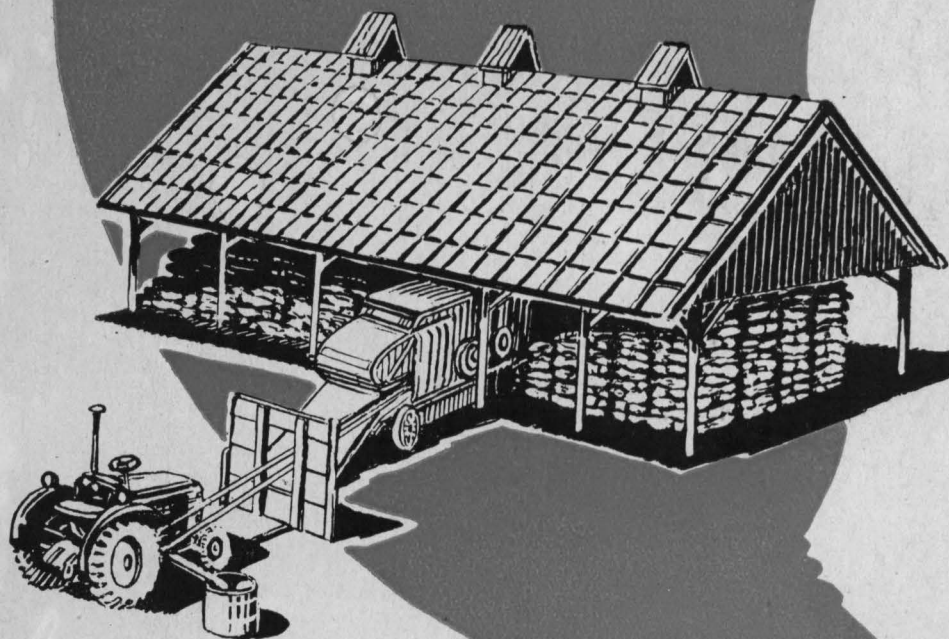


Костин В. И.

Как уберечь



АЕИ ОТ ОГНЯ

В. И. КОСТИН

1114
K.72

КАК УБЕРЕЧЬ
ЛЕН ОТ ОГНЯ

22/150

БИБЛИОТЕКА
ФИПТ и Б ВШ
БРОШЮРНЫЙ ФОНД

ИЗДАТЕЛЬСТВО
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РСФСР
МОСКВА — 1960

За последние годы во многих колхозах и совхозах обработка льна стала производиться на собственных льнозаводах. Допускаемые при этом нарушения технологии обработки льна, неправильная сушка его иногда приводят к пожарам. Поэтому возникла необходимость в данном пособии, рассказывающем о противопожарных правилах, которые необходимо соблюдать во время уборки, транспортировки, обмолота, сушки и переработки льна в колхозах и совхозах. Такие же мероприятия должны проводиться и при первичной обработке конопли.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

За своевременное выполнение противопожарных мероприятий на пунктах обработки льна несут личную ответственность председатели колхозов и бригадиры, директора совхозов и управляющие отделениями, а также машинисты агрегатов.

Все они должны знать и точно выполнять правила пожарной безопасности; следить за строгим соблюдением противопожарного режима лицами, занятыми на обработке льна; не допускать к работе людей, не прошедших инструктажа о соблюдении мер пожарной безопасности; следить за исправностью и постоянной готовностью к действию средств пожаротушения. Инструктаж должны проводить начальники добровольных пожарных дружин колхозов и совхозов, председатели колхозов, директора совхозов и другие ответственные лица, достаточно подготовленные и знающие процесс обработки льна. Инструктаж должен проходить непосредственно на рабочем месте и включать: ознакомление с агрегатами и местами, наиболее опасными в пожарном отношении, с возможными причинами пожаров, мерами их предупреждения и действиями при обнаружении; практическое обучение применению средств пожаротушения.

Практика работы показывает, что пожароопасными являются все процессы переработки льна. Об этом же говорит физико-химический состав стеблей льна.

В составе льняного волокна преобладает целлюлоза (72—83%). Она, как известно, является легко горючим веществом, воспламеняющимся на воздухе при температуре 350°. Легко загорается и треста (от нагревания всего лишь до 110°).

Поэтому малейшая искра, возникшая при неправильной работе агрегатов на пункте первичной обработки льна, может вызвать пожар.

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ УБОРКЕ, ОБМОЛОТЕ И ТРАНСПОРТИРОВКЕ ЛЬНА

Во время уборки льна с полей в основном проводятся такие мероприятия, которые ликвидируют возможность возникновения пожара при работе тракторов, автомашин и другой техники.

В колхозах и совхозах в настоящее время лен, как правило, теребят льнокомбайнами или льнотеребилками. При комбайновой

уборке льносоломку увозят непосредственно на стлища или в мочку, а льняной ворох после просушки отправляют на тока для его разделывания и очистки семян.

Если лен убирают льнотеребилками, его после естественной просушки в бабках обмолачивают на токах специальными молотилками, а иногда автомашинами. Для этого лен расстилают на ладонь (площадку, очищенную от растительности) и по нему ездят на автомашине. Такой способ является пожароопасным, и поэтому применять его не рекомендуется.

Анализ причин пожаров, происшедших при уборке, обмолоте и транспортировке льна, показывает, что источниками их возникновения в большинстве случаев являются:

искры, вылетающие из выхлопных труб тракторов, автомашин и самоходных комбайнов;

загорание льносоломки и других горючих льнопродуктов, попавших на раскаленные детали машин или намотанных на шейки быстро вращающихся валов;

неосторожное курение;

применение факелов для подогрева двигателей при их запуске; неправильный монтаж или эксплуатация неисправной электропроводки и электрооборудования.

Кроме того, часто лен загорается от шалостей с огнем детей, оставленных без присмотра.

Для того чтобы обеспечить сохранность льна в период его уборки, необходимо заранее провести ряд организационно-технических мероприятий. В первую очередь следует подготовить кадры, технику и льномолотильные тока. В передовых хозяйствах к этим работам приступают за 1—2 месяца до уборки.

Тракторы, автомашины и вся другая техника теперь является собственностью колхозов. Поэтому правления артелей, составляя планы использования техники, должны отводить в них время для ее противопожарной подготовки.

Чтобы тракторы, автомашины и другая техника не могли послужить причиной возникновения пожара, они должны находиться в исправном состоянии. Системы зажигания и карбюрация должны быть тщательно проверены и отрегулированы с тем, чтобы полностью исключить образование хлопков в глушителе и появление из него искр. Электропроводку системы зажигания нужно хорошо изолировать и надежно укрепить. Провода следует систематически очищать от пыли и следить, чтобы на них не попадали масло и топливо. Двигатели машин также нужно содержать в чистоте. Чтобы льнопродукты не попадали на выхлопной коллектор, он должен быть закрыт боковыми щитками капота. Каждый раз перед началом работы трактор или автомашину нужно осматривать, устраняя обнаруженные дефекты.

Использовать на работе неисправную технику воспрещается.

Поскольку при уборке и обработке льна пожары часто возникают от искр, вылетающих из выхлопных труб тракторов, автомо-

билей и других машин, на выхлопных трубах должны быть установлены исправные искрогасители. Искрогаситель и выхлопную трубу необходимо регулярно очищать от сажи и нагара.

Лучшим искрогасителем, применяемым на двигателях тракторов и комбайнов, является разработанный Харьковским заводом «Серп и молот» турбинно-вихревой искрогаситель (рис. 1). Принцип его работы основан на истирании сажевых частиц о стенки корпуса вращающимся потоком отработанных газов.

Состоит искрогаситель из корпуса в виде усеченного конуса, в нижней части которого размещается шестилопастной диск турбины с глухой крышкой. Сверху искрогаситель закрыт отражателем, предохраняющим от попадания атмосферных осадков внутрь. Искрогаситель этого типа действует следующим образом. Отработанные газы, поступаая в турбинку, начинают вращаться с большой скоростью. При этом частицы нагара и сажи, отжимаемые центробежной силой к стенке корпуса, истираются в пыль и догорают в корпусе, частично же выбрасываются в потухшем состоянии газовым потоком в атмосферу.

Искрогасителем для тракторов, работающих на стационаре, является обычная металлическая бочка, поставленная вертикально

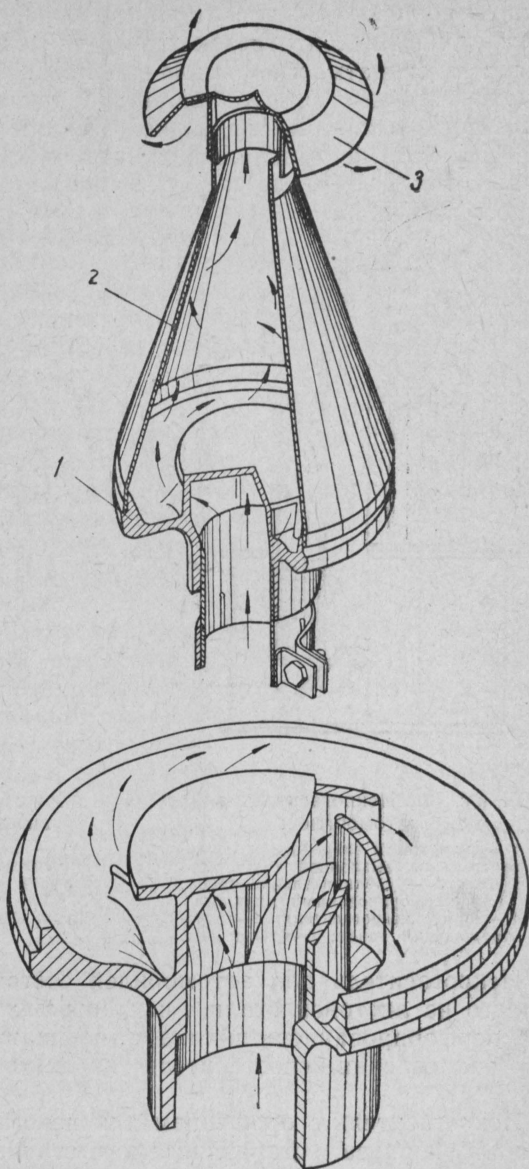


Рис. 1. Искрогаситель турбинно-вихревого типа:

1 — турбинка; 2 — корпус искрогасителя;
3 — отражатель.

и наполовину наполненная водой. В крышке бочки имеются два отверстия, в одно из которых введена труба, соединенная с выхлопным коллектором двигателя трактора. В другом отверстии укрепляют небольшой отрезок трубы — патрубок. Он служит для отвода газов в атмосферу и для заполнения бочки водой.

Отработанные газы из цилиндра двигателя через выхлопной коллектор выходят по выхлопной трубе в бочку, наполненную водой. При этом частицы сажи, нагара и искры с потоком газов направляются в воду, где гаснут. Работа этого искрогасителя достаточно эффективна.

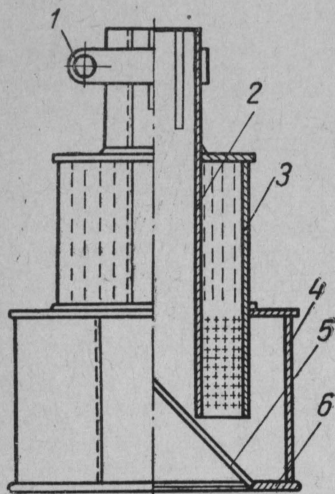


Рис. 2. Искрогаситель для автомобилей:

1 — хомут для закрепления искрогасителя на выхлопной трубе двигателя; 2 — соединительная труба; 3 — перфорированный цилиндр; 4 — корпус искрогасителя; 5 — искроотражающий экран; 6 — глухое дно.

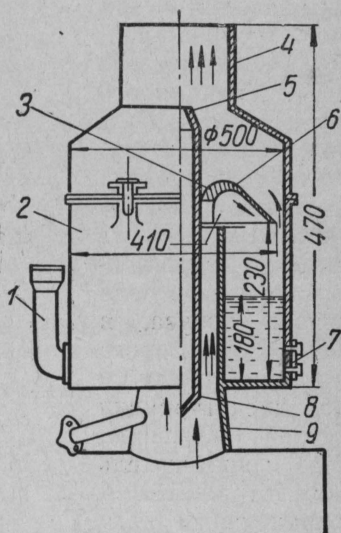


Рис. 3. Искрогаситель с орошением для локомотива П-25;

1 — патрубок; 2 — корпус искрогасителя; 3 — установочный болт; 4 — верхняя часть корпуса; 5 — конус; 6 — отбойный зонт; 7 — крышка; 8 — трубка; 9 — дымовая труба.

Искрогаситель для автомобилей состоит из корпуса, изготовленного из листовой стали, искроотражающего экрана, глухого дна, перфорированного цилиндра, соединительной трубы и хомута для закрепления искрогасителя на выхлопной трубе двигателя (рис. 2).

Искрогаситель с орошением для локомотива П-25 (рис. 3) состоит из корпуса, устанавливаемого стационарно на нижней части дымовой трубы локомотива. Верхняя часть корпуса откидная. Отработанный пар выбрасывается по трубе через конус, создавая тягу. На трубе закреплен отбойный зонт с установочным болтом. Воду заливают в искрогаситель через патрубок. Очистка искрогасителя от выпавших частиц топлива производится через отверстие, в нижней части корпуса искрогасителя, закрываемое крышкой.

Дымовые газы, следуя по трубе, ударяются об отбойный зонт и направляются вниз. При этом крупные частицы несгоревшего топлива выпадают, а газы несколько охлаждаются от соприкосновения с водой, находящейся в нижней части корпуса искрогасителя. Затем газы, меняя еще раз направление движения, устремляются в верхнюю часть искрогасителя и далее в выхлопную трубу локомотива. Здесь происходят дополнительное расширение и охлаждение дымовых газов, а следовательно, дополнительное тушение содержащихся в них искр.

Искрогаситель допускает регулировку для различных видов топлива за счет изменения расстояния «а» от верхнего обреза дымовой трубы до нижнего обреза отражательного зонта. Это достигается перемещением отражательного зонта по трубе. Расстояние «а» для различных видов топлива, используемых в локомотиве П-25, должно быть для дров 20 мм, соломы—30 мм, торфа—40 мм.

Заправлять тракторы и автомашины следует в 30 м от необрушенных площадей льна и в 100 м от стлищ, стогов, скирд, шох и молотильных токов. Для заправки машин, работающих на стационаре, подготавливают опашанные и очищенные от растительности площадки. Заправлять машины горючим необходимо при остановленном двигателе, с помощью насоса со шлангом из автобензозаправщиков или конных заправочных тележек. Допускать заправку из бочек можно только при помощи закрытых металлических ведер и воронок. Необходимо помнить, что выбивать пробки бочек металлическими предметами опасно, так как возникающие при этом искры могут вызвать пожар; открывать бочки следует специальными ключами. Заправляя машины в ночное время, нужно пользоваться только электрическим освещением или светом фар незаправляемых тракторов и автомашин. Применять фонари, в том числе типа «Летучая мышь», свечи, факелы, спички и т. п. нельзя.

В колхозах и совхозах лен обмолачивают на крытых стационарных и открытых временных полевых льноточках. Здесь пожарная опасность значительно увеличивается, так как лен уже частично подсушен, а на токах работают различные машины (тракторы, электродвигатели). Кроме того, имеется на токах некоторый запас льна и льняного вороха.

Льноточка необходимо располагать на расстоянии не менее 150 м от всякого рода построек, а также открытых складов необмолоченного хлеба, соломы, сена, волокнистых культур и не ближе чем на 20 м от дорог общего пользования и лесных массивов. Желательно, чтобы поблизости от токов находились водоисточники и чтобы крытые тока имели несгораемую или трудносгораемую кровлю. Вокруг тока должна идти защитная полоса (опашка) шириной 5 м, а сам ток следует очищать от растительности (рис. 4).

Освещать тока можно только с помощью электричества или в крайнем случае света фар тракторов или автомашин.

Машины, используемые на токах в качестве приводов молотильных агрегатов, должны устанавливаться на определенном расстоянии друг от друга. Между тракторами, электрическими и нефтя-

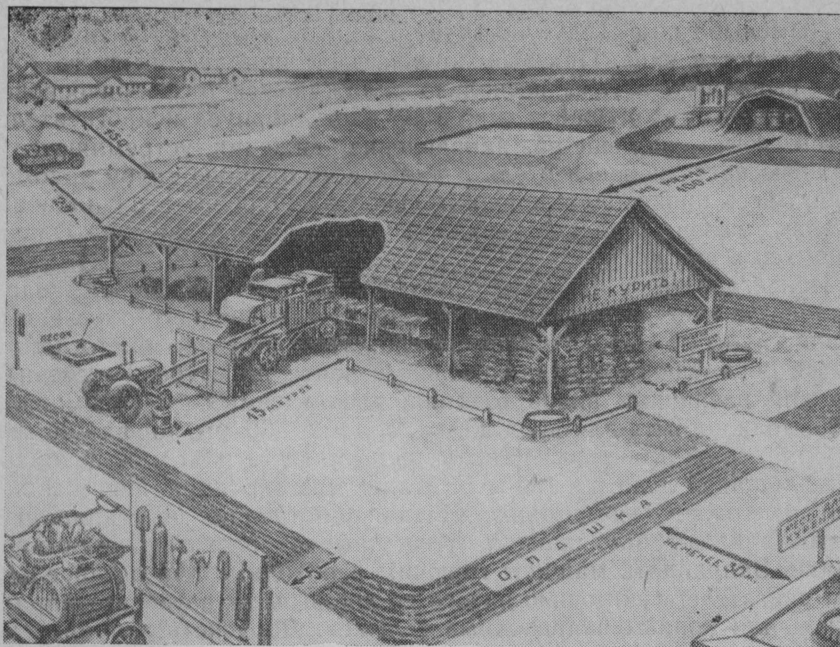


Рис. 4. Крытый льномолотильный ток.

ными двигателями расстояние должно быть не менее 15 м, считая от центра шкива двигателя и молотильного агрегата, а между локомотивами—не менее 20 м. Для защиты трактора или другого двигателя от попадания на него половы в 5 м от радиатора устанавливают несгораемый щит. Если в сторону тока дует сильный ветер, такой же щит необходимо установить и у топки локомотива.

Используя на льномолотильных токах для разработки льняного вороха зерноуборочные комбайны, их следует располагать в 15 м от молотильных агрегатов, штабелей необмолоченного льна и льно-соломки. Меры пожарной безопасности на току соблюдаются те же, что и при обмолоте зерновых.

Каждая машина молотильного агрегата должна иметь цепь или трос, чтобы в случае необходимости ее можно было отвезти в безопасное место. При агрегатировании с трактором машины должны быть заранее соединены между собой тросом или цепью. Запас горюче-смазочных материалов для машин необходимо размещать на опашанной площадке (не ближе чем в 100 м от тока).

Перед началом уборки льна следует тщательно подготовить молотилки и семеочистительные машины, предварительно обкатав их. Во время обкатки (она длится 1,5—2 часа) проверяется натяжение ремней и работа подшипников, которые в случае их нагрева регулируют. После этого обкатку повторяют.

Такая подготовка машин крайне необходима, особенно после длительного перерыва в работе и нахождения их на открытых площадках или в непригодных помещениях.

В процессе работы молотильные агрегаты и семеочистительные машины через каждые 3—4 часа необходимо осматривать, очищать от намоток, проверять и смазывать подшипники. Тщательный осмотр всех узлов машин следует осуществлять согласно правилам технического ухода.

Лен рекомендуется обмолачивать с подвоза, чтобы меньше перекладывать его с места на место и не допускать разбивки снопов и путанины. В случае необходимости допускается иметь на току запас необмолоченного льна в размере, обеспечивающем односменную работу молотильных агрегатов.

Лен нужно складывать на току в штабель, находящийся не ближе чем в 5 м от подавального стана молотилки. Очесанные (обмолоченные) снопы необходимо сразу отправлять к месту расстила или замочки. Как исключение, очесанные снопы можно складывать на току в 15 м от молотилки штабелем, содержащим не более двухчасовой выработки агрегата. Путанину, полову и льносемена относят от машины на 15 м и к концу работы смены обязательно увозят с молотильного тока.

К штабелям необмолоченного льна и льносоломки, сложенным на току, автомашины, используемые для перевозки льна, не должны подходить ближе чем на 5 м, а тракторы—на 10 м. Штабеля эти необходимо ограничивать брусьями или столбиками, поставленными через 2 м друг от друга.

Прежде чем заводить находящиеся на молотильных токах тракторы, автомашины, самоходные комбайны и другие двигатели внутреннего сгорания, нельзя подогревать их пламенем паяльной лампы, факелом или другими видами открытого огня. В холодное время года следует заливать в радиатор горячую воду, а в картеры—подогретое масло.

Не разрешается работать с открытым огнем или разводить костры на расстоянии менее 200 м от льномолотильных токов.

Место для расстила льносоломки следует располагать в 150 м от тока и на таком же расстоянии от всех построек, складов необмолоченного хлеба, сена, соломы, от открытых и закрытых складов волокнистых культур. От дорог общего пользования и льняных массивов место для расстила льносоломки должно находиться не ближе чем в 20 м.

Молотильные тока, машины и агрегаты в нерабочее время необходимо охранять. Нельзя допускать, чтобы машины и агрегаты оставляли без присмотра, закрывали не брезентом, а льном, льносоломкой и т. п.

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ НА ПУНКТЕ ПЕРВИЧНОЙ ОБРАБОТКИ ЛЬНА

В современный пункт первичной обработки льна в колхозах и совхозах входит комплекс зданий, необходимых для правильной организации технологического процесса обработки льноволокна и создания условий, обеспечивающих его безопасность (рис. 5).



Рис. 5. Пункт первичной переработки льна:

- 1 — крытые навесы (шохи) для хранения льнотресты; 2 — сушилка; 3 — склад топлива; 4 — льнообрабатывающий цех; 5 — помещение для отдыха рабочих пункта; 6 — пожарный водоем; 7 — помещение для сортировки льна и вязки снопов; 8 — склад противопожарного инвентаря и оборудования; 9 — закрытый склад льноволокна.

Основными сооружениями на пункте первичной обработки льна являются: закрытые склады или крытые навесы (шохи) для хранения льнотресты, специальная сушилка или рига со складом топлива при них, помещение с льнообрабатывающими агрегатами (льнообрабатывающий цех), помещение для подсортировки льна и вязки снопов, закрытый склад льноволокна, помещения для отдыха работающих на пункте и для противопожарного инвентаря и оборудования, пожарный водоем.

Пункт первичной обработки льна следует располагать так, чтобы он имел удобные подъезды и поблизости естественные водоемы. Рекомендуется оградить пункт.

Противопожарные разрывы между пунктами первичной обработки льна и жилыми и общественными зданиями, животноводческими постройками, ремонтными мастерскими, кузницами, гаражами, электростанциями, мельницами, расходными и базисными складами нефтепродуктов, огневыми сушилками зерна и технических культур, открытыми складами необмолоченного хлеба, сена, соломы, стационарными молотильными токами и предприятиями по обработке пищевых продуктов должны быть не менее 75 м. Огневые работы (сжигание отходов производства) на пункте должны проводиться не ближе чем в 200 м от него.

Чтобы ограничить распространение пожара в случае его возникновения, все здания пункта первичной обработки льна необходимо располагать с соответствующими противопожарными разрывами. Их величина определяется степенью огнестойкости тех или иных сооружений (см. табл. 1):

Таблица 1

Степень огнестойкости зданий и сооружений	Разрывы между зданиями и сооружениями при степени огнестойкости (в м)		
	I, II	III	IV, V
I, II	12	15	20
III	15	20	25
IV, V	20	25	30

Учитывая особенности и повышенную пожарную опасность отдельных процессов обработки льна, противопожарные разрывы между некоторыми зданиями пункта следует увеличивать. Огневые льносушилки и предназначенные для этой цели риги независимо от степени их огнестойкости должны находиться не менее чем в 60 м от всех других зданий пункта первичной обработки льна. Шохи (навесы), предназначенные для хранения тресты, независимо от степени огнестойкости, должны располагаться от всех других зданий пункта на расстоянии не менее 80 м, а между самими шохами разрыв должен быть 40 м.

Помещение для локомобиля, трактора или другого двигателя внутреннего сгорания должно иметь огнестойкость не ниже IV степени (с рублеными или брусчатыми стенами, защищенными с двух сторон мокрой штукатуркой) и от льнообрабатывающего цеха отделяться брандмауэром (несгораемой стеной).

Здания и сооружения по огнестойкости (способности сопротивления действию высоких температур) подразделяются на пять сте-

Таблица 2

Степень огне- стойко- сти здания	Группа возгораемости конструкций зданий						
	несущие стены	заполне- ние фак- верка каркас- ных стен	колонны и столбы	чердачные и между- этажные перекрытия	бесчер- дачные покры- тия	перего- родки	бранд- мауэры
I и II III	несгораемые несгораемые			трудно- сгорае- мые	сгора- емые	трудно- сгорае- мые	несгора- емые
IV	трудносгораемые						
V	с г о р а е м ы е						
							несгора- емые

пений. Деление это проводится в зависимости от группы возгораемости основных конструкций здания (см. табл. 2).

Строительные материалы и конструкции по степени возгораемости подразделяются на три группы: сгораемые, несгораемые и трудносгораемые. Характеристика некоторых из них дана в таблице 3:

Таблица 3

Наименование конструкций	Группа возгораемости
1. Стены и перегородки из обыкновенного красного или силикатного кирпича, бетона, железобетона, естественного камня толщиной свыше 60 мм	Несгораемые
2. Стены из волнистых асбестоцементных листов или волнистой листовой стали по стальному каркасу	Несгораемые
3. Деревянные стены и перегородки толщиной от 100 мм из бревен, брусьев, пластин или досок, покрытые с двух сторон слоем штукатурки толщиной 20 мм	Трудносгораемые
4. Стены и перегородки деревянные каркасные, с плотным заполнением негоряемыми материалами, покрытые с двух сторон сухой штукатуркой или асбестоцементными листами	Трудносгораемые
5. Стойки, колонны и столбы кирпичные, бетонные, железобетонные толщиной свыше 200 мм	Несгораемые
6. Стальные колонны, незащищенные, с площадью сечения металла свыше 100 см ² и защищенные штукатуркой по сетке, кирпичом, бетоном с заполнением внутреннего пространства колонны негоряемым материалом (при толщине облицовки от 25 мм и выше)	Несгораемые
7. Деревянные стойки сечением 200×200 мм, защищенные слоем штукатурки толщиной 20 мм	Трудносгораемые
8. Монолитные или сборные железобетонные перекрытия и покрытия	Несгораемые
9. Покрытия из железобетонных сборных ребристых плит с толщиной полки 30 мм при защитном слое арматуры 15 мм	Несгораемые
10. Перекрытия и покрытия по стальным балкам и при негоряемом заполнении	Несгораемые
11. Покрытия из волнистых асбестоцементных или стальных листов по стальным незащищенным балкам или прогонам	Несгораемые
12. Перекрытия деревянные с накатом или подшивкой и оштукатуренные по дроби или сетке (толщина штукатурки 20 мм)	Трудносгораемые
13. Двери, люки и ворота со стальными пустотелыми или беспустотными полотнищами	Несгораемые
14. Двери, люки и ворота с деревянными полотнищами толщиной от 30 мм, обитые кровельной сталью в замок по асбестовому картону толщиной 5—7 мм или войлоку толщиной 15 мм, вымоченному в растворе глины	Трудносгораемые

Кровли всех зданий, входящих в комплекс колхозного (совхозного) пункта первичной обработки льна, должны быть негоряемыми (черепица, шифер и др.). Как исключение, кровли могут быть трудносгораемыми (глиносоломенные), но не на зданиях сушилок и риг, предназначенных для сушки тресты. Сгораемые кров-

ли из дранки, щепы, гонта, стружки, соломы и деревянных кровельных плиток на зданиях пункта первичной обработки льна недопустимы.

Для тушения пожара пункт должен иметь хорошее водоснабжение. Если естественных водоисточников нет или они расположены далеко и не имеют достаточного объема, рекомендуется устраивать искусственные водоемы емкостью не менее 50 м³, на расстоянии не более 100 м от пункта.

Около водоемов следует оборудовать площадки для установки пожарных насосов. В зимнее время в водоемах необходимо делать незамерзающие проруби. Чтобы предотвратить вымерзание воды в водоемах, рекомендуется их утеплять. Утеплять можно слоем снега толщиной 20—30 см. Снег забрасывают на замерзшую поверхность воды так, чтобы он покрывал не только ее, но и полосу земли шириной не менее 1 м вокруг водоема.

Таблица 4

Наименование помещений, машин и агрегатов	Количество средств пожаротушения											
	мотопомпы или ручные насосы	бочки на конном ходу	бочки с водой емкостью 250—300 л с двумя ведрами	огнетушители пенные	пожарные ведра	багры насадные	ящики с песком емкостью 0,5 м³	топоры	лопаты	штыковые лопаты	приставные лестницы	метлы
На трактор, машину, локомобиль, работающие на стационаре	—	—	2	1	—	—	1	—	—	2	—	—
На льномолотильном току (за вспаханной полосой)	1	1	2	2	6	3	—	—	1	2	1	5
У каждой шохы, а также 2 скирд или 4 стогов	—	—	8	4	—	4	—	—	—	2	2	8
У каждого закрытого склада тресты, льноволокна, пакли, костры, льносемян	—	—	4	4	—	2	—	1	1	—	1	—
В сушилках и ригах	—	—	3	3	—	1	2	1	1	—	—	—
В помещении льнообработывающих агрегатов (льнообработывающего цеха)	—	—	6	4	—	2	4	1	1	4	1	—
При складе горючего	—	—	—	2	—	1	2	1	1	—	—	—
В каждом подсобном и прочих помещениях	—	—	2	—	—	1	—	—	—	—	—	—

Примечания: 1. При наличии в колхозе мотопомпы или ручного насоса их во время работы льнообработывающего пункта нужно располагать на производственной площадке.

2. При отсутствии в колхозе (совхозе) огнетушителей их заменяют бочками с водой или ящиками с песком.

3. При работе пункта зимой огнетушители следует убирать в теплые помещения или перезаряжать зимним зарядом.

На территории пункта в местах, определенных пожарной охраной, необходимо оборудовать не менее двух пожарных щитов с наветсами, окрашенных в красный цвет, со следующим пожарным инвентарем: топоров пожарных—1, ломов—1, багров железных—2, ведер—3, лопат железных—2, вил—2, огнетушителей—2, две бочки с водой и два ящика с песком.

Нормы первичных средств пожаротушения для помещений и машин, работающих на пунктах обработки льна, указаны в таблице 4.

Территорию пункта и крыши зданий нужно очищать от пыли, мусора и костры не реже одного раза в неделю.

Если на пункте костра не используется как топливо, ее необходимо отвозить на специально отведенное место в 200 м от всех строений. На такое же расстояние отвозят и золу, но хранить ее следует отдельно от костры.

Если костра на пункте используется как топливо для сушилок, ее разрешается складировать в закрытом помещении на расстоянии не менее 15 м от льнообрабатывающего пункта в количестве, не превышающем сменной потребности.

Курение на территории пункта, а также в производственных помещениях и складах запрещается. Курить разрешается только в специально отведенных для этой цели местах, расположенных не ближе чем в 30 м от зданий и обеспеченных средствами пожаротушения, урнами или бочками с водой. В таких местах нужно вывешивать таблички с надписью «Место для курения». На территории и в помещениях, где курение запрещено, должны быть вывешены на видных местах предупреждающие надписи «Курить воспрещается».

Во всех зданиях льнопункта воспрещается также устраивать отопительные печи. Допускается это лишь в сушилке и отдельно стоящих помещениях для обогрева рабочих.

Учитывая, что в сельской местности значительное количество пожаров в летнее время вызывается грозowymi разрядами, пункт первичной обработки льна должен быть оборудован грозозащитными устройствами.

Чтобы уменьшить интенсивность горения и быстроту распространения огня при пожаре, сгораемые конструкции производственных помещений пункта рекомендуется обрабатывать огнезащитным составом. Обработка заключается в том, что на поверхность конструкции наносят плотный слой краски. Этот слой изолирует сгораемый материал от источника воспламенения и препятствует свободному доступу кислорода воздуха при горении. Окрашивают стены, перегородки, стойки, ворота, двери, конструкции крыши, а также поверхности оборудования, изготовленные из дерева. Огнезащитный состав наносят на поверхности конструкции трижды при помощи краскопульты или кистей.

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ ХРАНЕНИИ ЛЬНА И ЛЬНОВОЛОКНА

Правильная организация хранения льна является одним из факторов уменьшения потерь и увеличения выхода высококачественного льноволокна. Беспорядочное хранение увеличивает пожарную опасность, создает благоприятные условия для возникновения пожаров от неосторожного обращения с огнем (от искр автомашин, тракторов и т. п.).

В колхозах и совхозах необмолоченный лен и льносоломка на длительное хранение не закладываются, и они чаще всего хранятся в стогах, скирдах или шохах.

Если лен хранится в стогах, необходимо, чтобы площадь их основания не превышала 30 м², а высота—8 м. Располагать стога нужно гнездами—по 4 в гнезде. Разрыв между стогами устанавливается в 30 м, а между гнездами—60 м. Скирды закладывают размером не более 15×8×8 м с расстоянием между ними и от стогов в 80 м.

Каждая шоха устраивается в расчете на хранение не более 150 т необмолоченного льна или 80 т льнотресты. Разрыв между шохами должен быть 40 м.

Закрытые склады льноволокна, тресты и пакли независимо от степени огнестойкости здания должны быть разделены на отсеки с предельной площадью 350 м².

В складе лен следует укладывать в штабеля со сквозным проходом против ворот. Штабеля не должны доходить до конструкций кровли или покрытия на 1 м.

В складах конторские помещения должны быть выделены негораемыми перегородками, покрытием и иметь самостоятельный выход наружу. Оконные проемы во внутренних стенах конторских помещений делать нельзя. Конторские помещения для складов IV—V степеней огнестойкости должны располагаться вне их. По окончании работ электросеть в складских помещениях должна быть обесточена специальным рубильником, расположенным вне помещения склада на негораемой стене или отдельно стоящей опоре и заключенном в шкаф или нишу.

Подсортировку, прессовку льна и другие работы в складах и шохах производить нельзя.

В производственные помещения, склады готовой продукции и шохи въезд автомашин и тракторов воспрещен; автомашины должны останавливаться не ближе чем в 5 м от указанных помещений, а тракторы—в 10 м. Автомашины и тракторы, используемые для перевозки льноволокна, тресты, костры и пакли, должны быть технически исправными и иметь искрогасители.

Запрещается хранить льнотресту, льносоломку, паклю и льноволокно в животноводческих помещениях, в местах стоянки и ремонта сельскохозяйственных машин и других постройках, не приспособленных для хранения льна и продуктов его обработки.

Склады и их территорию следует постоянно содержать в чисто-

те и порядке. Нельзя загромождать проходы, двери, противопожарные разрывы и подступы к средствам пожаротушения.

В некоторых хозяйствах имеют место случаи использования шох для обмолота льна и зерновых культур. Производить эти работы в шохах можно, лишь соблюдая все противопожарные требования, предъявляемые к льномолотильным или зерновым токам.

Склады, шохы должны быть постоянно в исправном состоянии и особенно хорошо подготовлены к уборке льна нового урожая. К этому времени необходимо заканчивать ремонт складов и шох, очистку их от прошлогодних остатков льна, устройство полов.

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ СУШКЕ ЛЬНОТРЕСТЫ

Сушить льнотресту можно естественным и искусственным способами. Естественная (солнечная) сушка пожаробезопасна, не требует сооружения сушилок, при этом выход длинного волокна увеличивается на 2—3%, а качество волокна улучшается на два-три номера.

Естественная сушка тресты должна производиться на специально отведенных участках на расстоянии не менее 50 м от неотапливаемых зданий, скирд, стогов, шох; в 100 м от зданий с отоплением и огневыми приборами; в 20 м от дорог общего пользования.

Естественная сушка льнотресты не всегда возможна, так как она зависит от состояния погоды. Поэтому наиболее распространенным видом сушки является искусственная.

Искусственная сушка тресты должна производиться только в специальных сушилках и в ригах (овинах). Сушить тресту в непригодных помещениях и банях нельзя, так как это резко уменьшает выход волокна и часто вызывает пожары.

Сейчас многие колхозы и совхозы умело используют для сушки тресты стационарные сушилки ССЛ-ВИСХОМ, ЗС-ВИСХОМ и передвижные «Кузбасс».

Сушильная установка ССЛ (стационарная сушилка льноголовка) сконструирована лабораторией сушки ВИСХОМа (Всесоюзного института сельскохозяйственного машиностроения) и предназначена для сушки льноголовок комбайновой уборки, а также может использоваться для сушки льнотресты, клеверной пыжины и зерна (рис. 6).

Сушильная установка состоит из топки (печи), вентилятора с металлическими трубопроводами и канала, по которым теплоноситель подается к восьми лоткам. На лотках установлено шестнадцать металлических съемных ящиков с сетчатыми днищами. Для подъема ящиков устанавливают электротали, которые передвигаются по монорельсу.

Печь (топка) состоит из топливника, осадочной камеры, циклона и дымовой трубы (рис. 7). Она служит для получения рабочей смеси (теплоносителя), предназначенной для сушки тресты.

Наружные стенки печи выкладывают из обожженного красного кирпича, а свод и внутренние поверхности стенок топки и цикло-

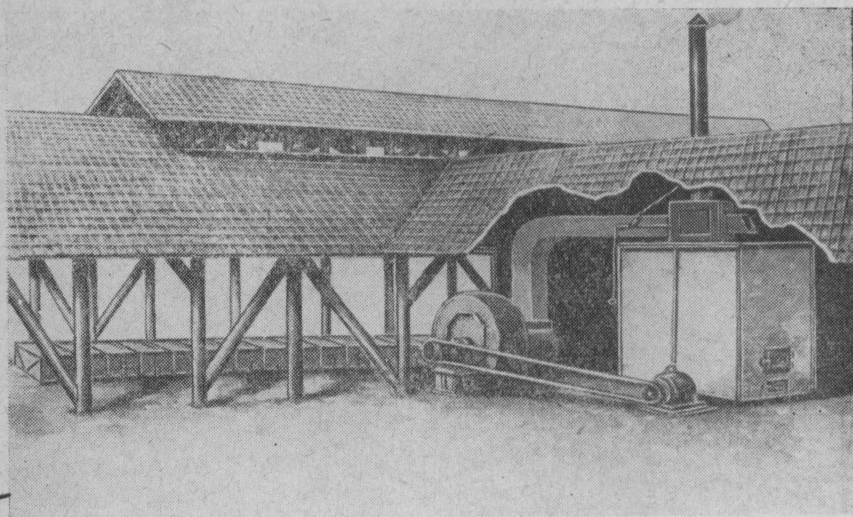


Рис. 6. Сушильная установка ССЛ-ВИСХОМ.

на—из огнеупорного кирпича на растворе из огнеупорной глины с шамотным порошком.

Толщина швов кладки не должна превышать 4 мм. Кладку печи скрепляют снаружи стяжками из полосовой стали, а топочное отверстие укрепляют стяжками из круглой стали. Печь снаружи штукатурят и белят, чтобы легче можно было обнаружить появление трещин или нарушение швов кладки.

Следует иметь в виду, что температура дымовых газов в топке достигает 1000—1100°, а обыкновенный красный кирпич и раствор глины, начиная с температуры 900°, разрушаются, поэтому внутренняя часть топки сушильной печи обязательно должна футироваться огнеупорным кирпичом.

Кроме того, при сушке тресты температура теплоносителя не должна превышать 80°, а при сушке льноголовок—50°. Следовательно, при выходе из печи теплоноситель должен охлаждаться, иначе он неизбежно вызовет пожар.

Для охлаждения теплоносителя над отверстием циклона печи устанавливают смесительную камеру из листовой стали, которая соединяется с дымовой трубой, патрубком и трубопроводом горячей смеси.

В трубопроводе устанавливают клапаны с рычагами, связанные тягами блокировки. Благодаря этим клапанам исключается возможность подачи в вентилятор дымовых газов без добавления холодного воздуха. Механизм блокировки клапанов представляет собой рычажную систему, соединяющую клапаны в трубопроводах. С помощью этой системы одним рычагом одновременно при-

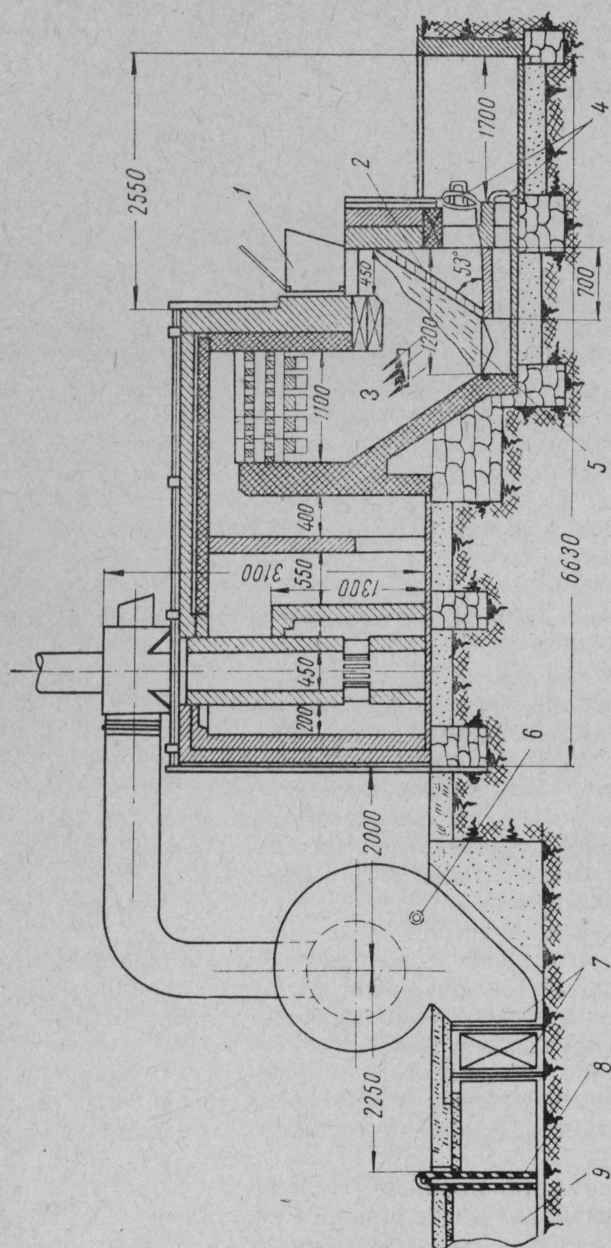


Рис. 7. Схема топки сушильных установок ВИХОМ:

1 — загрузочная коробка; 2 — топка; 3 — наклонные колосники; 4 — зольниковые дверки; 5 — слой костры; 6 — термометр; 7 — патрубок; 8 — искроуловитель (двойная сетка на рамке с ячейками 5 мм); 9 — канал теплоносителя.

водятся в движение все клапаны. На рисунке 8 показано положение, когда клапан дымовой трубы открыт, а клапан трубы подачи теплоносителя и клапан патрубка холодного воздуха закрыты. Клапаны соединены системой шарнирных рычагов. При повороте рукоятки на 90° все клапаны сразу меняют свое положение. Промежуточных положений рукоятка не имеет. Если печь удалена или находится в отдельном помещении, то для переключения клапанов устраивают горизонтальную тягу с рукояткой, выведенной к сушильным лоткам или камерам.

Металлический трубопровод горячей смеси соединяет смесительную камеру со всасывающей коробкой вентилятора, в которой также установлен клапан, предназначенный для регулировки температуры теплоносителя. Для ее определения устанавливают термометр, оправу которого привертывают к кожуху вентилятора.

Трубопровод горячей смеси во фланцевых соединениях имеет прокладки из листового асбеста. Снаружи трубопровод и смесительную камеру покрывают слоем теплоизоляции толщиной 50 мм, состоящей из глиняного раствора с примесью 10% асбестового волокна.

Нагнетательный вентилятор приводится в действие электродвигателем закрыто-

го исполнения через ременную передачу. Иногда для этого используют тракторы, которые устанавливают под навесом около печи. Допускать этого нельзя. В исключительных случаях трактор можно устанавливать в 15 м от топки, соблюдая все требования, которые предъявляются к тракторам, работающим на стационаре (устройство мокрого искрогасителя, исправность всех узлов мотора и др.).

Вентилятор через металлический патрубок соединен с каналом теплоносителя и лотками. Канал и лотки углубляются в землю, стенки их выкладывают кирпичом, и внутренние поверхности лотков затирают цементом, чтобы уменьшить оседание пыли на их стенках. Канал сверху перекрывается железобетонными плитами толщиной 80 мм или сводами из кирпича. В лотках для перекрытия канала теплоносителя устанавливают шиберы.

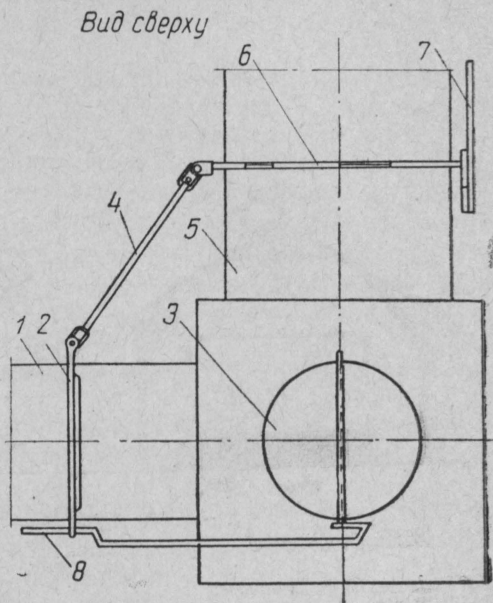


Рис. 8. Схема блокировки заслонок сушильной установки ВИСХОМ:

1 — патрубок; 2 — клапан патрубка; 3 — клапан дымовой трубы; 4 — система шарнирных рычагов; 5 — труба подачи теплоносителя; 6 — клапан трубы подачи теплоносителя; 7 — горизонтальная тяга для переключения клапанов; 8 — рукоятка системы шарнирных рычагов; 9 — дымовая труба; 10 — топка.

В сушилках часты случаи пожаров от искр, попадающих в лотки с теплоносителем, причем, как правило, треста загорается прежде всего в двух лотках, расположенных против центрального отверстия канала теплоносителя. В связи с этим при сушке тресты необходимо в систему подачи теплоносителя устанавливать дополнительные искрогасители. Типовых систем таких искрогасителей нет, поэтому специалисты сельского хозяйства и работники пожарной охраны могут

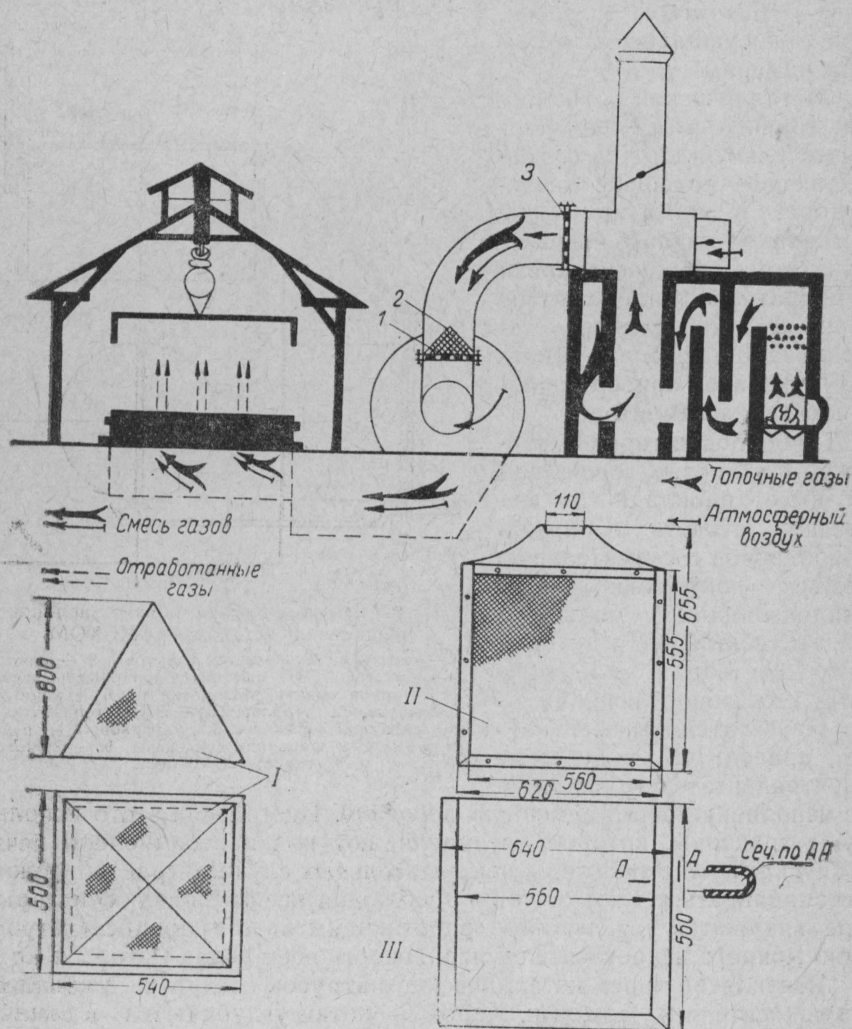


Рис. 9. Расположение и устройство искрогасителя в сушильной установке ССЛ-ВИСХОМ:

1 — сетка-шибер; 2 — сетчатая пирамида; 3 — панцирная сетка. I — устройство сетчатой пирамиды; II — устройство сетки-шибера; III — устройство панцирной сетки.

принимать свои конструктивные решения по устройству искрогасителей, если они обеспечивают эффективное искрогашение и не снижают качество сушки тресты и производительности труда на этом процессе.

Для установки в систему подачи теплоносителя можно рекомендовать искрогаситель в виде двойной сетки на рамке с ячейками в 5 мм, который вставляется в специальное гнездо с направляющей металлической рамкой, устроенной в начале теплораспределительного подъемного канала (рис. 7).

В колхозе «Красный Октябрь» Палкинского района Псковской области разработан и установлен на сушилке ВИСХОМ искрогаситель новой конструкции, который при испытании на различных режимах работы сушилки дал положительные результаты. Он состоит из сетки-шибера, панцырной сетки, сетчатой пирамиды (рис. 9).

Панцырная сетка с ячейками в 3 мм установлена между фланцами смесительной камеры и трубопровода горячей смеси.

Благодаря панцырной сетке наиболее крупные искры разбиваются на мелкие, а созданное у сетки завихрение теплоносителя значительно уменьшает скорость движения искр и изменяет его направление, вследствие чего искры лучше гасятся последующими сетками.

Над приемной камерой вентилятора устанавливают сетчатую пирамиду и сетку-шибер, с помощью которых окончательно гасят искры.

Пирамида устроена следующим образом. Основание сделано из полосового материала толщиной 2—3 мм и шириной 20 мм в виде прямоугольника по размеру трубопровода.

Ребра пирамиды изготовлены из прутковой стали диаметром 8 мм с резьбовыми концами для крепления ребер к основанию. Высота пирамиды 800 мм. Изготовленный каркас пирамиды обшивают сеткой с ячейками в 1 мм.

Между фланцами приемной камеры вентилятора и трубопроводом горячей смеси поставлена 4-слойная с очком в 1 мм сетка-шибер. Устроена она следующим образом: рамка для сетки выполнена в виде шибера из листовой стали толщиной в 1 мм; средняя часть шибера вырубается по размеру трубопровода с напуском по 10 мм на внутренние стороны для создания опоры пирамиды.

Направляющая рамка сетки-шибера изготовлена по размеру фланца приемной камеры вентилятора из уголкового железа 40×40. Одна полка угольника загнута во внутреннюю сторону до образования паза в 10 мм, который и является направляющей для сетки-шибера. Собранный пирамида должна свободно вставляться в трубопровод горячей смеси и основанием опираться на кромки сетки-шибера.

Разборным данный узел выполнен для удобства наблюдения за его состоянием и очистки сеток пирамиды и сетки-шибера от возможного засорения. Осмотр этого узла необходимо производить ежедневно.

Сетчатое искрогасительное приспособление по своему устройству несложно и может быть изготовлено в каждом хозяйстве, имеющем сушилку. На производительность сушики искрогаситель не влияет.

Кроме сушилки ССЛ-ВИСХОМ, для сушики тресты используют и сушильную установку ЗС-ВИСХОМ. Она является шахтной и предназначена для сушики зерна (рис. 10). В настоящее время она модернизирована и стала называться СЗС-2 (стационарная зерносушилка производительностью 2 т зерна в час).

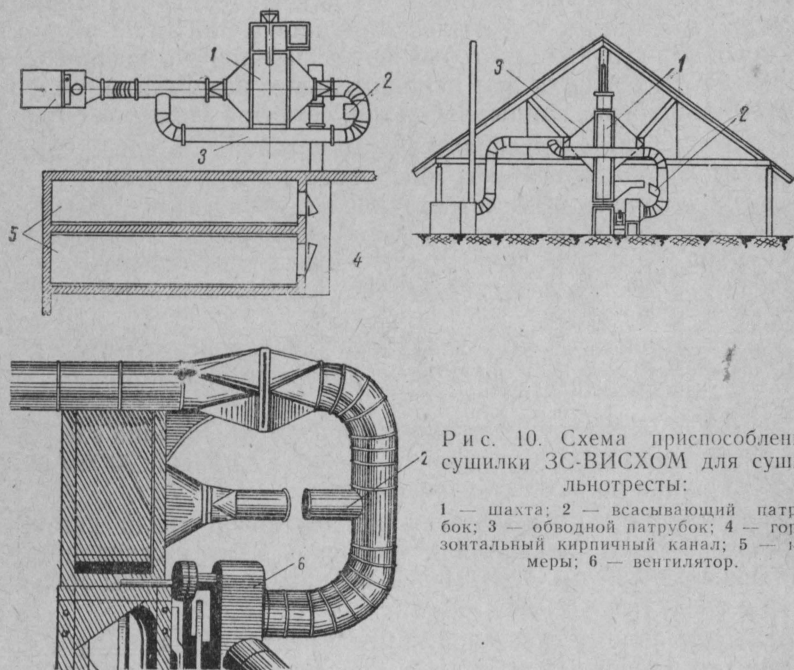


Рис. 10. Схема приспособления сушилки ЗС-ВИСХОМ для сушики льнотресты:

1 — шахта; 2 — всасывающий патрубок; 3 — обводной патрубок; 4 — горизонтальный кирпичный канал; 5 — камеры; 6 — вентилятор.

Чтобы приспособить ее для сушики тресты, необходимо частично переделать воздуховоды и построить к ней две-три камеры. После такой реконструкции проводить сушку зерна и тресты можно только раздельно.

Камеры, предназначенные для сушики тресты, строятся около сушильной установки, площадь которой не должна превышать 15 м².

Стены камер должны быть кирпичными, перекрытие—из железобетонных плит, а пол глинобитный, опущенный на 0,5 м ниже уровня земли. Из каждой камеры выводится несгораемый вытяжной канал сечением 0,5×0,5 м. Для загрузки камер трестой устраивается проем размером 1×1,8 м, который должен защищаться трудносгораемой дверью с пределом огнестойкости не менее 0,75 часа (деревянная дверь толщиной 30 мм, обитая кровельной

сталью в замок по асбестовому картону толщиной 5—7 мм или по войлоку толщиной в 15 мм, смоченному в глиняном растворе). Ниже дверей прокладывается кирпичный канал сечением $0,5 \times 0,5$ м. Канал имеет два-три окна (в зависимости от количества камер) для подвода теплоносителя в каждую камеру. Окна перекрываются металлическими шиберами. За вентилятором или перед ним устанавливаются искрогасители такой же системы, как у сушилок ССЛ-ВИСХОМ, и термометр для измерения температуры. Сушку льнотресты в камерах можно производить в два яруса. Для этого колосники в камерах следует располагать так: один ряд на расстоянии 60 см от пола канала, а другой—на 120 см от первых колосников.

В зерносушилке ЗС-ВИСХОМ в качестве теплоносителя используется дымогазовая смесь по такому же принципу, как и в сушилке ССЛ-ВИСХОМ.

При сушке тресты температура теплоносителя должна быть не выше 80° . Это достигается добавлением холодного воздуха в смешительную камеру.

Переделка воздухопроводов сушилки ЗС-ВИСХОМ сводится к подаче теплоносителя в камеры для сушки тресты, минуя зерновую шахту. Для этого устраивают металлический обводной патрубок, который врезается перед шахтой. Всасывающий патрубок отсоединяют во фланцах и поворачивают против часовой стрелки до совмещения с обводным патрубком. Во избежание подсоса воздуха и выхода теплоносителя на фланец всасывающего патрубка устанавливают заглушку.

После указанной реконструкции теплоноситель будет направляться по воздуховоду (обводному каналу) и всасывающему патрубку к вентилятору, минуя шахту зерносушилки. Затем через горизонтальный кирпичный канал теплоноситель поступит в камеры. Пронизывая слой тресты снизу вверх, теплоноситель будет испарять влагу из тресты и уносить ее через вытяжной канал, находящийся в потолке камеры.

При топке печи, работе электродвигателей, тракторов, при оштукатуривании внутренних стенок канала теплоносителя, камер и трубопроводов горячей смеси принимаются такие же противопожарные меры, как и при работе сушилки ССЛ-ВИСХОМ.

Камеры для сушки тресты можно строить и при сушильных установках ССЛ-ВИСХОМ и «Кузбасс».

Для сушки тресты в камерах с помощью сушилки «Кузбасс» необходимо сушильную камеру зерна отключить, а за вентилятором врезать металлический патрубок и соединить его с горизонтальным кирпичным каналом камер. Края расширенной части патрубка отгибают и в месте присоединения к каналу покрывают цементным раствором для устранения неплотностей и возможной утечки теплоносителя. В этом же месте устанавливают дополнительный сетчатый искроулавливатель.

При включении в работу сушилки «Кузбасс» следует тщательно проверить состояние топки, так как последняя, кроме температур-

ного воздействия, испытывает значительные сотрясения на неровных дорогах и может быть повреждена.

Конструкция топок в сушильных установках ССЛ-ВИСХОМ и ЗС-ВИСХОМ рассчитана на сжигание твердого топлива (дров, угля, кускового торфа), однако в ряде колхозов и совхозов допускают работу этих машин на сыпучем топливе (костра и фрезерный торф).

Сжигание костры и фрезерного торфа на горизонтальных колосниках топок ССЛ-ВИСХОМ и ЗС-ВИСХОМ неизбежно приведет к пожару, так как эти виды топлива ложатся в топку плотным слоем и сгорают лишь в его верхней части. В результате вместе с теплоносителем (из-за легкости костры и торфа) несгоревшие, но раскаленные частицы топлива попадают в лотки или камеры с трестой, воспламеняя ее. Кроме того, в ряде колхозов и совхозов открытое хранение костры и торфа приводит к тому, что они попадают в топки в сыром виде. В этом случае количество несгораемых частиц в значительной степени увеличивается, режим работы топки нарушается и возникает угроза пожара.

Костра и фрезерный торф являются дешевыми видами топлива, использование которых сокращает расходы на обработку льна, что выгодно колхозам и совхозам. Но, чтобы обеспечить пожарную безопасность при сжигании костры и фрезерного торфа в топках сушилок, необходимо существующие топки с горизонтальными колосниками переделать на вертикальные. Для этого следует частично реконструировать топливник, удлив его на 60—70 см и установив вертикальные колосники и зольниковую решетку (рис. 11).

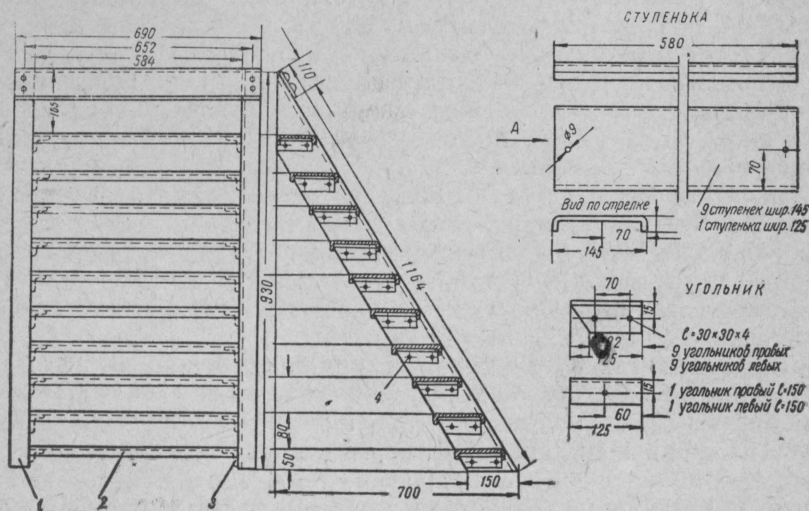


Рис. 11. Вертикальная колосниковая решетка топки для сушилок ВИСХОМ:

1 — боковой швеллер С-№ 12 (10); 2 — ступенька; 3 — угольник; 4 — заклепки (Ф-6 мм).

Примечание. Ширина ступеньки допускается до 120 мм, в связи с чем длина угольника будет равна 100 мм.

В верхнюю часть топливника вставляют загрузочную коробку с крышкой. Колосники могут быть сделаны в виде чугунной решетки или из огнеупорного кирпича.

Поскольку процесс сушки тресты связан с использованием продуктов горения, следует строго следить за режимом работы топки и сушилки.

Сушку тресты должны проводить утвержденные правлением колхоза сушильщики, которые обязаны знать и строго соблюдать правила пожарной безопасности. Перед началом топки и сушки необходимо проверить состояние сушилки, риги, исправность печей, оборудования, наличие пожарного инвентаря. Проверяют также, очищены ли от золы колосниковые решетки, зольники, осадочные камеры и циклоны, наличие и исправность шиберов на камере смещения, на дымовой трубе и трубе свежего воздуха, на нагнетательном газопроводе. До устранения всех обнаруженных недочетов приступать к работе воспрещается.

При разжигании печи сушилок и во время прогрева осадочных камер циклона продукты горения из топки должны выпускаться в атмосферу через дымовую трубу, а шибер трубопровода горячей смеси надо плотно закрыть.

В топке печи нужно поддерживать такую температуру, которая обеспечила бы полное сгорание топлива, чтобы в дымовых газах не было искр и несгоревших частиц. Загрузку топлива следует производить равномерно, небольшими порциями. Шуровка топлива в сушилках ВИСХОМ в период работы «на вентилятор» воспрещается. Если же шуровка необходима, работу печи надо переводить на «трубу».

В дымогазовых сушилках типа ССЛ-ВИСХОМ и ЗС-ВИСХОМ вентилятор включается в работу не ранее чем через час после начала топки. Это необходимо для того, чтобы прогреть топку, довести в ней температуру до 1000—1100°, а в осадочных камерах и циклоне — до 700—750°, так как догорание искр, вылетающих из топливника в камеры и циклон, хорошо проходит только при данной температуре. Период пуска теплоносителя в лотки или камеры и пуска вентилятора наступает примерно тогда, когда свод насадки топки будет иметь красный (вишневый) цвет.

Во время сушки льнотресты следует снижать скорость вращения вентилятора сушилок ССЛ-ВИСХОМ и ЗС-ВИСХОМ до 300—350 об/мин.

Для топки сушилок рекомендуется применять дрова из деревьев лиственных пород, так как, сгорая, они образуют меньше искр. Хранить топливо около топок нельзя. Запас костры может составлять 1—2 корзины. Засыпать костру в топку следует только лопатой или специальным совком небольшими порциями. Сжигать сырую костру, смешанную с землей, снегом, другими видами топлива, недопустимо.

Загружать топливо и шуровать его в топках сушилок ВИСХОМ и «Кузбасс» в период подачи теплоносителя (для сушки тресты и работы вентилятора) нельзя, так как это усиливает движение воз-

духа, в результате чего несгоревшие частицы топлива, в особенности при шуровке, проскакивают в лотки и сушильные камеры. При этой операции необходимо шибер дымовой трубы открыть, закрыть трубопровод горячей смеси и выключить вентилятор.

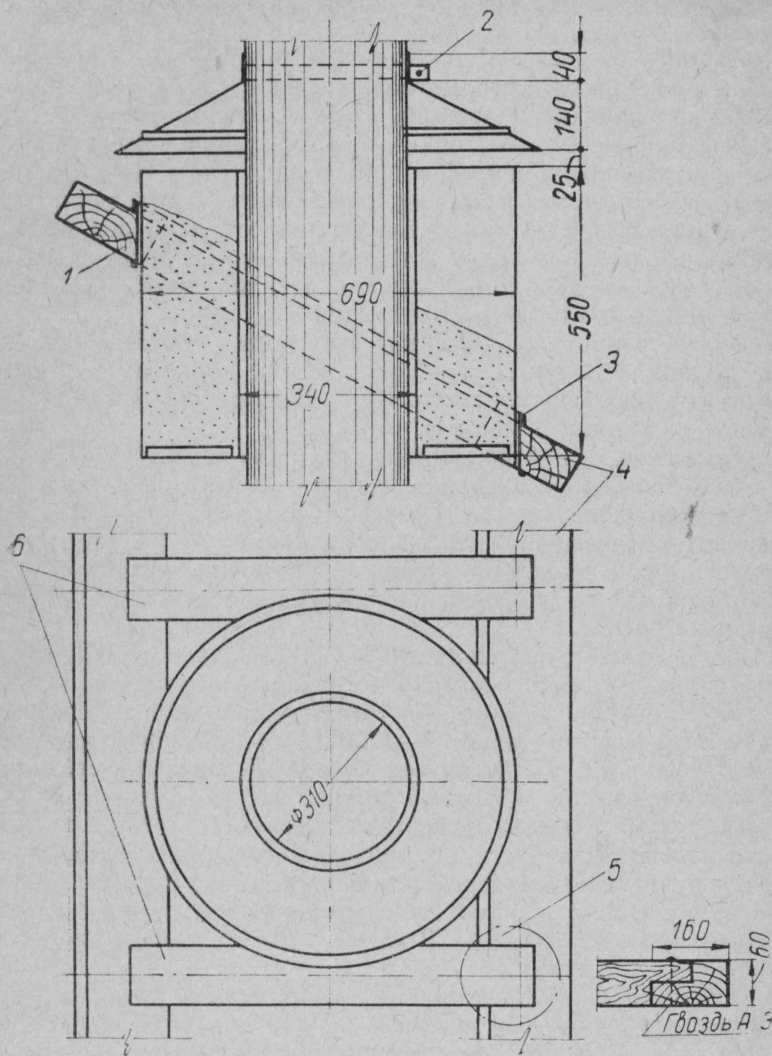


Рис. 12. Устройство песочницы у дымовой трубы топки сушилок
ВИСХОМ:

1 — прокладка из асбестового картона; 2 — стяжное кольцо сечением 5×29 ;
3 — опорный фальц; 4 — доски сечением 60×160 ; 5 — узел «А»; 6 — доски сечением 60×100 .

Если в процессе сушки в лотках или сушильных камерах появляется теплоноситель с признаками дыма, следует немедленно выключить вентилятор, закрыть шибер трубопровода горячей смеси и

открыть шибер дымовой трубы, обеспечив нормальное горение топлива в топке. Регулировать горение в топке и поступление горячей смеси открытием топочных дверок и поддувала при работе «на вентилятор» запрещается.

После работы одной смены сушилки необходимо удалить золу из топочного пространства, осадочных камер, циклона, камеры смешения дымогазовой смеси, искрогасителей. Следует также проверить состояние и исправность топки воздухопроводов.

Дымовые трубы следует очищать от сажи через каждые 10 дней работы сушилки. В это же время необходимо проверять у дымовой трубы состояние песочницы, размер которой должен быть не менее 50 см (рис. 12).

Своевременное проведение этих мероприятий гарантирует безопасность работы сушилки и обеспечивает правильный режим сушки, ибо ни один исправный искрогаситель не поможет, если топку и воздухопроводы систематически не очищать от сажи и золы.

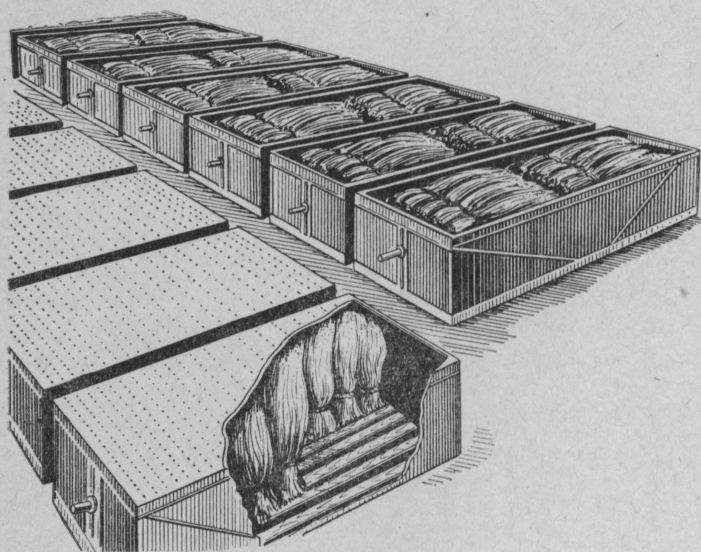


Рис. 13. Сушка льнотресты в съемных ящиках.

Сушка тресты в сушилке ССЛ-ВИСХОМ может осуществляться двумя способами: в съемных ящиках и лотках.

Для сушки тресты в ящиках их устанавливают на лотки сетчатым днищем вниз. Снопы тресты укладывают в ящик горизонтально (рис. 13). При таком способе сушка тресты проходит неравномерно: нижняя часть снопов высыхает быстрее, верхняя медленнее, поэтому их периодически приходится переворачивать, и времени на сушку затрачивается значительно больше.

Данный способ сушки хорош тем, что позволяет меньше опасаться загорания тресты от искр, попавших в лотки с теплоносителем, так как путь движения теплоносителя удлиняется, а сетчатое

днище ящика является как бы дополнительной искрогасящей сеткой. Но если в ящике произошло загорание и его своевременно не обнаружили, то треста вспыхивает, огонь быстро распространяется по всем ящикам и создает угрозу уничтожения сушильной установки. В связи с этим ящики после загрузки трестой необходимо закрывать сетчатыми металлическими листами, через которые отработанный теплоноситель выходит наружу. Иногда ящики закрывают брезентом, который мешает распространению огня, но тогда сушка проходит еще медленнее и треста не столько сохнет, сколько прееет, так как отработанный теплоноситель через брезент почти не проникает.

Чтобы предотвратить распространение огня при сушке тресты в лотках, необходимо их несколько реконструировать. Лоток делят пополам кирпичной стенкой толщиной 12 см, получая при этом под каждым ящиком сушильную камеру. В эту камеру устанавливают колосники на расстоянии 45 см от пола лотка. На колосники плотно в горизонтальном положении ставят снопы тресты. Камеру закрывают съемным ящиком, ставя его сетчатым днищем вверх. Теплоноситель, поступающий из канала, проходит через сноп снизу вверх, унося влагу, и через сетчатое днище ящика выходит наружу.

Применение данного способа значительно увеличивает производительность сушки и сокращает затраты рабочей силы. Треста при этом имеет непосредственный контакт с теплоносителем, следовательно, опасность ее воспламенения увеличивается, но распространение огня и интенсивность горения в данном случае будут меньше, так как каждая камера имеет небольшую площадь и плотно закрыта металлическим ящиком.

Каждый раз перед загрузкой новой партии тресты для сушки необходимо очищать лотки, сушильные камеры и съемные ящики от опавшей тресты и различных отходов.

Сушильные установки ВИСХОМ обычно размещают под основным навесом и навесом топки. Верхнюю часть боковых стен основного навеса и навеса топки зашивают тесом до высоты 2 м, а фронтоны и торцовые стены обоих навесов — до высоты 2,7 м. При сушке тресты в осенне-зимний период льноводы иногда боковые стены навесов закрывают соломенными матами и щитами, что допускать не следует. Как исключение, можно обшивать тесом только стены основного навеса, обрабатывая внутренние стены и другие сгораемые конструкции сушильной установки огнезащитным составом. Обшивать стены навеса топки можно только несгораемым материалом.

Загрузка сушилок трестой производится с подвоза. Создавать и хранить запасы тресты и топлива под навесами сушильных установок не разрешается.

Освещение в сушилках должно быть электрическим. Можно использовать для освещения и фары тракторов, но ни в коем случае нельзя применять керосиновые приборы, фонари типа «Летучая мышь» и т. п.

Наиболее пожароопасной является сушка тресты в ригах (овинах). Производится она смесью дымовых газов с воздухом. Дым в топке печи, смешиваясь с воздухом, нагревает его, затем проходит через слой тресты, поглощая из нее влагу, и выходит наружу через пароотводящие окна. Тресту для просушки укладывают на колосники комлями вниз. Пространство над топкой трестой не загружают, а закрывают металлическим листом, так как выходящие из печи газы, имеющие высокую температуру, могут воспламенить тресту.

В ригах тресту сушат двумя способами — бездымным и дымным. Высококачественную тресту обычно сушат бездымным способом. Для этого ригу сначала хорошо протапливают, а затем, когда из нее весь дым выйдет, насаживают тресту. Этот способ менее пожароопасен, но подсушивают тресту таким образом только при небольшой ее влажности.

Если сушат смесью дымовых газов с воздухом, тресту сначала насаживают на колосники, а затем уже протапливают топку. Ясно, что такой способ более пожароопасен. Поэтому там, где он применяется, печи в ригах должны быть устроены так, чтобы искры не вылетали внутрь помещения. Для улавливания искр над топочным отверстием печи следует устанавливать металлический зонтик, а на жаровые каналы — металлические козырьки. Печи необходимо

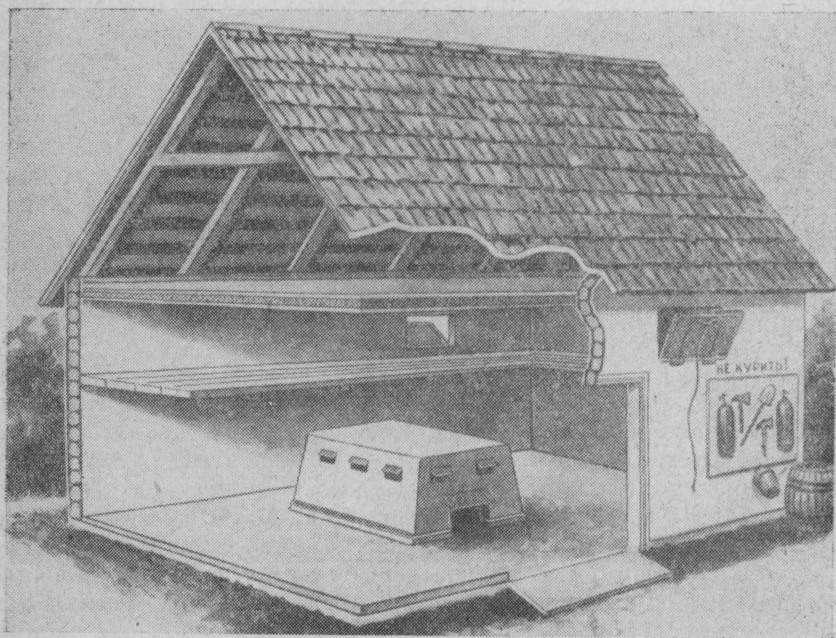


Рис. 14. Рига для сушки льнотресты.

устраивать, отступая от стен, колосников и других сгораемых конструкций — не менее чем на 1 м.

После длительного перерыва в работе риги следует предварительно протопить печь, не загружая ригу трестой, чтобы проверить состояние печи и прогреть ее. После загрузки риги трестой необходимо убрать опавшие и свисающие с колосников стебли, тщательно очистить от тресты печь, стены и пол. После очередной насадки тресты печь следует топить с открытыми пароотводящими дверками. В это время из тресты выделяется влага и происходит парообразование. Пар поднимается вверх и, если его не выпускать в пароотводящие окна, то над печью образуется дымогазовая смесь с высокой температурой, отчего треста в комлях будет пересыхать, а в верхних слоях преть. Если же в это время открыть двери риги для доступа свежего воздуха, горение в печи усилится и треста может воспламениться.

Перед обработкой высушенную в ригах тресту в зависимости от влажности воздуха и качества сырья иногда складывают на отлежку. Для этого у риг устраивают навесы, что делать не рекомендуется. В исключительных случаях допускается хранить высушенную тресту под навесами, причем не более одной насадки риги. Какие-либо работы по обработке льна под навесами допускать не следует.

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ ОБРАБОТКЕ ЛЬНОТРЕСТЫ

Льнотреста после сушки поступает для дальнейшей обработки на мяльно-трепальные машины, которые должны устанавливаться в специальном помещении. Помещение с льнотрепальными машинами на пункте первичной обработки льна является основным, здесь получают льноволокно, здесь сосредоточены все машины пункта и наибольшее число людей, занятых на переработке льна в колхозе или совхозе.

Чтобы выделить из тресты льноволокно, необходимо разрушить древесину стебля и ее связи с волокном. Этот процесс осуществляется на трех машинах, которые в комплексе составляют льнообработывающий агрегат.

Льнообработывающий агрегат состоит из льняной мялки МЛ-6А, льнотрепальной машины ТЛ-40 и куделеприготовительной машины КЛ-25. В льнообработывающем цехе таких агрегатов можно устанавливать несколько, но не больше трех.

Помещение для каждого агрегата должно иметь длину 20—25 м, ширину 12—15 м, высоту до перекрытия 3,5—4 м и отделяться от другого агрегата брандмауэром (несгораемой стеной). Все проходы между машинами и другими агрегатами, подходы к пожарному инвентарю и выходы из помещений нельзя загромождать сырьем, готовой продукцией и т. п. В каждом производственном помещении льнообработывающего пункта нужно иметь не менее двух эвакуационных выходов.

Тракторы и локомобили, используемые в качестве привода для агрегатов, должны находиться от льнообрабатывающего цеха на расстоянии не менее 5 м, а от будки с электромоторами — не менее 3 м. Помещение для локомобили, двигателя внутреннего сгорания должно иметь огнестойкость не ниже IV степени и отделяться от льнообрабатывающего цеха брандмауэром.

Локомобили и тракторы следует устанавливать на расстоянии 1,5 м от стен помещения и в 2 м от перекрытия. Около дымовой трубы локомобили при проходе ее через перекрытие и кровлю устраивается кирпичная разделка или песочница в 50 см (рис. 12). Для отвода отработанных газов от трактора ставят патрубок, соединяющийся с мокрым искроулавливателем. При прохождении через сгораемые или трудносгораемые конструкции около патрубка устраивается разделка в 5 см из несгораемого материала. Дымовую трубу очищают от сажи через каждые 10 дней, а патрубки трактора — через 2—3 дня. Хранить в помещениях двигателей горюче-смазочные материалы и топливо не разрешается. Топливо следует подносить из склада по мере необходимости. Для хранения обтирочных материалов устанавливают металлический ящик с плотно закрывающейся крышкой.

Мяльно-трепальные машины должны устанавливаться в цехе так, чтобы они не загромождали проходов, путей эвакуации людей и оборудования, а процесс обработки льна был поточным

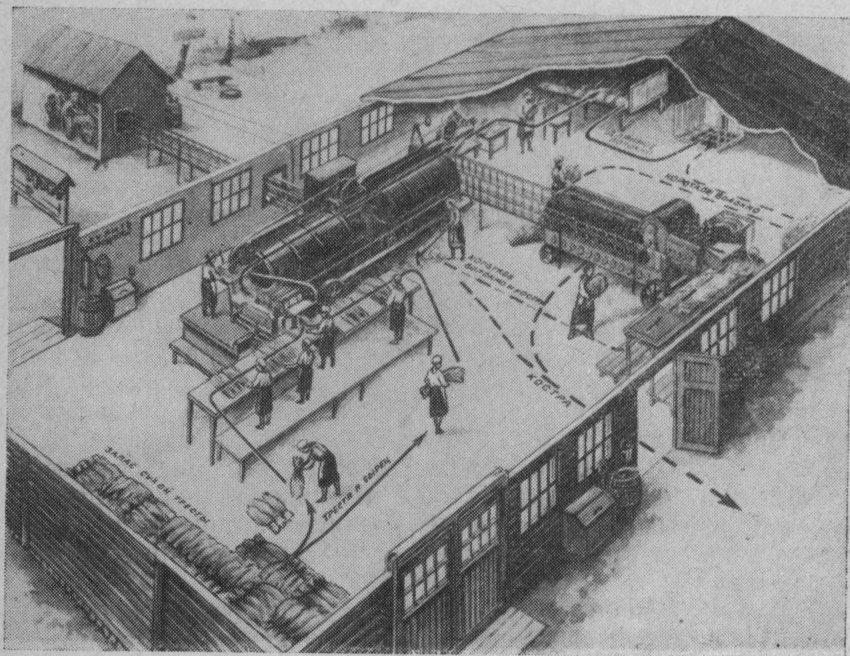


Рис. 15. Льнообрабатывающий цех.

(рис. 15). Создание запасов тресты и готовой продукции и хранение их в беспорядке в значительной степени повышает пожарную опасность цеха.

Количество тресты, находящейся в помещении, не должно превышать потребности для односменной работы агрегата. Складывать тресту нужно в штабеля, расположенные на расстоянии не менее 3 м от машин. Отходы обработки и костру следует убирать из цеха по мере выхода из машин и увозить за пределы пункта первичной обработки льна.

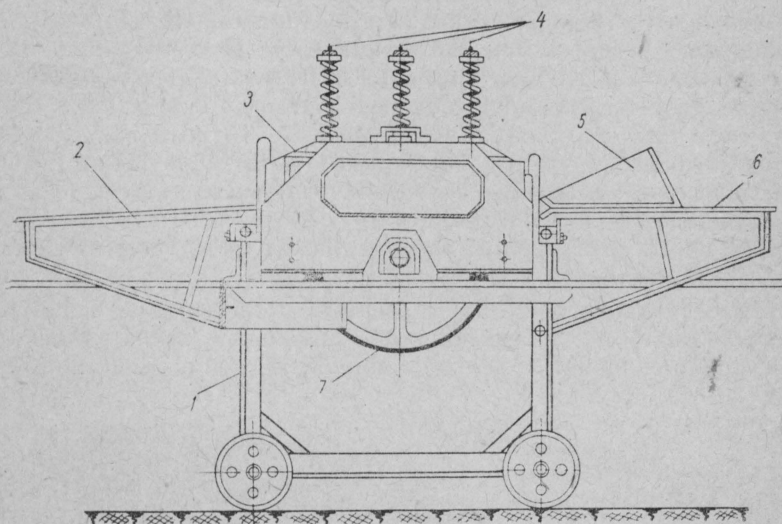


Рис. 16. Мяльная машина МЛ-6А:

1 — металлическая станина с колесами; 2 — стол для сырца; 3 — рифельные вальцы; 4 — вальцовые прижимные пружины; 5 — приемная воронка; 6 — стол подачи для раскладки тресты; 7 — шків.

Как уже указывалось, льнообрабатывающий агрегат состоит из трех машин: мяльной, льнотрепальной и куделеприготовительной.

Мяльная машина МЛ-6А имеет шесть пар рифельных вальцов, вращающихся со скоростью 100—130 об/мин, стол подачи для раскладки тресты, приемную воронку, стол для сырца, шесть вальцовых прижимных пружин, металлическую станину с колесами и шків. Производительность машины 350—500 кг тресты в час.

На мялке МЛ-6А работают 6—7 человек. 2—3 подносят тресту от штабеля к раскладочным столам, остукивают снопы, развязывают пояс, выравнивают тресту, удаляют путанину и кладут тресту на помост стола горстевщикам. 3 человека готовят горсти и один подает тресту в льномялку.

Подавая в машину тресту, необходимо просматривать ее и прощупывать, чтобы вместе с ней не проскакивали различные твердые предметы (металл, камни и т. п.), которые, попадая на быстро вращающиеся мяльные вальцы, могут высечь искру и вызвать воспла-

менение сырья в агрегате. Не следует также допускать к обработке плохо высушенную тресту, так как мокрые стебли увеличивают число намоток на шейках вальцов.

Тресту подают в мялку равномерно, по 50—60 горстей в минуту (вес горсти примерно 150—200 г). Повышение темпа подачи надо согласовывать с подавальщицей в транспортер трепальной машины. Если подавать горсти слишком быстро, на приемном столе машины ТЛ-40 скопится много промятой тресты и она перепутается. В результате в машине ТЛ-40 увеличатся намотки, и она будет работать с перебоями. В этом случае может возникнуть пожар. Горсти тресты следует хорошо выравнивать по комлю, иначе она будет неровно зажата ремнями транспортера, под ударами бил трепальных барабанов машины ТЛ-40 много стеблей пойдет в отходы, и агрегат будет работать неравномерно, с перебоями.

Важное значение для пожарной безопасности имеет правильное взаиморасположение рифлей вальцов в узле мятя стеблей. Необходимо, чтобы рифли верхнего вальца в мяльной паре точно совпали с канавками рифлей нижнего вальца. Поверхность вальцов должна быть чистой, гладкой и не иметь наплывов, раковин или выбоин, способствующих наматыванию сырья на вальцы. Если же на поверхности вальцов есть дефекты, их нужно устранить. Делать это следует вне помещения льнообрабатывающего цеха.

Для защиты шеек вальцов от попадания на них льносырца и образования намоток в пространстве между мяльными парами вальцов с каждой стороны машины должны быть установлены ограничители-кондукторы, выступающие за рабочую поверхность вальцов с каждой стороны на 50 мм.

Кондукторы можно изготовить на месте из трехмиллиметровой стали в виде прямоугольника со сторонами 220×60 мм. Одним концом эти пластинки крепятся к гребенке мяльной машины, а вторым, закругляясь в сторону движения сырья, подходят к следующей мяльной паре на уровне поля мятя. Таким образом, ограничивается возможность расширения слоя стеблей при их движении в мяльных парах. Поверхность кондукторов должна быть совершенно гладкой, в противном случае они сами могут явиться причиной образования намоток на вальцы.

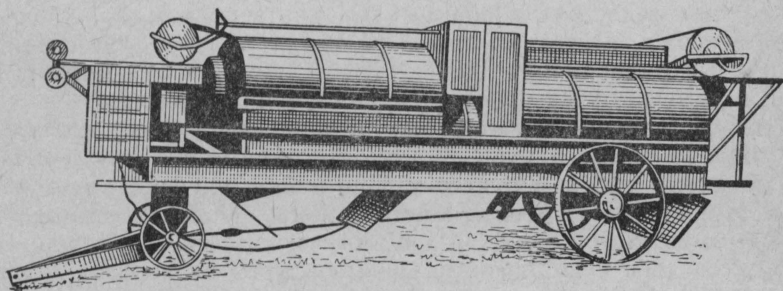
Обрабатывая хорошо подготовленную тресту, пружины над вальцами мялки, особенно последней их пары, сильно поджимать не следует, так как при этом увеличиваются намотки. Штыри мяльных рифлей вальцов должны плотно сидеть в их теле. При регулировке зазоров рифельных вальцов одевать на их шейки кольца из черного металла нельзя.

После обработки тресты на мяльной машине льносырец поступает на льнотрепальную машину ТЛ-40 (рис. 17).

Транспортером сырец подается через автопитатель сначала в первую камеру машины, имеющую два трепальных барабана, а затем во вторую. Отрепанное волокно из второй камеры поступает в выпускную часть транспортера. Отсюда волокно снимают вручную.

Часовая производительность машины ТЛ-40 300—600 кг тресты или 30—100 кг волокна.

Льнотрепальную машину ТЛ-40 обслуживают 5 человек. Один принимает льносырец из льномяльной машины и подает его в транспортер, второй принимает готовое льноволокно с транспортера и кладет на подсортировочный стол, третий оправляет волокно, связывает его и укладывает в отсек длинного волокна. Два или три человека отгребают куделеобразное волокно и переносят его на сортировочный стол к куделеприготовительной машине, а тресту и



Р и с. 17. Льнотрепальная машина ТЛ-40.

непрядомые примеси выносят из цеха в повозочный ящик для вывоза за территорию пункта первичной обработки льна или на склад топлива. Накапливание отходов под машиной ТЛ-40 недопустимо, ибо это пожароопасно и, кроме того, способствует образованию намоток, так как концы отрепанного волокна засоряются кострой и пухом.

Сущность процесса трепания льносырца заключается в том, что под действием ударных сил, возникающих при быстром вращении трепальных барабанов, от волокна отделяются сыпучая костра и другие непрядомые примеси.

Льносырец, находящийся в сфере трепания машины ТЛ-40, представляет собой рыхлое волокно. Такая разрыхленная целлюлозная масса лубяных волокон, а также мелкая костра и пыль, находящиеся внутри агрегата и около него, легко воспламеняются даже от источников, имеющих незначительный запас тепловой энергии.

Воспламенение в трепальной машине может произойти от высека искр и от перегрева трущихся поверхностей. Искры возникают от ударов ножей друг о друга и о корпус при повреждении бил, от их неисправности или неправильной регулировки, а также из-за попадания в агрегат посторонних металлических или других твердых предметов.

Большие силы трения и, следовательно, опасные разогревы могут возникнуть при наматывании льноволокна на валы трепальных барабанов из-за неисправности или отсутствия защиты, скольже-

ния и неисправности транспортной ленты, перегрузки подшипников, отсутствия в них смазки или их сильного загрязнения.

Поэтому в процессе трепания лубяных волокон работу трепальных агрегатов необходимо регулярно контролировать, чтобы своевременно ликвидировать дефекты, которые могут послужить источником воспламенения сырья, находящегося в машине.

Льносырец в транспортер трепальной машины следует подавать равными по толщине горстями, чтобы они хорошо зажимались ремнями. Неправильная подача сырца приводит к намоткам и, если их вовремя не устранить, они могут забить трепальный барабан, поломать детали машины и вызвать загорание. Рекомендуется мялку МЛ-6А устанавливать несколько выше, чем машину ТЛ-40, так как при этом сырец, выходя из мялки, по наклонной плоскости сползает к транспортеру. Подавальщик сырца в трепальную машину должен, не дожидаясь пока вся горсть выйдет из мялки, придерживать ее рукой и, как только она сойдет с вальцов, направить ее под прямым углом к питателю трепальной машины. Не следует с усилием подсовывать сырец под ремень транспортера, это обязательно забьет его. Следует несколько оттянуть горсть на себя и слегка придерживать, чтобы лента сырца шла в машину несколько растянутой, более тонким слоем. Но при этом важно, чтобы горсть за горстью шла без перерыва, сплошным потоком.

Чтобы избежать наматывания волокна, необходимо не допускать качания противонамоточных щитков в местах их крепления, а снизу щитков следует устанавливать на болтах металлические противонамоточные гребенки толщиной 5—6 мм с зубьями, имеющими шаг и глубину 20—25 мм при зазоре между трепальным барабаном и гребенкой 3 мм.

Чтобы бильные ножи трепальных барабанов не задевали о полку лафета и направляющий угольник транспортных ремней, между кромкой ножа, полкой лафета и направляющим угольником транспортных ремней должен быть зазор.

Каждая мяльно-трепальная машина должна иметь закрытый корпус, защищающий воздух в цехе от попадания костры, мелких волокон и пыли.

Нужно постоянно следить за тем, чтобы транспортные ремни были исправными, без трещин и расслоений, с надежными креплениями в местах соединений, чтобы войлочные кольца противонамоточных щитов не были сильно сжаты и загрязнены, а поверхность бильных планок и решеток не имела забоин, задири и заусениц.

После обработки тресты в мяльно-трепальных машинах вместе с кострой и непрядымыми примесями выделяется много короткого куделеобразного волокна, которое обрабатывается на куделеприготовительной машине КЛ-25 (рис. 18).

Куделеприготовительная машина КЛ-25 состоит из трех основных частей — мяльной, трепальной и трясильной.

Мяльная часть машины КЛ-25 имеет, как и мялка МЛ-6А, стол подачи, рифельные и ножевые вальцы. Сырец в эту часть машины подается не горстями, как в мялку МЛ-6А, тем не менее и здесь

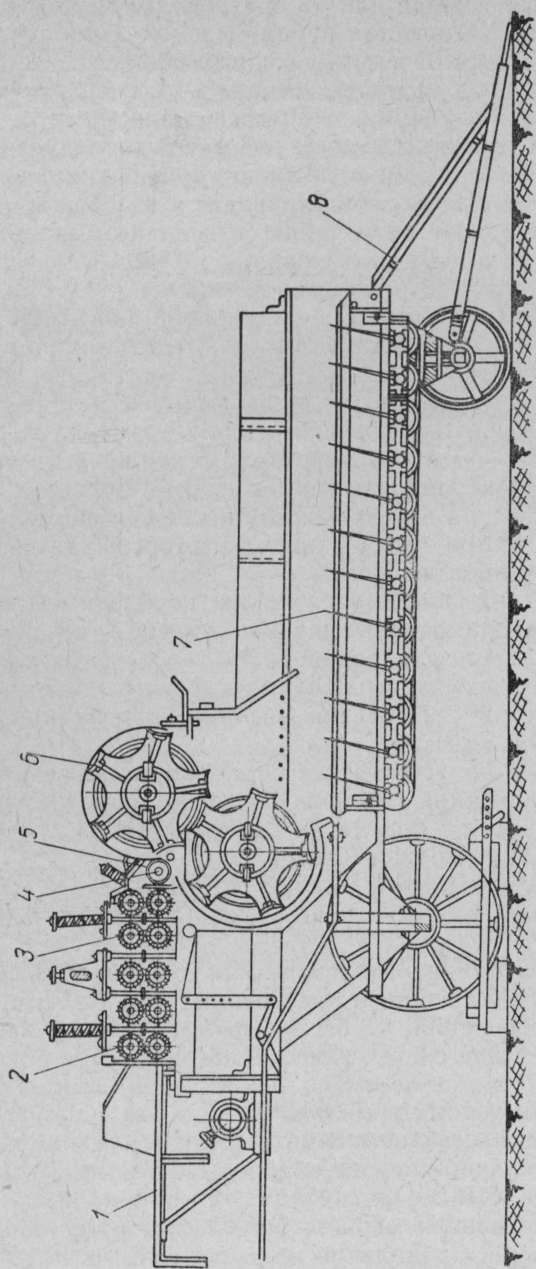


Рис. 18. Куделеприготовительная машина КЛ-25:

1 — стол подачи; 2 — рифельные валцы; 3 — ножевые валцы; 4 — питающий резиновый валик; 5 — прижимный козырек; 6 — трепальный барабан; 7 — игольчатый валик; 8 — скатная решетка.

следует подавать его непрерывной и как можно более тонкой лентой. Если допустить разрыв в подаче сырья, резиновый валик будет забиваться и образуются намотки.

Из мяльной части машины сырье при помощи питающего рифельного вальца подается в трепальную часть. Она состоит из двух трепальных барабанов, питающего резинового валика и прижимного козырька. Под интенсивным действием стальных ножей трепальных барабанов из сырья выделяются основная масса сыпучей костры и другие непрядомые примеси, а короткое волокно поступает в трясильную часть для окончательной очистки (для обеспечения безопасности работы трепальной части КЛ-25 принимаются те же меры, что и к камерам трепальных барабанов машины ТЛ-40).

Трясильная часть машины КЛ-25 имеет игольчатые валики, закрытые капотом, и скатную решетку. Сырье из трепальной части машины поступает в трясилку, где подвергается интенсивному биеванию игл, сильно взрыхляется и освобождается от сыпучей костры, мелкого волокна и других непрядомых примесей. Процесс трясения характерен тем, что в объеме агрегата на транспортере постоянно находится значительное количество легко воспламеняющегося сырья во взрыхленном состоянии.

В трясильной части машины повреждение игл приводит к возникновению искр. Если иглы имеют загибы или покрыты ржавчиной, в трясилке появляются намотки. За неисправные иглы зацепляется волокно, а так как оно идет сплошной массой, то задерживается на иглах, спутывается и забивает агрегат. Поэтому, чтобы предупредить возникновение пожара, нужно регулярно проверять состояние игл.

Куделеприготовительную машину КЛ-25 обслуживают 3 человека, один подносит сырье, протряхивает его на специальном столе с решеткой и удаляет костру, второй подает сырье в машину, третий принимает волокно и складывает его в отсек короткого волокна. Недоработанное волокно дотрепывать вручную непосредственно в льнообрабатывающем цехе не разрешается. Делать это можно непосредственно в цехе лишь в том случае, если будет установлено специальное льнотрепальное колесо.

Если необходимо подтрепывать лен вручную, для этого выделяют специальное помещение, в котором хранить льноволокно нельзя. Иногда для подтрепывания сырье отдают колхозникам или рабочим совхоза на дом. Этого допускать нельзя, так как трепание льна на дому часто приводит к пожарам, в значительной степени увеличиваются потери и ухудшается качество льноволокна.

В целом льноперерабатывающий агрегат после первоначальной установки или длительного перерыва в работе должен быть тщательно проверен, смазан в соответствии с правилами технического ухода и предварительно обкатан. В период обкатки проверяется состояние подшипников, натяжение ремней, крепление шестерен, сцепление мяльных вальцов, зазоры бильных ножей, регулировка игл и всех других узлов агрегата. Обкатка производится в течение

двух часов, после чего машины агрегата проверяют и в случае обнаружения недостатков устраняют их. В период обкатки в цехе должно содержаться тресты не больше, чем необходимо для двух-часовой работы машин.

В процессе работы льнообрабатывающего агрегата через каждые 3—4 часа его осматривают, очищают от намоток, пыли, костры, проверяют и смазывают подшипники. Уборка пыли, мусора и отходов со стен, потолков и других конструкций здания должна проводиться в процессе работы и каждый раз после окончания смены.

Трансмиссионные ремни агрегатов должны быть надлежащей ширины и правильно сшиты, но не металлическими сшивками. Перед установкой или после длительного перерыва в работе ремни нужно вытягивать грузами, а при работе агрегата следить за тем, чтобы они не соприкасались с ограждающими устройствами. Между холостыми и рабочими шкивами, на которые одеваются ремни, следует оставлять зазор в 5—6 мм, устанавливая в нем шайбу из цветного металла, чтобы устранить возможность возникновения искр от соприкосновения шкивов в работе. Проемы в стенах, где проходят ремни, закрываются железными кожухами.

Чтобы в машинах не нагревались подшипники, их необходимо регулярно набивать смазкой. Заливные отверстия подшипников должны быть прочищены, закрыты откидными крышками. Подшипники, на которых лежат главные, поперечные и продольные валы, имеют масленки «Штауфер», которые следует наполнять солидолом. Смена смазочного масла и набивка масленок должны производиться не реже чем через каждые 10 дней работы агрегата.

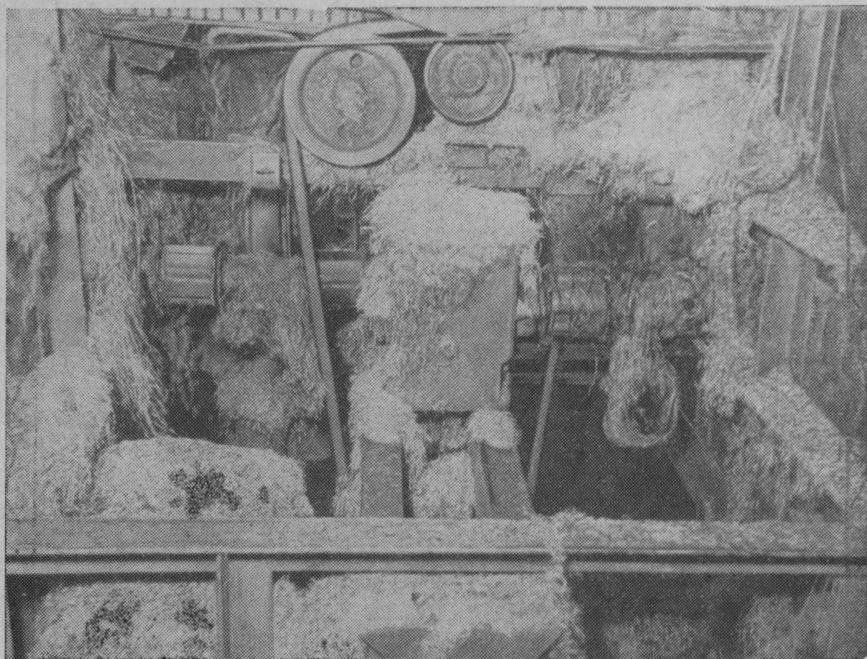
В льнообрабатывающем цехе при получении волокна из лубяных растений выделяется от 65 до 75% легко воспламеняющихся отходов. Достаточно сказать, что при переработке 1 т тонкостебельной льняной тресты на волокно из нее выделяется около 650 кг таких отходов, а из грубостебельной — еще больше (до 87%).

Выделение такого количества отходов значительно увеличивает пожарную опасность процесса первичной обработки льна.

Костра и мелкая пыль находятся не только внутри машин, но и в помещении цеха. Это приводит к запыленности воздуха и к загрязнению машин и конструкций здания. На рисунке 19 показана центральная часть льнотрепальной машины ТЛ-40, не имеющей пылекостровой вентиляции, после 3 часов работы. В машине оказалась масса намоток, все детали засорены трестой, выход льноволокна после 3 часов работы значительно уменьшился и ухудшилось его качество. Рисунок ярко показывает, что дальнейшая работа машины в таком состоянии неизбежно приведет к пожару.

Пыль, выделяемая при обработке тресты, создает угрозу пожара, а при определенных условиях в смеси с воздухом — и взрыва. Нижний взрывоопасный предел льняной пыли составляет 16,7 г на кубометр воздуха.

Присутствие пыли в помещении льнопункта, кроме того, утяжеляет условия работы для лиц, занятых обработкой льна.



Р и с. 19. Центральная часть льнотрепальной машины ТЛ-40, не имеющей пылекостровентиляции.

Поэтому помещение льнообработывающего агрегата обязательно должно иметь пылекостровую вентиляционную систему. Устраивать же в зданиях льнопункта общеобменную вентиляцию не рекомендуется, так как потоки воздуха будут постоянно держать пыль во взвешенном состоянии, способствуя образованию взрывоопасных концентраций и не влияя существенно на уменьшение запыленности.

В пыльных помещениях, как правило, следует устраивать местные отсосы.

Для пунктов первичной обработки льна, оборудованных мялкой МЛ-6А, льнотрепальной машиной ТЛ-40 и куделеприготовительной машиной КЛ-25, можно рекомендовать устройство пылекостровой и вентиляционной системы по типовому проекту № 106 Литовского проектного института «Жемпроект».

Колхозы и совхозы могут использовать вентиляционные устройства, предлагаемые в этом проекте, приспособив их к размерам помещений своих льнопунктов и к расположению в них машин.

Вентиляционные устройства по этому проекту имеют верхнюю систему для отсоса пыли от мялки МЛ-6А, льнотрепальной машины ТЛ-40 и куделеприготовительной машины КЛ-25. Нижняя система для удаления костры предусматривается у льномялки и куделеприготовительной машины. Для удешевления стоимости строительства

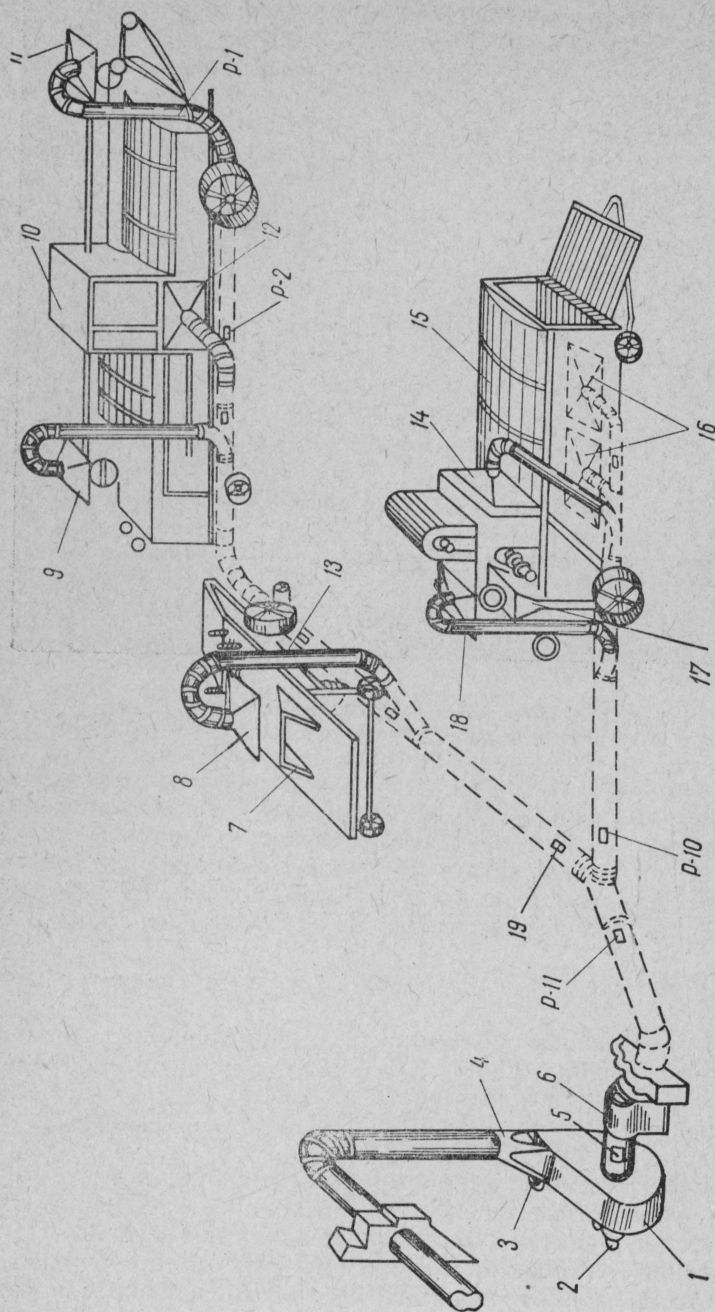


Рис. 20. Схема вентиляционного устройства пункта первичной обработки льна:

1 — вентилятор; 2 — электродвигатель вентилятора; 3 — шиббер-вентилятор; 4 — конфузор; 5 — диффузор; 6 — улавливатель тяжелых отбросов; 7 — мялка; 8 — зонг над местом подачи тресты в мялку; 9 — зонг над местом захвата волокна транспортером льнотрепальной машины; 10 — льнотрепальная машина; 11 — зонг для костры под мялкой; 12 — зонг для отсоса пыли в центральной части льнотрепальной машины; 13 — бункер для костры под мялкой; 14 — зонг под трясыльной частью тряпаль-ной части куделеприготовительной машины; 15 — куделеприготовительная машина; 16 — бункер под трясыльной частью куделеприготовительной машины; 17 — бункер под мяльной частью куделеприготовительной машины; 18 — зонг над мяльной ча-стью куделеприготовительной машины; 19 — смотровые окна в трубах-воздуховодах.

эти две системы объединены в одну общую пылекостровую вентиляционную систему, что не представляет особой пожарной опасности. Однако, если костра используется для топки сушилок, то загрязнение пылью ухудшает ее качество как топлива. Костра сгорает в топках хуже, несгоревшие частицы вместе с теплоносителем могут проникать в лотки или камеры сушилок и вызывать загорание тресты при ее сушке.

Расположение пылевых и костровых устройств на пункте переработки льна можно видеть на рисунке 20. На нем показаны основные узлы системы вентиляции.

Пыль и костра собираются в мяльно-трепальном агрегате шестью зонтами и тремя бункерами (у мялки МЛ-6А одним зонтом, у льнотрепальной машины ТЛ-40 тремя пылеотсасывающими зонтами и одним бункером, у куделеприготовительной машины КЛ-25 двумя зонтами и двумя бункерами).

От машин пыль и костра по несгораемым воздуховодам при помощи вентилятора, приводимого в движение электромотором, выносятся в циклон или пылекостросборную камеру. Трубы воздуховодов рекомендуется прокладывать в каналах под машинами, а моторно-вентиляционную будку устраивать в несгораемом помещении, расположенном вне льнообрабатывающего цеха. Циклон или пылекостровую камеру также нужно размещать вне цеха в 15 м от здания с льнообрабатывающими агрегатами и выполнять из несгораемых материалов.

Чтобы отходы и пыль не выбрасывались из циклона или камеры наружу, их следует делать достаточно герметичными. Так как в них постоянно находится большое количество легко воспламеняющихся отходов, необходимо не реже чем через каждые 2—3 часа работы очищать циклон и камеры от костры и пыли.

Обеспыливающая вентиляция должна работать так, чтобы содержание пыли в помещении пункта первичной обработки льна не превышало 30% от концентрации, допускаемой санитарными нормами, т. е. было не более 10 мг на кубометр воздуха.

Система вентиляции требует постоянного ухода. Нарушение режима работы снижает эффективность ее действия. Так, если воздуховоды вентиляционной системы не очищать регулярно, они засоряются и их сечение уменьшится. В результате возрастет пожарная опасность системы.

При устройстве вентиляционной системы необходимо правильно выбрать производительность и тип вентилятора, а также материал лопастей, кожуха вентилятора и воздуховодов. В частности, для транспортировки пыли рекомендуется применять центробежный пылевой вентилятор ЦАГИ, специально приспособленный для перемещения воздуха, содержащего примеси пыли, раздробленных или волокнистых материалов. Наиболее распространенным материалом для воздуховодов является листовая сталь толщиной в 2 мм. Воздуховоды из листовой стали удобны в отношении монтажа и в то же время несгораемы.

Особое внимание надо уделять выбору скорости движения воздуха в воздуховодах. Обычно при перемещении пыли с присутствием волокнистых отходов принимается скорость движения воздуха 10—12 м/сек. Недостаточная скорость способствует осаждению пыли непосредственно у всасывающих отверстий. Для очистки воздухопроводов их оборудуют дверками и лазами, герметически закрывающимися в целях исключения подсоса воздуха в воздухопроводы и выбрасывания отходов в помещении. Наиболее вероятными местами осаждения пыли являются крутые повороты, места устройства шиберов, клапанов и т. п. Поэтому за этими участками следует вести более тщательное наблюдение.

За работой мяльно-трепального агрегата и вентиляционной установки должен наблюдать специально подготовленный машинист, а за работой силового и другого электрооборудования — электрик или тракторист. На них должна быть возложена персональная ответственность за исправное состояние агрегатов, электрооборудования, машин и их безопасную работу.

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ В ЭЛЕКТРОХОЗЯЙСТВЕ ЛЬНОПУНКТА

Пункты первичной обработки льна в колхозах по характеру технологического процесса относятся к категории производств «В», а с точки зрения требований, предъявляемых к электроосвещению и электрооборудованию, — к классу пожароопасных производств П-2 и П-2-а (согласно Правилам устройства электроустановок).

Электрическое освещение и электрические двигатели в сравнении с другими видами освещения и с тепловыми двигателями менее пожароопасны. Однако неправильный выбор моторов, светильников, проводки и неправильный монтаж их, а также некачественный уход за электрооборудованием может привести к возникновению пожаров и поражению людей электрическим током.

На пунктах первичной обработки льна к пожароопасным помещениям класса П-2 относятся льнообрабатывающие цехи, помещения для льнотрепания, подсортировки и вязки снопов, льномолотильные тока. К помещениям класса П-2-а относятся склады, сушилки, шохи.

Наружные электропровода, проходящие по территории пункта, следует подвешивать на столбах таким образом, чтобы они находились над землей не ниже 5,5 м, а от зданий и выступающих его частей — в 2 м по горизонтали.

Прокладка на кронштейнах наружных электропроводов по крышам производственных помещений льнопункта, льномолотильных токов, складов, сушилок, шох не допускается. От шох, стогов и скирд льна электропроводка наружного освещения должна располагаться не ближе чем в 10 м.

Вводы световой электропроводки в здание льнопункта необходимо делать через отверстия в стене. Электропровода должны проходить через стену в газовых трубах с дополнительной резиновой изоляцией. Наружные концы труб должны иметь изгиб книзу, который заливают изоляционной массой, чтобы в трубы не попадали атмосферные осадки. Низшие точки подвеса линии ввода в здание должны находиться на высоте не менее 3 м от земли. Для подвеса вводов проводов около зданий необходимо устанавливать дополнительные опоры (столбы).

На опоре устанавливают вертикальные изоляторы, с которых провода должны идти на изоляторы, укрепленные на капитальных стенах здания. Расстояние между вводами проводов, а также от них до выступающих частей зданий (свесы крыш и т. п.) должно быть не менее 20 см.

Во время грозы при прямых ударах молнии в провода воздушных линий или вблизи них в электросетях могут возникать перенапряжения, вызывающие внутри помещений пожар. Во избежание этого на опорах, от которых отходят вводы к помещениям, через каждые 5—6 пролетов устраивают заземления. К ним должны быть присоединены нулевой провод, крюки и штыри изоляторов всех фазных проводов. Заземление на столбах (опорах), установленных около зданий, или на самом вводе делать не рекомендуется, в особенности в тех помещениях, где работа связана с пребыванием людей. Заземление следует делать на таких опорах, которые находятся от здания в 5—10 м.

Внутренняя световая электропроводка во всех помещениях пункта, а также на молотильных токах должна выполняться изолированным проводом марки ПР-500 (из одной медной жилы, с резиновой изоляцией и в пропитанной противогнистым составом оплетке из хлопчатобумажной пряжи) или АПР-500 (провод с алюминиевой жилой, резиновой изоляцией и оплеткой, пропитанной противогнистым составом) в стальных трубах.

Открытая прокладка изолированных проводов (ПР-500 или АПР-500) допускается по негорючим конструкциям лишь при напряжении по отношению к земле не выше 250 в. Провода следует удалять от мест скопления горючих материалов и защищать от возможных механических воздействий. Открытая прокладка изолированных проводов по деревянным (неоштукатуренным) стенам и подшивке (потолочной или крышевой) недопустима. В помещениях для отдыха рабочих провода допускается прокладывать на роликах.

В сушильных камерах, шехах, пылекостросборниках, закрытых складах монтировать электропроводку внутри помещений не допускается. Освещаются эти помещения через оконные проемы светильниками типа «кососвет». В льномаяльных цехах, помещениях по подсортировке и вязке снопов, на льномолотильных токах наиболее целесообразно применять светильники пылеводонепроницаемого исполнения и фарфоровые полугерметические.

Силовую электропроводку в помещениях льнопункта и наружных установках допускается делать всеми видами кабельных линий.

В связи с тем, что при обработке льна выделяется большое количество пыли, костры и волокнистых материалов, необходимо применять электродвигатели с короткозамкнутыми роторами в закрытом исполнении серии АО, АЛ, АОЛ и т. п., а в сушилках для привода вентилятора — защищенные электродвигатели серии П. Устанавливать электродвигатели в помещении льномяльного цеха и под навесами молотильных токов не рекомендуется, они должны устанавливаться в моторных несгораемых будках в трех метрах от помещений.

Соединение и оконцевание осветительных и силовых сетей следует производить пайкой или сваркой. Места соединений и ответвлений надлежит надежно изолировать и разгружать от механических усилий. Прокладывая провода в газовых трубах, в местах соединений и ответвлений необходимо устанавливать соединительные коробки закрытого типа. Если коробки выполнены из металла, то они должны иметь внутри надежную изолирующую выкладку.

Распределительные и защитные устройства являются наиболее ответственными электрическими установками. Поэтому предохранители, выключатели, пускатели, рубильники устанавливать в помещениях пункта не рекомендуется, их обычно устанавливают в моторных будках. Коммутационные аппараты (пускатели, рубильники, выключатели) должны быть в пыленепроницаемых корпусах.

На пунктах первичной обработки льна особо важное значение имеет установка электропредохранительной защиты. Для этого должны применяться специальные плавкие предохранители, пробочные, пластинчатые и трубчатые, которые устанавливают обязательно на несгораемой панели. Все предохранители состоят из металлической плавкой вставки, контактного устройства и корпуса. Принцип работы предохранителей основан на том, что при увеличении тока в цепи вставка предохранителя плавится и отключает электрическую сеть, предотвращая возможность загорания электропроводов.

Плавкие предохранители должны соответствовать силе рабочего тока цепи. Увеличивать сечение плавких вставок против норм, а также применять самодельные предохранители воспрещается.

Для наблюдения за состоянием электрохозяйства на пункте первичной обработки льна выделяется электромонтер. Он обязан следить за тем, чтобы изоляция проводов и токоведущих частей и электрозащита заземления находились в исправном состоянии, а также за чистотой электрооборудования.

Очистку электрооборудования от пыли, костры и волокнистых материалов следует производить систематически, но не реже чем после окончания работы каждой смены. Электропроводку и электрооборудование необходимо проверять приборами не реже одного раза в год.

ЛИКВИДАЦИЯ ПОЖАРОВ

В условиях сельской местности правильное решение всех вопросов, связанных с обеспечением пожарной безопасности и организацией пожаротушения, приобретает особо важное значение, так как пожарные команды городов и районных центров часто не в состоянии своевременно оказать помощь в ликвидации возникающих пожаров. Поэтому для успешного тушения пожаров прежде всего необходимо на центральной усадьбе колхоза и совхоза иметь боеспособную пожарную дружину. Дружина должна быть оснащена современной пожарной техникой и необходимым транспортом для ее вывоза. При пожарном депо дружины должно быть установлено постоянное дежурство дружинников.

В бригадах колхозов и отделениях совхозов необходимо организовывать отделения добровольной пожарной дружины, оснащенные соответствующей пожарной техникой, установленной в специальных пожарных сараях и содержащейся в постоянной боевой готовности.

На пунктах первичной обработки льна среди рабочих и колхозников должны быть распределены обязанности по тушению пожаров (создан боевой расчет). Табель обязанностей членов боевого расчета будет выглядеть примерно так, как показано в таблице 5.

Обязанности членов боевого расчета необходимо оформлять табелем и практически отрабатывать их на местах с применением пожарной техники и средств пожаротушения.

Члены боевого расчета должны проводить пожарно-профилактическую работу, соблюдать сами и требовать от других соблюдения противопожарных правил, следить за исправностью и готовностью к действию пожарного инвентаря и оборудования.

Кроме того, все работники пункта первичной обработки льна должны хорошо знать следующее:

1. При пожаре в мяльно-трепальном цехе льнообрабатывающий агрегат следует немедленно остановить, работу вентиляционной установки прекратить, а воздуховоды перекрыть шиберами.

2. В сушильной установке при пожаре необходимо остановить вентилятор, а топку печи переключить для работы на дымовую трубу. Шиберы каналов теплоносителя перекрыть. Электросеть обесточить.

3. При обнаружении любого пожара немедленно подать сигнал пожарной тревоги и сообщить о нем в добровольную пожарную дружину центрального участка колхоза или совхоза, а также в ближайшую пожарную команду. До прибытия пожарной команды (дружины) необходимо принять меры к тушению пожара, эвакуировать людей, имущество, сырье и оборудование.

4. Противопожарный инвентарь и пожарно-техническое вооружение должны находиться постоянно в определенном месте и в исправном состоянии. Использование этого инвентаря в других целях, не связанных с пожаротушением, воспрещается.

Таблица 5

Номер боевого расчета	Кем работает, фамилия	Обязанности при возникновении пожара	Обязанности при проведении профилактических мероприятий
1	2	3	4
Начальник боевого расчета	Машинист А.	Руководит тушением пожара до прибытия отделения ДПД; с прибытием начальника отделения выполняет его указания	1. Осуществляет контроль за соблюдением противопожарного режима 2. Наблюдает за исправностью и безопасностью работы мально-трепального агрегата и вентиляционной установки 3. Наблюдает за исправностью и готовностью к действию первичных средств пожаротушения 4. Проводит беседы и инструктаж с лицами, работающими на агрегате 5. Принимает меры к устранению нарушений противопожарного режима
Номер 1 боевого расчета	Тракторист К.	1. Выключает работу агрегата и вентиляционной установки 2. Подносит огнетушители и работает с ними 3. Замещает начальника боевого расчета в его отсутствие	1. Следит за исправностью и безопасностью работы двигателя и освещения 2. Следит за соблюдением противопожарного режима
Номер 2 боевого расчета	Подносчица тресты Л.	Подносит воду	Следит, чтобы треста была сложена в штабель и чтобы ею не загромождались проходы
Номер 3 боевого расчета	Подносчица тресты М.	Подносит воду	Следит за наличием воды в бочках и песка в ящиках
Номер 4 боевого расчета	Горстевщица мялки Н.	Подносит воду и работает с пожарным ведром	На участке своей работы следит за соблюдением правил пожарной безопасности
Номер 5 боевого расчета	Горстевщица мялки П.	Подносит огнетушители и работает с ними	То же
Номер 6 боевого расчета	Подавальщица тресты в мялку Р.	Эвакуирует из помещения тресту	Следит за безопасностью работы мялки и соблюдением правил пожарной безопасности на участке своей работы

1	2	3	4
Номер 7 боевого расчета	Горстевщица мялки С.	Эвакуирует из по- мещения тресту	Следит за безопасно- стью работы мялки и со- блюдением правил по- жарной безопасности на участке своей работы
Номер 8 боевого расчета	Подавальщица сырца Т.	Подает сигнал пожарной тревоги и вызывает на по- жар ДПД	Следит за безопасно- стью работы мяльно- трепальной машины и соблюдением правил по- жарной безопасности на участке своей работы
Номер 9 боевого расчета	Уборщица отходов Ф.	Эвакуирует тресту из помещения	1. На участке своей работы следит за соблю- дением правил пожарной безопасности 2. Наблюдает за ис- правностью наружных средств тушения
Номер 10 боевого расчета	Уборщица отходов И.	Эвакуирует тресту из помещения	Следит за своевре- менной уборкой и отво- зом костры от помеще- ния льнообрабатывающе- го агрегата
Номер 11 боевого расчета	Подавальщица короткого волокна В.	Эвакуирует короткое волокно из помещения	Следит за безопасно- стью работы куделепри- готовительной машины и соблюдением правил по- жарной безопасности на своем участке работы
Номер 12 боевого расчета	Съемщица длинного волокна Г.	Эвакуирует длинное волокно из помещения	Следит за безопасно- стью работы мялки и соблюдением правил по- жарной безопасности на своем участке работы
Номер 13 боевого расчета	Укладчица длинного волокна Д.	То же	Следит, чтобы волокно было уложено в штабель
Номер 14 боевого расчета	Съемщица короткого волокна Е.	" "	Следит за безопасно- стью работы тряsilки и соблюдением правил по- жарной безопасности на своем участке работы

ЛИТЕРАТУРА

- Правила пожарной безопасности при первичной обработке льна в колхозах, Изд-во УПО УВД Ивановского облисполкома, 1959.
- Ройтман М. Я. Пожарная профилактика в строительном деле. Ж. «Лен и конопля» № 9, 1958.
- Степанов Л. М., Федоренко В. С. Искрогасители для подвижных и стационарных тепловых установок, Изд-во МКХ РСФСР, 1958.
- Сумцов А. С. Пожарная профилактика в сельском хозяйстве, Изд-во МКХ РСФСР, 1955.
- Чередниченко А. И. Пожарная профилактика при первичной обработке льна, Изд-во МКХ РСФСР, 1958.
- Черкасов В. Н. Пожарная профилактика в сельских электроустановках, Изд-во МКХ РСФСР, 1958.

СОДЕРЖАНИЕ

Общие положения	3
Противопожарные мероприятия при уборке, обмолоте и транспортировке льна	3
Противопожарные мероприятия на пункте первичной обработки льна	9
Противопожарные мероприятия при хранении льна и льноволокна	15
Противопожарные мероприятия при сушке льнотресты	16
Противопожарные мероприятия при обработке льнотресты	30
Противопожарные мероприятия в электрохозяйстве льнопункта	42
Ликвидация пожаров	45
Литература	47

Виталий Иванович Костин
КАК УБЕРЕЧЬ ЛЕН ОТ ОГНЯ

Редактор В. В. Сазонов
Обложка художника Д. П. Белова
Технический редактор Л. Г. Левина
Корректор Э. Н. Соловьева

Л1 124723. Сдано в набор 26/III-60 г. Подп. в печать 19/V-60 г. Объем 3 п. л.
3,11 уч.-изд. л. Формат 60×92¹/₁₆. Тираж 5000. Изд. № 692 Заказ 724 Цена 80 к.

Изд.-во МСХ РСФСР, Москва, К-253, Пушкинская, 32

Тип. № 1 Главиздата МСХ РСФСР, Москва, Садово-Самотечная, 1