

ДАНИЛОВСКИЙ ЗАВОД ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩИХ СТАНКОВ

ОКП 38 3211 1312 08

РАМА ЛЕСОПИЛЬНАЯ
ВЕРТИКАЛЬНАЯ ОДНОЭТАЖНАЯ
МОДЕЛЬ Р63-4Б

Руководство по эксплуатации
Р63-4Б.00.000 РЭ

(495) 646-13-16, (812) 448-13-14
8-800-500-55-42
WWW.СТАНКИ-БУ.РФ

г. Данилов

Руководство по эксплуатации не отражает незначительных конструктивных изменений в оборудовании, внесенных изготовителем после подписания к выпуску в свет данного руководства, а также изменений по комплектующим изделиям и документации, поступающей с ними.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения об обслуживании _____	3
2. Основные технические данные и характеристика _____	3
3. Комплектность _____	5
4. Указания мер безопасности _____	7
5. Состав оборудования _____	11
6. Устройство и работа оборудования и его составных частей _____	12
7. Электрооборудование _____	17
8. Смазочная система _____	41
9. Порядок установки _____	44
10. Порядок работы _____	52
11. Возможные неисправности и методы их устранения _____	56
12. Особенности разборки и сборки при ремонте _____	59
13. Сведения о запасных частях _____	59
14. Сведения о приемке _____	59
15. Хранение _____	60
16. Указания по техническому обслуживанию, эксплуатации и ремонту _____	61
17. Гарантия изготовителя _____	90
Приложение. Сведения о запасных частях _____	90

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБОРУДОВАНИИ

1.1. Рама лесопильная вертикальная одноэтажная модели Р63-4Б предназначена для продольной распиловки бревен и брусьев.

1.2. Рама лесопильная применяется во временных и стационарных лесопильных цехах сельскохозяйственных, промышленных и строительных организаций.

1.3. Вид климатического исполнения – УХЛЗ по ГОСТ 15150.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКА

2.1. Техническая характеристика рамы лесопильной приведена в табл. 1, основные параметры и размеры - согласно ГОСТ 10295.

Таблица 1

Наименование параметра	Данные
1. Ширина просвета пильной рамки, мм	630
2. Ход пильной рамки, мм	400
3. Наибольший диаметр распиливаемых бревен, мм	530
4. Длина распиливаемых бревен и брусьев, мм: наименьшая	3000
наибольшая	7500
5. Число двойных ходов пильной рамки в минуту	285
6. Подача бревна или бруса «а один двойной ход пильной рамки, мм:	3-22
7. Число пил в поставе, шт.:	
наибольшее	12
наименьшее	3
8. Габариты лесопильной рамы, мм:	
длина	4232
ширина	2615
высота	3000
9. Масса лесопильной рамы, кг	5850
10. Общая установленная мощность, кВт	44,4



Рис. 1 Рама лесопильная вертикальная однозатяжная модели Р63-4Б

Распиливаемые материалы:

- бревна, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 9462 или ГОСТ 9463;
- брусья, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 2695 или ГОСТ 8486.

Выпиливаемые материалы:

- точность выпиленных материалов не ниже 1-го сорта по ГОСТ 2695 или ГОСТ 8486;

- шероховатость обработанной поверхности не более $R_{m\max}$ 1200 по ГОСТ 7016.

Указанное качество выпиленных материалов достигается только при эксплуатации лесопильной рамы в полном соответствии с настоящим «Руководством по эксплуатации».

2.2. Установочные и присоединительные размеры лесопильной рамы показаны на рис. 17.

2.3. Сведения о содержании драгоценных материалов приведены в табл. 2.

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Сборочные единицы, комплексы, комплекты.			Масса в 1 шт., г	Масса изделия, г	№ акта	Примечание
		обозначение	К-во	К-во в изделии				
Серебро Выключатель Пускатель электро- магнитный	A3712Б	P63-4Б. 80.100	1	1	10.65	10,65		
	ПМА-5200	P63-4Б. 80.100	1	1	17,335	17,335		

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 3

Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
P63-4Б.00.000	Рама лесопильная вертикальная одноэтажная модель P63-45 в сборе	1	Подавляется частями. Количество грузовых мест - 2

Продолжение таблицы 3

Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
	Входят в комплект и стоимость рамы лесопильной		
20.05.122	Запасные части Ползун призматический	4	
20.05.131	Ползун плоский	4	
	Инструмент и принадлежности		
912.300	Ключ	1	
20.18.200	Уклономер	1	
23.18.100	Линейка установочная	1	
	Ключи ГОСТ 16985		
	7811-0436 2х9	1	65 - 110
	7811-0437 2х9	1	115 – 220
	Документы		
Р63-4Б.00.000 РЭ	Рама лесопильная вертикальная одноэтажная модель Р63-4Б. Руководство по эксплуатации	1	

Поставляется за отдельную плату:

Пила 3400-0024 ГОСТ 5524

4. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. Безопасная эксплуатация лесопильной рамы обеспечена ее конструкцией и соответствием:

- требованиям ГОСТ 12.2.026.0;
- «Правилам устройства электроустановок (ПУЭ)», Атомиздат, 1985;
- требованиям технических условий ТУ 2-042-057-85.

Эквивалентный уровень звука в контрольных точках, создаваемого работающей лесопильной рамой, не превышает 85 дБА.

4.2. Требования к обслуживающему персоналу.

К обслуживанию лесопильной рамы допускаются лица, изучившие настоящее «Руководство по эксплуатации» и прошедшие инструктаж по технике безопасности. Обслуживающий персонал обязан:

- знать устройство и назначение органов управления, механизмов, ограждений и предохранительных приспособлений, обеспечивающих безопасность эксплуатации лесопильной рамы;
- уметь определять неисправности механизмов и частей рамы;
- иметь необходимые инструменты и материалы для уборки рабочего места и чистки механизмов;
- знать приемы первой медицинской помощи при несчастных случаях.

До начала работы проверить:

- исправность оградительных и предохранительных устройств, блокировок и приспособлений;
- наличие и надежность заземления;
- исправность узлов и механизмов;
- отсутствие посторонних предметов на рабочем месте и механизмах;
- исправность сигнализации;
- надежность фиксации тормозом механизма резания. Для этого поднять пильную рамку на половину ее хода, при этом спицы маховиков займут горизонтальное положение. Зафиксировать механизм резания тормозом и вывести из зацепления буксовку - самопроизвольное опускание пильной рамки в нижнее положение должно быть исключено. При подъеме пильной рамки проворачивание коренного вала вручную должны производить два человека: один проворачивает коренной вал буксовкой, второй придерживает его тормозом от самопроизвольного вращения. По окончании проворачивания буксовка должна быть обязательно выведена из зацепления.

Внимание! Механизм резания, находящийся в верхнем положении, является объектом повышенной опасности. При неправильной регулировке тормоза и (или) ненадежной фиксации им механизма

резания может произойти самопроизвольное опускание пильной рамки и травмирование деталями механизма резания обслуживающего персонала.

Во время работы:

- подавать бревна на распиловку разрешается только после достижения установившейся рабочей скорости пильной рамки и при отсутствии посторонних лиц в зоне обслуживания;
- следить за перемещением бревна во время его распиловки;
- при появлении людей в рабочей зоне или возникновении неисправностей в работе лесопильной рамы или околорамного оборудования прекратить работу.

Внимание! При внезапном значительном увеличении шума во время работы лесопильную раму немедленно выключить, выяснить и устранить причины шума.

По окончании работы:

- выключить механизмы лесопильной рамы, привести пильную рамку в крайнее нижнее положение;
- после полной остановки произвести осмотр механизмов;
- произвести чистку механизмов;
- убрать инструмент и приспособления, используемые при работе.

4.3. При обслуживании лесопильной рамы и работе на ней ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- присутствие обслуживающего персонала под деталями механизма резания, находящегося в верхнем положении (особенно под нижней траверсой пильной рамки или в окнах маховиков);
- эксплуатация лесопильной рамы при ненадежной фиксации тормозом механизма резания;
- пускать раму без пил;
- пускать в работу заведомо неисправную раму;
- пускать лесопильную раму без установленных ограждений;
- пускать лесопильную раму, не очистив ее предварительно от опилок, коры и мусора и не убедившись в том, что на раме не оставлены инструмент и посторонние предметы;
- запускать в раму бревна диаметром в комле более 530 мм и бревна, не удовлетворяющие требованиям ГОСТ 9462 или ГОСТ 9463 (закомелистые, с плохо обрубленными сучьями, кривые и имеющие инородные включения);
- производить чистку, обтирку, смазку механизмов, ручную уборку опилок, прочистку вальцов до полной остановки рамы и опускания пильной рамки в крайнее нижнее положение;
- производить на ходу подтягивание болтов или какие-либо исправления;
- снимать и надевать на ходу ремни;
- надевать цепи на вращающиеся звездочки;

- снимать ограждения до полной остановки лесопильной рамы;
- останавливать раму во время распиловки бревна или бруса за исключением аварийного случая;
- начинать разборку поставы пил до полной остановки пильной рамки и надежной фиксации ее тормозом;
- производить распиловку незаточенными и неразведенными пилами;
- заправлять бревно в вальцы до того, как установится полный ход рамы;
- поддерживать ногами, руками или туловищем бревна, доски или горбыли при подбрасывании их пилами во время распиловки;
- производить регулирование механизмов до полной остановки лесопильной рамы;
- загромождать подходы к лесопильной раме;
- производить пуск лесопильной рамы при неисправностях блокирующих устройств и других неисправностях, влияющих на безопасность эксплуатации.

4.4. Требования безопасности при монтажных и ремонтных работах.

При проведении ремонтных работ необходимо убедиться, что лесопильная рама обесточена, а на наружной поверхности электрошкафа вывесить табличку: «НЕ ВКЛЮЧАТЬ! РАБОТАЮТ ЛЮДИ!».

4.5. Требования безопасности и основным элементам конструкции и системам управления.

Оградительные и блокирующие устройства рамы лесопильной обеспечивают безопасность работы и обслуживания в полном соответствии с требованиями безопасности.

Управление лесопильной рамой производится с пульта управления.

Б л о к и р о в к и :

а) невозможность пуска главного привода при открытых воротах, включенном тормозе и открытом электрошкафе (при открывании ворот и нажатии тормоза главный привод отключается, при открывании электрошкафа обесточивается все электрооборудование);

б) невозможность подачи пиломатериалов при неработающей пильной рамке или достижении воротами крайнего верхнего положения;

в) питание схемы возможно только при закрытой дверце электрошкафа;

г) зона, в которой находятся узлы лесопильной рамы, расположенные ниже уровня пола лесопильного цеха, должна быть ограждена, чтобы предотвратить доступ обслуживающего персонала в эту зону. Входная дверца защитного ограждения зоны должна быть заблокирована с вводным выключателем QE1. Конечный выключатель, блокирующий дверцы, должен быть подключен к контакту 7 блока зажимов ХТЗ и контакту 11 выключателя SQ1. При открывании дверцы защитного ограждения конечный выключатель посредством

независимого расценителя должен отключать QE1 и тем самым обесточивать электрооборудование лесопильной рамы.

При невозможности размещения защитного ограждения (из-за недостатка места) с вводным выключателем QE1 должен быть заблокирован вход в помещение, расположенное ниже уровня пола.

С и г н а л и з а ц и я:

а) наличие напряжения на электрооборудовании контролируется сигнальной лампой, установленной на дверце электрошкафа, и свето-сигнальным устройством, установленным на панели в шкафу;

б) светозвуковая сигнализация обеспечивает подачу сигнала в течение 10 секунд до начала работы рамы.

4.6. Средства защиты, входящие в конструкцию рамы.

Для обеспечения условий электробезопасности металлические части электрооборудования и лесопильной рамы, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, заземлены.

Все токоведущие провода при монтаже должны быть заключены в трубы или закрыты для обеспечения надежной защиты от механических повреждений.

Лесопильная рама имеет предохранительные, оградительные и защитные приспособления, исключаяющие:

- соприкосновение обслуживающего персонала с движущимися частями и рабочим инструментом;
- вылет из пильной рамки текущего инструмента или его частей, а также других деталей.

Тормоз обеспечивает безотказное торможение до полной остановки пильной рамки не более чем за 6 секунд при любом ее положении.

4.7. Меры безопасности при эксплуатации электрооборудования указаны в разделе «Электрооборудование».

5. СОСТАВ ОБОРУДОВАНИЯ

5.1. Общий вид лесопильной рамы с обозначением составных частей показан на рис. 2.

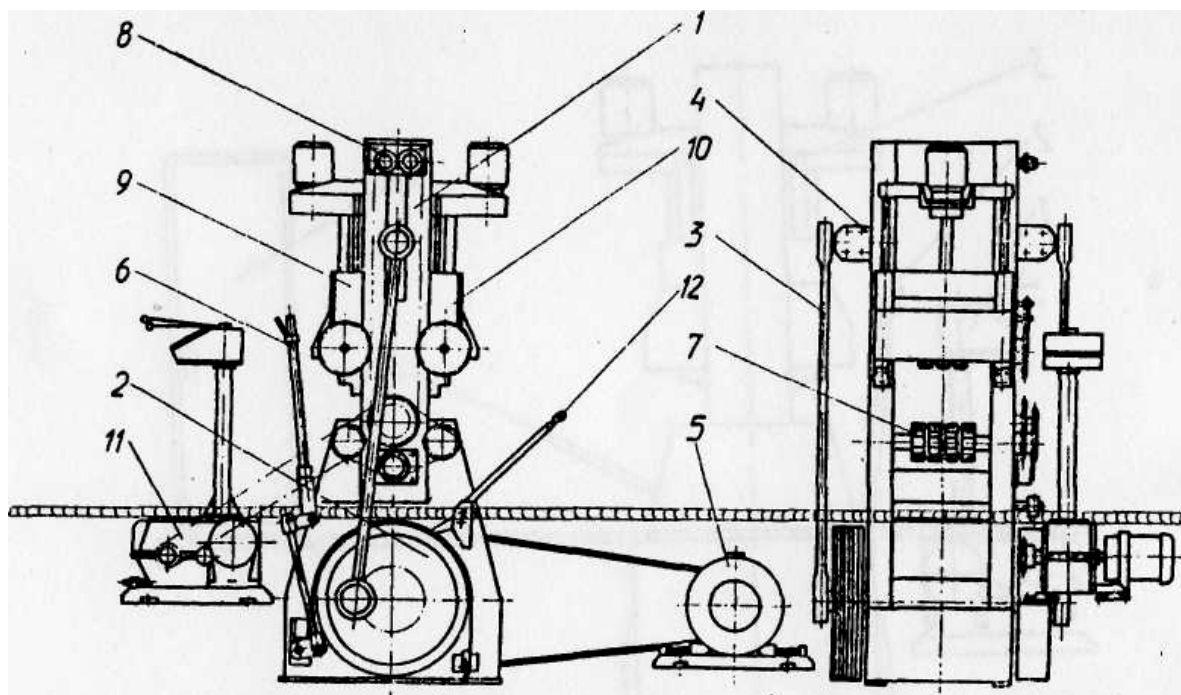


Рис. 2. Расположение составных частей лесопильной рамы

5.2. Перечень составных частей лесопильной рамы.

Таблица 4

Номер позиции на рис. 2	Наименование	Обозначение	Количество
1	Станина	P63-4Б.01.000	1
2	Вал коренной	P63-4Б.02.000	1
3	Шатун	P63-4Б.03.000	2
4	Рамка пильная	P63-4Б.05.00	1
5	Привод главный	P63-4Б.07.000	1
6	Тормоз	P63-4Б.08.000	1
7	Вальцы нижние	23.05.000	1
8	Привод верхних вальцов	23.11.000	1
9	Ворота передние	23.03.000	1
10	Ворота задние	23.04.000	1
11	Механизм подачи	P63-4Б.16.000 или P63-4Б.17.000	1 1
12	Буксовка	20.14.000	1
	Электрооборудование	P63-4Б.80.000	1
	Ограждение лесорамы	23.10.000	1
	Подвеска пил	23.19.000	12

6. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ОБОРУДОВАНИЯ И ЕГО СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ

6.1. Расположение органов управления.

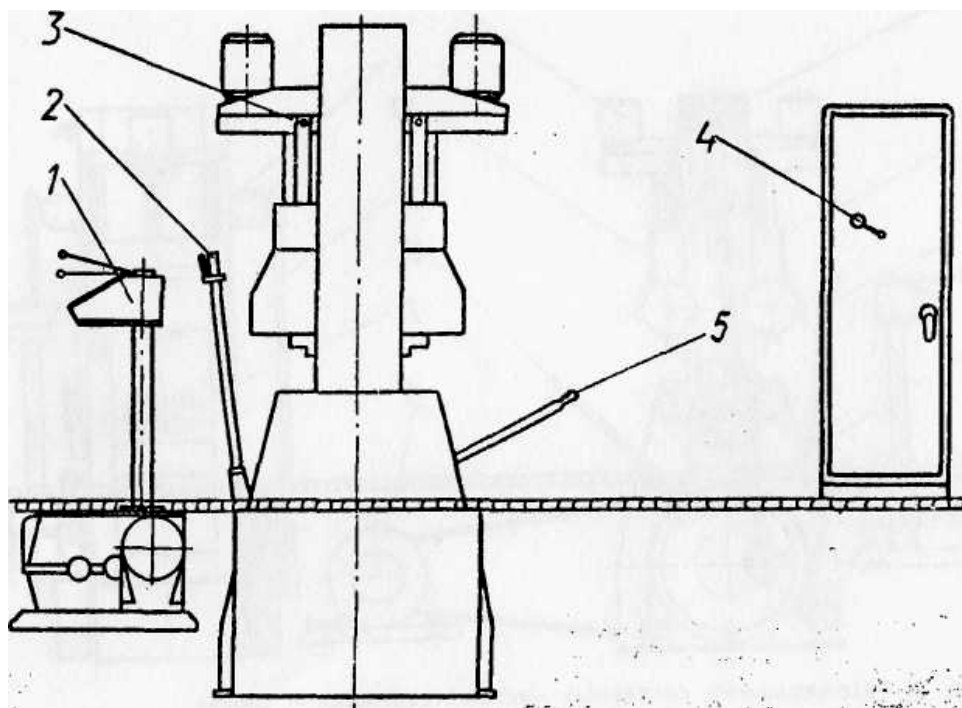


Рис. 3. Расположение органов управления
лесопильной рамы

Перечень органов управления

Таблица 5

Номер позиции на рис. 3	Органы управления и их назначение
1	Пульт управления
2	Рукоятка тормоза
3	Рукоятка запора ворот
4	Вводный выключатель
5	Рукоятка-буксовки

6.2. Расположение органов управления и табличек на пульте управления.

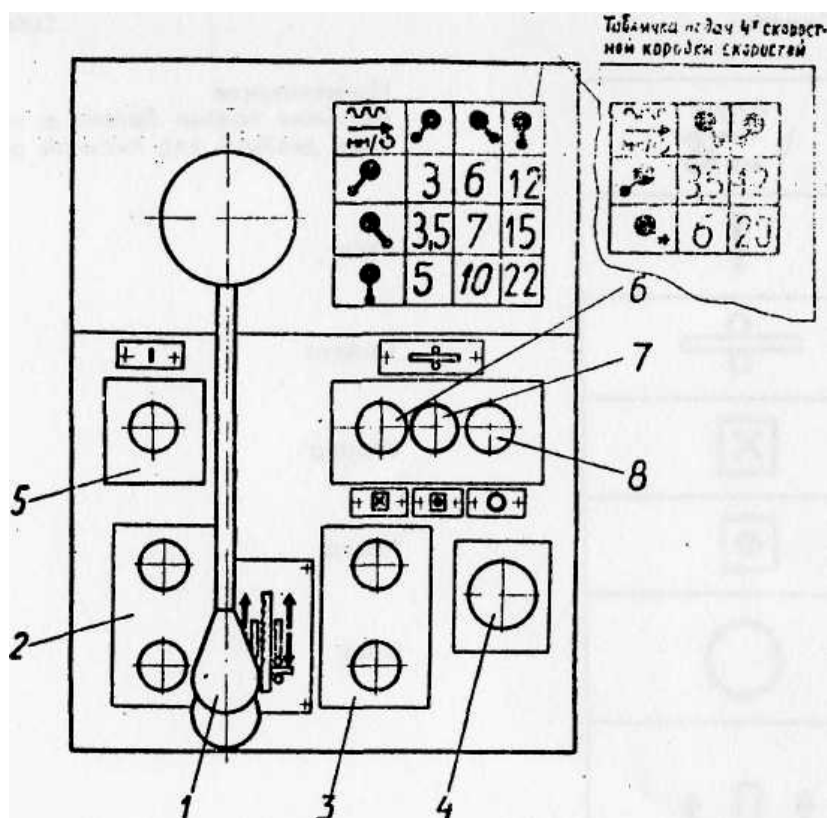


Рис. 4. Расположение органов управления и табличек на пульте управления лесопильной рамой

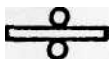
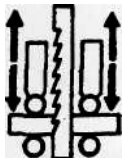
Перечень органов управления и табличек на пульте управления

Таблица 6

Номер позиции на рис. 4	Органы управления и их назначение
1	Рукоятки установки величины подачи
2	Кнопочная станция включения перемещения передних ворот вверх и вниз
3	Кнопочная станция включения перемещения задних ворот вверх и вниз
4	Кнопка отключения механизма резания
5	Кнопка включения механизма резак
6	Кнопка включения подачи вперед
7	Кнопка включения подачи назад
8	Кнопка отключения подачи
9	Табличка паспортных подач

6.3. Перечень графических символов, указанных в табличках, расположенных на пульте управления и других узлах.

Таблица 7

Символ	Наименование
	Величина подачи бревна в мм на один двойной ход пильной рамки
	Пуск
	Подача
	Вперед
	Назад
	Стоп
	Направление перемещения ворот
	Тормоз
	Заземление
	Напряжение

6.4. Кинематическая схема рамы лесопильной.

Главное движение в лесопильной раме - возвратно-поступательное перемещение пильной рамки с пилами, которое она получает через шатуны от кривошипных пальцев маховиков коренного вала. Один из маховиков коренного вала является приводным шкивом, который приводит коренной вал во вращение посредством ременной передачи от электродвигателя.

Для уменьшения смещения пил в подвесках (при установке уклона пил) в конструкции лесопильной рамы предусмотрен уклон пильной рамки, который обеспечивается конструкцией станины. Непрерывная подача бревна или бруса осуществляется двумя парами пальцев. Вращательное движение к жиле вальцы получают от мотор-редуктора, коробки скоростей и цепной передачи. При помощи цепной передачи вращение с нижних вальцов передается на верхние. Верхние вальцы смонтированы в воротах и вместе с ними могут подниматься и опускаться.

Привод перемещения ворот находится в их верхней траверсе. Он состоит из фланцевого электродвигателя, шестеренчатой пары и передачи винт-гайка.

6.5. Краткое описание основных узлов лесопильной рамы.

6.5.1. Станина представляет собой цельносварную конструкцию из швеллеров и листовой стали. На станине монтируются механизмы лесопильной рамы.

6.5.2. Коренной вал предназначен для преобразования вращательного движения в возвратно-поступательное движение пильной рамки с поставом пил. Коренной вал установлен на подшипниках качения в станине рамы. Он состоит из вала и маховиков. Маховики посажены на конусной поверхности вала. Один из маховиков одновременно является приводным шкивом под клиноременную передачу, а второй - тормозным.

6.5.3. Шатуны предназначены для соединения коренного вала с верхней траверсой пильной рамки. Они монтируются на подшипниках качения на кривошипных пальцах коренного вала и цапфах верхней траверсы пильной рамки.

6.5.4. Пильная рамка состоит из верхней и нижней траверс, вертикальных стоек, ползунов и струбцин. В пильной рамке устанавливается при помощи захватов комплект (постав) рамных пил.

6.5.5. Главный привод, предназначенный для приведения во вращение коренного вала, состоит из электродвигателя со шкивом, эластичной муфты, салазок и клиноременной передачи.

6.5.6. Тормоз служит для быстрого останова коренного вала лесопильной рамы; ручной, ленточного типа. Он состоит из рукоятки, системы рычагов и стальной ленты с наклепанной на нее фрикционной лентой, которая охватывает маховик коренного вала.

6.5.7. Буксовка, предназначенная для ручного прокручивания коренного вала, состоит из рычага и собачек, сцепляющихся с зубьями тормозного шкива (маховика) коренного вала.

6.5.8. Нижние вальцы предназначены для подачи распиливаемого бревна в лесораму. Они состоят из переднего и заднего вальцов и цепных передач между ними с натяжным роликом. Каждый из вальцов состоит из вала и насаженных на него секций и монтируется в станине лесорамы на подшипниках качения.

6.5.9. Ограждения служат для закрытия всех движущихся частей лесопильной рамы и обеспечивают безопасность работы на ней.

6.5.10. Привод верхних вальцов предназначен для передачи вращения с нижних вальцов на верхние. Он состоит из цепной передачи, звездочек, регулируемых направляющих и натяжных роликов.

6.5.11. Ворота (передние и задние) предназначены для прижима распиливаемого бревна к нижним вальцам и подачи его на лесопильную раму. Для удобства установки постава пил в пильную рамку ворота открываются. Они состоят из воротницы с вальцом, направляющих штанг и верхней траверсы, в которой смонтирован привод подъема ворот. Воротница с вальцом подпружинена относительно винта привода подъема ворот.

Привод подъема ворот служит для подъема и опускания воротницы с вальцом по направляющим штангам, закрепленным на станине лесопильной рамы. Он состоит из фланцевого электродвигателя, шестеренчатой пары и передачи винт-гайка. Гайка находится внутри траверсы, а винт нижним концом закреплен на воротнице.

6.5.12. Привод подачи служит для приведения во вращение вальцов. Он состоит из электродвигателя, редуктора, двух муфт, коробки скоростей и цепной передачи. Привод подачи совмещен с пультом управления лесопильной рамой. Переключение подач производится рукоятками.

6.5.13. Принадлежности: ключ для натяжения рамных пил, уклономер, установочная линейка - предназначены для обслуживания лесопильной рамы в процессе эксплуатации.

Уклономер служит для проверки величины уклона рамных пил, установленных в пильной рамке, и представляет собой отвес, заключенный в деревянный корпус.

Установочная линейка предназначена для проверки правильности установки пил в пильной рамке и состоит из угольника, линейки и зажимных винтов.

7. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

7.1. Электрооборудование лесопильной рамы выполнено для питания от сети переменного трехфазного тока напряжением 380 В, частотой 50 Гц.

Для приводов механизма резания и подачи используются асинхронные электродвигатели с короткозамкнутым ротором, для приводов перемещения передних и задних ворот - асинхронные электродвигатели с короткозамкнутым ротором с повышенным скольжением.

Рабочее напряжение цепей электрооборудования и род тока

Таблица 8

Переменный ток	Сеть	380 В	Силовые цепи электродвигателей М1, М2, М3, М4
			Первичная обмотка трансформатора ТС1
			Цепи питания разделительного трансформатора TV1
			Цели питания устройства светосигнального HL2
	Вторичная обмотка трансформатора ТС1	110 В	Цепи управления
	Вторичная обмотка трансформатора разделительного	24 В	Цепи ремонтного освещения

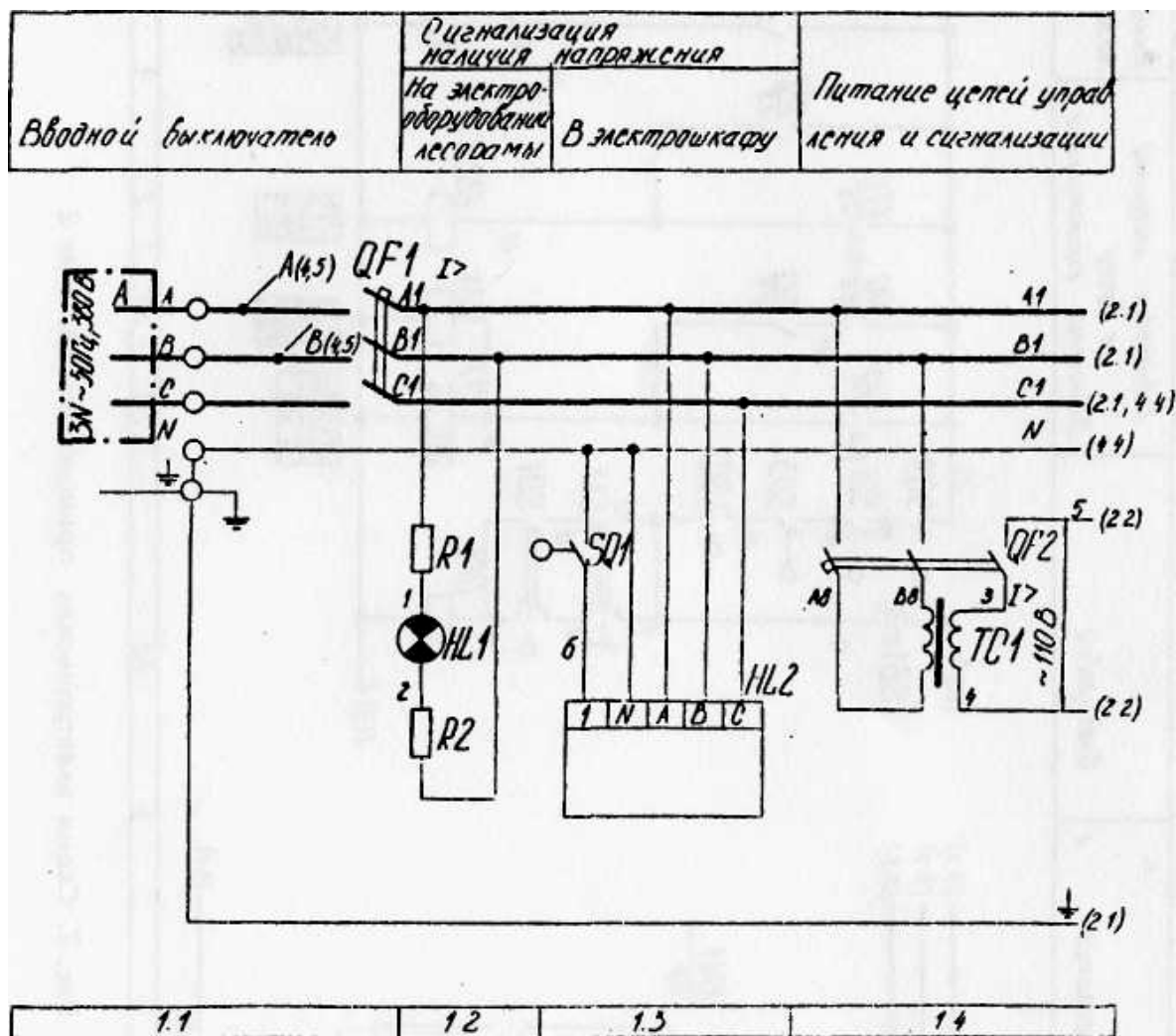


Рис. 6. Схема электрическая принципиальная. Зона 1

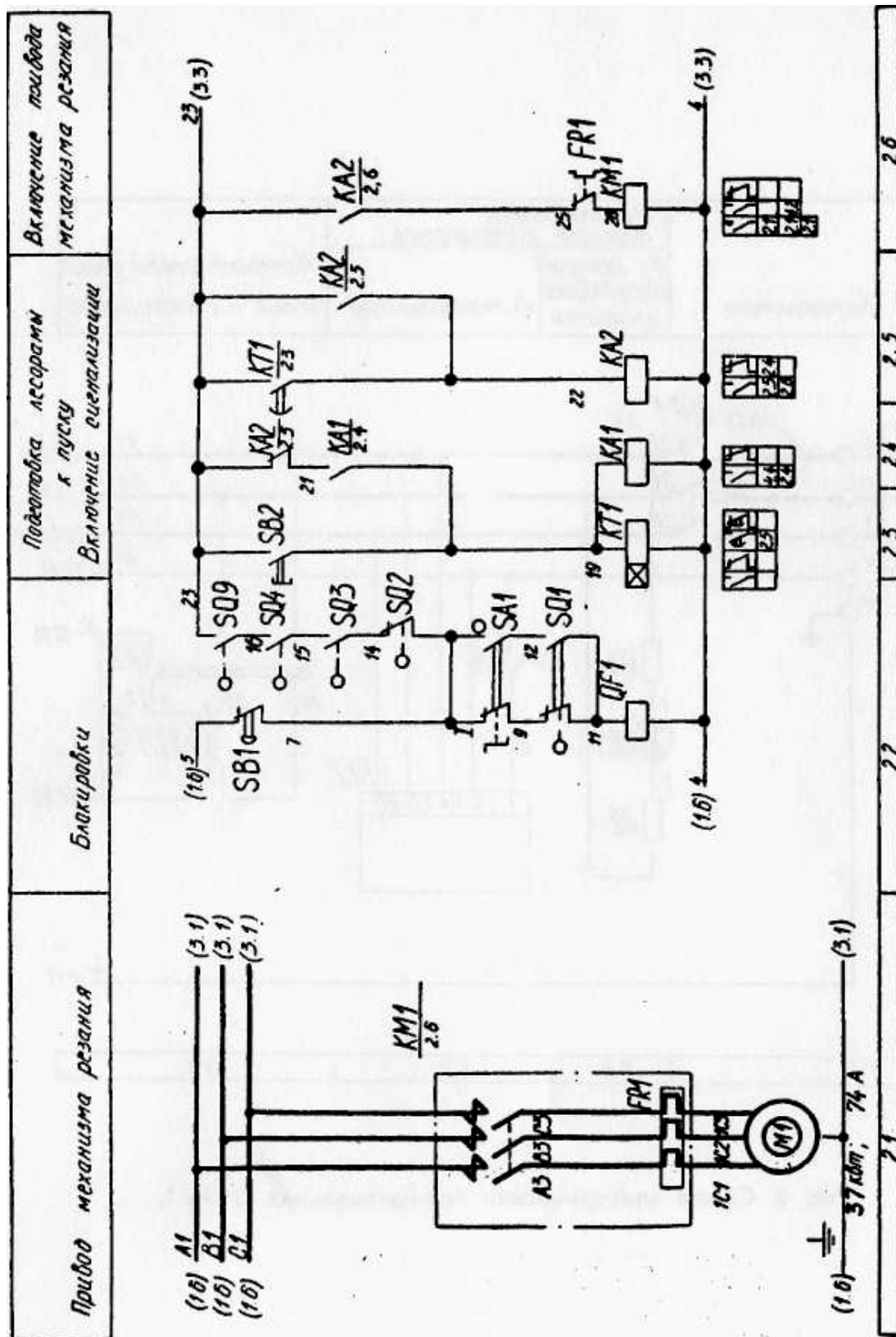


Рис. 7. Схема электрическая принципиальная, Зона 2

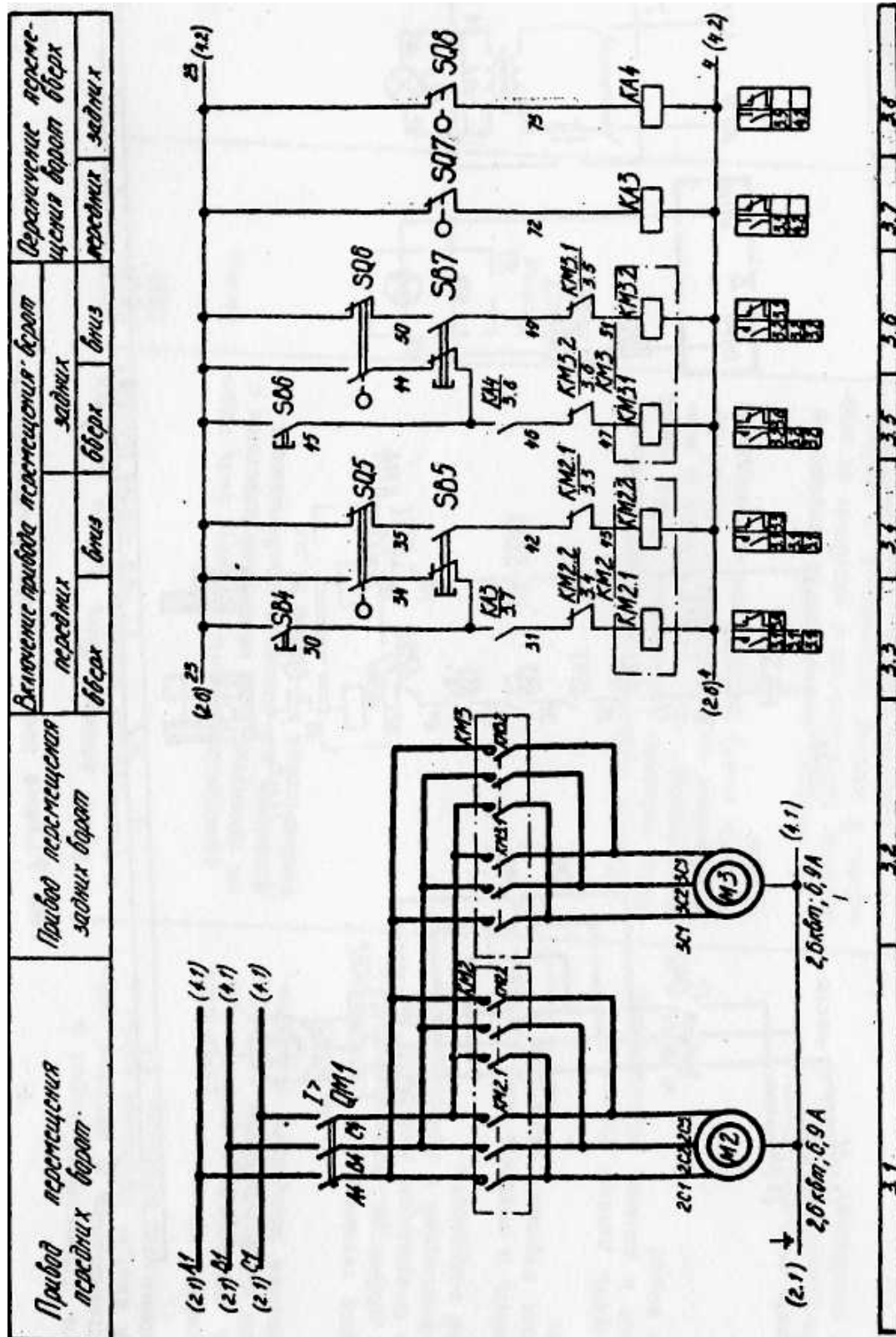


Рис. 8 Схема электрическая принципиальная. Зона 3

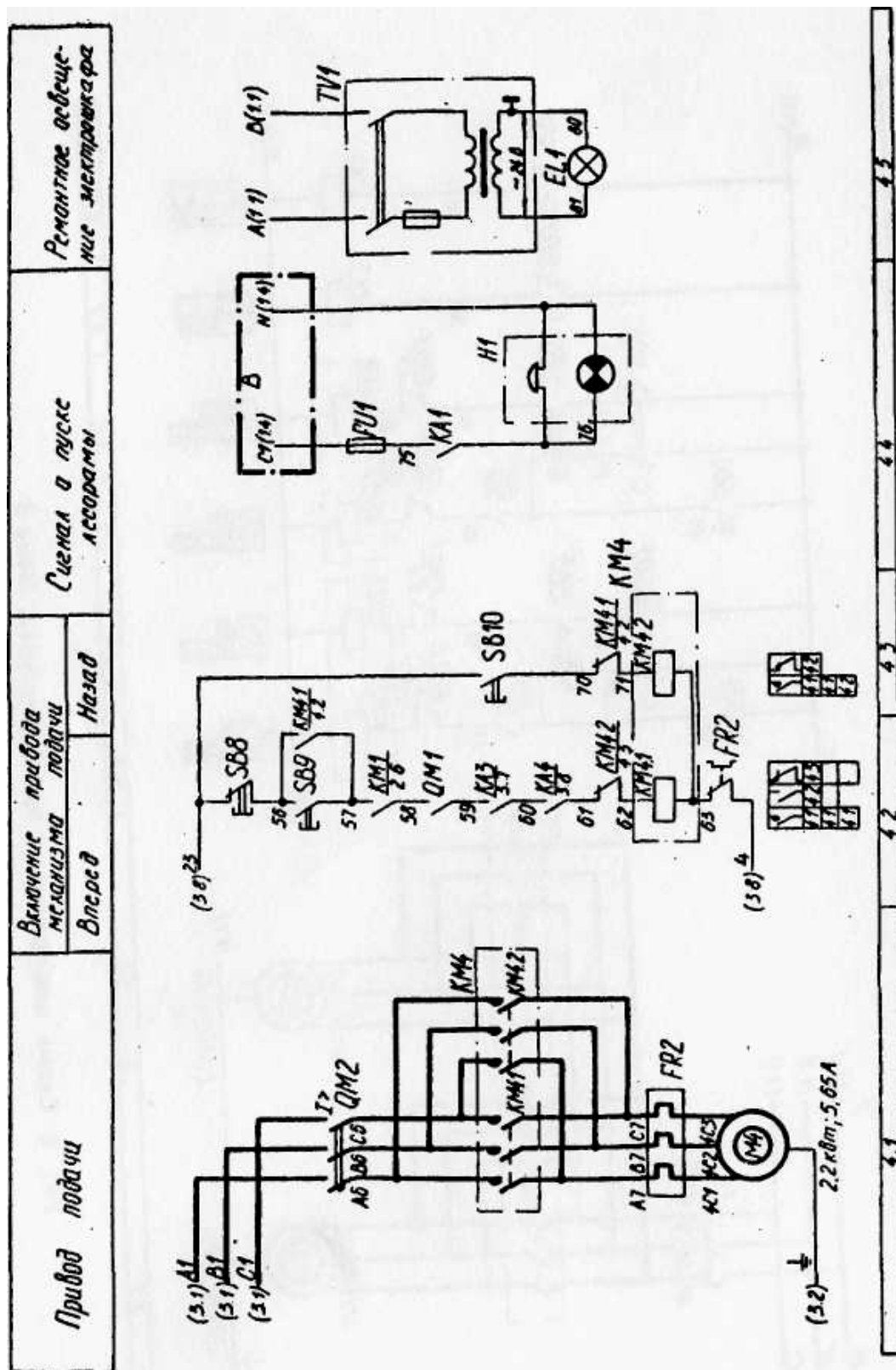


Рис. 9 Схема электрическая принципиальная. Зона 4.

Перечень элементов схемы электрической принципиальной

Таблица 9

Позицион. обозначение	Наименование	Кол- во	Примечание
EL1	Лампа МО24-40 ТУ 16-87 (ИЖУЦ875316.001ТУ)	1	В комплекте КМ1
	Патрон Е27ФиП-01 ГОСТ 2746.1	1	
FR1	Реле РТГ	1	
FR2	Реле электротепловое РТЛ-10120.4 I _н =5,65А	1	
FU1	Предохранитель резьбовой ПРС-6-П с плавкой вставкой ПВД-1	1	
H1	Сирена сигнальная СС-1, 50 Гц, 220 В	1	
	Светофор СС-56, 220 В, 15 Вт, желтый	1	
	Лампа В230-240-15 ГОСТ 2239	1	
HL1	Арматура АМЕ3252212, 380 В	1	
HL2	Устройство светосигнальное УПС-2, 380 В, 50 Гц	1	
КА1...КА4	Реле промежуточное РПЛ-12204, 110 В	4	Время выд. = 10 с
КМ1	Пускатель ПМА-5200, 110 В, I _р -80 А, I _{уст} =89,6 А	1	
КМ2, КМ3	Пускатель ПМЛ-150104, 110 В	2	
КМ4	Пускатель ПМЛ-150104, 110 В	1	
	Приставка ПКЛ-2204	1	
КТ1	Реле времени пневматическое РВП72-3221-00. 110 В, 50 Гц	1	
М1	Двигатель 4А 225М6 37 кВт, 380 В, 50 Гц, 980 об/мин., IM 1081	1	
М2, М3	Двигатель 4АМС100L6, 2,6 кВт, 380 В, 50 Гц, 940 об/мин., IM 1081	2	
М4	Двигатель 4АМ1001.6, 2,2 кВт, 380 В, 50 Гц, 950 об/мин., IM 1081	1	
QF1	Выключатель АЗ712Б, 380 В, 50 Гц, 160 А, отсечка 1000 А, независимый расцепитель 440 В, 50 Гц переменного тока	1	
QF2	Выключатель АЕ2023-100, 380 В, 50-60 Гц, отсечка 12 I _{ном} .	1	

Окончание

Позицион. обозначение	Наименование	Кол- во	Примечание
QM1	Выключатель АЕ2043-200, 380 В, 50-60 Гц, 16 А, отсечка 12 Ином	1	В комплекте HL1
QM2	Выключатель АЕ2023-100, 380 В, 50-60 Гц, 8 А, отсечка 12 Ином	1	
R1, R2	Резистор	2	
SA1	Переключатель ПЕ-011, исп. 2	1	
SB1, SB2	Пост кнопочный ПКЕ-122-1	2	
SB4, SB5	Пост кнопочный ПКЕ-122-2	2	
SB6, SB7	Пост кнопочный ПКЕ-122-3	1	
SB8, SB9			
SB10			
SQ1	Выключатель ВП19-21Б311-00.12	1	
SQ1, SQ3	Выключатель ВП16 Е23Б231-55.3	8	
SQ4, SQ5			
SQ6, SQ7			
SQ8, SQ9			
TC1	Трансформатор ОСМ1-0,4 380/110-5	1	
TV1	Трансформатор разделительный ОСЗР-0,063-83, 380/24 В, 50 Гц	1	

Состояние выключателей в исходном положении механизмов

Таблица 10

Обозначение выключателей на схеме рис. 7 и 8	Что воздействует на выключатель	Состояние выключателя
SQ1	Дверка электрошкафа	Нажат
SQ2	Устройство тормоза	Свободен
SQ3	Станина рамы при закрытом положении передних ворот	Нажат
SQ4	Станина рамы при закрытом положении задних ворот	Нажат
SQ5	Пружина передних ворот	Свободен
SQ6	Пружина задних ворот	Свободен
SQ7	Передние ворота в верхнем положении	Свободен
SQ8	Задние ворота в верхнем положении	Свободен
SQ9	Ограждение переднего вальца	Нажат

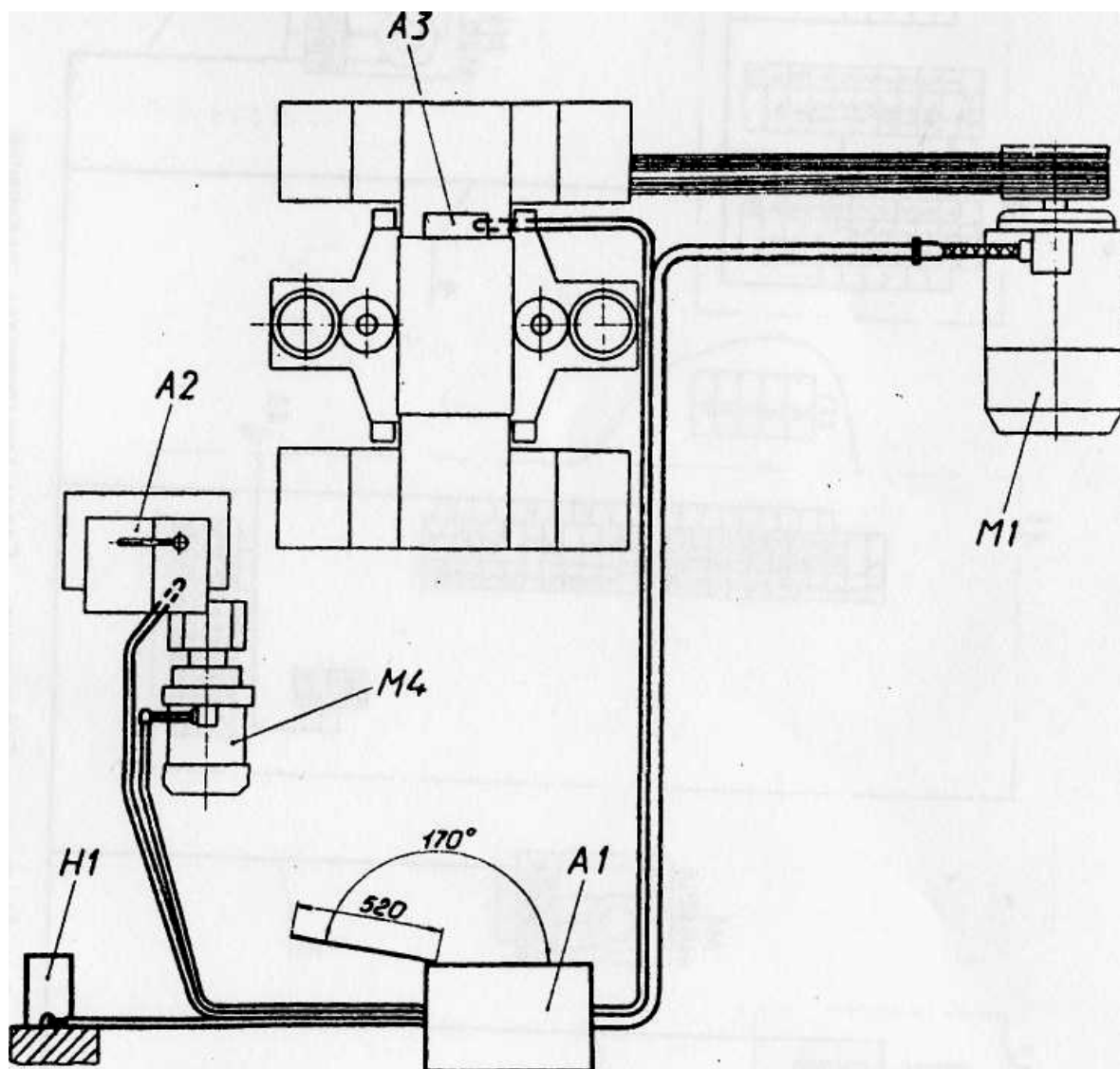


Рис. 10. Расположение электрооборудования:
A1 – электрошкаф; A2 – пульт управления; A3 – разветвительная коробка; Н1 – пост
сигнальный; М1 – электродвигатель главного привода

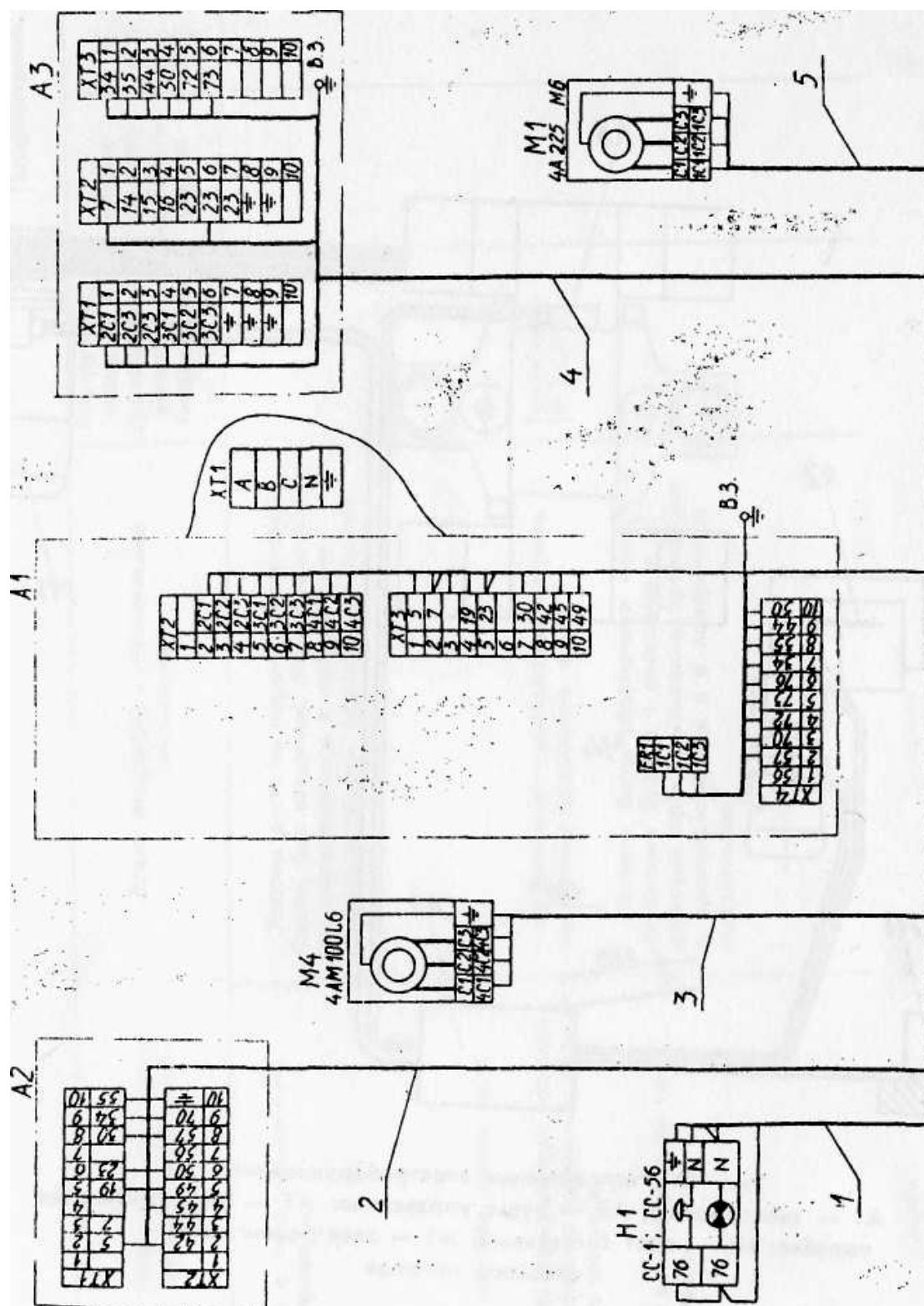


Рис. 11. Электрооборудование. Схема электрическая соединений

Данные о проводах и жгутах, а также адреса их присоединения в схеме рис. 11

Таблица 11

Обозначение провода	Откуда поступает	Куда поступает	Данные провода	Примечание
		Жгут 1		ТГ 15
N	H1	H1	ПВЗ 1,0-Гл	1 x 0,1 м
N	H1	A1-XT1	ПВЗ 1,0-Гл	1 x 5,5 м
76	H1	A1-XT4	ПВЗ 1,0-Кр	1 x 5,5 м
76	H1	H1	ПВЗ 1,0-Кр	1 x 0,1 м
Заземление	H1	A1-B.3.	ПВЗ 1,0-3ж	1 x 5,5 м
		Жгут 2		ТГ 25
5	A2-XT1	A1-XT3	ПВЗ 1,0-Кр	1 x 5 м
7	A2-XT1	A1-XT3	ПВЗ 1,0-Кр	1 x 5 м
19	A2-XT1	A1-XT3	ПВЗ 1,0-Кр	1 x 5 м
23	A2-XT1	A1-XT3	ПВЗ 1,0-Кр	1 x 5 м
30	A2-XT1	A1-XT3	ПВЗ 1,0-Кр	1 x 5 м
34	A2-XT1	A1-XT4	ПВЗ 1,0-Кр	1 x 5 м
35	A2-XT1	A1-XT4	ПВЗ 1,0-Кр	1 x 5 м
42	A2-XT2	A1-XT3	ПВЗ 1,0-Кр	1 x 5 м
44	A2-XT2	A1-XT4	ПВЗ 1,0-Кр	1 x 5 м
45	A2-XT2	A1-XT3	ПВЗ 1,0-Кр	1 x 5 м
49	A2-XT2	A1-XT3	ПВЗ 1,0-Кр	1 x 5 м
50	A2-XT2	A1-XT4	ПВЗ 1,0-Кр	1 x 5 м
56	A2-XT2	A1-XT4	ПВЗ 1,0-Кр	1 x 5 м
57	A2-XT2	A1-XT4	ПВЗ 1,0-Кр	1 x 5 м
70	A2-XT2	A1-XT4	ПВЗ 1,0-Кр	1 x 5 м
Заземление	A2-XT2	A1-B.3.	ПВЗ 1,5-3ж	1 x 5 м
P1...P3	A2	A1	ПВЗ 1,0-Кр	3 x 5 м
		Жгут 3		ТГ 20
4C1	M4	A1-XT2	ПВЗ 1,5-Кр	1 x 4 м
4C2	M4	M1-XT2	ПВЗ 1,5-Кр	1 x 4 м
4C3	M4	A1-XT2	ПВЗ 1,5-Кр	1 x 4 м
Заземление	M4	A1-B.3.	ПВЗ 1,5-3ж	1 x 4 м
		Жгут 4		ТГ 25
2C1	A3-XT1	A1-XT2	ПВЗ 1,5-Кр	1 x 7 м
2C2	A3-XT1	A1-XT2	ПВЗ 1,5-Кр	1 x 7 м
2C3	A3-XT1	A1-XT2	ПВЗ 1,5-Кр	1 x 7 м
3C1	A3-XT1	A1-XT2	ПВЗ 1,5-Кр	1 x 7 м
3C2	A3-XT1	A1-XT2	ПВЗ 1,5-Кр	1 x 7 м
3C3	A3-XT1	A1-XT2	ПВЗ 1,5-Кр	1 x 7 м
7	A3-XT2	A1-XT3	ПВЗ 1,0-Кр	1 x 7 м
23	A3-XT2	A1-XT3	ПВЗ 1,0-Кр	1 x 7 м
34	A3-XT3	A1-XT4	ПВЗ 1,0-Кр	1 x 7 м
35	A3-XT3	A1-XT4	ПВЗ 1,0-Кр	1 x 7 м
44	A3-XT3	A1-XT4	ПВЗ 1,0-Кр	1 x 7 м
50	A3-XT3	A1-XT4	ПВЗ 1,0-Кр	1 x 7 м
72	A3-XT3	A1-XT4	ПВЗ 1,0-Кр	1 x 7 м
73	A3-XT3	A1-XT4	ПВЗ 1,0-Кр	1 x 7 м

Обозначение провода	Откуда поступает	Куда поступает	Данные провода	Примечание
Заземление P4, P5	A3-XT1 A3	A1-B.3. A1 Жгут 5	ПВЗ 1,5-3ж ПВЗ 1,0-Кр	1 x 7 м 2 x 7 м ТГ 40
1C1	M1	A1-FR1	ПВЗ 25-Чр	1 x 6,5 м
1C2	M1	A1-FR1	ПВЗ 25-Чр	1 x 6,5 м
1C3	M1	A1-FR1	ПВЗ 25-Чр	1 x 6,5 м
Заземление	M1	A1-B.3.	ПВ 16-3ж	1 x 6,5 м

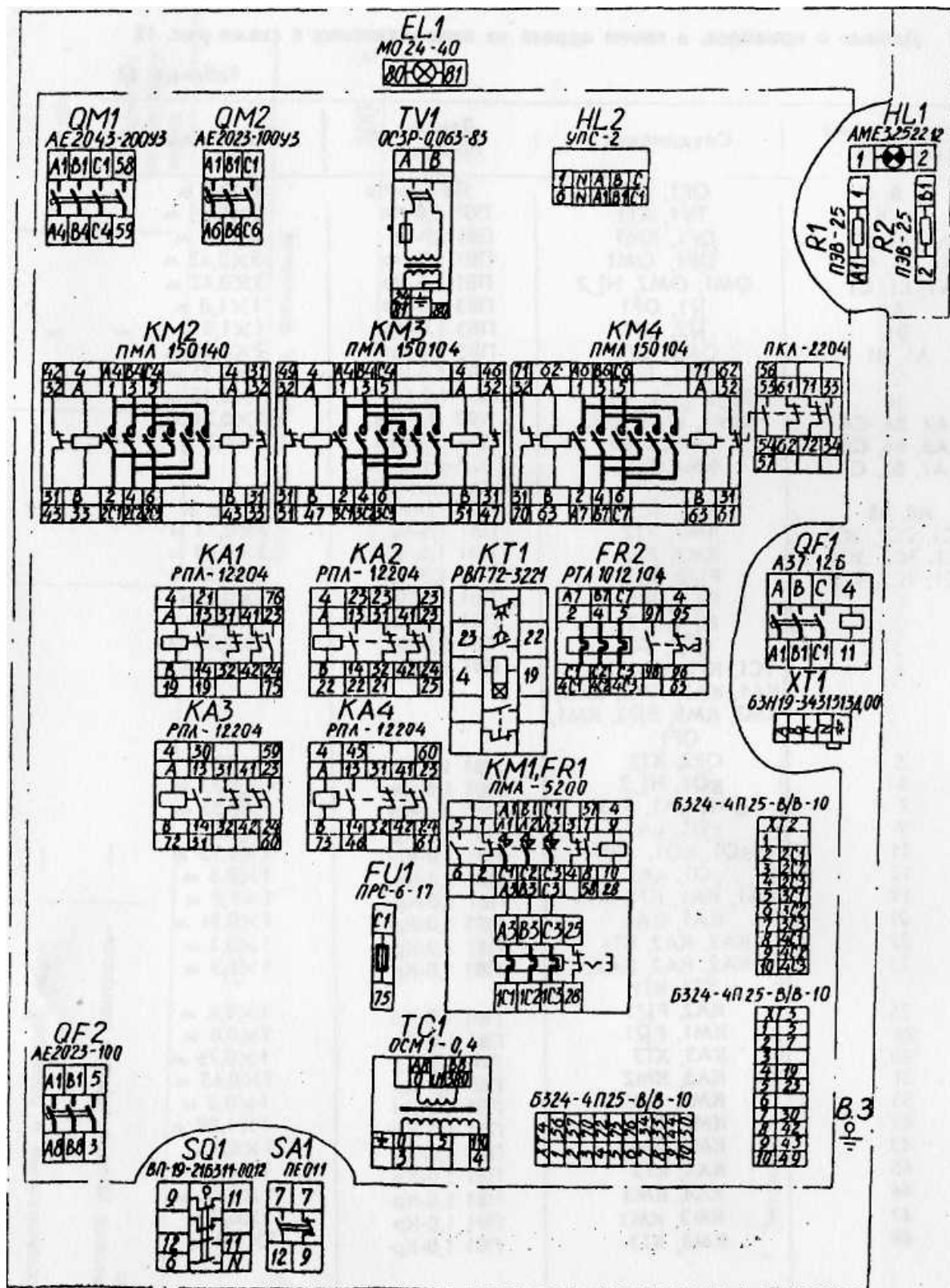


Рис. 12. Электрощкаф с аппаратурой. Схема электрическая соединений

Данные о проводах, а также адреса их присоединения к схеме рис. 12

Таблица 12

Обозначение провода	Соединение	Данные провода	Примечание
A, B, C	QF1, XT1	ПВ1 25-Чр	3 x 0,8 м
A, B	TV1, XT1	ПВ1 1,0-Кр	2 x 0,65 м
A1, B1, C1	QF1, KM1	ПВ1 25-Чр	3 x 0,3 м
A1, B1, C1	QF1, QM1	ПВ1 1,5-Чр	3 x 0,63 м
A1, B1, C1	QM1, QM2, HL2	ПВ1 1,5-Чр	3 x 0,42 м
A1	R1, QF1	ПВ3 1,0-Кр	1 x 1,0 м
B1	R2, QF1	ПВ3 1,0-Кр	1 x 1,0 м
A1, B1	QM2, QF2	ПВ3 1,0-Кр	2 x 0,88 м
C1	KM1, FU1	ПВ3 1,0-Кр	1 x 0,23 м
N	HL2, SQ1, XT1	ПВ1 1,0-Гл	1 x 2,45 м
A4, B4, C4	QM1, KM2, KM3	ПВ3 1,5-Чр	3 x 0,34 м
A6, B6, C6	QM2, KM4	ПВ3 1,5-Чр	3 x 0,3 м
A7, B7, C7	KM4, FR2	Штыревые выводы FR2	
A8, B8	QF2, TC1	ПВ1 1,0-Кр	2 x 0,5 м
2C1, 2C2, 2C3	KM2, XT2	ПВ1 1,5-Чр	3 x 0,73 м
3C1, 3C2, 3C3	KM3, XT2	ПВ1 1,5-Чр	3 x 0,68 м
4C1, 4C2, 4C3	FR2, XT2	ПВ1 1,5-Чр	3 x 0,55 м
1	HL1, R1	ПВ1 1,0-Кр	1 x 0,2 м
2	HL1, R2	ПВ1 1,0-Кр	1 x 0,2 м
3	QF2, TC1	ПВ1 1,0-Кр	1 x 0,33 м
4	TC1, KT1, KA4, KA3, KA1, KA2, KM2, KM2, KM3, KM3, ER2, KM1, QF1	ПВ1 1,0-Кр	1 x 3,6 м
5	QF2, XT3	ПВ1 1,0-Кр	1 x 0,5 м
6	SQ1, HL2	ПВ1 1,0-Кр	1 x 1,72 м
7	SA1, SA1, XT3	ПВ1 1,0-Кр	1 x 0,55 м
9	SQ1, SA1	ПВ1 1,0-Кр	1 x 0,3 м
11	SQ1, SQ1, QF1	ПВ1 1,0-Кр	1 x 1,75 м
12	SQ1, SA1	ПВ1 1,0-Кр	1 x 0,3 м
19	KA1, KA1, KT1, XT3	ПВ1 1,0-Кр	1 x 1,8 м
21	KA1, KA2	ПВ1 1,0-Кр	1 x 0,31 м
22	KA2, KA2, KT1	ПВ1 1,0-Кр	1 x 0,3 м
23	KA2, KA2, KA2, XT3, KT1	ПВ1 1,0-Кр	1 x 1,3 м
25	KA2, FR1	ПВ1 1,0-Кр	1 x 0,6 м
28	KM1, FR1	ПВ1 1,0-Кр	1 x 0,4 м
30	KA3, XT3	ПВ1 1,0-Кр	1 x 0,75 м
31	KA3, KM2	ПВ1 1,0-Кр	1 x 0,63 м
33	KM2, KM2	ПВ1 1,0-Кр	1 x 0,2 м
42	KM2, XT3	ПВ1 1,0-Кр	1 x 1,08 м
43	KM2, KM2	ПВ1 1,0-Кр	1 x 0,2 м
45	KA4, XT3	ПВ1 1,0-Кр	1 x 0,73 м

Обозначение провода	Соединение	Данные провода	Примечание
46	КА4, КМ3	ПВ1 1,0-Кр	1 x 0,76 м
47	КМ3, КМ3	ПВ1 1,0-Кр	1 x 0,2 м
49	КМ3, ХТ3	ПВ1 1,0-Кр	1 x 1,0 м
51	КМ3, КМ3	ПВ1 1,0-Кр	1 x 0,2 м
56	КМ4, ХТ4	ПВ1 1,0-Кр	1 x 1,3 м
57	КМ1, КМ4, ХТ4	ПВ1 1,0-Кр	1 x 1,57 м
58	QM1, КМ1	ПВ1 1,0-Кр	1 x 1,4 м
59	КА3, QM1	ПВ1 1,0-Кр	1 x 0,55 м
60	КА3, КА4	ПВ1 1,0-Кр	1 x 0,36 м
61	КА4, КМ4	ПВ1 1,0-Кр	1 x 0,72 м
62	КМ4, КМ4	ПВ1 1,0-Кр	1 x 0,2 м
63	КМ4, КМ4, FR2	ПВ1 1,0-Кр	1 x 0,56 м
70	КМ4, ХТ4	ПВ1 1,0-Кр	1 x 1,05 м
71	КМ4, КМ4	ПВ1 1,0-Кр	1 x 0,2 м
72	КА3, ХТ4	ПВ1 1,0-Кр	1 x 0,6 м
73	КА4, ХТ4	ПВ1 1,0-Кр	1 x 0,5 м
75	FU1, КА1	ПВ1 1,0-Кр	1 x 0,4 м
76	КА1, ХТ4	ПВ1 1,0-Кр	1 x 0,85 м
80	EL1, TV1	ПВ1 1,0-Кр	1 x 0,5 м
81	EL1, TV1	ПВ1 1,0-Кр	1 x 0,5 м
Заземление	ХТ1, В.З.	ПВ1 16-3ж	1 x 2,0 м
Заземление	ХТ1:N.		
	ХТ1:заземление	ПВ1 1,5-3ж	1 x 0,2 м
Заземление	TV1, В.З.	ПВ1 1,5-3ж	1 x 1,0 м
Заземление	ТС1, В.З.	ПВ1 1,5-3ж	1 x 0,5 м

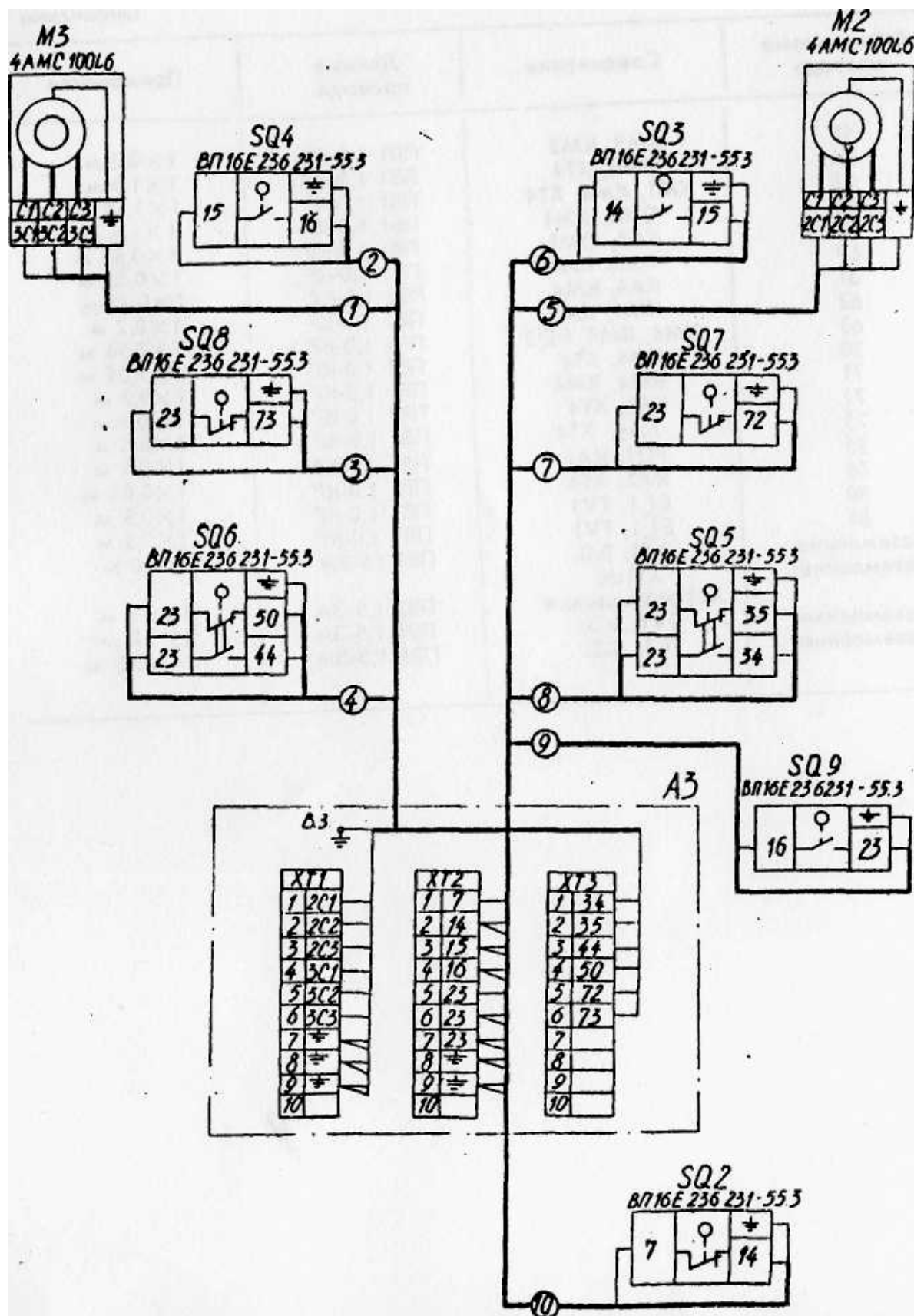


Рис. 13. Электрооборудование лесопильной рамы, расположенное непосредственно на раме. Схема электрическая соединений

Данные о проводах и кабелях, а также адреса их присоединения в схеме рис. 13

Таблица 13

Обозначение провода	Откуда поступает	Куда поступает	Данные провода	Примечание
3С1, 3С2, 3С3 Заземление	А3-ХТ1	Кабель 1	КГН 3 х 1,5 + 1 х 1,0	1,9 м
		М3		
		М3		
15, 16 Заземление	А3-ХТ2 А3-ХТ1	Кабель 2	КГН 2 х 1 + 1 х 1,0	1,4 м
		SQ4		
		SQ4		
23 73 Заземление	А3-ХТ2 А3-ХТ3 А3-ХТ1	Кабель 3	КГН 2 х 1 + 1 х 1	1,27 м
		SQ8		
		SQ8		
23 44, 50 Заземление	А3-ХТ2 А3-ХТ3 А3-ХТ1	Кабель 4	КГН 3 х 1 + 1 х 1	1,04 м
		SQ6, SQ6		
		SQ6		
2С1, 2С2, 2С3 Заземление	А3-ХТ1	Кабель 5	КГН 3 х 1,5 + 1 х 1	1,75 м
		М2		
		М2		
14, 15 Заземление	А3-ХТ2 А3-ХТ1	Кабель 6	КГН 2 х 1 + 1 х 1	1,56 м
		SQ3		
		SQ3		

Обозначение провода	Откуда поступает	Куда поступает	Данные провода	Примечание
23 72 Заземление	A3-XT2	Кабель 7 SQ7	КГН 2 x 1 + 1 x 1	1,27 м
	A3-XT3	SQ7		
	A3-XT2	SQ7		
34, 35 23 Заземление	A3-XT3 A3-XT2 A3-XT2	Кабель 8 SQ5	КГН 3 x 1 + 1 x 1	1,14 м
		SQ5, SQ5		
		SQ5		
16, 23 Заземление	A3-XT2 A3-XT2	Кабель 9 SQ9	КГН 2 x 1,0 + 1 x 1,0	2,04 м
		SQ9		
		Кабель 10		
7, 14 Заземление 23	A3-XT2	SQ2	КГН 2 x 1,0 + 1 x 1,0	2,85 м
	A3-XT2	SQ2		
	A3-XT2	A3-XT2		
Заземление	A3-XT1	A3-XT1	ПВ3 1,0-Кр	0,1 м
Заземление	A3-XT1	A3-XT1	ПВ3 1,5-3ж	0,1 м
Заземление	A3-XT1	A3-XT2	ПВ3 1,5-3ж	0,1 м
Заземление	A3-XT2	A3-XT2	ПВ3 1,5-3ж	0,05 м
Заземление	A3-XT1	В.З.	ПВ3 1,5-3ж	0,3 м

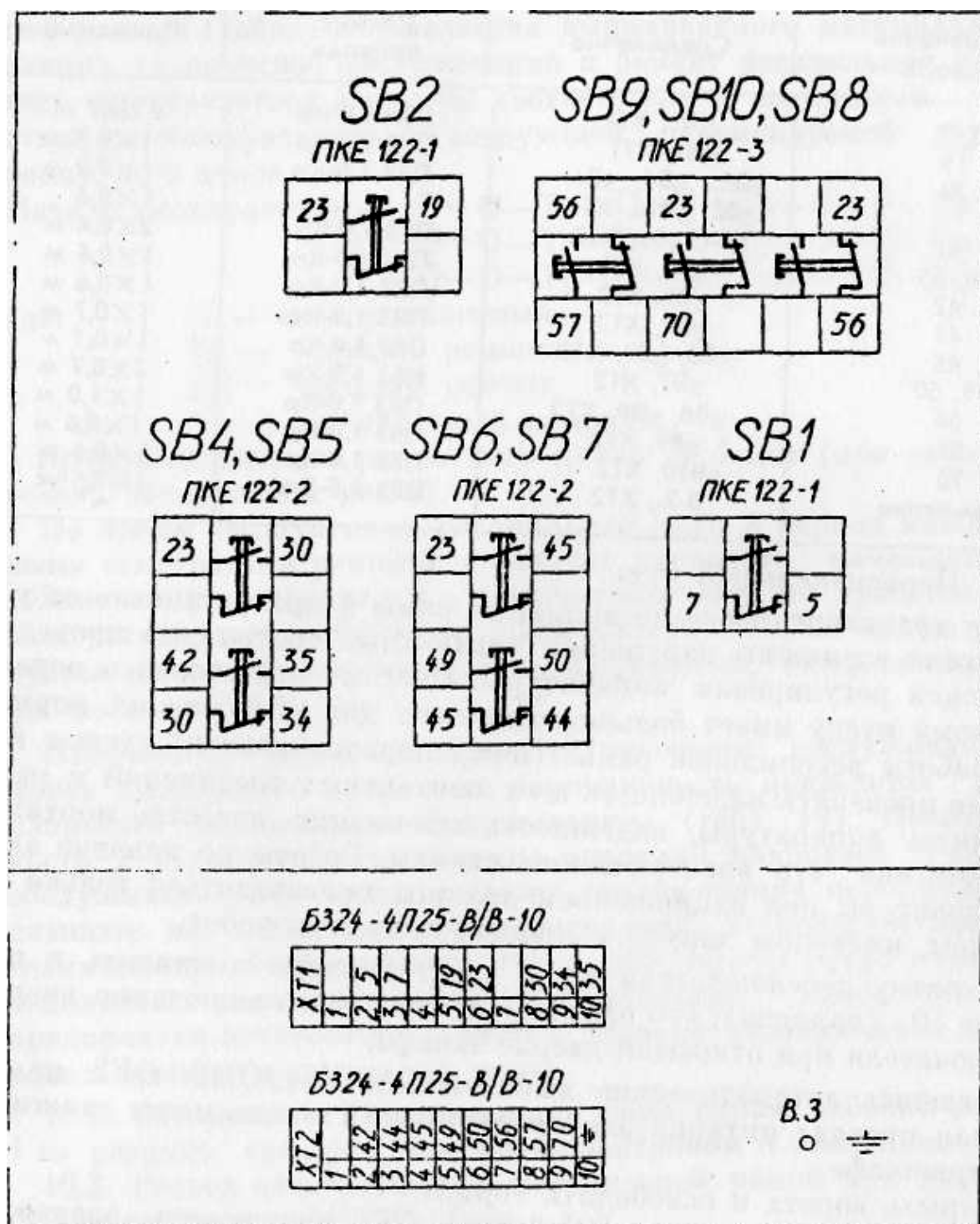


Рис. 14. Пульт управления. Схема электрическая соединений

Данные о проводах, адреса их присоединения в схеме рис. 14

Таблица 14

Обозначение провода	Соединение	Данные провода	Примечание
5, 7	SB1, XT1	ПВ3 1,0-Кр	2 x 0,7 м
19	SB2, XT1	ПВ3 1,0-Кр	1 x 0,7 м
23	SB2, SB4, SB6, SB8, SB10, XT1	ПВ3 1,0-Кр	1 x 2,2 м
30	SB4, SB5, XT1	ПВ3 1,0-Кр	1 x 0,6 м
34, 35	SB5, XT1	ПВ3 1,0-Кр	2 x 0,6 м
42	SB5, XT2	ПВ3 1,0-Кр	1 x 0,6 м
44	SB7, XT2	ПВ3 1,0-Кр	1 x 0,7 м
45	SB6, SB7, XT2	ПВ3 1,0-Кр	1 x 0,7 м
49, 50	SB7, XT2	ПВ3 1,0-Кр	1 x 0,7 м
56	SB8, SB9, XT2	ПВ3 1,0-Кр	2 x 0,7 м
57	SB9, XT2	ПВ3 1,0-Кр	1 x 1,0 м
70	SB10, XT2	ПВ3 1,0-Кр	1 x 0,6 м
Заземление	В.З., XT2	ПВ3 1,5-Зж	1 x 0,6 м
			1 x 0,5 м

7.2. Первоначальный пуск.

При транспортировке лесопильной рамы и при установке ее у потребителя возможны нарушения контактных соединений проводов и заводской регулировки аппаратуры. Поэтому подготовка к первоначальному пуску имеет большое значение для обеспечения нормальной работы лесопильной рамы. Перед первоначальным пуском необходимо проверить надежность всех контактных соединений и работу контактов аппаратуры, надежность заземления, качество монтажа и соответствие его электрическим схемам. Работы по наладке электроаппаратуры под напряжением должны производиться только персоналом, имеющим допуск к производству этих работ.

Рукоятку переключателя А1 в электрошкафе поставить в положение «0» (наладка), что означает возможность включения вводного выключателя при открытой дверке-шкафа.

Включить автоматические выключатели QM1, QM2, QF2, не подключая провода питания электродвигателей к клеммным зажимам в электрошкафу.

Закреть ворота и освободить тормоз.

Включением вводного выключателя QF1 подключить электрооборудование лесопильной рамы к цеховой сети. При этом загорается лампа HL1, сигнализирующая о наличии напряжения.

При помощи кнопок с пульта проверить четкость срабатывания магнитных пускателей и реле.

Соблюдая меры безопасности, проверить выдержку времени реле КТ1, которая должна быть 10 с. При необходимости произвести регулировку.

Отключить вводный выключатель QF1, подсоединить провода питания электродвигателей.

Включить вводный выключатель QF1 и проверить направление вращения электродвигателей М1, М2, М3, М4.

Закрывать электрошкаф, предварительно поставив рукоятку переключателя SA1 в положение «1» (работа).

Произвести пуск лесопильной рамы и проверить функционирование электрооборудования (на холостом ходу) в соответствии с описанием работы схемы электрической принципиальной.

7.3. Описание работы схемы электрической принципиальной.

Электросхема (см. рис. 6, 7, 8, 9) предусматривает дистанционное управление всеми механизмами лесопильной рамы при помощи кнопочных постов, установленных на панели пульта управления.

При нажатии на кнопку SB2 включается реле КА1, которое включает пост сигнальный Н1 с одновременным включением реле времени КТ1. По истечении времени (10 с) включается промежуточное реле КА2, которое своими контактами отключает реле КТ1 и сигнализацию, включает пускатель КМ1. Он подключает к сети электродвигатель М1 привода механизма резания.

Нажатием кнопок SB4 (SB5) «ворота передние» или SB6 (SB7) «ворота задние» оператор регулирует величину подъема передних и задних ворот по диаметру бревна. В этом случае включаются соответственно пускатели КМ2.1 (КМ2.2) или КМ3.1 (КМ3.2) и подключают к сети электродвигатели М2 или М3 механизмов перемещения ворот.

Нажатием кнопки SB9 оператор включает пускатель КМ4.1, который подключает электродвигатель механизма подачи М4 к сети. Осуществляется подача бревна вперед.

При необходимости возврата бревна оператор нажимает кнопку SB8 и останавливает подачу, а затем нажимает кнопку SB10, которая включает пускатель КМ4.2, и механизм подачи возвращает бревно.

Отключение лесопильной рамы осуществляется нажатием кнопки SB1.

Быстрый останов лесопильной рамы осуществляется тормозом, механизм которого воздействует на выключатель SQ2, отключающий лесопильную раму.

Опускание ворот и прижим ими бревна производится нажатием кнопок SB5, SB7 в толчковом режиме. При достижении предельного усилия прижима выключатели SQ5, SQ6 отключают опускание ворот при нажатых кнопках SB5 и SB7. При освобождении кнопок ворота поднимаются до момента освобождения выключателей SQ5, SQ6, а при подъеме верхнего вальца бревном, т. е. при подаче бревна большего диаметра, эти выключатели включают механизм подъема ворот, и они поднимаются. Таким образом, поддерживается постоянное усилие прижима бревна.

7.4. Блокировки.

Включение вводного выключателя возможно только при закрытой дверце электрошкафа (при условии, что переключатель SA1 находится в положении «1»(работа)). Контролируется конечным выключателем SQ1.

При открывании дверцы включенного электрошкафа выключатель SQ1 посредством независимого расцепителя отключает QE1 и тем самым обесточивает электрошкаф.

Включение вводного выключателя в режиме наладки возможно при открытом электрошкафе. Переключатель SA1 в этом случае должен находиться в положении «0» (наладка).

Пуск лесорамы невозможен:

- при открытых воротах (обеспечивается конечными выключателями SQ3, SQ4);
- при заторможенном коренном вале лесопильной рамы (контролируется выключателем SQ2);
- при снятом ограждении переднего вальца (контролируется выключателем SQ9).

Подача вперед невозможна:

- при максимально поднятых воротах передних и задних (обеспечивается конечными выключателями SQ7, SQ8);
- при неработающем приводе механизма резания (обеспечивается контактом 57-58 пускателя КМ 1).

7.5. Светозвуковая сигнализация пуска лесопильной рамы осуществляется постом сигнальным Н1.

Сигнализация наличия напряжения на электрооборудовании лесопильной рамы обеспечивается лампой HL1 и устройством светосигнальным HL2.

7.6. Защита силовых цепей и цепей управления от токов короткого замыкания обеспечивается автоматическими выключателями QE1, QM1, QM2, QE2.

Защита электродвигателей М1 и М4 от длительных перегрузок обеспечивается тепловым реле ER1 и ER2, а защита цепей сигнализации о пуске лесопильной рамы - предохранителем EU1.

7.7. Ремонтное освещение электрошкафа осуществляется от разделительного трансформатора TV1 лампой EL1.

7.8. Указания по технике безопасности.

Эксплуатация электрооборудования лесопильной рамы должна производиться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

Сопротивление заземляющих устройств и сопротивление изоляции, измеренные в любой точке, не соединенной электрически с землей, должны быть не ниже действующих норм. Измерение сопротивления и другие необходимые испытания электрических машин и аппа-

ратуры производить в соответствии с «Правилами устройства электроустановок» и паспортами (инструкциями) на эти устройства.

Во время работы лесопильной рамы электрошкаф должен быть закрыт и заперт. Осмотр и наладка электрооборудования под напряжением должны производиться только персоналом, имеющим допуск к производству этих работ.

Запрещается снимать изолирующие крышки с изображением символа «знак напряжения» и производить ремонт аппаратуры местного освещения без отключения электрооборудования рамы от цеховой сети.

Внимание: При ремонте электрооборудования вводный выключатель должен быть обязательно отключен.

7.9. Возможные неисправности электрооборудования и методы их устранения

Таблица 15

Возможные неисправности	Вероятные причины	Метод устранения
При включении вводного выключателя QF1 не горит лампа HL1	Перегорела сигнальная лампа HL1 Неисправность вводного выключателя QF1	Заменить лампу Осмотреть выключатель в обесточенном состоянии и отремонтировать
При нажатии кнопки SB2 не работает сигнализация	Сработал вводный выключатель QF1 или перегорела плавкая вставка предохранителя FU1	Проверить цепи и включить выключатель. заменить перегоревшую плавкую вставку
Не включается электродвигатель привода механизма резания	Не закрыты ворота, заторможен тормоз Неисправно или сработало тепловое реле FR1	Закрыть ворота, освободить тормоз Проверить состояние теплового реле, при необходимости заменить его
	Неисправен пускатель KM1 или реле KA2, или нарушены их соединительные цепи	Проверить состояние пускателя, реле и их цепей и при необходимости заменить
При наличии напряжения в шкафу не работают цепи управления	Неисправен трансформатор TC1 Сработал выключатель QF2	Проверить наличие напряжения на контактах трансформатора Проверить цепь и включить выключатель
Отсутствует ограничение перемещения ворот	Обрыв в цепях Неисправны конечные выключатели до07, 80,8	Устранить обрыв Исправить или заменить ксыечные выключатели

Возможные неисправности	Вероятные причины	Метод устранения
Отсутствует ограничение сжатия пружин ворот	Неисправны конечные выключатели SQ5, SQ6	Исправить или заменить конечные выключатели

7.10. Монтаж и эксплуатация.

Электрошкаф с аппаратурой устанавливается по возможности ближе к лесопильной раме в удобном для эксплуатации и безопасного обслуживания месте.

Пост сигнальный должен быть установлен в удобном для эксплуатации месте.

Расположение электрооборудования показано на рис. 10.

Внешнюю проводку выполнить в соответствии со схемой электрической соединений (см. рис. 11).

При эксплуатации электрооборудования особое внимание следует обращать на надежное замыкание и размыкание контактных мостиков, состояние контактов и контактных соединений. Систематически проводить техническое обслуживание электрооборудования согласно разделу «Указания по техническому обслуживанию, эксплуатации и ремонту». При текущих ремонтах должна производиться чистка электродвигателей, замена смазки (смазка ЦИАТИМ-203 ГОСТ 8773).

Перед набивкой свежей смазки, подшипники должны быть тщательно промыты бензином. Камеру заполнить на 2/3 ее объема.

8. СМАЗОЧНАЯ СИСТЕМА

Для обеспечения четкой и надежной работы всех узлов и механизмов лесопильной рамы, а также для предупреждения преждевременного износа деталей все трущиеся поверхности должны регулярно смазываться согласно схеме смазки (рис. 15).

Перечень точек смазки приведен в карте смазки (табл. 16). Перед смазкой необходимо все трущиеся поверхности тщательно очистить от пыли и грязи.

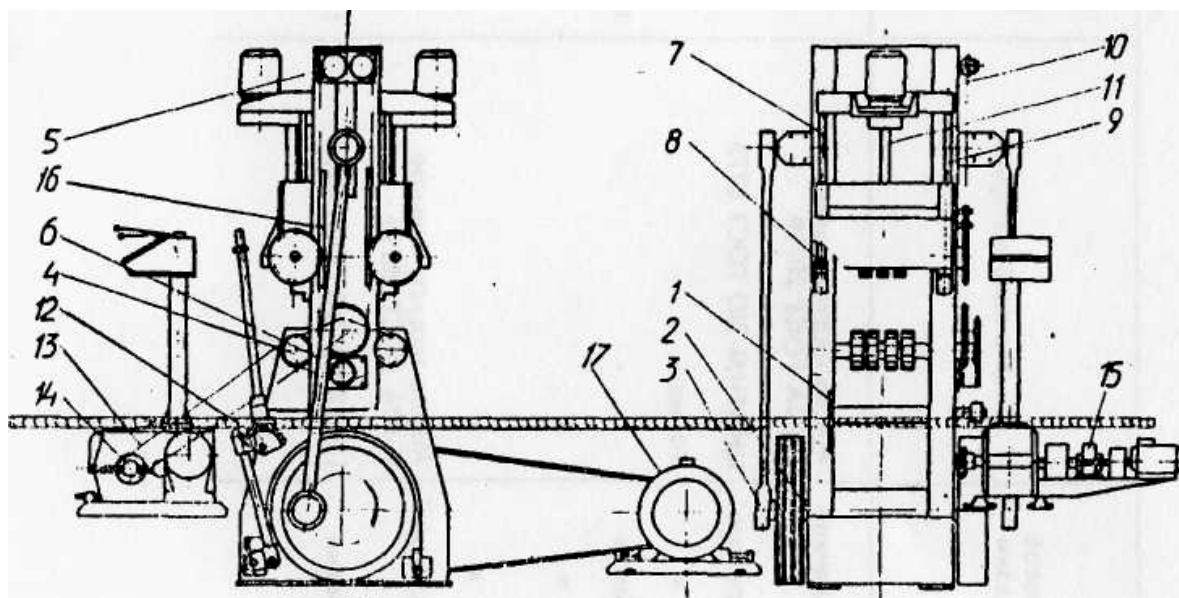


Рис. 15. Схема смазки

КАРТА СМАЗКИ

Таблица 16

Номер точки на схеме рис. 15	Объект смазки	Количество точек смазки	Способ смазки	Смазочный материал	Периодичность смазки	Расход смазочного материала за установлен- ный период, кг
1	Направляющие пильной рамки	8	Масленкой	Масло промышленное И-50А ГОСТ 20799	2 раза в смену	2,8
2	Коренные подшипники	2	Шприцем	ЦИАТИМ-203 ГОСТ 8773	1 раз в неделю	0,73
3	Подшипники шатунные	4	»	То же	»	0,88
4	Подшипники вальцов	8	Набивка	»	1 раз в 3 месяца	1,45
5	Подшипники натяжных роликов	6	»	»	»	0,96
6	Подшипники звездочек	2	»	»	»	0,32
7	Направляющие ворот	2	Масленкой	Масло промышленное И-50А ГОСТ 20799	1 раз в смену	0,02
8	Подшипники направляющих ворот	2	Набивка	ЦИАТИМ-203 ГОСТ 8773	1 раз в 3 месяца	0,2
9	Запорная штанга	2	Масленкой	Масло промышленное И-50А ГОСТ 20799	1 раз в смену	0,02
10	Подшипники привода подъема ворот	4	Набивка	ЦИАТИМ-203 ГОСТ 8773	1 раз в 3 месяца	0,72
11	Передача винт-гайка	2	Масленкой	Масло промышленное И-50А ГОСТ 20799	2 раза в смену	0,1
12	Шарниры тормоза	4	»	То же	1 раз в 3 месяца	0,02
13	Картер коробки скоростей	1	»	»	»	20
14	Подшипники коробки скоростей	8	Набивка	ЦИАТИМ-203 ГОСТ 8773	»	1,1
15	Картер редуктора	1	Масленкой	Масло промышленное И-50А ГОСТ 20799	»	2,6
16	Цели и направляющие цепей	4	»	Масло промышленное И-50А ГОСТ 20799	1 раз в смену	0,12
17	Подшипники ведущего шкива главного привода	2	Набивка	ЦИАТИМ-203 ГОСТ 8773	1 раз в 3 месяца	0,64

В новой лесопильной раме через 1 месяц работы смазку из коробки скоростей узла подачи слить, коробку промыть и залить свежую смазку. Смазку перед заливкой фильтровать.

Цепи необходимо периодически (при текущем ремонте) снимать и промывать в керосине до полного удаления остатков старой смазки. Затем в течение 40-50 мин., выдержать в подогретом масле марки «индустриальное И-50А» ГОСТ 20799.

В подшипниковых узлах механизмов лесопильной рамы периодически (при текущем ремонте) смазку заменять полностью.

Внимание! Категорически запрещается производить смазку механизмов и узлов лесопильной рамы во время работы. Прежде чем приступить к смазке механизмов и узлов лесопильной рамы, необходимо отключить ее электрооборудование от электросети.

9. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

9.1. Распаковка.

Рама лесопильная поставляется без упаковки. Узлы и детали, входящие в комплект поставки, но устанавливаемые отдельно от рамы или снимаемые с нее на время транспортировки, а также принадлежности и запасные части упаковываются в ящик.

При распаковке сначала снимается крышка ящика, затем боковые щиты. После распаковки проверить комплектность лесопильной рамы согласно табл. 3 и упаковочным листам.

9.2. Расконсервация.

Законсервированные поверхности необходимо протереть ветошью, смоченной маловязкими маслами или растворителями по ГОСТ 8505, ГОСТ 1012, ГОСТ 3134 с последующим обдуванием теплым воздухом или протираанием насухо.

9.3. Транспортирование.

При транспортировании распакованной рамы захват тросами производить только за крюки в верхней части станины (рис. 16). Ворота рамы должны быть закрыты, а пильная рамка должна находиться в нижнем положении.

Внимание! Запрещается производить захват тросами любыми другими способами, кроме показанного на рис. 16, так как это может привести к поломкам или нарушению норм точности станка.

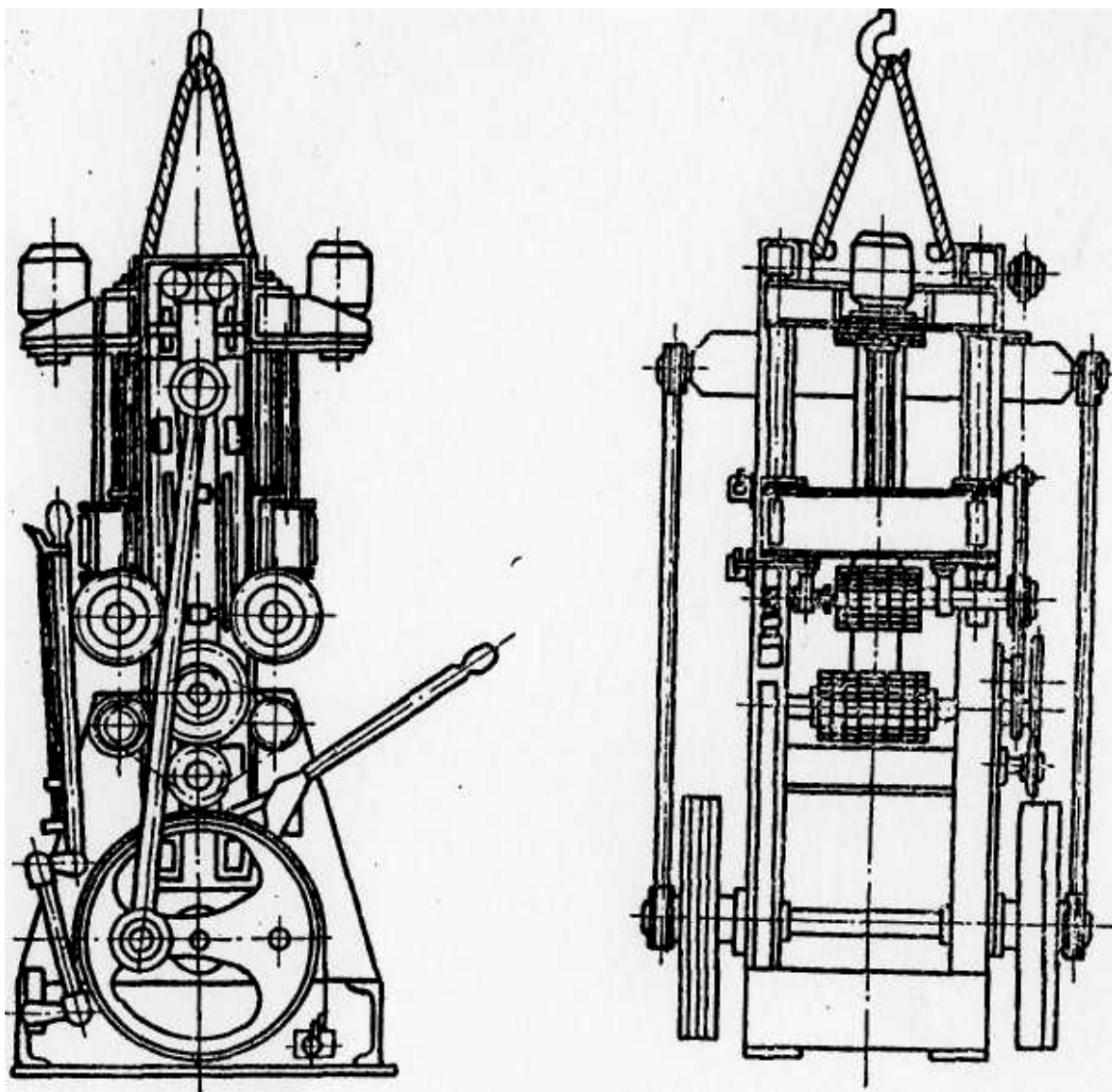


Рис. 16. Схема транспортирования лесопильной рамы

9.4. Монтаж.

Установка лесопильной рамы производится согласно рис. 17 на заранее подготовленный фундамент (рис. 18).

В связи с возвратно-поступательным перемещением значительных масс при работе рамы в ней развиваются силы инерции, действующие на фундамент. Вертикальная составляющая возмущающих сил первой гармоники – 75621 Н. Вертикальная составляющая возмущающих сил второй гармоники - 8393 Н. Горизонтальная составляющая возмущающих сил — 2838 Н.

Вертикальная составляющая возмущающих сил — 84014 Н.

Центр тяжести расположен на высоте 1260 мм от подошвы лесопильной рамы, в горизонтальной плоскости совпадает с осями симметрии.

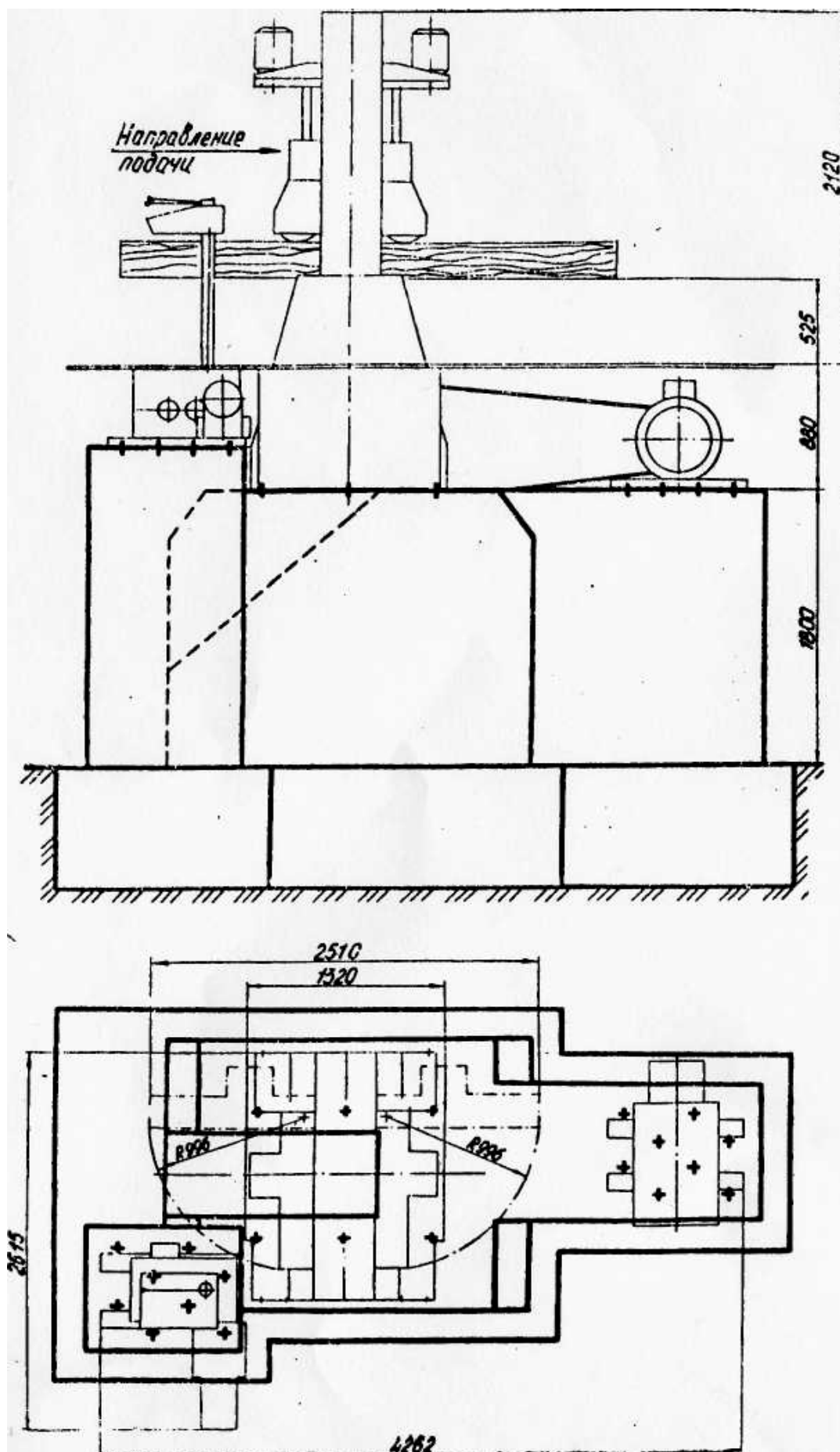


Рис. 17. Схема установки лесопильной рамы

Глубина заложения фундамента принимается в зависимости от грунта с учетом возмущающих сил, но при любом грунте она не должна быть менее 1500 мм. Фундамент изготавливается из бетона марки 150.

До установки лесопильной рамы на фундамент в колодцы фундамента опускают фундаментные болты, затем ставят раму. Фундаментные болты поднимают из колодцев, пропускают в отверстия станины и наворачивают гайки. Выход концов фундаментных болтов из гаек должен быть не менее 30 мм.

Выверку лесопильной рамы на фундаменте производят при помощи винтов, расположенных в нижних полосах станины, по уровню, устанавливаемому в двух взаимно перпендикулярных направлениях; на линейки, положенные на шейки валов нижних вальцов. Отклонение от горизонтальности не должно превышать 0,15 мм на длине 1000 мм в обоих направлениях.

После выверки лесопильной рамы на фундаменте колодцы фундаментных болтов заливаются, и станина подливается раствором песка и цемента марки не ниже 400 в соотношении 1:3.

Аналогичным образом устанавливаются на фундамент привод подачи и главный привод. Выверка их на фундаменте производится по уровню, устанавливаемому на салазки. Отклонение от горизонтальности не должно превышать 0,5 мм на длине 1000 мм в обоих направлениях. Выход конца фундаментного болта из гайки должен быть не менее 15 мм.

Окончательное крепление лесопильной рамы, привода подачи и главного привода на фундаменте производится после затвердевания подлитого раствора.

Лесопильная рама может эксплуатироваться в комплекте с механизированной впередирамной тележкой и позадирамным рольгангом или с ручными тележками.

Околорамное оборудование в комплект лесопильной рамы не входит и поставляется по особому заказу за отдельную плату.

Схемы установки рамы с околорамным оборудованием даны на рис. 19. 20. Ширина колеи для ручных тележек 550 мм, для механизированной - 850 мм.

Для изготовления колеи рекомендуется применять рельс Р18 (высота 90 мм).

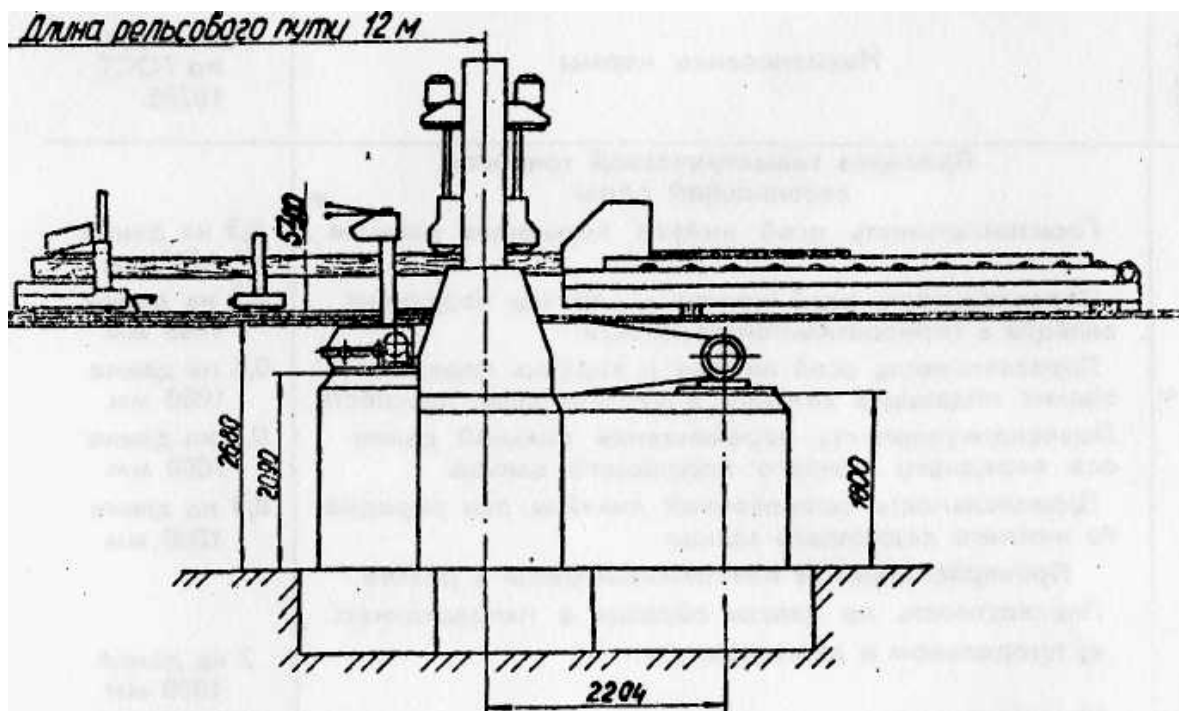


Рис. 19. Схема установки лесопильной рамы в комплекте с механизированной впередирамной тележкой модели ПРТ1-63, и позадирамным рольгангом

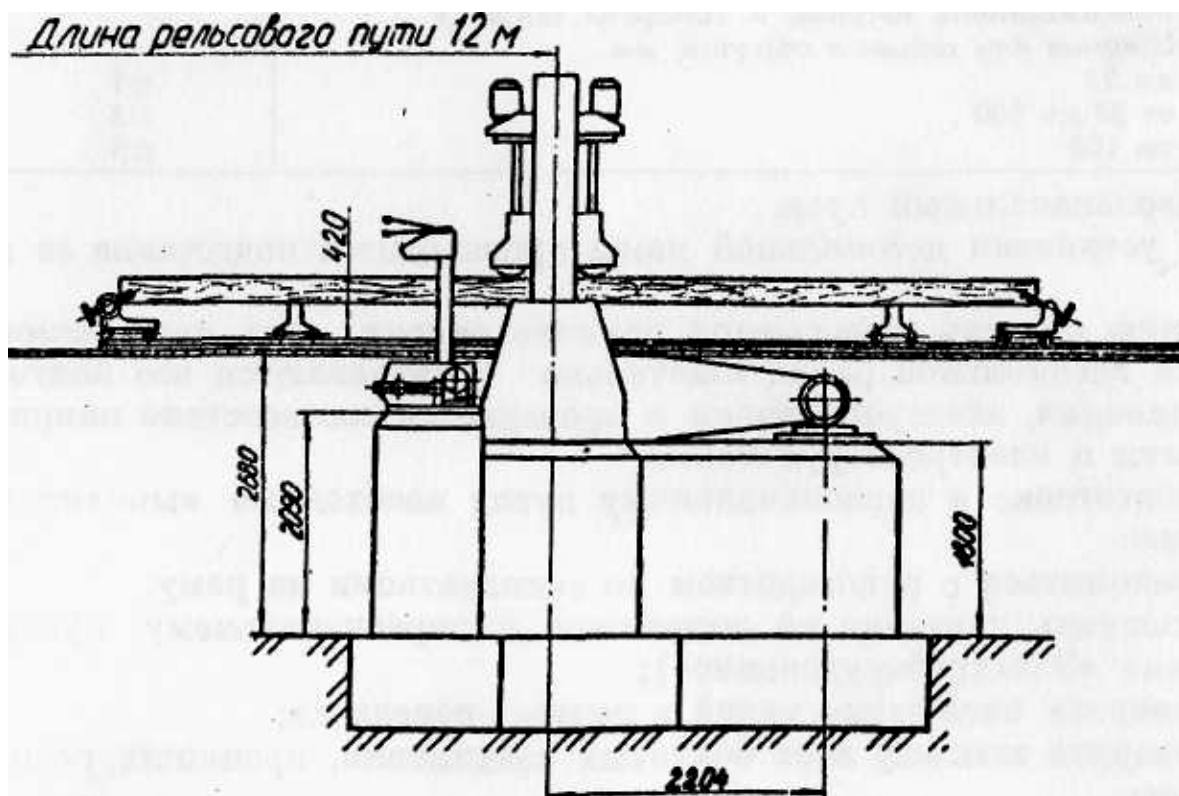


Рис. 20. Схема установки лесопильной рамы в комплекте с ручными тележками

НОРМЫ ТОЧНОСТИ ЛЕСОПИЛЬНОЙ РАМЫ

Таблица 17

Номер нормы	Наименование нормы	Допуск, мм по ГОСТ 10285
	Проверка геометрической точности лесопильной рамы	
2.2	Горизонтальность осей нижних подающих вальцов	0,3 на длине 1000 мм.
2.3	Параллельность осей нижних и верхних подающих вальцов о горизонтальной плоскости	0,3 на длине 1000 мм
2.4	Параллельность осей нижних и верхних передних и задних подающих вальцов в вертикальной плоскости	0,5 на длине 1000 мм
2.5	Перпендикулярность перемещения пильной рамки оси переднего нижнего подающего вальца	0,7 на длине 1000 мм
2.6	Параллельность установочной линейки оси переднего нижнего подающего вальца	0,3 на длине 1000 мм
	Проверка точности лесопильной рамы в работе	
3.2	Плоскостность по пласти образца в направлениях: а) продольном и диагональном	2 на длине 1000 мм
	б) поперечном	1 на длине 100 мм
3.3	Прямолинейность по кромке образца	2 на длине 1000 мм
3.4	Перпендикулярность поверхности пропила базовой поверхности образца	±2 на длине 100 мм
3.5	Равномерность ширины и толщины образца	
	Ширина или толщина образца, мм	
	до 32	±1
	от 32 до 100	±2
	св. 100	±3

9.5. Первоначальный пуск.

После установки лесопильной рамы производится подготовка ее к работе.

В первую очередь проверяется наличие смазки всех механизмов и деталей лесопильной рамы. Тщательно осматриваются все болтовые соединения, электропроводки и проверяется соответствие напряжения сети и электрооборудования.

При подготовке к первоначальному пуску необходимо выполнить следующее:

- ознакомиться с руководством по эксплуатации на раму;
- выполнить указания по подготовке к первоначальному пуску (в разделе «Электрооборудование»);
- проверить натяжение цепей в цепных передачах;
- проверить затяжку всех болтовых соединений, крепящих рабочие органы;

[illegible]

Technical drawings of a mechanical part, showing front and top views with dimensions.

Front View (Left):

- Overall width: 210
- Overall height: 180
- Internal width segments: 230, 230
- Internal height segments: 180, 310
- Internal width segment: 250

Top View (Right):

- Overall width: 1320
- Overall height: 670
- Internal width segments: 180, 230, 230
- Internal height segments: 180, 90, 310, 120
- Internal width segment: 80

- выполнить указания по смазке механизмов (см. раздел «Система смазки»);
- проверить величину зазора между направляющими и ползунами пильной рамки и при необходимости отрегулировать его (см. раздел «Порядок работы»);
- проверить выполнение мер безопасности, изложенных в разделе «Указания мер безопасности».

Произвести первоначальный пуск лесопильной рамы в порядке, изложенном в разделе «Электрооборудование».

Перед эксплуатацией рамы необходимо произвести ее обкатку на холостом ходу и под нагрузкой.

Внимание! Запрещается пуск лесопильной рамы без пил в пильной рамке. Их должно быть не менее трех.

9.6. Обкатка на холостом ходу.

При обкатке рамы на холостом ходу проверяется:

- соответствие работы механизмов рамы нажимаемым кнопкам и рычагам;
- действие блокировок;
- нагрев электрооборудования, направляющих пильной рамки, подшипников.

Продолжительность обкатки на холостом ходу - не менее 2 часов.

9.7. Обкатка под нагрузкой.

При обкатке под нагрузкой на лесопильной раме производится распиловка лесоматериалов на пониженных на одну ступень подачах. Продолжительность обкатки под нагрузкой - не менее 10 смен.

10. ПОРЯДОК РАБОТЫ

10.1. Выбор подачи.

При работе на лесопильной раме величину подачи выбирают в зависимости от диаметра и состояния распиливаемых бревен, количества пил в поставе и их состояния, породы распиливаемой древесины. Выбранную величину подачи устанавливают по табличке паспортных подач (рис. 4, поз. 9) и табл. 17а.

Таблица 17а
рекомендуемых подач при распиловке бревен хвойных пород
пилами с плющенным зубом и t=26 мм

Кол-во пил в поставе	Диаметры вершины бревна в см													
	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	54	36	38
	Величина подачи за один оборот, мм													
4	20	20	20	20	20	20	20	20	12	12	12	12	12	12
5	20	20	20	20	20	12	12	12	12	12	12	6	6	6
6	20	20	20	20	12	12	12	12	12	12	6	6	6	6
7	20	20	12	12	12	12	12	6	6	6	6	6	6	6
8	20	12	12	12	12	12	6	6	6	6	6	6	6	6
9	20	12	12	12	12	6	6	6	6	6	6	6	6	3,5
10	12	12	12	12	6	6	6	6	6	6	6	6	3,5	3,5
11	12	12	12	6	6	6	6	6	6	6	6	3,5	3,5	3,5
12	12	12	12	6	6	6	6	6	6	6	3,5	3,5	3,5	3,5

Рекомендованные подачи следует уменьшать на одну ступень при наличии любого из следующих факторов:

- распиловка древесины твердых пород;
- распиловка мерзлой древесины;
- работа пилами с шагом зубьев, не соответствующим рекомендуемому;
- работа пилами с разведенным зубом.

10.2. Подготовка пил.

Пила должна иметь приклепанные планки для захвата ее подвесками. Зубья пилы должны быть подвергнуты плющению и заточены. При наличии пил с несклепанными планками следует плавки приклепать к полотну пилы под прямым углом, к задней кромке полотна, при этом скошенные грани планок должны находиться на одном уровне. Отклонение планок от перпендикулярности к задней кромке полотна не должно превышать 0,5 мм на 100 мм ширины полотна. Несовпадение уровня опорных скошенных граней планок не должно превышать 0,5 мм на 100 мм ширины полотна. Крепление планок к полотну пилы должно производиться заклепками диаметром 8 мм.

При плющении зубьев пил необходимо обеспечить одинаковое уширение всех зубьев. Величина уширения зубьев на одну сторону должна быть:

а) для древесины (кроме твердых пород) с абсолютной влажностью:

- до 30% (мерзлая и талая) - $0,65 \pm 0,05$ мм,

- свыше 30% (мерзлая) - $0,75 \pm 0,05$ мм,

- свыше 30% (талая) - $0,85 \pm 0,05$ мм,

б) для древесины твердых пород любой влажности - $0,55 \pm 0,05$ мм. Возможно применение пил с разведенными зубьями. Величина развода зубьев должна быть равна указанным величинам уширения зубьев при плющении. Не допускается развод зубьев на величину, большую толщины полотна пилы.

10.3. Установка пил.

Установка пил производится при верхнем положении пильной рамки. Для подъема пильной рамки проворачивание коренного вала вручную должны производить два человека: один проворачивает коренной вал буксовкой, второй придерживает его тормозом от самопроизвольного вращения. Механизм резания с поднятой пильной рамкой зафиксировать тормозом и проверить надежность фиксации.

Внимание! После фиксации коренного вала буксовка обязательно должна быть выведена из зацепления с маховиком.

Убедившись в надежности фиксации тормозом механизма резания, открыть ворота и завести пилы с установленными на них подвесками сначала в нижнюю, а затем в верхнюю траверсы пильной рамки и развернуть их в рабочее положение.

Для формирования постава необходимо заготовить прокладки (раз-лучки) из твердых пород дерева. Толщина верхних и нижних прокладок должна быть одинакова. Пилы устанавливаются на требуемую толщину распила при помощи прокладок, которые укладываются на струбцины, а боковыми сторонами прилегают к полотнам пил. Нижнюю струбцину с прокладками закрепляют на стойках пильной рамки так, чтобы при верхнем положении пильной рамки они находились ниже верхнего уровня нижнего вальца не менее чем на 50 мм. Верхнюю струбцину с прокладками закрепить на стойках пильной рамки так, чтобы они не ударяли по бревну при нижнем положении пильной рамки. Полученный постав пил с прокладками стягивают струбцинами.

Перпендикулярность пильных полотен оси переднего нижнего пальца в вертикальной и горизонтальной плоскостях проверяют по крайним пилам установочной линейкой.

Линейка кронштейнами ставится на обработанные поверхности вала нижнего вальца и ребром прижимается к станине. В этом положении она крепится на валу хомутами. Угольник подводят к крайним пилам так, чтобы он касался одновременно полотна пилы и линейки, и фиксируют винтом. Эта проверка производится в крайних положениях пильной рамки - верхнем и нижнем.

Установленные пилы должны иметь уклон, соответствующий величине подачи. Уклономер при верхнем положении пильной рамки опорными платиками прикладывается к зубьям, а боковой поверхностью - к плоскости полотна пилы. Уклон пил, составляющий 0,6 величины подачи, устанавливается по шкале уклономера. Установленные пилы должны также иметь эксцентриситет натяжения в соответствии с ГОСТ 5524.

Выверенные пилы хорошо натягивают. В зимнее время во избежание обрыва пил усилие натяжении несколько снижают. В процессе

работы пилы нагреваются, что приводит к ухудшению их натяжения и снижению качества пиломатериалов. Для предупреждения этого нагретые пилы необходимо подтягивать. Перед окончанием работы или перерывом пилы необходимо ослабить, так как при остывании они могут деформировать пильную рамку.

10.4. Пиление.

Бревно должно подаваться в лесопильную раму околорамным оборудованием. После захождения переднего торца бревна на передний нижний валец бревно должно быть прижато верхним вальцом до срабатывания выключателя SQ5, ограничивающего усилие прижима. После прохождения пил, распиленная часть бревна должна быть зажата задними вальцами в момент прохождения через них переднего распиленного торца бревна. В процессе распиловки при возрастании диаметра бревна усилие его прижима поддерживается автоматически выключателями SQ5 и SQ6, ограничивающими усилие прижима. При уменьшении диаметра бревна нормальное усилие прижима должен поддерживать оператор, воздействуя на соответствующие кнопки на пульте управления и не допуская подбрасывания бревна пилами. После распиловки бревна передние и задние ворота должны быть подняты с целью предупреждения удара по ним следующим подаваемым бревном.

10.5. Регулирование.

Направляющие пильной рамки и подшипники коренного вала и шатунов во время работы должны иметь избыточную температуру нагрева не более 55°C.

Регулировка направляющих пильной рамки производится перемещением плоских направляющих упорными винтами. Гайки, крепящие направляющие, предварительно должны быть ослаблены, а затем вновь затянуты. Необходимость в регулировке возникает при повышении температуры нагрева направляющих или при увеличении зазора между плоскими ползунами и направляющими свыше 0,5 мм. Номинальный зазор должен быть 0,3-0,5 мм. Величина зазора проверяется щупом при крайних положениях пильной рамки - верхнем и нижнем.

Нормальная работа подшипников коренного вала обеспечивается зазором 0,3 мм между торцом внутреннего кольца подшипника и торцом гайки-втулки, установленной на коренном валу. Регулировка зазора производится перемещением гайки-втулки по резьбе до упора в кольцо подшипника, после чего ее надо повернуть назад на 1/6 оборота и застопорить загнутым концом прижимного кольца, входящим в засверловку. Раскручивание не застопоренной гайки-втулки во время работы может привести к заклиниванию коренных подшипников.

Регулировка натяжения цепи привода подачи производится перемещением привода на салазках при помощи винтов и перекидных гаек.

Регулировка натяжения цепных контуров, находящихся на самой лесопильной раме, производится натяжными роликами при помощи винтов.

Регулировка натяжения приводных ремней главного привода производится перемещением электродвигателя на салазках при помощи винтов и перекидных гаек,

Нормальная работа подшипников нижних валцов обеспечивается осевым зазором в них не более 0,5 мм. Регулировка зазора производится завинчиванием до упора винтов в крышках левых подшипниковых узлов, после чего их надо повернуть назад на $\frac{1}{4}$ оборота и застопорить гайками. Увеличение зазора больше номинального в подшипниковых узлах может привести к снижению качества получаемых пиломатериалов.

Нормальная работа подшипников приводов подъема ворот обеспечивается осевым зазором в них не более 0,5 мм. Регулировка зазора производится подбором необходимого количества прокладок, устанавливаемых под верхние крышки подшипниковых узлов.

Регулировка тормоза выполняется следующим образом:

- рычаг тормоза устанавливается в вертикальное положение, и при помощи тяги, вилок и гаек выставляется в горизонтальное положение качалка, натягивающая тормозную ленту;

- конечный выключатель устанавливается таким образом, чтобы он срабатывал при ходе рычага тормоза менее чем на один зуб сектора;

- тормозная лента при помощи винта и верхней гайки, расположенных в конце ленты, устанавливается с равномерным зазором 10 мм от маховика;

- натяжная пружина при помощи пиита и нижних гаек, расположенных в конце ленты, сжимается до такого состояния, чтобы оставшийся ее свободный ход до сжатия виток к витку равнялся ходу тормоза на один зуб сектора.

Внимание! Перед эксплуатацией лесопильной рамы проверить надежность затяжки и стопорения гаек шатунных пальцев. В процессе эксплуатации проверку производить еженедельно.

11. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Таблица 18

Дефект, неисправность	Причины	Способ устранения
Кривизна выпиленной доски (брусе)	Рельсовый путь расположен не под прямым углом к вальцам лесопильной рамы, крепление рельсов ослабло	Выверить рельсовый путь, закрепить рельсы

Дефект, неисправность	Причины	Способ устранения
Неравномерная толщина выпиленной доски (волнистость)	Пилы установлены неперпендикулярно оси вальцов Верх пил вывернут относительно низа вследствие разной толщины прокладок или неравномерной затяжки нижних и верхних струбцин	Установить пилы перпендикулярно оси вальцов Правильно установить пилы
	Плоскости полотен пил непараллельны движению пыльной рамки Большой износ подающих вальцов или неравномерное налипание опилок на них	То же Регулярно счищать вальцы от опилок. Изношенные секции заменить Натянуть пилы, заменить пилы или подвески
	Слабо натянуты одна или несколько пил, ослабло натяжение пил вследствие неисправности подвесок или некачественного крепления планок к пилам Отдельные пилы плохо или совсем не провальцованы, имеют вмятины, выпуклости, искривление полотна	Заменить пилы
	Мал развод зубьев пил, развод сделан на одну сторону больше, неодинаковый развод зубьев на пиле	Исправить развод или заменить пилы
Выпиливаемая доска не соответствует заданной толщине	Большой зазор между направляющими и ползунами пыльной рамки Рабочие поверхности вальцов неправильной формы (сломаны зубья секций, налипли опилки и т. д.)	Отрегулировать газор направляющих Регулярно очищать вальцы от опилок
	Зубья пил повреждены металлическими предметами, попавшими в распиливаемое бревно Слишком сучковатое бревно	Заменить пилы Срубить сучки
	Смежные пилы непараллельны между собой (парные прокладки между пилами разной толщины) Развод зубьев пил больше или меньше нормального, зубья пил разведены на одну сторону больше	Заменить прокладки Исправить развод или заменить пилы
Недостаточная чистота пропила	Между пилами набились опилки или обрезки горбылей	Очистить постав
	Пилы установлены в постав тупые или затупились	Заменить пилы

Окончание		
Дефект, неисправность	Причины	Способ устранения
«Ус» (бахрома) на нижней кромке выпиливаемой доски	Неправильный уклон пил	Выверить пилы по уклонному номеру
	Неравномерный развод отдельных зубьев на пиле	Исправить развод или заменить пилы
	Пилы установлены непараллельно движению пильной рамки	Выверить пилы
	Профиль зубьев неодинаков (разная высота и шаг зубьев, отдельные зубья сломаны)	Заменить пилы
	Большой зазор между направляющими и ползунами пильной рамки	Отрегулировать зазор
	Большая влажность распиливаемой древесины	Сократить время нахождения бревен в бассейне
	Большая влажность и рыхлость распиливаемой древесины	
	Пилы толсты или затупились	Заменить пилы
	Проскальзывание распиливаемого бревна в вальца лесорамы	Очистить вальцы или заменить секции
	Недостаточное усилие прижима распиливаемого бревна	Увеличить усилие прижима
Горят ползуны	Велика скорость ходами распиливаемого бревна	Уменьшить подачу
	Зазор между направляющими ползунами меньше нормального. Недостаточна смазка направляющих	Отрегулировать зазор. Залить масло в направляющие
Повышенный шум: а) появление стука	Ослабла затяжка гаек на шатунных пальцах	Подтянуть гайки и вновь застопорить
	Велик зазор между направляющими и ползунами	Отрегулировать зазор
б) появление скрипа	Ослабло крепление ограждений	Болты, крепящие ограждения, подтянуть
	Недостаточна смазка подшипников шатунов или главного вала	Подшипники смазать
Подкидывание бревен пилами	Недостаточна смазка винта или направляющих ворот	Винт и направляющие смазать
	Уклон пил не соответствует подаче	Установить необходимый уклон
	Мал развод зубьев пил	Исправить развод
	Недостаточно усилие прижима распиливаемого бревна	Увеличить усилие прижима

12. ОСОБЕННОСТИ РАЗБОРКИ И СБОРКИ ПРИ РЕМОНТЕ

12.1. Для замены ремней главного привода необходимо снять верхнюю головку шатуна вместе с подшипником с цапфы пильной рамки или аналогичным образом нижнюю головку с шатунного пальца. Так как шатун установлен на сферических подшипниках, то для замены ремней достаточно снять одну из его головок и отвести его в сторону.

12.2. Пильную рамку для разборки поднять в верхнее положение и закрепить ее там за станину. Затем снять верхние головки шатунов с ее цапф и отвести шатуны в сторону. Опустить пильную рамку вниз и выбить пальцы, служащие осями верхних ползунов, и штифты. Для облегчения снятия верхней траверсы пильной рамки с цапф стоек надо забить клип между полосами верхней траверсы, а затем снять траверсу со стоек вверх и вынуть из окол в станине. Вынуть оставшуюся часть пильной рамки из станины. После ремонта и монтажа пильной рамки необходимо проконтролировать перпендикулярность ее перемещения относительно нижнего переднего вальца на соответствие нормам точности, приведенным в разделе «Порядок установки».

12.3. Для снятия маховиков при ремонте коренного вала необходимо создать усилие распрессовки около 80000 Н (в связи с тем, что маховики посажены на конические шейки с конусностью 1:30). После ремонта коренного вала необходимо проконтролировать соосность отверстий в маховиках под шатунные пальбы относительно их общей оси и параллельность этой оси относительно оси коренного вала. Допуски соответственно должны составлять в диаметре 0,04 и 0,12 мм.

12.4. После ремонта ворот или замены вальцов для обеспечения качества пиломатериалов необходимо проконтролировать нормы точности, указанные в разделе «Порядок установки».

13. СВЕДЕНИЯ О ЗАПАСНЫХ ЧАСТЯХ

Раздел оформлен как отдельная часть «Руководства по эксплуатации» (см. приложение).

14. СВЕДЕНИЯ О ПРИЕМКЕ

14.1. Свидетельство о приемке.

Рама лесопильная вертикальная одноэтажная модели Р63-4Б заводской номер _____ на основании осмотра и проведения испытаний признана годной для эксплуатации.

Оборудование соответствует требованиям ГОСТ 10295 , ГОСТ 25223 , ГОСТ 12.2.026.0 и техническим условиям ТУ 2-042-057-85.

Оборудование укомплектовано согласно ТУ 2-042-057-85.

Приемку произвел _____
(подпись лица, ответственного за приемку)

Дата приемки « ____ » _____ г.

Штамп ОТК _____

14.2. Свидетельство о консервации.

Рама лесопильная вертикальная одноэтажная модели Р63-4Б заводской номер _____ подвергнута консервации согласно требованиям, предусмотренным действующими нормативно - техническими документами и настоящим «Руководством по эксплуатации».

Дата консервации « ____ » _____ г.

Срок защиты без переконсервации _____ года.

По ГОСТ 9.014:

вариант временной защиты - ВЗ-1,

вариант внутренней упаковки - ВУ-0,

категория условий хранения – 7.

Консервацию произвел _____ (подпись)

Оборудование после

переконсервации принял _____ (подпись)

14.3. Свидетельство об упаковке.

Рама лесопильная вертикальная одноэтажная модели Р63-4Б заводской номер _____ упакована согласно требованиям, предусмотренным «Руководством по эксплуатации».

Дата упаковки « ____ » _____ г.

Упаковку произвел _____ (подпись)

Изделие после упаковки принял _____ (подпись)

15. ХРАНЕНИЕ

Условия хранения лесопильной рамы, подвергнутой консервации, должны быть не жестче категория 7 по ГОСТ 15150 , что соответствует хранению на открытой площадке в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом в условно чистой атмосфере при следующих климатических факторах:

- температура воздуха +50°C-50°C;
- относительная влажность воздуха (верхнее значение) - 100% при 25°C;
- среднемесячное значение влажности в наиболее теплый и влажный период в течение 6 месяцев - 80% при 20°C;
- наличие солнечного излучения и пыли;
- допустимая интенсивность дождя (верхнее значение) - 3 мм/мин.

Срок хранения без переконсервации в указанных условиях - не более _____ года.

16. УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ

16.1. Для поддержания нормальной работоспособности лесопильной рамы и стабильного качества выпиливаемого материала эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт лесопильной рамы должны производиться в полном соответствии с настоящим «Руководством по эксплуатации» со следующей рекомендуемой структурой ремонтного цикла:

Начало эксплуатации – О-О-Тр-О-О-Тр-О-О-Ср-
О-О-Тр-О-О-Тр-О-О-Ср-
О-О-Тр-О-О-Тр-О-О-Кр,

где: О - осмотр плановый-
Тр - текущий ремонт,
Ср - средний ремонт,
Кр - капитальный ремонт.

Продолжительность ремонтного цикла – 7 лет (при двухсменной работе лесопильной рамы).

Во время эксплуатации лесопильной рамы и период между плановыми осмотрами и ремонтами следует проводить наблюдение за ее техническим состоянием в ходе производственного процесса с попутным устранением дефектов и повреждений. С этой целью рекомендуется выполнять ежесменный, еженедельный, ежемесячный осмотры лесопильной рамы.

Перечень операций планового технического обслуживания и ремонта лесопильной рамы и их периодичность приведены в «Карте планового технического обслуживания» (табл. 19). Последовательность и технические требования операций планового технического обслуживания и ремонта, а также квалификация персонала, выполняющего их, приведены в «Инструктивно - технологической карте технического обслуживания» (табл. 20). Карты могут уточняться и дополняться специалистами и организаторами ремонтной службы предприятия-потребителя с учетом условий эксплуатации и режима использования лесопильной рамы.

Обслуживается лесопильная рама одним рабочим-рамщиком 1-го разряда, слесарем, слесарем-электриком и смазчиком.

Расход электроэнергии лесопильной рамой при двухсменной работе составляет 110000 кВт/ч в год.

Для улавливания отходов в конструкции фундамента лесопильной рамы предусмотрен наклонный желоб. Удаление отходов из желоба может осуществляться двумя способами:

- пневмотранспортной установкой со скоростью воздуха в отсасывающем трубопроводе не менее 18 м/с. Расход воздуха 5500 - 6000 м³/ч;
- транспортером;

Завод _____

КАРТА ПЛАНОВОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ*
РАМА ЛЕСОПИЛЬНАЯ ВЕРТИКАЛЬНАЯ ОДНОЭТАЖНАЯ
МОДЕЛЬ Р63-4Б

Ремонтосложность

Таблица 19

Механическая часть (Rм)	Электрическая часть (Rэ)
9,13	11,6

Таблица 20

Операция технического обслуживания	Узлы (сборочные единицы, блоки), подлежащие техническому обслуживанию	Норма времени на выполнение операции	Количество операций в цикле обслуживания или наибольшая допустимая периодичность обслуживания	Исполнитель работы (специальность)
1. Ежедневный осмотр				
1.1. Проверка исправности защитных устройств, узла заземления, сигнализации	Ограждения, электрошкаф, пост сигнальный		1	Рамщик
1.2. Проверка исправности и готовности к работе поста пил	Пилы, подвески пил, струбцины, прокладки		2	Рамщик
1.3. Контроль зазоров и при необходимости регулировка их	Ползуны - направляющие		1	Рамщик

1.4. Смазка	По карте смазки и схеме смазки точки: 1, 11	2	Смазчик
1.5. Проверку технического состояния и функционирования органов управления	7, 9, 16 Электрошкаф, буксовка, тормоз, пульт	1	Рамщик
1.6. Контроль нагрева после двух часов работы	Направляющие пильной рамки, коренной вал, шатуны	1	Рамщик
1.7. Чистка	Вальцы, вся лесопильная рама	По мере необходимости	Рамщик
2. Еженедельный осмотр			
2.1. Операции ежедневного осмотра	См. пункт 1		
2.2. Проверка затяжки и стопорения крепежных деталей	Шатуны, коренной вал	1	Слесарь
2.3. Контроль натяжения цепей	Привод подачи, нижние вальцы, привод верхних вальцов	1	Слесарь
2.4. Контроль натяжения ремней	Главный привод	1	Слесарь
2.5. Смазка	По карте смазки и схеме смазки точки 2. 3		Смазчик
3. Ежемесячный осмотр			
3.1. Операции еженедельного осмотра	См. пункт 2		
3.2. Проверка затяжки и стопорения крепежных деталей	Ворота	1	Слесарь

* Заполняется предприятием, эксплуатирующим лесопильную раму.

Операция технического обслуживания	Узлы (сборочные единицы, блоки), подлежащие техническому обслуживанию	Норма времени на выполнение операции	Количество операций в цикле обслуживания или наибольшая допустимая периодичность обслуживания	Исполнитель работы (специальность)
3.3. Проверке технического состояния и выявление дефектов, подлежащих устранению при очередном плановом ремонте, с их фиксацией в предварительной ведомости дефектов	Ворота, пильная рамка, главный привод, механизм подачи, нижние вальцы, привод верхних вальцов		1	Слесарь, слесарь-электрик
4. Плановый осмотр				
4.1. Операции ежемесячного осмотра	См. пункт 3			
4.2. Проверка технического состояния и устранение видимых повреждений и неисправностей	Электрооборудование		1	Слесарь-электрик
4.3. Проверка технического состояния и выявление дефектов, подлежащих устранению при очередном плановом ремонте, с их фиксацией в предварительной ведомости дефектов	Станина, ворота, механизм подачи, вал коренной, шатуны, тормоз		1	Слесарь
4.4. Смазка	По карте смазки и схеме смазки точки 4, 5, 6, 8, 10, 12, 13, 14, 15, 17		1	Смазчик
5. Текущий ремонт				
5.1. Проверка технического состояния и выявление дефектов. Устранение мелких дефектов и повреждений	Все узлы		1	Слесарь

без замены деталей. Фиксация дефектов, подлежащих устранению при среднем ремонте, предварительной дефектной ведомости	Пильная рамка, электрооборудование, подвески		1	Слесарь
5.2. Замена изношенных или поврежденных деталей из комплекта запасных частей				
5.3. Снятие и промывка цепей	Вальцы нижние, привод верхних вальцов, механизм подачи		1	Слесарь
5.4. Проверка затяжки и стопорения крепежных деталей	Все узлы		1	Слесарь
5.5. Полная замена смазки	По карте смазки и схеме смазки все точки смазки		1	Смазчик
6. Средний ремонт				
6.1. Операции текущего ремонта	См. пункт 5			
6.2. Замена или восстановление изношенных или поврежденных деталей с разборкой части узлов	Наиболее изношенные узлы, необходимость ремонта которых зафиксирована в предварительной дефектной ведомости		1	Слесарь
6.3. Сборка разобранных узлов	То же		1	Слесарь
6.4. Частичное восстановление окраски	Поверхности деталей, утратившие лакокрасочное покрытие		1	Маляр
6.5. Контроль норм точности	-		1	Слесарь
6.6. Проверка уровня звука в контрольных точках	-		1	Специалист по замерам шума

* Заполняется предприятием, эксплуатирующим лесопильную раму.

Операция технического обслуживания	Узлы (сборочные единицы, блоки), подлежащие техническому обслуживанию	Норма времени на выполнение операции	Количество операций в цикле обслуживания или наибольшая допустимая периодичность обслуживания	Исполнитель работы (специальность)
7. Капитальный ремонт				
7.1. Полная разборка лесопильной рамы	Все узлы		1	Слесарь, слесарь-электрик
7.2. Очистка, промывка и разбраковка деталей с установлением дефектов и способов ремонта. Уточнение предварительной дефектной ведомости	Все узлы		1	Слесарь, слесарь-электрик
7.3. Замена или восстановление изношенных или поврежденных деталей в соответствии с дефектной ведомостью и комплектация всех деталей перед сборкой	Все узлы		1	Слесарь, слесарь-электрик
7.4. Сборка лесопильной рамы с наполнением смазкой точек смазки. Проверка правильности функционирования узлов	-		1	Слесарь, слесарь-электрик
7.5. Шпатлевка и окраска всех необработанных поверхностей с восстановлением цветов сигнальных и знаков безопасности. Восстановление табличек	-		1	Маляр
7.6. Обкатка на холостом ходу	-		1	Рамщик

7.7. Восстановление и проверка норм точности	-		1	Слесарь
7.8. Проверка уровня звука в контрольных точках	-		1	Специалист по замерам шума

Карту составил*

(подпись, инициалы, фамилия)

« ____ » _____ 200 ____ г.

* Заполняется предприятием, эксплуатирующим лесопильную раму.

Завод _____

ИНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ*
РАМА ЛЕСОПИЛЬНАЯ ВЕРТИКАЛЬНАЯ ОДНОЭТАЖНАЯ
МОДЕЛЬ Р63-4Б

Ремонтосложность

Таблица 20

Механическая часть (Rм)	Электрическая часть (Rэ)
9,13	11,6

Таблица 21

Содержание операции последовательность и методы выполнения	Эскиз операции и технические требования	Инструмент, оснастка и средства механизации (наименование ГОСТа)	Норма времени на операцию, ч*	Разряд рабочего
1.1. Проверка исправности защитных устройств, узла заземления, сигнализации 1.1.1. Визуально осмотреть ограждения, узел заземления и конечные выключатели, осуществляющие блокировки. Вручную проверить надежность крепления, при необходимости подтянуть крепеж	Все предусмотренные ограждения должны быть на своих местах и надежно закреплены. Конечные выключатели, осуществляющие блокировки, должны быть в исправном состоянии.	Ключи ГОСТ 2839		4

1.1.2. Включить вводный выключатель	Проводник, соединяющий наружный узел заземления электрошкафа и цеховую заземляющую шину, должен быть в исправном состоянии и иметь надежные контакты в местах присоединения		
1.1.3. Включить механизм резания	При включении вводного выключателя должна загореться сигнальная лампа на дверце электрошкафа		
1.2. Проверка исправности и готовности к работе поста пил	Перед включением механизма резания должна работать светозвуковая сигнализация не менее 10 секунд		
1.2.1. Проверки, заточку зубьев пил, плоскостность полотна пилы. Замерить развод пил	Пилы должны быть заточены, плющение (развод) должно соответствовать указанному в разделе «Порядок работы». Полотна пил не должны иметь искривлений, выпуклостей, вмятин	Шаблон, штангенциркуль	ГОСТ 166
1.2.2. Осмотреть подвески	Подвески не должны иметь трещин		

* Заполняется предприятием, эксплуатирующим лесопильную раму.

Продолжение

Содержание операции последовательность и методы выполнения	Эскиз операции и технические требования	Инструмент, оснастка и средства механизации (наименование ГОСТа)	Норма времени на операцию, ч*	Разряд рабочего
1.2.3. Осмотреть струбины 1.2.4. Подобрать и осмотреть прокладки для планируемого к установке постава 1.3. Контроль и регулировка зазоров 1.3.1. Проконтролировать величину зазора, между плоскими ползунами и направляющими. Замеры произвести при верхнем и нижнем положении пильной рамки. При выходе величины зазора за установленные пределы произвести его регулировку	Струбины должны быть надежно закреплены на пильной рамке Прокладки не должны иметь трещин или сколов. Боковые стороны прокладок должны быть параллельны. Нижние и верхние прокладки должны быть одинаковы Величина зазора должна быть в пределах, указанных в разделе «Порядок работы»	Щуп ТУ 2-034-225 Ключи ГОСТ 2839		

1.4. Смазка

1.4.1. В начале смены и перед началом работы после перерыва заполнить смазкой карманы направляющих пильной рамки, смазать всю свободную часть винтов и налить масло в освобождения в верхних частях их гаек

1.4.2. Перед началом смены смазать открытые поверхности направляющих ворот, запорных штанг и открытые части

1.4.3. Проверка технического состояния и функционирования органов управления

1.4.4. Осмотреть органы управления

1.5.2. Проверить функционирование буксовки и надежность фиксации тормозом механизма резания методом, приведенным в разделе «Указания мер безопасности». При необходимости отрегулировать в соответствии с разделом «Порядок работы»

Карманы в направляющих пильной рамки должны быть залиты полностью. Винты должны быть покрыты смазкой равномерно по всей длине

Направляющие ворот и запорные штанги должны быть равномерно покрыты смазкой

В зазорах между кнопками и панелью пульта не должно быть опилок. На органах управления не должно быть трещин. Буксовка и тормоз должны перемещаться свободно

Проворачивание коренного вала должно происходить без срывов упоров буксовки с зубьев маховика. Тормоз должен надежно фиксировать механизм резания при любом положении пильной рамки, самопроизвольное опускание пильной рамки в нижнее положение должно быть исключено

Масленка

Масленка

4

* Заполняется предприятием, эксплуатирующим лесопильную раму.

Продолжение

Содержание операции последовательность и методы выполнения	Эскиз операции и технические требования	Инструмент, оснастка и средства механизации (наименование ГОСТа)	Норма времени на операцию, ч*	Разряд рабочего
1.5.3. Кнопками с пульта включить поочередно все приводы 1.6. Контроль нагрева после двух часов работы 1.6.1. Проверить температуру нагрева направляющих, крышек коренных подшипников головок шатунов 1.7. Чистка 1.7.1. По мере необходимости прочистить зубья валцов	Кнопки должны перемещаться свободно, без заеданий. Механизмы должны перемещаться в направлении, соответствующем подаваемым командам Избыточная температура нагрева не должна превышать +55°C Должно быть обеспечено надежное сцепление бревна с вальцами и исключено проскальзывание бревна как в продольном, так и в поперечном направлении	Термометр ТУ 7-23-8		

1.7.2. По окончании работы очистить наружные и внутренние поверхности, не закрытые ограждениями, сами ограждения и приемный желоб в фундаменте от опилок, коры и других отходов				
2.2. Проверка затяжки и стопорения крепежных деталей				3
2.2.1. Осмотреть стопорение гаек шатунных пальцев и проверить ключом их затяжку	Кромка шайбы должна быть загнута в шлицы обеих гаек и надежно их стопорить. Гайки должны быть затянуты крутящим моментом 220 Н-м	Ключи ГОСТ 16985		
2.2.2. Осмотреть болты, крепящие крышки шатунов и коренного вала, проверить их затяжку	Болты должны быть плотно затянуты и не иметь повреждений	Ключи ГОСТ 2839		
2.2.3. Осмотреть стопорение втулок-гаек корённого вала, при необходимости восстановить его с регулировкой величины зазора до коренных подшипников согласно разделу «Порядок работы»	Должны быть в наличии стопорные пружинные кольца, их загнутые концы не должны допускать проворота парных гаек-втулок относительно друг друга	Ключи ГОСТ 16985		3
2.3. Контроль натяжения цепей				
2.3.1. Проверить натяжение цепей во всех цепных контурах и при необходимости отрегулировать согласно разделу «Порядок работы»	Не должно быть проскакивания цепей на звездочках	Ключи ГОСТ 2839		
2.4. Контроль натяжения ремней				3

* Заполняется предприятием, эксплуатирующим лесопильную раму.

Продолжение

Содержание операции последовательность и методы выполнения	Эскиз операции и технические требования	Инструмент, оснастка и средства механизации (наименование ГОСТа)	Норма времени на операцию, ч*	Разряд рабочего
2.4.1. Проверить натяжение ремней главного привода и при необходимости отрегулировать согласно разделу «Порядок работы» 2.5. Смазка 2.5.1. Снять быстросъемные крышки на боковых ограждениях 2.5.2. Подать смазку шприцем в точки 2, 3 по карте смазки, и схеме смазки 2.5.3. Установить на место и закрепить крышки 3.2. Проверка затяжки и стопорения крепежных деталей	При приложении усилия в 97 Н в середине свободной части ремня прогиб должен составлять 33 мм Подать смазку в объеме, указанном в карте смазки	Динамометр ГОСТ 13837, штангенциркуль ГОСТ 166 Ключи ГОСТ 2839 Шприц ТУ 37.372053-88 Ключи ГОСТ 2839		3

3.2.1. Снять ограждение ворот и проверить стопорение и затяжку гайки, находящейся внутри пружины ворот и крепящей нажимную пластину	Гайка должна быть плотно затянута и застопорена отогнутым краем шайбы	Ключи ГОСТ 2839		
3.2.2. Проверить крепление концевого выключателя, ограничивающего усилие прижима. При необходимости отрегулировать положение концевого выключателя	Крепежные болты должны быть плотно затянуты. Ход нажимной пластины с флажком до момента срабатывания выключателя не более 87 мм	То же		
3.3. Проверка технического состояния и выявление дефектов, подлежащих устранению при очередном плановом ремонте, с их фиксацией в предварительной дефектной ведомости				3, 4
3.3.1. Открепить и опустить вниз ограждения зубчатых передач приводов подъема ворот		Ключи ГОСТ 2839		
3.3.2. Осмотреть детали зубчатой передачи ворот и детали, закрываемые ограждениями ворот	Детали зубчатой передачи должны быть надежно закреплены. Зубья колес не должны иметь повреждений и значительного износа. Пружины ворот не должны иметь осадки или повреждения витков			
3.3.3. Осмотреть пильную рамку: - рабочие поверхности траверс и места сопряжения со стойками	На рабочих поверхностях траверс не должно быть вмятин и зазубрин от подвесок. В местах сопряжения со стойками не должно быть зазоров и вмятин			

* Заполняется предприятием, эксплуатирующим лесопильную раму.

Продолжение

Содержание операции последовательность и методы выполнения	Эскиз операции и технические требования	Инструмент, оснастка и средства механизации (наименование ГОСТа)	Норма времени на операцию, ч*	Разряд рабочего
- верхнюю траверсу около заклепок - стойки - струбцины 3.3.4. Осмотреть главный привод: - детали упругой муфты - ремни	Около заклепок на полосах не должно быть трещин Стойки и траверсы не должны иметь прогибов На стойках (около цапф) и на струбцинах не должно быть трещин Износ упругой муфты и ремней не должен препятствовать нормальному их функционированию			

3.3.5. Осмотреть цепи, звездочки и натяжные ролики механизма подачи, нижних валцов и привода верхних валцов

3.3.6. Устранить мелкие дефекты зачисткой. Более крупные, подлежащие устранению при очередном плановом ремонте, занести в предварительную дефектную ведомость

3.3.7. Установить на место снятые ограждения и закрепить их

4.2. Проверка технического состояния и устранение видимых повреждений и неисправностей

4.2.1. Осмотреть электроаппаратуру, ее крепление и проводки. Обнаруженные повреждения устранить

Износ деталей не должен препятствовать нормальной эксплуатации цепных передач. На роликах цепей не должно быть трещин. На натяжных роликах не должно быть зазубрин

Крепежные болты должны быть плотно затянуты

Электроаппараты должны быть надежно закреплены, иметь свободный ход контактов. На корпусах не должно быть трещин. Проводки в местах контактных соединений должны иметь плотный контакт. Изоляция проводок не должна иметь повреждений

Ключи
ГОСТ 2839

Отвертка
ГОСТ 17199
Ключи
ГОСТ 2839

4

* Заполняется предприятием, эксплуатирующим лесопильную раму.

Продолжение

Содержание операции последовательность и методы выполнения	Эскиз операции и технические требования	Инструмент, оснастка и средства механизации (наименование ГОСТа)	Норма времени на операцию, ч*	Разряд рабочего
4.2.2. Проварить наличие и исправность зону почий и заземлений в узлах лесопильной рамы и подключение их к общей скобе заземления (внутри электрошкафа) 4.2.3. Проверить наличие и правильность подбора плавких вставок предохранителей и уставок тепловых реле. При необходимости восстановить или заменить	Электрическое сопротивление между скобой заземления и любой частью рамы не должно быть более 0,1 Ом Номинальные токи плавких вставок и уставок должны соответствовать указанным в разделе «Электрооборудование»	Измеритель сопротивления заземления М 416 ТУ 25-04-3693-79		

4.2.4. Прочистить и обдуть аппараты без разборки	Внутри электрошкафа, пульта, разветвительной коробки не должно быть пыли. На контактах не должно быть нагара			
4.3. Проверка технического состояния и выявление дефектов, подлежащих устранению при очередном плановом ремонте, с их фиксацией в предварительной дефектной ведомости				3, 4
4.3.1. Осмотреть направляющие станины, сварные швы станины в зоне фундаментных болтов	На рабочих поверхностях направляющих не должно быть забоин, задигов. На деталях и сварных швах не должно быть трещин			
4.3.2. Осмотреть детали ворот, корпуса траверсы, направляющие и поворотные валы	На корпусах и траверсах не должно быть трещин, сколов. Направляющие и поворотные валы не должны иметь искривлений, забоин, заусенцев	Ключи ГОСТ 2839		
4.3.3. Открыть верхнюю крышку коробки скоростей и осмотреть состояние ее деталей	Зубья шестерен не должны иметь повреждений и значительного износа. Валы не должны иметь искривлений и задигов. Вилки должны без заеданий перемещать блоки и удерживать их в фиксируемых положениях	То же		

* Заполняется предприятием, эксплуатирующим лесопильную раму.

Продолжение

Содержание операции последовательность и методы выполнения	Эскиз операции и технические требования	Инструмент, оснастка и средства механизации (наименование ГОСТа)	Норма времени на операцию, ч*	Разряд рабочего
4.3.4. Осмотреть коренной вал. Открыть крышки подшипниковых узлов корённого вала и осмотреть подшипники 4.3.5. Осмотреть стержни шатунов, особенно месте их сопряжений с головками, и головки. Открыть крышки подшипниковых углов и осмотреть подшипники	На валу не должно быть трещин, забоин и других повреждений. Детали подшипников не должны иметь значительного износа и радиального люфта Стержень не должен иметь искривлений. На стержне в местах сопряжений и на головках не должно быть трещин. Детали подшипников не должны иметь значительного износа и радиального люфта	Ключи ГОСТ 2839, ГОСТ 16985 То же		

4.3.6. Осмотреть детали тормоза, их крепление, регулировку тормоза. При необходимости отрегулировать в соответствии с разделом «Порядок работы»

4.3.7. Устранить мелкие неисправности или дефекты сваркой, зачисткой, рихтовкой. Более крупные, подлежащие устранению при очередном плановом ремонте, занести в предварительную дефектную ведомость

4.4. Смазка

4.4.1. Открыть крышки подшипниковых узлов: верхних валцов, коробки скоростей, ведущего шкива главного привода, валцов нижних, натяжных роликов, при вода подъеме ворот

4.4.2. Смазать точки 4, 5, 6, 8, 10, 12, 13, 14, 15, 17 по карте смазки и схеме смазки

Сварные швы не должны иметь трещин, фрикционная лента должна быть надежно закреплена. При вертикальном положении рычага тормоза должен быть зазор 10 мм между лентой и маховиком. Тормоз должен надежно фиксировать механизм резания при любом положении пильной рамки — самопроизвольное опускание пильной рамки в нижнее положение должно быть исключено

Подать смазку в объеме, указанном в карте смазки

Ключи
ГОСТ 2839

Оборудование
и инструмент,
соответствующие
устраняемым
дефектам

3

* Заполняется предприятием, эксплуатирующим лесопильную раму.

Содержание операции последовательность и методы выполнения	Эскиз операции и технические требования	Инструмент, оснастка и средства механизации (наименование ГОСТа)	Норма времени на операцию, ч*	Разряд рабочего
4.4.3. Все снятые на время осмотра и смазки детали установить на место и закрепить 5.1. Проверке технического состояния и выявления дефектов. Устранение дефектов и повреждений без замены деталей. Фиксация дефектов, подлежащих устранению при среднем или капитальном ремонте, в предварительной дефектной ведомости 5.1.1. Осмотреть все узлы и детали лесопильной рамы с частичной разборкой недоступных для осмотра мест 5.1.2. Ликвидировать дефекты и повреждения, устранение которых возможно без замены деталей. Более сложные занести в предварительную дефектную ведомость	Должно быть восстановлено работоспособное состояние деталей и нормальное функционирование механизмов Должно быть восстановлено работоспособное состояние деталей и нормальное функционирование механизмов	Ключи ГОСТ 2839 Оборудование и инструмент, соответствующие устраняемым дефектам		

5.1.3. Собрать разобранные узлы				3
5.2. Замена изношенных или поврежденных деталей из комплекта запасных частей				
5.2.1. Осмотреть подвески пил и ползуны. Изношенные детали заменить	То же	Ключи ГОСТ 2839		
5.3. Снятие и промывка цепей				3
5.3.1. Снять цепи с контуров нижних, вальцов, привода верхних вальцов и механизма подачи. Промыть их и смазать	В соответствии с разделом «Смазочная система»	Ключи ГОСТ 2839		
5.4. Проверка затяжки и стопорения крепежных деталей				3
5.4.1. Осмотреть все крепежные детали и проверить их затяжку	Крепежные детали должны быть плотно затянуты и не иметь повреждений	То же		
5.5. Полная замена смазки				
5.5.1. Все точки смазки по карте смазки и схеме смазки, а также подшипники электродвигателей промыть и заполнить новой смазкой	В соответствии с разделами «Смазочная система» и «Электрооборудование»			
6.2. Замена или восстановление изношенных или поврежденных деталей с разборкой части узлов				3

* Заполняется предприятием, эксплуатирующим лесопильную раму.

Содержание операции последовательность и методы выполнения	Эскиз операции и технические требования	Инструмент, оснастка и средства механизации (наименование ГОСТа)	Норма времени на операцию, ч*	Разряд рабочего
6.2.1. Разобрать наиболее изношенные узлы, необходимость ремонта которых зафиксирована в предварительной дефектной ведомости, и уточнить ведомость 6.2.2. Заменить или восстановить дефектные детали, в перечень которых могут предположительно входить: направляющие пильной рамки, секции вальцов, цели, коренные и шатунные подшипники, тормозная лента, передача винт-гайка подъема ворот, направляющие и поворотные валы ворот, втулки ворот, эластичная муфта и ремни главного привода, детали электрооборудования, шестерни, звездочки 6.3. Сборка разобранных узлов	Детали должны соответствовать конструкторской документации	Оборудование и инструмент, соответствующие устраняемым дефектам Оборудование и инструмент, соответствующие устраняемым дефектам		3, 4

6.3.1. Собрать разобранные узлы с од- новременной заменой смазки	Должно быть обеспечено нормальное функционирование узлов	Ключи ГОСТ 2839, ГОСТ 16985	
6.4. Частичное восстановление окраски			3
6.4.1. Восстановить окраску замененных деталей и узлов, утративших лакокра- сочное покрытие			5
6.5. Контроль норм точности			
6.5.1. Проконтролировать нормы точ- ности и при необходимости восстановить	Нормы точности должны соответствовать разделу «Порядок установки»	Индикатор ГОСТ 577, уровень ГОСТ 9392, нутрометр ГОСТ 10	
6.6. Проверка эквивалентного уровня звука в контрольных точках	Эквивалентный уровень звука не должен превышать 85 дБА	Измеритель шума ТУ 25-06-995	
6.6.1. Проверить уровень звука в конт- рольных точках согласно ТУ 2-042-057-86			
7.1. Полная разборка лесопильной рамы, очистка и промывка			3, 4

* Заполняется предприятием, эксплуатирующим лесопильную раму.

Продолжение

Содержание операции последовательность и методы выполнения	Эскиз операции и технические требования	Инструмент, оснастка и средства механизации (наименование ГОСТа)	Норма времени на операцию, ч*	Разряд рабочего
7.1.1. Разобрать все узлы лесопильной рамы, очистить детали и промыть их	В соответствии с разделом «Особенности разборки и сборки при ремонте»	Ключи ГОСТ 2839, ГОСТ 16985, съёмники, грузоподъемное оборудование		4
7.2. Разбраковка деталей с установлением дефектов и способов ремонта. Уточнение предварительной дефектной ведомости				

7.2.1. Проверить размеры деталей, кроме тех, необходимость замены которых зафиксирована в предварительной дефектной ведомости	Детали, не соответствующие конструкторской документации, отбраковать	Нутрометр ГОСТ 10, штангенциркуль ГОСТ 166 индикатор ГОСТ 577, микрометр ГОСТ 6507	
7.2.2. Уточнить дефектную ведомость			
7.2.3. Установить способы ремонта или восстановления			
7.3. Замена или восстановление изношенных или поврежденных деталей в соответствии с дефектной ведомостью и комплектация всех деталей перед сборкой	Детали должны соответствовать конструкторской документации	Оборудование и инструмент, соответствующие устраняемым дефектам	3, 4
7.4. Сборка лесопильной рамы с наполнением смазкой точек смазки. Проверка правильности функционирования узлов	Должна соответствовать разделу «Особенности разборки и сборки при ремонте». Смазка должна соответствовать схеме смазки и карте смазки. Должно быть обеспечено нормальное функционирование всех узлов	То же	3, 4

* Заполняется предприятием, эксплуатирующим лесопильную раму.

Продолжение

Содержание операции последовательность и методы выполнения	Эскиз операции и технические требования	Инструмент, оснастка и средства механизации (наименование ГОСТа)	Норма времени на операцию, ч*	Разряд рабочего
7.5. Шпатлевка и окраска всех необработанных поверхностей с восстановлением цветов сигнальных и знаков безопасности. Восстановление табличек	Должны соответствовать ГОСТ Р 12.4.026 и ГОСТ 22133	Окрасочное оборудование		3
7.6. Обкатка на холостом ходу	Должна соответствовать разделу «Порядок установки»			4
7.7. Восстановление и проверка норм точности	Нормы точности должны соответствовать разделу «Порядок установки»	Индикатор ГОСТ 577, уровень ГОСТ 9392, нутромер ГОСТ 10		5
7.8. Проверка эквивалентного уровня звука в контрольных точках	Эквивалентный уровень звука не должен превышать 85 дБА	Измеритель шума ТУ 25-06-995		

Карту составил _____

(подпись, инициалы, фамилия)

Дата _____ г.

Учет технического обслуживания и ремонта оборудования

Таблица 21

Дата	Виды технического обслуживания и ремонта	Замечания о техническом состоянии	Должность, фамилия и подпись ответственного лица

Примечание. Таблицу заполняют во время эксплуатации оборудования не предприятием-потребителем.

Учет оперативного времени работы оборудования

Таблица 22

Итоговый учет работы по годам						
Месяцы	_____ г.		_____ г.		_____ г.	
	кол-во часов	подпись	кол-во часов	подпись	кол-во часов	подпись
Январь						
Февраль						
Март						
Апрель						
Май						
Июнь						
Июль						
Август						
Сентябрь						
Октябрь						
Ноябрь						
Декабрь						
Итого:						

Примечание. Таблицу заполняют во время эксплуатации оборудования на предприятии-потребителе.

17. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Завод-изготовитель гарантирует соответствие лесопильной рамы требованиям технических условий и обязан в течение гарантийного срока безвозмездно заменить или отремонтировать вышедшую из строя лесопильную раму при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения, транспортирования, монтажа.

Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев.

Начало гарантийного срока исчисляется со дня ввода лесопильной рамы в эксплуатацию, но не позднее 1 месяца со дня получения ее на складе изготовителя.

Срок хранения без переконсервации исчисляется со дня изготовления лесопильной рамы.

Приложение

Сведения о запасных частях

Схема расположения подшипников на лесопильной раме приведена на рис. 21, перечень подшипников, указанных на схеме, приведен в табл. 28.

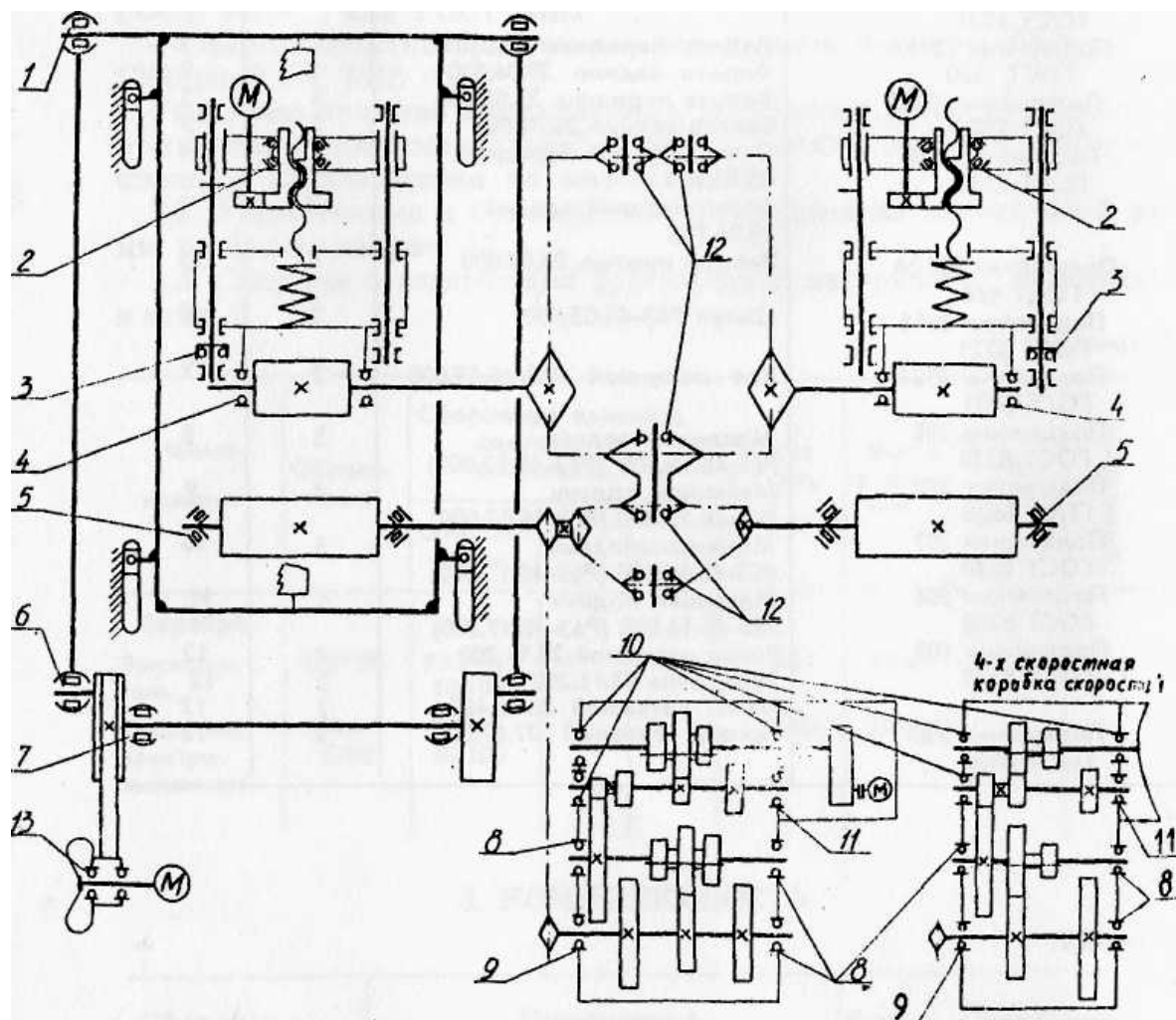


Рис. 21. Схема расположения подшипников

Перечень подшипников

Таблица 23

Условное обозначение	Куда входит (обозначение составной части)	Кол-во	Поз. на рис. 21
Подшипник 3612 ГОСТ 5721	Шатун Р63-4Б.03.000	2	1
Подшипник 7516А ГОСТ 520	Ворота передние 23.03.000	2	2
	Ворота задние 23.04.000	2	2
Подшипник 8110 ГОСТ 7872	Ворота передние 23.03.000	1	3
	Ворота задние 23.04.000	1	3
Подшипник 312 ГОСТ 8338	Валец верхний передний 23.03.100	2	4
	Валец верхний задний 23.04.100	2	4
Подшипник 7312А ГОСТ 520	Вальцы нижние 23.05.000	4	5
Подшипник 3615 ГОСТ 5721	Шатун Р63-4Б.03.000	2	6
Подшипник 3524 ГОСТ 5721	Вал коренной Р63-4Б.02.000	2	7
Подшипник 308 ГОСТ 8338	Механизм подачи Р63-4Б.16.000 (Р63-4Б.17.000)	3	8
Подшипник 210 ГОСТ 8338	Механизм подачи Р63-4Б.16.000 (Р63-4Б.17.000)	1	9
Подшипник 207 ГОСТ 8338	Механизм подачи Р63-4Б.16.000 (Р63-4Б.17.000)	3	10
Подшипник 306 ГОСТ 8338	Механизм подачи Р63-4Б.16.000 (Р63-4Б.17.000)	1	11
Подшипник 109 ГОСТ 8338	Ролик натяжной 23.11.200	4	12
	Звездочка 23.11.200	2	12
	Ролик натяжной 23.05.400	2	12
Подшипник 220 ГОСТ 8338	Привод главный 27.07.000	2	13