

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ

**РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ
НАУК БЕЛАРУСИ ПО МЕХАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА»**

РЕКОМЕНДАЦИИ

по уборке льна и регулировкам льноуборочных машин

Минск 2022

УДК 631.358
ББК

Рекомендации по уборке льна и регулировке льноуборочных машин подготовлены **лабораторией механизации возделывания, уборки и первичной переработки льна РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства»** (авторский коллектив: Тарима А.И.,

В предлагаемых рекомендациях изложены основные моменты технологии уборки льна и заготовки тресты. Даны рекомендации по настройкам и регулировкам агрегатов и устранению неисправностей машин.

Для руководителей хозяйств, инженерно-технических работников, агрономов, механизаторов – льноводов.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1 ПЛАНИРОВАНИЕ УБОРКИ	5
1.1. Фазы спелости льна и сроки уборки	6
1.2. Подготовка полей к уборке	8
2 СПОСОБЫ УБОРКИ	8
2.1 Комбайновая уборка	9
2.1.1 Основные регулировки и настройки рабочих органов самоходных двухпоточных льнотеребилков	10
2.2 Комбайновая уборка	12
2.2.1 Регулировка и настройка рабочих органов льнокомбайнов «Двина-4М» и ЛК-4А	12
2.2.2 Технологическая наладка	21
2.3 Уборка полеглого и длинностебельного льна льнокомбайнами	27
2.4 Уборка короткостебельного льна льнокомбайном	28
2.5 Особенности уборки семеноводческих посевов льнокомбайнами	29
2.6 Технологии заготовки тресты	30
2.7 Оборачивание лент льна	30
2.7.1 Основные регулировки оборащивателей лент льна	31
2.8 Вспушивание лент льна	32
2.9 Рулонная технология заготовки тресты	34
2.9.1 Основные регулировки пресс-подборщика ПРЛ-150	34
2.9.2 Основные регулировки различных узлов самоходных пресс-подборщиков	35

ВВЕДЕНИЕ

Целью возделывания льна является получение льноволокна и семян. Основной продукцией при возделывании льна-долгунца является льноволокно, сроки формирования которого не совпадают со сроками созревания семян. Уборка, начатая раньше, приводит к недобору урожая, а запаздывание со сроками проведения уборки ухудшает качество волокна и увеличивает потери семян. Поэтому лен нужно убирать в такой период, когда обеспечивается как получение высокого урожая волокна, так и качественных семян. Формирование волокна в стеблях идет интенсивно до ранней желтой спелости.

Проведя опыты, ВНИИЛ установлено, что каждый день запаздывания с уборкой льна по сравнению с оптимальными сроками ведет к потерям волокна в среднем на 2-3%, а семян на 1,5%. Кроме этого, запаздывание с уборкой льна увеличивает зараженность семян болезнями.

Лен для получения волокна начинают убирать в фазу ранней желтой спелости. Продолжительность работ должна составлять от восьми до десяти дней.

В этот период обеспечивается получение самой высокой урожайности и качества волокна при удовлетворительной урожайности семян.

Главная цель семеноводческих посевов – получение высокого урожая семян отличного качества. Такие посевы следует убирать в желтой спелости за шесть-восемь дней.

В современных условиях в Беларуси применяются два способа уборки льна-долгунца: раздельная уборка и комбайновая.

При раздельном способе уборки происходит теребление стеблей льна и их расстил на льнище с последующим подъемом лент для очеса семенных коробочек и оборачивания. Для раздельной уборки применяются самоходные двухпоточные льнотеребилки ТСЛ-2,4 производства ДП «Щучинский ремзавод», а для очеса семенных коробочек и оборачивания лент льня применяется подборщик-очесыватель-оборачиватель СООЛ-5, выпускаемый на ОАО «Калядичагромаш».

Комбайновый способ уборки основывается на одновременном тереблении стеблей комбайнами, их очесе и расстиле на льнище. Для этих целей в республике применяются льноуборочные комбайны «Двина – 4М» производства ОАО «Калинковичский РМЗ». Также используются комбайны ЛК-4А (ЗАО «Завод Бежецксельмаш», Россия).

В среднем по республике на долю уборочных процессов приходится 70-80% трудозатрат. Низкая производительность машин во многом обуславливает потери выращенного урожая: до 30% льноволокна и до 50% льносемян. Происходит это из-за несоблюдения сроков уборки.

Практика эксплуатации льноуборочных машин показала, что эффективное их использование в значительной мере зависит от технической грамотной эксплуатации. Основной целью настоящих рекомендаций является оказание помощи инженерно-техническому персоналу и механизаторам-льноводам в подготовке машин к работе, проведении их настроек и регулировок с учетом конкретных условий уборки.

1 ПЛАНИРОВАНИЕ УБОРКИ

Для того чтобы убрать выращенный урожай без потерь в максимально короткие сроки, с наименьшими затратами труда и материальных средств, необходимо иметь заранее разработанный план уборки. Для составления данного плана следует знать:

- план сдачи продукции;
- объем площадей участков льна, подлежащих уборке, сорта и сроки их посева, места расположения;
- ожидаемый срок начала созревания и продолжительность периодов ранней желтой и желтой спелости каждого из участков;
- состояние стеблестоя по полеглости, ярусности, засоренности сорняками по участкам;
- наличие уборочной техники, пунктов сушки и переработки льновороха, транспортных средств, их технические и эксплуатационные показатели;
- прогноз погоды, возможную продолжительность работы уборочных агрегатов в сутки, продолжительность вылежки тресты в лентах.

На основании этих данных планируется последовательность проведения уборочных работ, которые следует организовывать групповым методом. Число машин в группе определяют исходя из площади полей, производительности уборочных агрегатов, наличия и расположения пунктов для сушки льновороха, транспортных средств. Чаще всего создаются группы в составе двух-четырех агрегатов. По результатам анализа условий уборки составляется план-маршрут (график) работы агрегатов и групп по участкам убираемых площадей.

Старший группы (звена) должен знать:

- состав группы (звена);
- условия оплаты труда на уборке и послеуборочной обработки льна в зависимости от качества выполнения работы;
- номера полей, площади участков и планируемые даты их уборки;
- кратчайшие маршруты перевозок льновороха к сушильным пунктам;
- кратчайшие маршруты движения агрегатов при переездах с одного поля на другое;
- условия соревнования.

1.1 Фазы созревания льна и сроки уборки

Различают зеленую, раннюю желтую, желтую и полную спелость льна. Переход из одной фазы спелости льна в другую происходит постепенно. Каждая фаза длится шесть - восемь дней. Это определяет агротехнические сроки уборки льна в зависимости от назначения посевов.

В производственных товарно-сортовых посевах льна главной целью является – получение максимальных урожаев волокна хорошего качества. В семеноводческих посевах главная цель – получение сортовых классных семян, а также волокна.

Степень спелости льна устанавливается по совокупности признаков: цвету семенных коробочек и состоянию семян в них, цвету стеблей и опадению листочков. Лучше всего спелость льна и сроки уборки устанавливать по зрелости семян. Характеристика фаз спелости льна приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристика фаз спелости льна

Фаза спелости	Состояние коробочек и семян в них к началу фазы спелости	Состояние стеблей к началу фазы спелости
Зеленая	Все коробочки зеленые. Семена в них зеленые или светло-зеленые, почти выполненные по форме, легко раздавливаются, выделяя жидкость	Стебли зеленые. Листья в их нижней части начинают желтеть. Волокно в стеблях полностью не сформировалось, оно тонкое и легко разрывается
Ранняя желтая	Коробочки приобретают желтоватый оттенок и лишь некоторые остаются зелеными. Поле становится зеленовато-желтым. Семена полностью сформировались, но еще имеют светло-зеленоватый цвет и желтый носик	Стебли становятся зеленовато-желтыми. Листья в нижней части стебля осыпались, остальные имеют желтый цвет. Волокно в стеблях полностью сформировано, но одревеснение еще не началось
Желтая	В основном коробочки имеют желтый цвет, часть их начинает буреть. Семена в них желтые и светло-коричневые, полностью сформированные и окрепшие. Небольшая часть семян может быть зелеными с желтым носиком	Стебли приобретают желтый цвет, местами с бурым оттенком. Листья почти полностью опадают. Начинается одревеснение стенок волокон, они становятся более грубыми и хрупкими

Полная	Все коробочки становятся бурыми. Семена в них коричневые, твердые, блестящие. При встряхивании семена в коробочках «гремят». У некоторых сортов коробочки растрескиваются	Стебли начинают буреть. Листья полностью опадают. Наступает сильное одревеснение элементарных волокон, они становятся грубыми, жесткими
--------	---	---

В фазу зеленой спелости лен убирать нельзя, так как солома в этот период зеленая, что снижает ее качество на 0,5 номера. Она плохо просыхает в ленте. Треста дает низкий выход волокна, оно более слабое по прочности. Урожай длинного волокна при уборке льна в зеленой спелости ниже на 7...13%, а семян – на 2/3 ниже, чем в ранней желтой спелости, причем семена имеют очень низкую всхожесть.

В фазу ранней желтой спелости волокно в стеблях хорошо сформировано, что обеспечивает высокий его выход с наилучшим качеством. Семена льна также достаточно сформированы и при правильной уборке и сушке могут быть использованы для посева, а также на технические цели. В этой фазе спелости начинают уборку товарных посевов льна.

В фазу желтой спелости наблюдается некоторое снижение урожая и качества волокна, но в тоже время возрастают урожай семян и их посевные качества по сравнению с уборкой в ранней желтой спелости. В этой фазе спелости семена имеют самую высокую всхожесть и менее подвержены заражению болезнями. Поэтому уборку семеноводческих посевов льна рекомендуется начинать в желтой спелости, когда останется не более 5% зеленых семян.

В фазу полной спелости стебли льна бурют и сильно поражаются болезнями. При этом снижается качество волокна на 0,5-1,0 номера, а выход длинного волокна на 12% и более по сравнению с уборкой в желтой спелости. Снижается и урожай семян из-за их осыпания на корню и возрастающих потерь при уборке машинами, а также снижается их всхожесть из-за заражения болезнями и наличия черных и щуплых семян. Уборка льна в фазу полной спелости и следующего за ней «перестоя льна на корню» не допускается.

Исходя из рекомендуемых для уборки фаз спелости льна и длительности перехода от одной фазы к другой, агротехнические сроки уборки товарных посевов ограничиваются фазами ранней и желтой спелости длительностью 10...12 дней, а семеноводческих посевов в желтой спелости – длительностью 6...8 дней. Что касается более поздних сроков уборки, то это приводит к потерям урожая и качества продукции.

1.2 Подготовка полей к уборке

Мероприятия по подготовке полей к уборке включают в себя:

- улучшение дорог и подъездных путей к полям и сушильным пунктам;
- разметку и разбивку полей на загоны;
- теревление льна на проходах между загонами и на поворотных полосах;
- уборку вытеребленных лент на проходах и поворотных полосах (если при посеве льна не были сформированы технологические проходы и поворотные полосы).

Улучшение дорог позволяет увеличить производительность транспорта, занятого на перевозке льновороха и тресты, на 30...40%.

Убирают лен льнотеребилками и льнокомбайнами загонным способом (для чего поля разбиваются на загоны) с прямолинейным движением и выездами для поворотов из загона. Последующие уборочные машины работают по схеме движения машин при выполнении теревления.

При разметке участков на загоны длинную сторону участков выбирают по направлению пахоты. На неровных полях гоны располагают так, чтобы их направление совпадало с направлением наиболее крутых склонов. Для уборки полеглого льна проходы между загонами располагают вдоль полеглости растений или под углом 40...60° к ней. Размеры загонных рассчитывают не менее чем на однодневную работу льноуборочного агрегата. Загоны должны иметь форму прямоугольника, длинная сторона которого в 3...8 раз больше короткой (см. таблица 2).

Таблица 2 – Рекомендуемые размеры загонных

Длина гона, м	200	400	600	1000
Ширина загона, м	70	100	130	150

Лен на проходах и поворотных полосах вытеребливают за 2...3 дня до начала уборки поля льнотеребилкой. Разбивка поля на загоны прицепным льнокомбайном не допускается. Ширина поворотной полосы для уборочного агрегата должна быть не менее 12 м, ширина проходов между загонами – 6 м, ширина боковых проходов – не менее 3 м.

2 СПОСОБЫ УБОРКИ

В основу технического обеспечения уборки льна должна быть положена система машинных технологий и технических средств, дифференцированных по зональным условиям и удовлетворяющих требованиям интенсификации, ре-

сурсосбережения, экологии и биологическим особенностям культуры. В зависимости от назначения посевов на стадии тербления льна, их состояния и складывающихся в период уборки погодных условий целесообразно применение двух способов: комбайнового и раздельного. В целях сокращения сроков уборки льна, а также для получения высокого урожая льнотресты и семян в республике широкое применение получил раздельный (двухфазный) способ уборки льна долгунца с использованием высокопроизводительной самоходной техники. При этом раздельный способ уборки может выполняться по схемам с очесом (обмолотом) семян в поле или на льнозаводе в поточной линии переработки льнотресты. Обе эти технологические схемы апробированы в производственных условиях республики.

2.1 Раздельная уборка

Раздельная (двухфазная) уборка льна (с очесом в поле) позволяет сместить ее начало в период ранней желтой спелости. За счет более ранних сроков тербления на 5...10 суток сокращается период вылежки тресты. Одновременно треста получается более высокого качества: выше на 0,3 номера. Как следствие, увеличивается выход и качество длинного волокна. Также уменьшается продолжительность сушки вороха на карусельной сушилке.

Эта технология сегодня применяется на всех товарно-сортовых посевах на Западе и оправдана выходом длинного волокна, ради чего и высевается лен-долгунец.

Накопленный опыт показывает, что по раздельной технологии с очесом семян в поле должны убираться в благоприятных погодных условиях, прежде всего семеноводческие посевы в хозяйствах, а также посевы льна с высокой урожайностью семян. В условиях частых дождей такие посевы следует убирать комбайновым способом.

Наиболее рационально внедрение этой технологии в центральной и южной зонах возделывания льна – в Гродненской, Брестской, Гомельской и на юге Минской областей.

Раздельная двухфазная уборка льна с очесом семян на льнозаводе должна применяться на посевах семенами массовых репродукций, подверженных заболеваниям, проявившимся уже на ранних стадиях вегетации, полеглых льнах.

Комбинированное применение этих технологий позволит не только рационально использовать биологические особенности развития культуры льна в формировании урожая, но и обеспечить его сохранность, снизить энергозатраты.

Для раздельной уборки в республике применяются самоходные двухпоточные льнотеребилки ТСЛ-2,4 производства ОАО «Щучинский ремонтный за-

вод» и ЛТС-2 производства РПДП «Экспериментальный завод» РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства».

2.1.1 Основные регулировки и настройки рабочих органов самоходных двухпоточных льнотеребиллок

Качество выполнения технологического процесса льнотеребилкой определяется по равномерности толщины лент на поле и по растянутости стеблей в ленте. Сгруживания стеблей в ленте являются результатом резких вертикальных движений машины.

Для предотвращения сгруживания стеблей в ленте следует Соблюдать умеренную скорость работы: порядка 8-10 км/ч.

В случае неровностей на поле следует снизить скорость для предотвращения колебаний машины.

Также следует избегать теребить всю длину загона со столом, выдвинутым максимально: рекомендуется ограничивать вылет в начале загона, делая смещение на последних участках гона. Не слишком накачивать шины.

В процессе работы необходимо контролировать работу теребильных, транспортирующих и выводящих ремней, вращение роликов, положение чистиков, направляющих прутков и делителей, и при необходимости выполнить их отрегулировку.

Теребильные ремни.

Натяжение теребильных ремней осуществляется путем перемещения натяжных роликов. Сила натяжения ремней проверяется по величине прогиба холостой ветви ремня, которая должна составлять 30-40мм при нагрузке 100Н.

Сбегание ремней со шкивов устраняется при помощи направляющих и натяжных роликов, которые перемещают в сторону сбегания ремней.

Транспортирующие и выводящие ремни.

Транспортирующие ремни должны быть натянуты так, чтобы не пробуксовывали и не сбегали со шкивов. Достигается это за счет перемещения ведомых шкивов.

Выводящее устройство должно быть выставлено над поверхностью расстилочного стола так, чтобы не образовывались сгруживания и забивания ленты льна. Расстояние между расстилочным столом и выводящими ремнями на выходе должно быть 120-150мм. Это достигается за счет поворота ведомых барабанов и их фиксации.

Ролики и чистики.

Ролики должны вращаться легко и без пробуксовывания. Зазор между роликами и чистиками должен быть 1-3мм. Достигается это перемещением по пазам

имеющимся на чистике.

Направляющие прутки.

Направляющие прутки должны быть выставлены так, чтобы они не пересекали траекторию движения вытеребленных стеблей льна. Расстояние между направляющими прутками должно быть 30-40мм. В случае невозможности выставления необходимого зазора за счет перемещения по пазам кронштейнов допускается рихтовка прутков.

Делители.

Расстояние между остриями делителей должно быть равномерным и составлять 350 мм (рис. 1).

Расстояние между направляющими прутками делителей на входе ремней должно быть около 100 мм и одинаково для всех делителей.

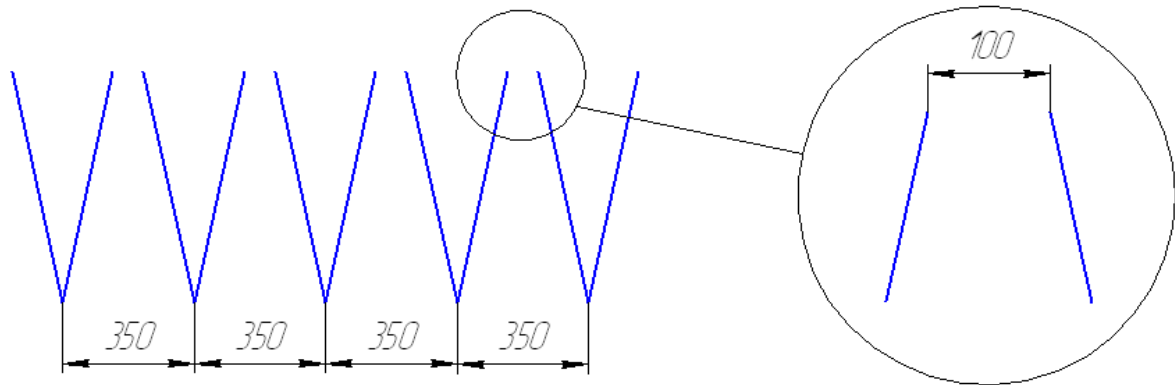


Рисунок 1 - Расстояние между остриями и направляющими прутками делителей на входе ремней

Все острия делителей должны быть на одной высоте.

Для этого нужно отрегулировать расстояние между поверхностью земли и нижней кромкой теребильного ролика. Оно должно быть 200мм (рис. 2).

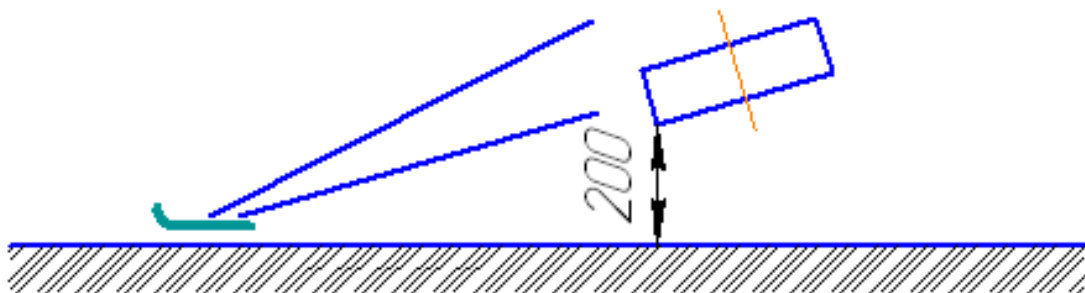


Рисунок 2 - Расстояние между поверхностью земли и нижней кромкой ролика

2.2 Комбайновая уборка

Комбайновый способ уборки включает в себя тербление льна с одновременным очесом стеблей для отделения семенных коробочек и расстилом очесанной льносолумы в ленту на льнице. Ворох, очесанный комбайном, отвозят на сушильный пункт, где после сушки обмолачивают для выделения семян льна.

Опыт эксплуатации льноуборочных комбайнов в хозяйствах республики показал, что высокопроизводительная и качественная их работа в значительной мере зависит от своевременного и технически грамотного проведения ремонтных и регулировочных операций.

Лен-долгунец – это культура, требующая бережного отношения, как к стеблям, так и семенам. Поэтому хороших результатов работы льнокомбайна можно достигнуть, произведя необходимые настройки и регулировки как на площадке, так и в поле при пробной работе.

2.2.1 Регулировка и настройка рабочих органов льнокомбайнов «Двина-4М» и ЛК-4А

В начале эксплуатации и после ремонта необходимо выполнить регулировку рабочих органов льнокомбайна на площадке:

Тербильный аппарат.

1. Устанавливают делители так, чтобы их носики располагались на одном уровне с расстоянием между соседними носиками 380 ± 20 мм. При крайнем нижнем положении тербильного аппарата они должны находиться на 30...50 мм от поверхности площадки.

2. Боковые направляющие прутки подгибают так, чтобы они располагались по касательной к тербильным шкивам и роликам над их плоскостью, расстояние между концами прутков у входа в тербильный ручей должно быть 20... 40 мм. Делители должны свободно подниматься вверх до упора и опускаться вниз под собственным весом.

3. Проверяют установку тербильных ремней. Тербильные ремни должны располагаться в одной плоскости, допускаемое смещение не более 5 мм. Натяжение ремней должно быть достаточным для обеспечения тербления стеблей и работы без пробуксовки. Ремни натягивают натяжниками тербильного шкива и каретки с роликами, предварительно ослабив болты 3 (рисунок 3) крепления их ползунов 2 к кронштейнам 1 тербильных секций. Силу натяжения ремней проверяют с помощью динамометра, при оттягивании их холостой ветви с силой 10 кгс, стрела прогиба должна быть 15...20 мм.

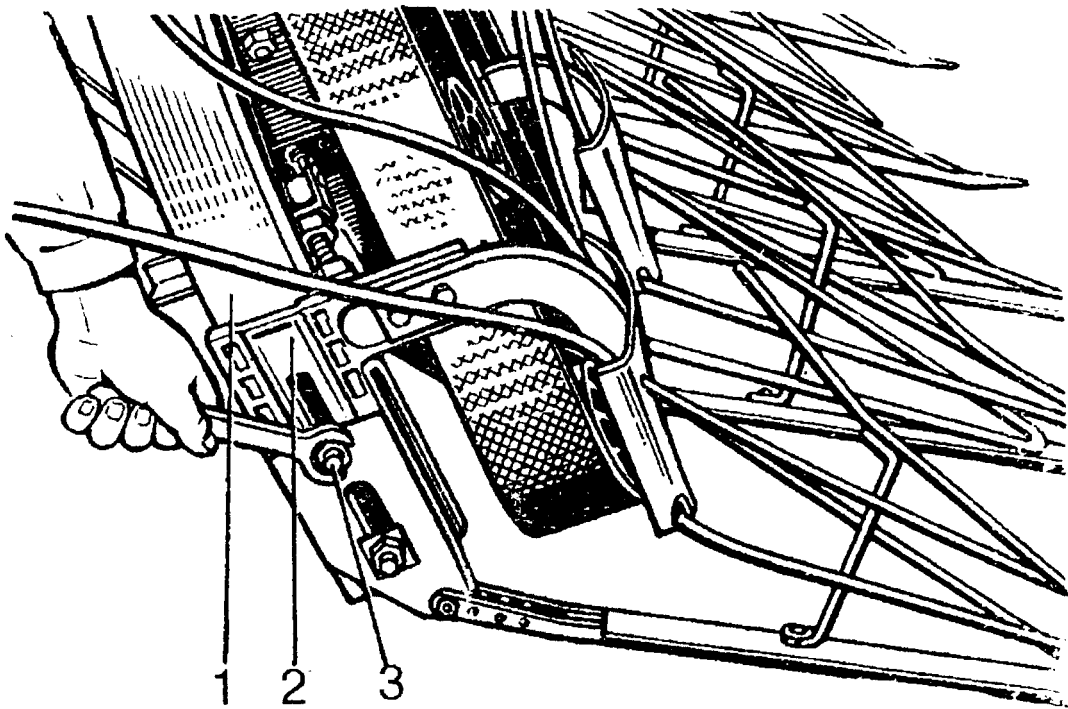


Рисунок 3. Регулировка терebильных роликов:

1 - кронштейн терebильной секции; 2 - ползун; 3 - болт крепления

4. Для снижения повреждений стеблей левый (по ходу движения агрегата) ремень можно натягивать несколько слабее, чем правый.

5. Устанавливают положение верхнего терebильного ролика 1 (рисунок 4) относительно шкива 2. При нормальном положении зазор между ремнями и терebильным шкивом по линии, соединяющей центры шкива и верхнего ролика, должен быть ориентировочно 10...15 мм (рисунок 5). Окончательная установка терebильного ролика 1 производится в поле.

6. Чистики подводят к поверхности шкивов и роликов с зазором 1...3 мм, не допускают задевания выступов чистика за кромки паза шкивов и роликов.

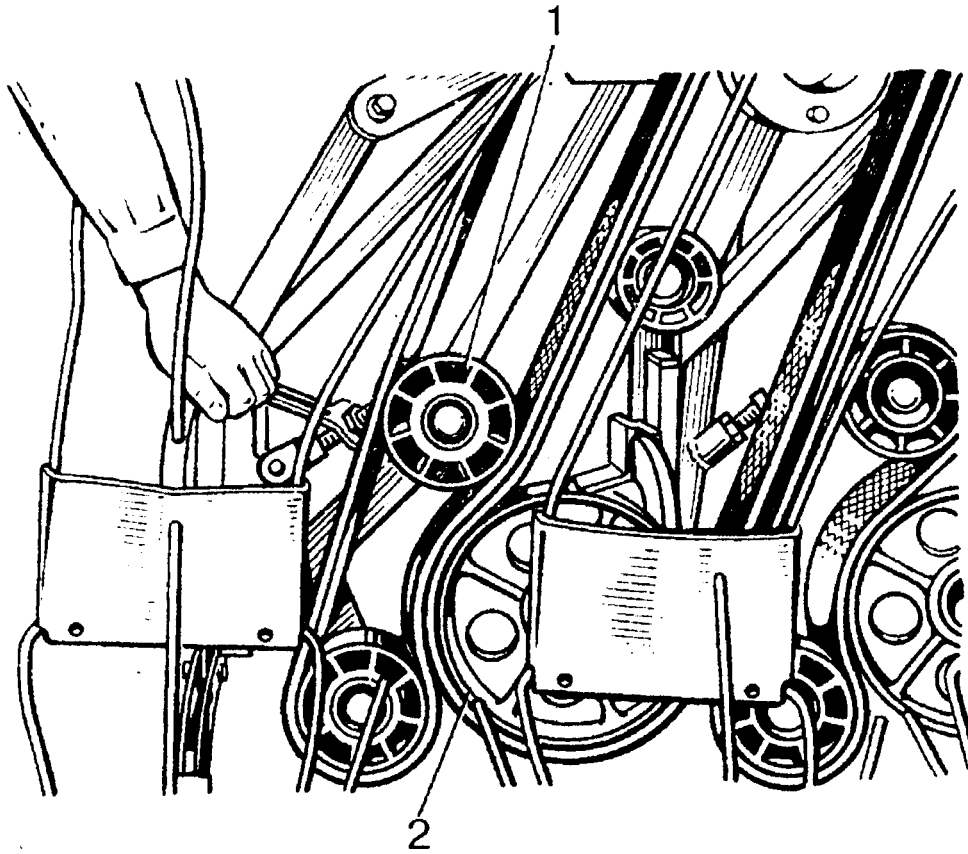


Рисунок 4. Установка положения верхнего теребильного ролика:
1 - теребильный ролик; 2 - шкив

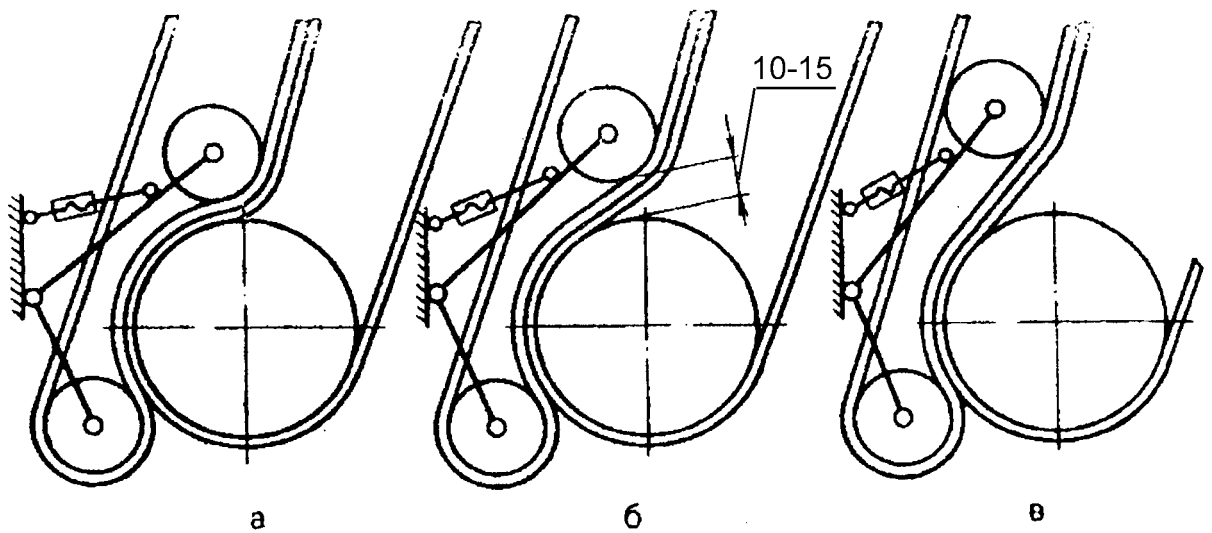


Рисунок 5. Положение верхнего теребильного ролика:
а, в - неправильное; б - правильное

7. Проверяют зазоры между щитками на выходе из теребильных ручьев в канал поперечного транспортера. Они должны быть не менее 20 мм (рисунок 6), при этом кромки щитков не должны перекрывать теребильные ремни. Положение щитков регулируют за счет смещения в отверстиях для их крепления путем их расширения, подгиба стоек для крепления щитков или обрезки кромок. Верхние кромки щитков должны располагаться на одном уровне, а канал в поперечном транспортере для прохода стеблей должен быть расширен от 30...35 до 45...50 мм по мере приближения к зажимному транспортеру.

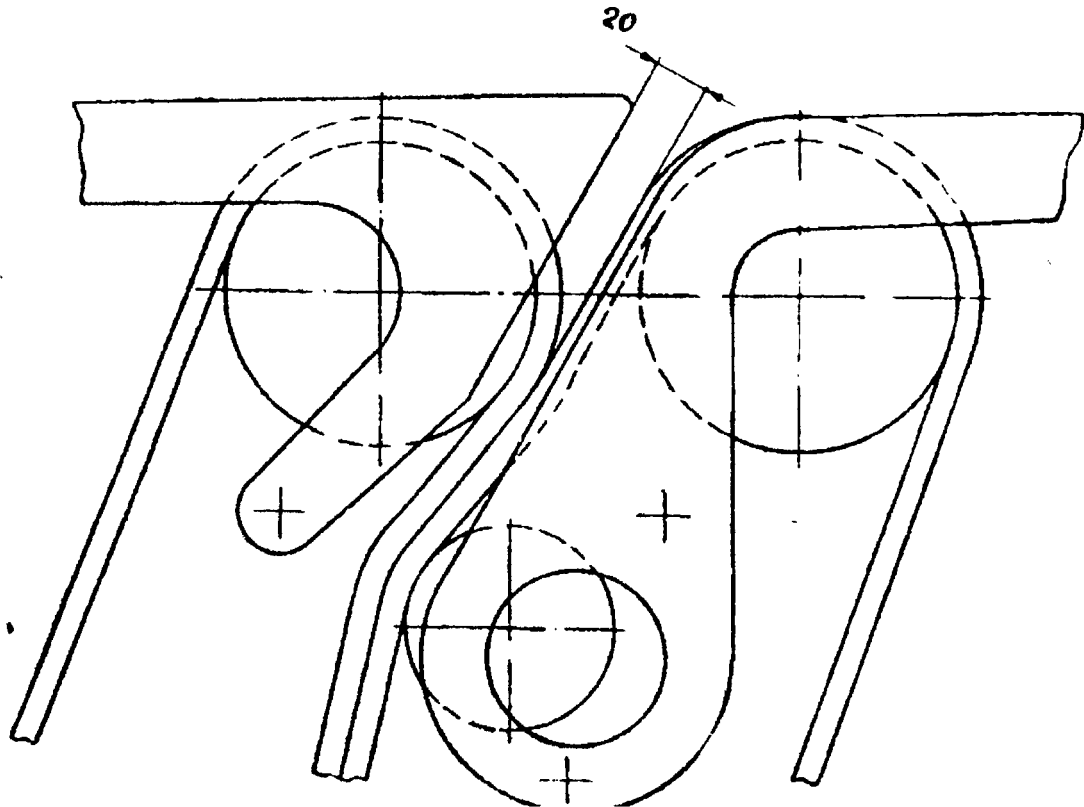


Рисунок 6. Установка щитков на выходе из теребильных ручьев

Поперечный транспортер.

1. Натягивают цепи поперечного транспортера с помощью натяжников 1 (рисунок 7) так, чтобы холостая ветвь 2 имела стрелу прогиба 25...35 мм. Оба натяжника натягивают без перекосов звездочки.

2. Проверяют наклон пальцев, он должен составлять 25° назад от перпендикуляра к цепи. В случае необходимости провертывают ломиком ручную карданный вал и трубой подгибают пальцы над звездочкой.

3. Проверяют легкость подъема поперечного транспортера за рычаг и надежность его фиксации в поднятом положении.

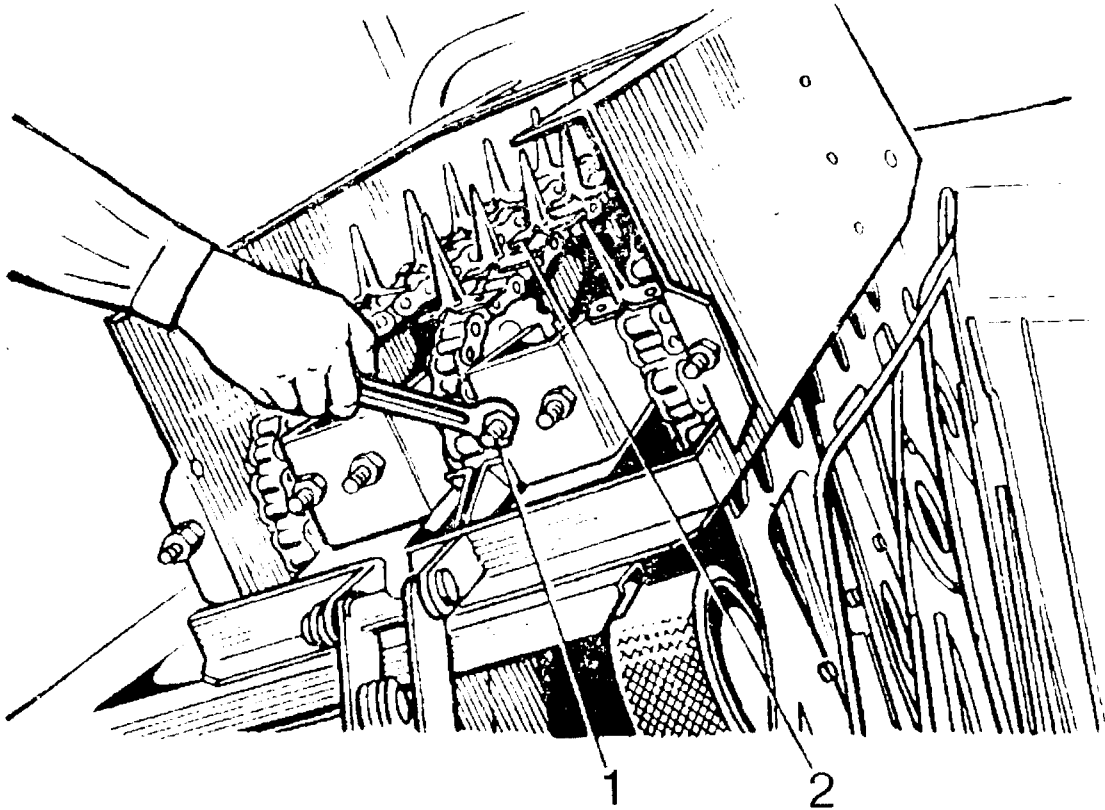


Рис.7. Натяжение цепей поперечного транспортера:

1 - натяжник; 2 - холостая ветвь цепи

Зажимной транспортер.

1. Регулируют натяжение и ход ремней. Выступ одного ремня должен входить во впадину другого, а кромки ремней совпадать. Натяжение ремней должно быть достаточным для работы без пробуксовки. Ход ремней проверяют при вращении карданного вала от трактора при небольших оборотах. Регулируют натяжниками 1 (рисунок 8) поочередно с обеих сторон ведомых шкивов 2 при отключенном вале отбора мощности трактора, добиваясь устранения сбегания ремня. При необходимости проводят дополнительные регулировки: перемещают по пазам отклоняющий ролик 3 верхнего ремня; смещают корпуса ведущих шкивов или ставят под них прокладки.

2. Проверяют вращение опорных и нажимных роликов 1 (рисунок 9). Если они не вращаются, ослабляют натяжение ремней, вынимают ролик и выясняют причину (намотки, заедания торцев и пр.). Проверяют легкость хода кареток 2 нажимных роликов по штокам, отжимая их ломиком. Натяжение нажимных пружин 3 делают минимальным.

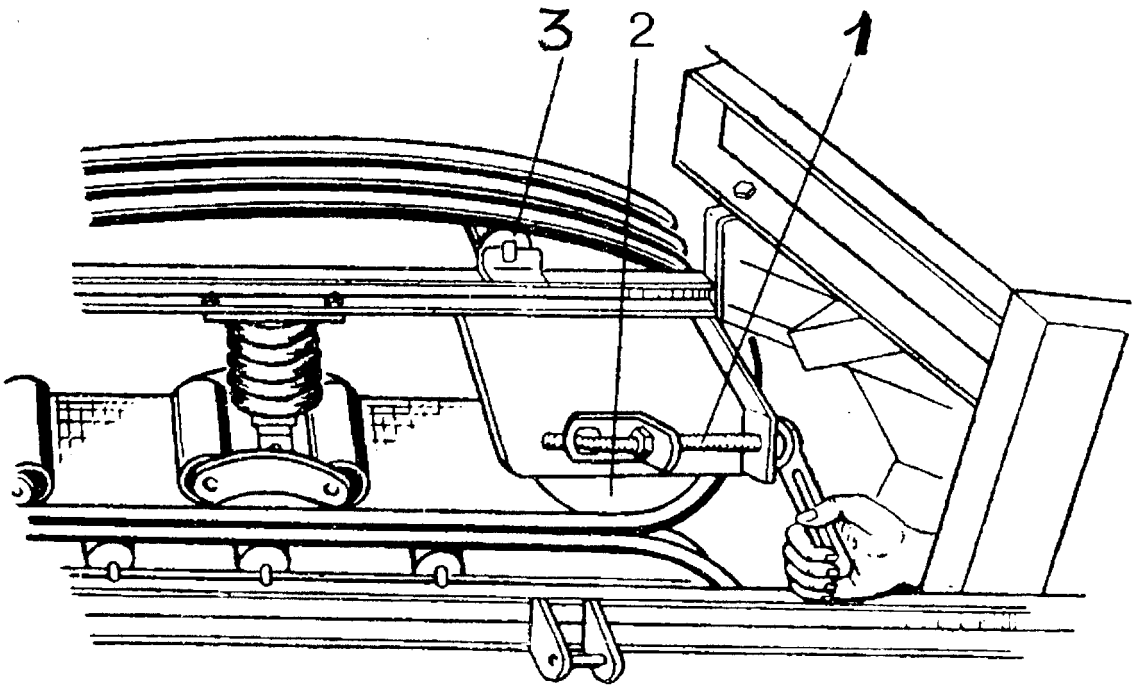


Рисунок 8. Регулировка ремней зажимного транспортера:
1 - натяжник; 2 - ведомый шкив; 3 - отклоняющий ролик

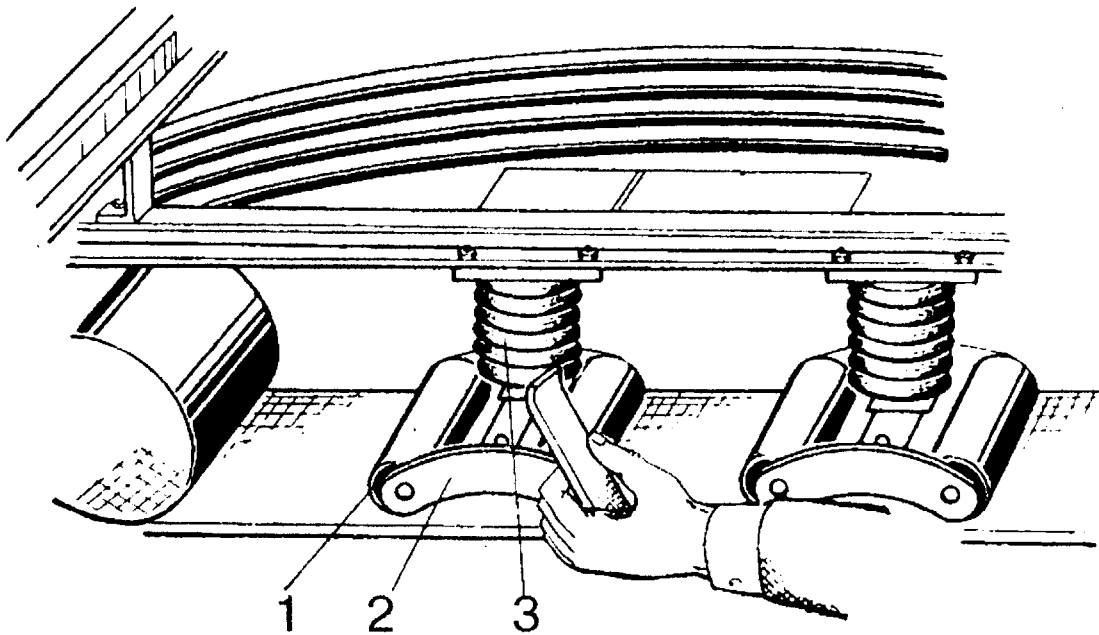


Рисунок 9. Регулировка нажимных роликов зажимного транспортера:
1 - нажимной ролик; 2 - каретка; 3 - пружина

Очесывающий аппарат.

1. Открывают крышку камеры очеса, вращая вручную за гребни барабан по направлению очеса, убеждаются в легкости его вращения, отсутствии задеваний дисков и гребней за дно и стенки камеры очеса, отсутствии намоток. Недостатки устраняют. Проверяют зубья гребней, погнутые выправляют трубой, при этом зубья должны находиться в одной плоскости, а зазоры между ними уменьшаться по ходу движения стеблей льна. Проверяют надежность крепления противонамоточных щитков к гребням и корпусов подшипников к дискам барабана, при необходимости подтягивают крепежные болты.

2. Проверяют работу обгонной муфты; при вращении вручную за гребень барабан должен легко вращаться, а вал привода барабана стоять на месте; при нажиме на гребни в сторону, обратную вращению барабана, обгонная муфта должна сразу же заклиниваться, не давая возможности проворачиваться барабану. Кроме того, при обкатке машины при выключении вала отбора мощности трактора и остановленном приводе очесывающий барабан должен сделать несколько оборотов, после чего остановиться. Если этого не происходит, то снимают торцовую крышку муфты, вынимают ролики и проверяют наличие пружин и легкости хода толкателей, слегка смазывают их солидолом и устраняют недостатки.

3. Убеждаются в соосности вала картера и вала коробки привода очесывающего барабана. Не должно иметь место качание коробки с кронштейном при вращении вала отбора мощности трактора. При необходимости ставят прокладки между коробкой и кронштейном в местах крепления, подтягивают крепежные болты.

4. Убеждаются в соосности шлицевых валов картера и валов привода зажимного транспортера и очесывающего барабана, отсоединяют с одной стороны хомуты крепления гофрированных резиновых ограждений, проверяют исправность соединительных муфт, смазывают солидолом шлицевые валы.

5. При снятых ограждениях и освобожденных от затяжки корпусах подшипников натягивают цепь 3 (рисунок 10) привода барабана путем перемещения его левого корпуса 2 натяжником 1, при этом перемещают по пазам и противоположный правый корпус подшипника вала барабана с тем, чтобы вал располагался перпендикулярно плоскости цепи, после чего тщательно закрепляют оба корпуса подшипников и ставят ограждение цепи.

6. Проверяют через смотровой лючок крепления кривошипов к валам гребней барабана, при необходимости подтягивают их. Убеждаются в исправности резиновых вкладышей в корпусах диска, установленного на эксцентрик.

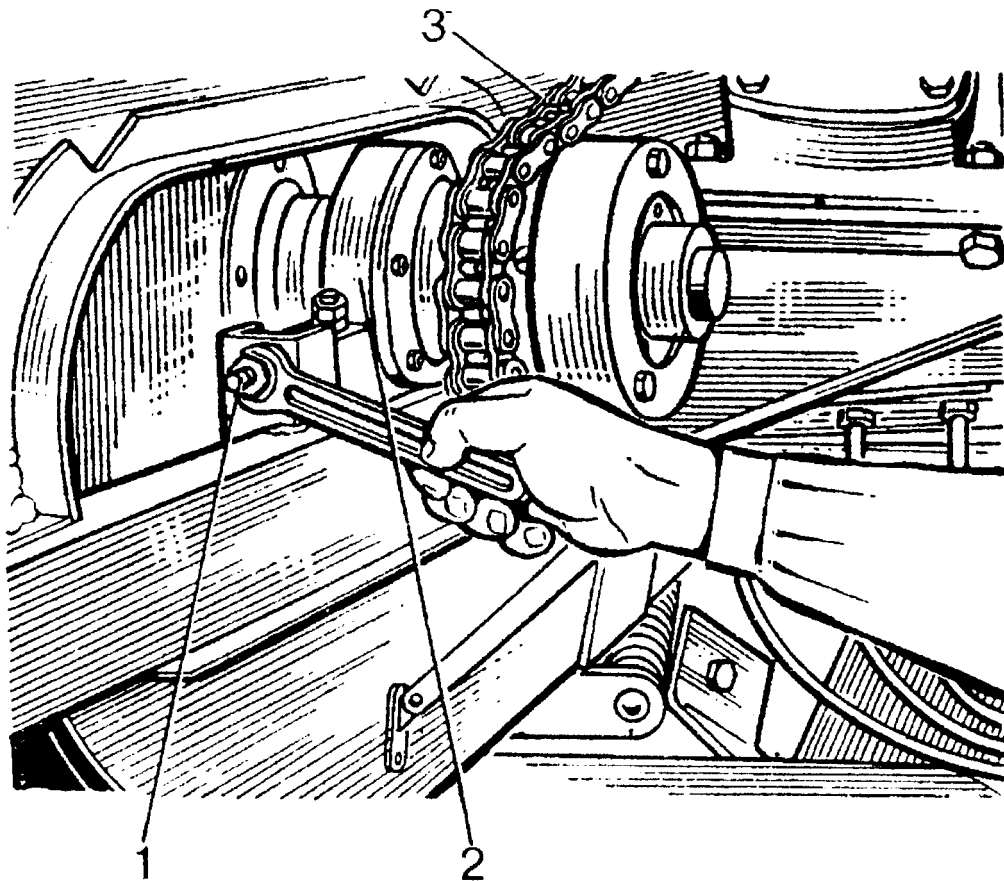


Рисунок 10. Регулировка цепи привода очесывающего барабана:
1 - натяжник; 2 - корпус подшипника; 3 - цепь

7. Регулируют длину тяги эксцентрика 3 (рисунок 11) в зависимости от длины стеблей убираемого льна, тщательно закрепляют ее двумя гайками 2 на кронштейне 1. После окончания этой регулировки подводят к гребням на расстоянии 10...20 мм заднюю стенку камеры очеса. После чего вручную проворачивают за гребни барабан и убеждаются в том, что зубья и лопасти не задевают за камеру очеса.

Транспортер вороха.

1. Проверяют и подтягивают крепления кронштейнов ведущего барабана транспортера к кронштейнам рамы очесывающего аппарата.

2. Натягивают цепь привода перемещением успокоителя.

3. Натягивают ленту транспортера перемещением подпружиненных корпусов подшипников 3 (рисунок 12) ведомого вала, расположенных с обеих сторон корпуса транспортера 2. Добиваются работы без пробуксовки ленты 1 и задевания ее за корпус.

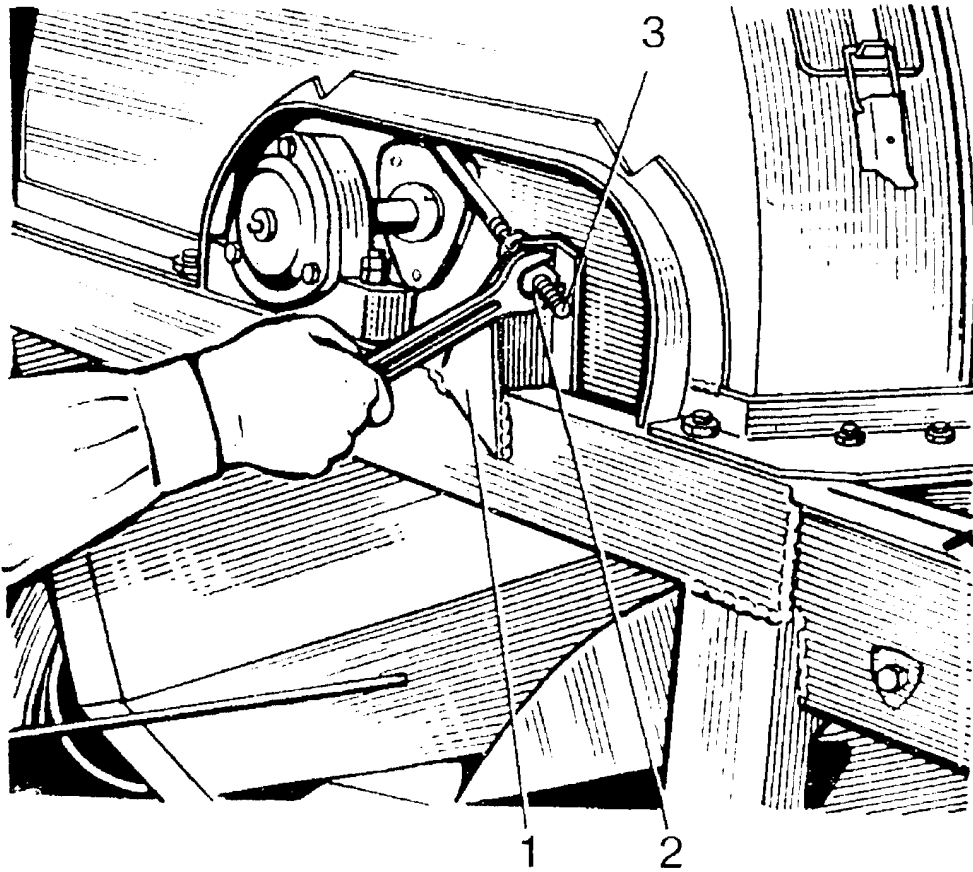


Рис.11. Регулировка наклона гребней очесывающего барабана:
1 - кронштейн; 2 - гайка; 3 - тяга эксцентрика

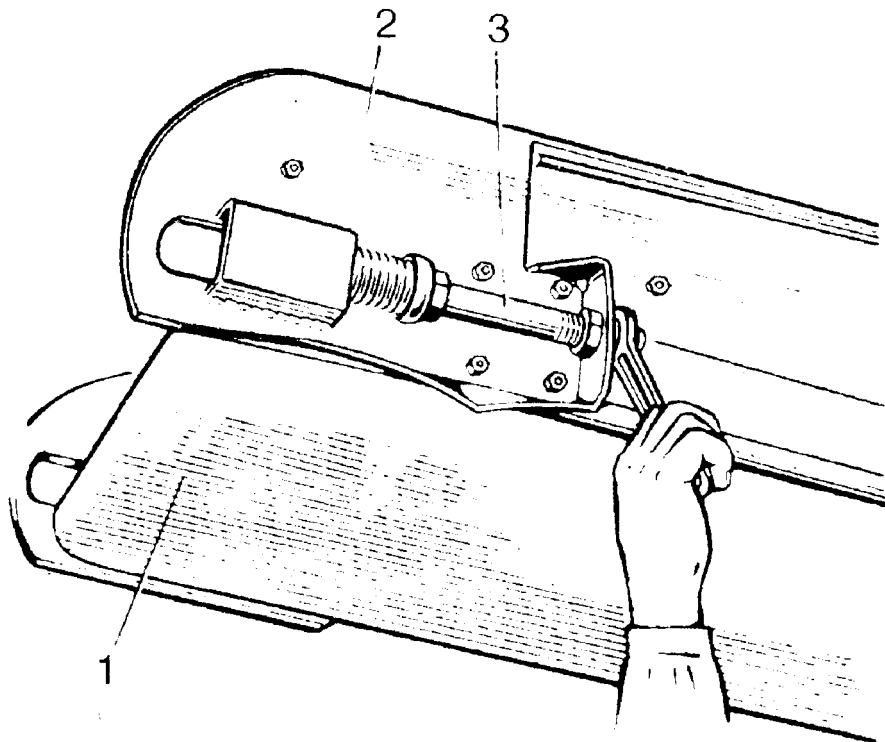


Рисунок 12. Регулировка натяжения ленты транспортера вороха:
1 - лента транспортера; 2 - корпус транспортера; 3 - натяжник

Привод и ходовая часть комбайна.

1. Проверяют крепления вилок карданной передачи на валах, крепления корпусов подшипников и ограждений, легкость поворота качалки крепления карданной передачи к снице, надежность стопорения телескопического ограждения карданной передачи от проворачивания.

2. Открывают два люка картера в местах цепных передач на теребильные секции и поперечный транспортер, осматривают цепи и их соединения, при необходимости цепи натягивают натяжными болтами, выведенными из картера. Стрела прогиба холостой ветви должна быть 10... 15 мм.

3. Проверяют давление в камерах ходовых колес. Рекомендуемое давление 0,28 МПа. Подкачивают камеры. Проверяют и подтягивают гайки крепления дисков ходовых колес.

2.2.2 Технологическая наладка

Технологическая наладка льноуборочного комбайна предусматривает дополнительную регулировку рабочих органов в поле в соответствии с состоянием стеблестоя льна.

При уборке прямостоячего или наклоненного льна в расстил комбайн отвечает агротехническим требованиям при движении агрегата на скоростях 7-10 км/ч. Высота теребления при этом 1/3 средней длины стеблей льна.

Величина охвата ведомого шкива теребильными ремнями - 90-100°; прогиб свободной ветви цепей поперечного транспортера должен находиться в пределах 25-35 мм. При тереблении высокорослого льна (длина стеблей 80-110 см) зубья гребней очесывающего барабана необходимо максимально наклонить вперед, т. е. удалить от зажимного транспортера, чтобы обеспечить прочес всей зоны расположения семенных коробочек. На низком льне (длина стеблей 40-50 см) зубья гребней приближают к зажимному транспортеру на расстояние 15-20 мм до его каркаса. На льне средней высоты (длина стеблей 55-75 см) зубья гребней должны занять среднее положение. Одновременно с изменением наклона зубьев гребней очесывающего барабана регулируют положение задней стенки камеры очеса, приближая ее с небольшим зазором (10-15 мм) к гребням барабана для уменьшения выноса семян из камеры.

Во время заезда в загон ВОМ трактора включают за 3- м до входа делителей в стеблестой плавно без рывков и затем переводят на полные обороты.

На входе стеблей от поперечного транспортера в камеру очеса установлен прут, снимать и отгибать его не рекомендуется.

При уборке короткостебельного льна:

- опустить до предела теребильный аппарат (150-400 мм);
- опустить до предела сницу;

- трубы делителей - горизонтальны, а концы с упорами делителей на высоте 20...30 мм от земли;

- уменьшить смещение стеблей в поперечном транспортере, для этого подогнуть вверх направляющие прутки на выходе из теребильных секций (поджим ленты к платформе транспортера);

- ограничить сползание коротких стеблей к картеру в переходе их с поперечного в зажимной транспортер, для этого установить на платформе поперечного транспортера по сторонам пальцев ряд пружинящих прутков;

- приблизить очесывающий аппарата к картеру на 50 мм (расстояние от картера до зажимного транспортера 240 мм);

- гребни максимально приблизить к зажимному транспортеру (5...10 мм от задней стенки);

- заднюю стенку камеры очеса отвести до предела назад и отогнуть назад до касания выступов осей зажимных роликов).

При уборке изреженного льна:

– повысить рабочую скорость - до 12 км/ч;

– приблизить друг к другу крайние зубья гребенок.

При уборке неравносетебельного льна:

– разбить на загонки с учетом высоты стеблей;

– отрегулировать комбайн на осредненную высоту стеблей загонки.

Для уменьшения потерь семян:

– при уборке полегло льна увеличить охват регулируемого шкива теребильного аппарата до 110° ;

– на выходном окне очесывающего аппарата установить фартук из полосок прорезиненного ремня;

– на выходном щитке прорезается окно 420x165 мм и отбартыывают вниз его кромки;

– за окном устанавливают буртик для удержания коробочек и семян;

– под щитком в зоне окна устанавливают отводящий желоб, по которому семена ссыпаются в подвешенный мешок;

- уплотнить все щели камеры очеса.

Рекомендуемые режимы работы льнокомбайнов при различных условиях труда приведены в таблице 3.

Основные недостатки работы комбайнов и способы их устранения даны в таблице 4.

Таблица 3
Рекомендуемые режимы работы льнокомбайнов

Состояние льна	Вид регулировки и режим работы				
	скорость движения, км/ч	высота теребления от устья теребильного ручья до земли, мм	частота вращения очесывающего барабана, об/мин	положение гребня очесывающего барабана относительно зажимного транспортера	регулировка зажимного транспортера
Длинностебельный лен	5...8	300	285...256	Удалены	Средний зажим
Короткостебельный лен	7...10	150	285	Приближены	Ослабленный зажим
Густой лен	5...8		256		Средний зажим
Редкий лен	7...10	150...300 (в зависимости от длины стеблей)		В зависимости от длины стеблей	Ослабленный зажим
Влажный лен (в ранней желтой спелости)	5...7		256	–	Ослабленный зажим
Сухой лен (в полной спелости)	7...10		285	–	Ослабленный зажим
Полеглый лен	4...6	150	256	–	Усиленный зажим

Таблица 4

Основные недостатки работы льнокомбайна и способы их устранения

Недостаток	Причина	Способ устранения
1	2	3
Пониженная чистота тербления	Излишне высоко установлен тербильный аппарат для данного стеблестоя льна Неправильная установка делителя и подводящих прутков	Опустить ниже тербильный аппарат. Установить ниже носки делителей. Подогнуть подводящие прутки ближе к устью тербильного ручья, установить их над тербильными шкивами и роликами.
Пониженная чистота очеса стеблей льна	Недостаточно усилие зажима в зоне тербления Недостаточное воздействие гребней очесывающего барабана по всей зоне расположения семенных коробочек Недостаточный прочес гребнями верхушечной части стеблей	Увеличить натяжение правого (по ходу движения) тербильного ремня, огибающего тербильный шкив. Приблизить верхний тербильный ролик к тербильному шкиву. На редком стеблестое перейти на повышенные скорости движения агрегата при максимальных оборотах двигателя. В льнокомбайнах, имеющих сменную звездочку привода вала очесывающего барабана, установить на валу звездочку с наименьшим числом зубьев, обеспечивающую частоту вращения барабана не менее 280 об/мин. Удалить тягой эксцентрика гребни от зажимного транспортера. Поднять выше тербильный аппарат. В модернизированном льнокомбайне переместить выше очесывающий аппарат.

Продолжение таблицы 4

1	2	3
<p>Повышенный отход стеблей при очесе в путанину (в ворохе)</p>	<p>Недостаточный прочес гребнями средней части стеблей</p> <p>Недостаточное усилие зажима в ремнях зажимного транспортера</p> <p>Стебли из поперечного транспортера в зажимной поступают с перекосом, верхушечной частью вперед</p> <p>При длинностебельном и полеглом льне гребни очесывающего барабана расположены слишком близко к зажимному транспортеру</p>	<p>Приблизить тягой эксцентрика гребни к зажимному транспортеру.</p> <p>Опустить ниже терибильный аппарат.</p> <p>В модернизированном льнокомбайне очесывающий аппарат опустить ниже.</p> <p>Поджать пружины нажимных кареток с роликами.</p> <p>Отрегулировать ход ремней так, чтобы выступ одного ремня входил во впадину другого.</p> <p>Поджать пружинящий пруток на выходе из поперечного транспортера.</p> <p>Отвести гребни тягой эксцентрика от зажимного транспортера</p> <p>В модернизированном льнокомбайне переместить выше очесывающий аппарат с тем, чтобы стебли зажимались выше от комлевой части.</p>
<p>Повышенные потери семян</p>	<p>Вынос семян и семенных коробочек с очесанной лентой льна из камеры очеса</p>	<p>Отрегулировать заднюю стенку камеры очеса, чтобы зазор между нею и гребнями очесывающего барабана был 10...20 мм.</p> <p>Установить на выходе из камеры очеса над лентой льна уплотняющий фартук в виде полосок из брезента или тонкого прорезиненного ремня, закрепив его планкой к раме очесывающего аппарата.</p>

Окончание таблицы 4

1	2	3
<p>Повышенные повреждения стеблей</p> <p>Повышение растянутости стеблей в разостланной ленте или в снопе</p> <p>Перекося стеблей в ленте</p>	<p>Вынос семян через щели в камере очеса и транспортере вороха</p> <p>Выдувание вороха при сбрасывании в прицеп за борт</p> <p>Остается след на разостланной ленте льна в месте зажима стеблей в теребивильных ручьях и зажимном транспортере</p> <p>Неправильно выбран режим работы</p> <p>Работа на поле с неровным рельефом</p> <p>Неправильно установлен расстилочный щит при данной скорости движения</p>	<p>Сделать в поддоне на выходе из камеры очеса продольные прорезы (по ходу движения ленты льна), под ними установить лоток, по которому собирают потери в съемный ящик или в подвешиваемый мешок.</p> <p>Поджать имеющиеся уплотнения, при необходимости установить дополнительные брезентовые или наклеить поролоновые уплотнения.</p> <p>Надставить боковые борта прицепа.</p> <p>Не работать вкруговую, в конце гона после схода вороха из транспортера в прицеп развернуть агрегат.</p> <p>Ослабить натяжение ремней.</p> <p>Отвести верхний теребивильный ролик от теребивильного шкива.</p> <p>Отпустить пружины нажимных кареток зажимного транспортера, убедиться в легкости хода их штоков в направляющих.</p> <p>Поднять выше теребивильный аппарат.</p> <p>Перейти на более низкую скорость движения.</p> <p>Перейти на более высокую скорость движения.</p> <p>Отрегулировать наклон расстилочного щита.</p>

2.3 Уборка полеглого и длинностебельного льна льнокомбайнами

Наиболее труден для уборки лен, когда стебли его наклонены к земле до 15...20° (полеглость 1-2 балла) и местами скручены. В этих случаях надо приступать к выборочному тереблению сильно полеглых участков, особенно тех, на которых возможно подпревание стеблей и заражение их болезнями, не дожидаясь наступления спелости льна.

Если лен сильно полег, его приходится теребить комбайном только с одной стороны загона, проезжая другую сторону вхолостую. Комбайновые агрегаты пускают против полеглости стеблей льна или под углом к ней с наклоном большинства стеблей в сторону вытеребленного поля. Делители при этом хорошо поднимают полегшие стебли, в результате улучшается чистота теребления, уменьшается количество забивок в поперечном транспортере. Во время уборки полеглого льна комбайнами стебли расчесываются гребнями очесывающего барабана, часть подопревших и спутанных стеблей отходит в путанину, что, конечно, увеличивает ее содержание в ворохе, но зато стебли, разостланные в ленте, укладываются ровно и не спутываются.

Скорость агрегата на полеглом льне снижают до 4...5 км/ч, норму выработки устанавливают в 1,5...2 раза меньше (1,5...2,5 га), чем при тереблении прямостоящего льна, с учетом урожайности льна и степени его полегания.

Работа льнокомбайна на полеглом льне во многом зависит от правильности его регулировок. Чтобы полегшие стебли лучше захватывались теребильными ремнями, высоту теребления устанавливают наименьшей посредством гидроцилиндра или опусканием прицепной скобы трактора. Делители фиксируют так, чтобы их носики подхватывали лежащие стебли, почти касаясь земли. Они должны легко подниматься, не зарываясь в землю, и опускаться под собственным весом. Концы нижних боковых прутков размещают над теребильными шкивами и роликами и разводят с зазором около 100 мм.

Стебли сильно полеглого льна хорошо поднимают удлиненные делители, длина которых на 250 мм больше, чем у делителей на производственных комбайнах. Чтобы облегчить работу на полеглом льне, вносят некоторые изменения и в имеющиеся серийные делители. Для этого разгибают носок нижней трубы делителя на 20 мм и приваривают к его концу новый верхний пруток, причем вначале угол подъема прутка должен быть 5...7° на длине 100 мм, а затем – 15...17°. При таком угле наклона прутков и положении носка делитель лучше поднимает лежащие стебли, не выскальзывает из стеблей вверх, хорошо раздвигает и подводит стебли в зону теребления, причем они не зависают на верхнем прутке, а скользят по нему.

Для улучшения чистоты теребления верхний теребильный ролик поднимают ближе к теребильному шкиву, увеличивая зону зажима стеблей.

Теребильные ремни и цепи поперечного транспортера натягивают сильнее, зазоры между щитками на выходе из теребильных секций должны быть не менее 20 мм. При работе на полеглом льне постоянно следят за движением стеблей в поперечном транспортере. Даже при незначительной их задержке немедленно останавливают агрегат. Нельзя дожидаться плотной забивки транспортера, ликвидировать которую гораздо труднее. Скопления стеблей в поперечном транспортере часто возникают из-за нависания вытеребленного льна на трубах теребильных секций, особенно на полевой. Устранять эти нависания нужно своевременно при периодических остановках комбайна. На частоту забивок поперечного транспортера в значительной степени влияет наклон его пальцев. В правильном положении пальцы от перпендикуляра к оси цепи отклонены на 25° против направления своего движения. При забиваниях транспортера пальцы отгибаются, что ухудшает захват и транспортировку стеблей. В первоначальное положение пальцы возвращают, отгибая их отрезком трубы в месте соприкосновения цепи с натяжной звездочкой. Нельзя отклонять пальцы на угол меньше 20° , так как они будут затаскивать на себя стебли из поперечного транспортера.

Положение гребней очесывающего барабана устанавливают в зависимости от длины стеблей с учетом полегания льна. На длинностебельном и полеглом льне зажим стеблей усиливают, поджимая пружины нажимных роликов, а гребни отводят от зажимного транспортера для уменьшения количества путанины в ворохе. Однако при этом надо следить, чтобы чистота очеса была не ниже 98%.

Во избежание забивок транспортера вороха путаниной его минимально наклоняют к горизонту, чтобы высота над передним бортом прицепа составляла 200 мм.

Для сокращения числа забивок камеры очеса путаниной и улучшения загрузки вороха в прицеп целесообразно скорость ленты транспортера вороха увеличить в 2 раза, заменив приводную звездочку на передаточной коробке.

2.4 Уборка короткостебельного льна льнокомбайном

Для уборки короткостебельного льна опускают до предела теребильный аппарат и сницу комбайна. Концы кронштейнов, на которых закреплены упоры делителей, должны находиться от земли на расстоянии 20...30 мм. Трубы делителей устанавливают так, чтобы они были параллельны поверхности поля. Этого добиваются перестановкой штифтов в отверстиях упоров, а при необходимости надевают удлинительные кольца.

Для уменьшения смещения стеблей в поперечном транспортере подгибают вверх направляющие прутки на выходе из теребильных секций, чтобы они поджимали ленту стеблей к платформе транспортера. Это улучшит чистоту очеса, так как большее число коробочек попадает под воздействие гребней барабана.

При переходе из поперечного транспортера в зажимной короткие стебли обычно сползают вниз к картеру, часть семенных коробочек попадает в ремни зажимного транспортера и не очесывается. Во избежание этого на выходе из поперечного транспортера к платформе необходимо приварить ряд пружинящих прутков, расположив их с обеих сторон пальцев.

Гребни очесывающего барабана следует приблизить как можно ближе к зажимному транспортеру, а заднюю стенку камеры очеса отвести до предела назад и закрепить ее тягой с прорезями. Нижнюю часть стенки необходимо отогнуть назад, чтобы она коснулась выступов осей зажимных роликов, а гребни барабана подвести к задней стенке камеры очеса с зазором 5...10 мм.

Улучшить чистоту очеса на короткостебельном льне можно также, уменьшив зазор между зубьями на выходной части гребней очесывающего барабана. Для этого поджимают последние зубья друг к другу монтажкой и молотком.

Короткостебельный лен убирают при полных оборотах двигателя трактора, частота вращения вала отбора мощности должна достигать 535...565 оборотов в минуту.

Недоочес коробочек происходит также на изреженном льне, так как лента стеблей слишком тонкая и коробочки свободно проходят между зубьями гребней барабана. В этих случаях необходимо работать на повышенных скоростях движения агрегата с целью утолщения ленты стеблей в зажимном транспортере. На выровненных полях скорость может достигать 12 км/ч.

2.5 Особенности уборки семеноводческих посевов льнокомбайнами

Семеноводческие посевы льна комбайнами начинают убирать в желтой спелости, когда на стеблях имеется не более 5% коробочек с зелеными семенами. Проводят ее за 6...8 календарных дней. Убирать лен в зеленой и полной спелости недопустимо, так как это приводит к большим потерям семян и снижению их качества. Кроме того, уменьшаются выход и качество льноволокна.

С целью снижения потерь семян на льнокомбайнах необходимо установить брезентовые фартуки на выходе из камеры очеса и уловители семян и коробочек, выносимых лентой льна из камеры очеса, со сбором их в периодически сменяемые ящики или подвешенный мешок. При работе в ветреную погоду следует также установить брезентовое ограждение над транспортером вороха и на выходе из него.

При работе льнокомбайнов на семеноводческих посевах особое внимание должно уделяться регулировкам очесывающего и теребильного аппаратов с целью достижения чистоты очеса не ниже 98% и потерь семян – не более 4%. Особенно это важно на длинностебельном (длиннее 1 м) и короткостебельном

(короче 0,5 м) льне. На длинностебельном льне гребни очесывающего барабана тягой эксцентрика удаляют от зажимного транспортера, а теребивильный аппарат поднимают. На короткостебельном льне, наоборот, гребни подводят возможно ближе к зажимному транспортеру, а теребивильный аппарат опускают вниз.

2.6 Технологии заготовки тресты

Контроль за вылежкой льнотресты следует начинать через 5-7 дней после теребления. Расстил лент льносоломой при тереблении осуществляют, как правило, на льнище, лишенном растительного покрова. Рекомендованный наукой подсев райграса пастбищного или овсяницы луговой не производится из-за применения противозлаковых гербицидов, хотя качество тресты при этом повышается на 1-2 номера, выше на 0,5-0,6 номера длинное волокно, а его выход на 1,5-1,7% (абс.) больше. Подсеянные травы не снижают урожай льна-долгунца.

В таких условиях треста из-за близкого прикосновения с поверхностью почвы загрязняется, условия ее вылежки ухудшаются. Наблюдается подгнивание нижнего слоя. Чтобы избежать этого, необходимо создать оптимальные условия для развития пектиноразлагающихся микроорганизмов, участвующих в процессе вылежки тресты. Этому требованию способствуют ворошение, вспушивание или оборачивание лент.

2.7 Оборачивание лент льна

Оборачивание льнотресты создает одинаковые условия для стеблей верхнего и нижнего слоя и тем самым повышает однородность тресты по степени вылежки, а также улучшает цвет волокна. Вспушивание не столь эффективный прием, но его целесообразно применять в условиях повышенной влажности и прорастания ленты сорняками, когда резко ухудшаются условия воздухообмена. В этом случае вначале необходимо провести вспушивание лент, а через 5-7 дней оборачивание. Необходимо помнить, что в условиях нормального увлажнения ворошение увеличивает длительность вылежки тресты, но оно очень эффективно перед рулонированием тресты, т.к. не только ускоряет просыхание ленты, но и снижает засоренность льносырья.

Число оборачиваний лент определяется погодными условиями и урожайностью. Обычно это 1-2. Первое оборачивание лент проводится на 5-8 день после теребления. Для проведения этих работ сегодня в республике применяются самоходные оборачиватели лент льна ОСЛ-1 совместного производства ОАО «Щучинский ремонтный завод» с бельгийской фирмой «DEPOORTERE» и ОЛЛ-1 совместного производства РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации

сельского хозяйства» с французской фирмой «DENONDT». Благодаря высокопроизводительной работе этих машин (не менее 0,8 га/ч): появилась реальная возможность влиять на качество льнотресты с урожайностью 8–10 ц/га льноволокна при любых погодных условиях.

2.7.1 Основные регулировки оборачивателей лент льна

Рабочая скорость, позволяющая обеспечить качественный оборот льно-соломы – 8-10 км/ч. При превышении скорости, колесо подборщика подпрыгивает, и лён может остаться на земле.

В процессе работы необходимо следить за рабочими органами оборачивателя и в случае необходимости выполнить необходимые регулировки.

Подборщик ленты льна.

Пальцы 1 подборщика должны слегка касаться земли. Такая регулировка достигается путем поворачивания рукоятки 2, расположенной наверху колеса 3 подборщика (рисунок 13).

Слишком близкая регулировка к земле влечёт за собой подъём с льно-соломой значительное количество ненужных элементов, которые наносят вред функционированию мяльно–трепальных линий на льнозаводах.

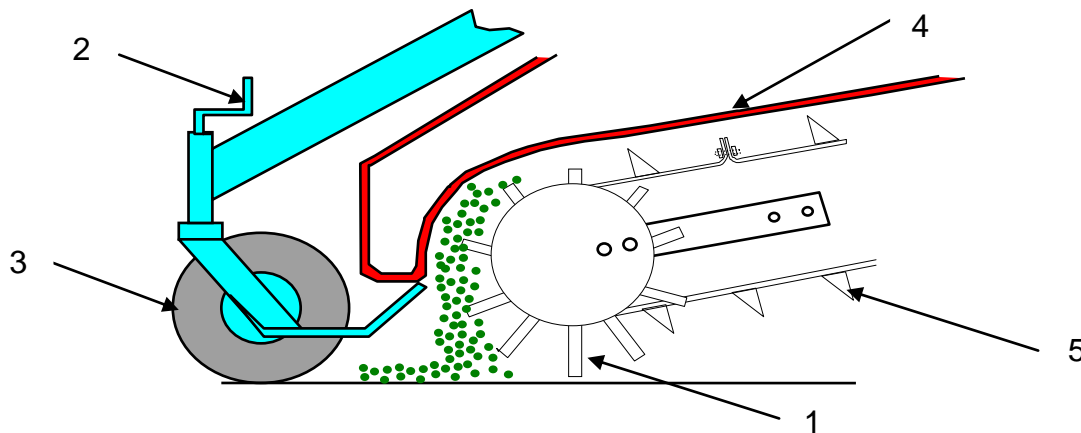


Рисунок 13. Регулировка рабочих органов оборачивателя.

1 – палец подборщика; 2 – рукоятка; 3 – колесо подборщика; 4 - направляющий пруток; 5 – колок.

Направляющие прутки.

Регулировка зазора между винтообразными направляющими прутками и лентой оборачивающего транспортера (Рисунок 13) осуществляется за счет смещения направляющих прутков 4 вдоль пазов кронштейнов. Правильная регулировка направляющих прутков очень важна. Она позволяет избежать забивок

подборщика и ремней. Величина зазора в вертикальной плоскости между вершинами колков 5 и направляющими прутками должна быть в пределах 5-6 мм.

Расстилочный стол.

Необходимо следить за положением ремней по отношению к расстилочному столу. Приводные ремни должны быть параллельны столу и обеспечивать равномерный проход и расстил ленты льна.

Подборщик.

Чтобы подборщик работал без пробуксовывания и качественно подбирал ленту льна необходимо контролировать натяжение и центровку ремня подборщика.

Для этого необходимо отвинтить болты крепления и контргайки натяжных винтов. Продвинуть подборщик с одной и с другой стороны с помощью натяжных винтов, чтобы центрировать ремень. Если ремень смещён вправо, подтянуть ремень оборачивания с помощью затяжного винта слева.

Если натяжение не достаточно, то нужно укоротить ремень.

2.8 Вспушивание лент льна

Вспушивание лент льна рекомендуется проводить при урожайности льно-тресты менее 2.5т/га. При вспушивании (ворошении) лент льна производится отрыв стеблей от почвы (или из проросшей травы) с целью улучшения условий вылежки, исключения вероятности подгнивания нижнего слоя и ускорения их просыхания перед подъемом пресс-подборщиком.

Для вспушивания лент льна в республике применяют навесные ворошил-ки-вспушиватели ВВЛ-3, ВВЛ-3-01 производства РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства» и ворошитель льна ВВЛ-3.4-М производства ОАО «Калинковичский РМЗ».

Данные ворошилки имеют регулируемую ширину захвата от 3,6 до 4,5 метров и за один проход вспушивают одновременно три ленты льна. Поэтому они могут работать после уборочных машин с шириной захвата от 1,2 до 1,52 метра.

2.8.1 Основные регулировки ворошилок-вспушивателей льна

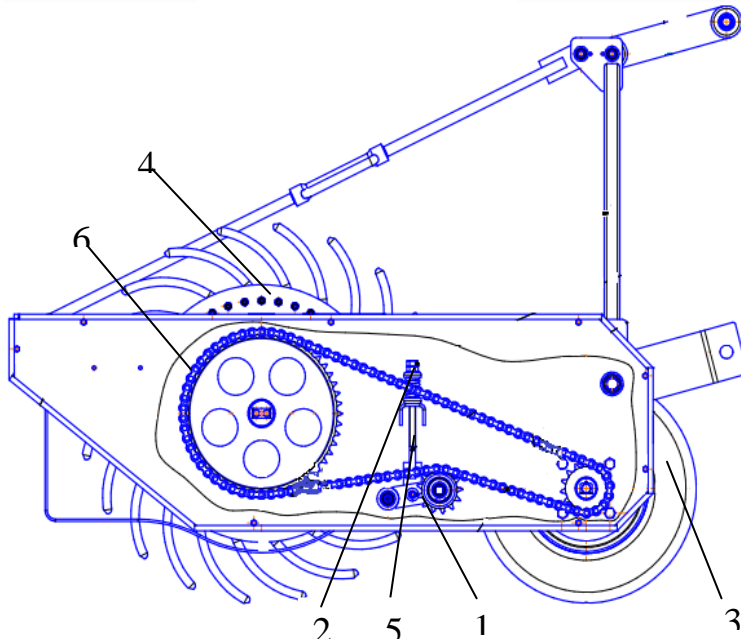
Перед эксплуатацией необходимо выполнить и в процессе работы контролировать следующие регулировки:

- натяжение цепной передачи каждой ворошильной секции;
- положение подбирающих пружинных зубьев относительно почвы;
- регулировка рабочей ширины захвата.

Натяжение приводных цепей.

Натяжные цепи необходимо контролировать в процессе работы и проводить натяжение цепи каждой секции.

Необходимо при помощи гаек 2 и тяги 5 (рисунок 14) переместить натяжник 1 цепи 6. Натяжение цепи считается нормальным, если прогиб средней части цепи при приложении усилия 147-177 Н (15-18 кгс) (усилие руки) составит 10-15 мм.



1 – натяжник; 2 – гайка; 3 – колесо; 4 – ворошильный барабан; 5 – тяга; 6 – цепь.

Рисунок 14 – Регулировка натяжения приводных цепей секций ворошилок

Регулировка подбирающих пружинных зубьев

Для качественного вспушивания лент льна необходима правильная регулировка подбирающих зубьев.

Для регулировки необходимо опустить ворошилку на землю и установить рукоятку управления силовым регулятором в положение «транспортная нейтраль».

Далее центральным винтом навески трактора установить раму ворошилки вертикально.

Вращением талрепа отрегулировать зазор между зубьями и поверхностью земли на каждой секции. Зазор должен быть 10-50 мм.

Регулировка рабочей ширины захвата

В зависимости от того, какая ширина захвата была у машины при тереблении, необходимо отрегулировать рабочую ширину захвата ворошилки. Ширина захвата может регулироваться от 3,6 до 4,5 метров.

У ворошилки ВВЛ-3 ширина захвата устанавливается гидроцилиндрами при помощи соответствующих рычагов гидравлики трактора.

Если работы выполняются с применением ворошилок ВВЛ-3-01 или ВВЛ-3.4-М, регулировка ширины захвата производится в условиях ремонтной мастерской с применением подъемно-транспортных средств путем изменения мест крепления ворошильных секций к раме.

2.9 Рулонная технология заготовки тресты

В настоящее время в республике основной является технология заготовки тресты в рулонах.

О готовности тресты к подъему судят по ее состоянию. Стебли оптимальной вылежки ломаются, волокно свободно отделяется от древесины в виде сплошных лент (отделяемость волокна от древесины 4,8-6,0 единиц).

Готовую тресту рекомендуется поднимать за 2...3 дня, максимально используя погожие дни. Рулоны сухой тресты в день уборки следует перевезти на льнозавод или убрать под крышу, в скирды и другие места временного хранения.

Когда верхний слой тресты в лентах сухой, а нижний слой имеет влажность выше 20%, ленты тресты для ускорения сушки можно переворачивать оборачивателем. Оборачивание эффективно проводить как накануне, так и перед подъемом лент.

Для уборки тресты в рулонах должно быть использовано сырье с засоренностью не более 10%. Ленты должны быть сплошными, прямолинейными, без перекосов стеблей, с горстевой длиной не менее 60 см, растянутостью стеблей не более 1,2. Влажность льносырья в ленте не должна превышать 23% (абс.). При движении уборочного агрегата комли стеблей льна в ленте должны оставаться справа, а убранное поле – слева.

Подъем лент льнотресты в республике осуществляется прицепными пресс-подборщиками ПРЛ-150 и их модификациями ПРЛ-150АМ и ПРЛ-150МГ, производство которых налажено в ОАО «Бобруйскагромаш», а также самоходными пресс-подборщиками ПЛС-1,5 совместного производства ОАО «Щучинский ремонтный завод» с бельгийской фирмой «DEPOORTERE» и ПРС-1 совместного производства РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства» с французской фирмой «DEHONDT».

2.9.1 Основные регулировки пресс-подборщика ПРЛ-150

Регулировка высоты подъема подборщика при транспортном положении пресс-подборщика производится изменением длины тяг подвеса подборщика до необходимой высоты его относительно почвы (min 300 мм).

Регулировка натяжения цепных передач производится натяжниками, путем перемещения звездочки или создания необходимого усилия пружинной.

Проверка величины натяжения цепей производится замером стрелы прогиба свободной ветви, которая должна быть в пределах 5-10 мм.

Регулировка натяжения пружин гидромеханического балансира производится поджатием пружины двумя гайками.

Регулировка высоты подборщика в рабочем положении производится вращением рукоятки копирующего колеса в зависимости от микрорельефа поля и высоты расположения ленты стеблей льна.

Натяжение прессующих лент регулируется клапаном давления: при вкручивании штока - натяжение увеличивается, и наоборот – при выкручивании штока.

Гидросистема натяжения прессующих лент в случае разгерметизации или ремонте должна быть заполнена маслом. Заполнение производится отсоединением рукавов высокого давления от штоковой полости гидроцилиндров, помещением их концов в емкость с маслом, подъемом и опусканием балансира (4 – 6 раз) до прекращения выхода пузырьков воздуха из рукавов и присоединением рукавов на прежнее место при поднятом балансире. Подъем балансира производится в агрегате с трактором при открытии заднего клапана.

Регулирование ножей обрезки нитей шпагата

При поднятом подборщике перекрытие режущих кромок ножей должно быть не менее 5 мм и выполняется тягами и гайками.

Регулировка положения тяг защелок закрытия заднего клапана производится изменением длины тяг, путем вкручивания (или выкручивания) винтовой части тяги. При закрытом заднем клапане ось-болт, ввернутый в защелку, должен находиться по центру продольного паза пластины тяги привода защелки.

Регулировка усилия протягивания шпагата производится путем создания необходимого усилия пружинами тормозка путем вращения гаек-барашек. Усилие протягивания шпагата должно быть 0,5-1 кгс.

Регулировка предохранительной муфты подборщика производится поджатием гайки. Муфта должна быть отрегулирована на передачу крутящего момента 300 ± 30 Нм.

2.9.2 Основные регулировки различных узлов самоходных пресс-подборщиков

В процессе работы необходимо контролировать и при необходимости выполнять регулировку высоты подборщика, направляющих прутков и арматуры, натяжения конвейерной ленты.

Высота подборщика

Подборщик должен быть отрегулирован таким образом, чтобы его пальцы слегка касались земли, но избегать попадания земли и камней в рулон.

Направляющие прутки арматура

Очень важным является положение направляющих прутков и арматуры. Их правильная регулировка предотвращают скопление и забивки при прохождении льнотресты в прессовальную камеру.

При регулировке направляющих зазор должен быть 5-6 см между ними и поверхностью конвейерной ленты с колками.

Конвейерная лента

Для предотвращения забивок и равномерного прохождения ленты льнотресты необходимо следить за натяжением конвейерной ленты с металлическими колками и своевременно выполнять ее натяжение.