждачном станке и тщательно заглаживают рабочую поверхность напильником.

Погнутые или задевающие за стол упаковщики выпрямляют в холодном состоянии осторожными ударами молотка.

В муфте включения, как правило, изнашивается капроновая втулка-звездочка. Ее заменяют новой или выточенной из бронзы по образцу заменяемой.

Особую сложность вызывает ремонт узловязателя, так как его приходится снимать не только при ремонте, но и при обслуживании в поле. Для упрощения обслуживания в корпусе узловязателя напротив отверстия для стержня кронштейна 4 слесарной ножовкой вырезают паз (см. рис. 17). Ширина паза не должна превышать диаметра отверстия. В результате кронштейн 4 после ослабления пружины 5 легко и быстро снимается (по стрелке) вместе с пружиной, освобождая пластину 8, и легко устанавливается на место. Чтобы облегчить снятие диска зажима, в нем напротив отверстия под шпонку 6 пропиливают паз, что позволяет быстро снимать и ставить диск на место, не выколачивая шпонку из приводного валика.

Такое усовершенствование узловязателя позволяет разбирать его, не снимая с аппарата, а лишь отвернув два болта крепления к грудной доске и один болт шпренгеля.

Чтобы снять клюв с узловязателя, предварительно на приводной шестерне-гребне просверливают отверстие 20 (см. рис. 8, б) диаметром 6...7 мм в центре дорожки привода клюва (наружная дорожка) на диаметрально противоположном крае от зубчатого сектора. Клюв снимают в такой последовательности. Проворачивают вал сбрасывающих рычагов на половину оборота от исходного поло-

жения. Отсоединяют от узловязателя грудную доску и шпренгель. Расшплинтовывают и выворачивают гайку пружины дорожки-гребня клюва, снимают пружину, дорожку и вынимают направляющий болт. Поворачивают узловязатель вокруг вала вверх, совместив штифтовую шпонку шестерни клюва с отверстием, просверленным в шестерне-гребне. Выколачивают тонким бородком шпонку через отверстие в шестерне и вынимают клюв.

Клюв устанавливают на место в обратном порядке. При креплении узловязателя к грудной доске смещением узловязателя в болтовом соединении его опоры с доской добиваются, чтобы клюв при повороте не задевал за палец грудной доски и игла не упиралась в него.

В механизме разделения чаще всего деформируется планка толкателя 11 (см. рис. 11). Ее снимают, отвернув гайки крепления, и выпрямляют в холодном состоянии. Если в направляющих пазах 9 толкателя возникает большое трение из-за деформации или износа и пружина 3 не может возвращать механизм в исходное положение, осторожными ударами молотка выправляют направляющие, а при сильном износе — заменяют.

При сборке аппарата особое внимание уделяют правильной установке цепи привода вала сбрасывающих рычагов, от которой зависят исходное положение механизмов периодического действия и порядок их взаимодействия. При этом поворачивают главный вал до положения, при котором рычаг включения опустится и захватит собачку муфты включения, а фиксатор упрется в выступ ступицы ее звездочки и запрет ее от обратного хода. Проворачивают вал сбрасывающих рычагов до положения, при котором ось вала, ось поводка его звездочки и ось поводка вала иглы совпадут с продольной осью шатуна иглы (см. рис. 6). Игла должна находиться в самой нижней точке, это положение будет исходным. Соединяют цепью звездочку муфты включения со звездочкой привода вала рычагов так, чтобы ее ведущая ветвь была натянута без провисания, а ведомую ветвь надевают на натяжную звездочку. Натягивают натяжником ведомую ветвь цепи при установленном взаиморасположении деталей. Если после натяжения их взаимное расположение нарушится, ослабляют цепь и перекидывают ее на зубьях вала рычагов в ту или иную сторону, добиваясь правильного исходного положения деталей. Ремонт остальных деталей подборщиков льна зависит от ремонтной базы хозяйства и наличия на складе запасных частей.

Изношенные детали восстанавливают типовыми местами в мастерских хозяйства, сильно поврежденные детали заменяют.

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

К работе на подборщиках льна допускаются рабочие не моложе 17 лет, имеющие соответствующую квалификацию или прошедшие специальное обучение. Работать можно только на исправных агрегатах и механизмах; ремонтировать исправным инструментом.

Перед пуском машины предварительно проверяют подвижность отдельных элементов, механизмов и работу на холостом ходу. Во время навешивания машины на трактор нельзя находиться между продольными тягами механизма навески. Рабочие органы машины при смазке, осмотре и ремонте опускают или устанавливают на прочные подставки.

Перед началом движения подборщика дают сигнал и убеждаются, что в опасной зоне нет людей.

При работе в поле трактор оборудуют искрогасителем и следят за тем, чтобы стебли и путанина не наматывались на валы и вращающиеся рабочие органы, своевременно очищают их от намоток, следят за своевременной смазкой трущихся рабочих поверхностей.

Техническое обслуживание, а также регулировку и очистку машин и механизмов, как правило, проводят во время перерывов в работе, при выключенных и гарантированных от случайного включения источниках энергии.

Запрещается:

работать без ограждений механизмов передач и защитных кожухов рабочих органов;

работать у машины в одежде с длинными широкими полами и незастегнутыми рукавами;

снимать намотки и ремни на ходу машины;

заправлять вязальный аппарат шпагатом во время работы;

включать вязальный аппарат рукой непосредственно за педаль включения;

находиться рядом с карданной передачей при работающем двигателе трактора;

резко останавливать уборочный агрегат;

перевозить рабочих на прицепных уборочных машинах при транспортировке их к месту работы и обратно.

Содержание

Особенности уборки льна	3
Устройство подборщиков	4
Агротехнические требования к подборщикам льна	27
Комплектование агрегатов	28
Подготовка агрегатов к работе	30
Работа в поле и основные регулировки	37
Оценка качества уборки льна	54
Техническое обслуживание и ремонт подборщиков	56
Техника безопасности	68

Владимир Михайлович Луценко

Подборщики льна

(Библиотечка «Новое
в механизации растениеводства»)



Зав. редакцией Н. И. Соловьева
Редактор Е. Ю. Зеленецкая
Художественный редактор Н. А. Парцевская
Обложка художника Ф. Ю. Элицбаума
Технический редактор М. В. Ильясова
Корректоры Р. К. Массальская, В. В. Фофанов

ИБ № 1852

Сдано в набор 16.08.83. Подписано в печать 19.01.84. Л100996. Формат 84×108¹/₃₂. Бумага тип. № 2, Гарнитура литер. Печать высокая. Объем усл. печ. л. 3,36, усл. кр.-отт. 3,57, уч.-изд. л. 3,68. Тираж 5000. Заказ № 437. Изд. № 1480. Цена 15 коп.

Россельхозиздат, г. Москва, К-30, Селезневская ул., Ша :

Калужское производственное объединение «Полиграфист», пл. Ленина, 5

Н О В О Е

**В МЕХАНИЗАЦИИ
РАСТЕНИЕВОДСТВА**

БИБЛИОТЕЧКА СОСТОИТ ИЗ СЕРИИ БРО-
ШЮР, В КОТОРЫХ ДАНЫ РЕКОМЕНДА-
ЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ МАШИН, ПОС-
ТУПАЮЩИХ В ХОЗЯЙСТВА В XI ПЯТИ-
ЛЕТКЕ, ПРИЧЕМ ОСОБОЕ ВНИМАНИЕ
УДЕЛЯЕТСЯ РЕГУЛИРОВКАМ, ВОЗМОЖ-
НЫМ НЕИСПРАВНОСТЯМ, ПРИЧИНАМ
ИХ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И СПОСОБАМ УС-
ТРАНЕНИЯ.