

ПЕРЕЕЗДНОЙ АВТОШЛАГБАУМ ПАШ - 1

Технология обслуживания, ремонта и проверки
в условиях дистанций сигнализации и связи железных дорог



РГОТУПС

МИНИСТЕРСТВО ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ РФ
ДЕПАРТАМЕНТ СИГНАЛИЗАЦИИ, СВЯЗИ
И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

СОГЛАСОВАНО

Зам. руководителя Департамента
пути и сооружений МПС РФ

В.Н. ЧИКИН

26 декабря 1997 г.

УТВЕРЖДАЮ

Первый зам. Руководителя Департамента
сигнализации, связи и ВТ МПС РФ

А.И. КАМЕНЕВ

26 декабря 1997г.

ПЕРЕЕЗДНОЙ АВТОШЛАГБАУМ
П А Ш - 1

Технология обслуживания, ремонта и проверки
в условиях дистанций сигнализации и связи железных дорог

РГОТУПС

Москва - 1998

В настоящей Технологии рассматриваются порядок и периодичность технического обслуживания, основные технические требования, необходимые при содержании переездного автошлагбаума ПАШ-1 в исправном состоянии, технические нормы при проведении ремонтных и профилактических работ, а также технология их выполнения.

Технология разработана главным инженером проекта, ведущим научным сотрудником РГОТУИСа Минаковым Евгением Юрьевичем и предназначена для специалистов, занимающихся руководством, организацией и проведением работ по техническому обслуживанию, ремонту и проверке переездных автошлагбаумов ПАШ-1 в условиях дистанций сигнализации и связи железных дорог.

При разработке технологии использовался опыт проведения сборочно-монтажных работ завода-изготовителя ОАО "Термотрон", опыт эксплуатации, предложения и замечания работников Юго-Восточной, Московской, Октябрьской, Северной, Свердловской и других железных дорог Российской Федерации.

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Данная Технология предназначена для руководства при организации работ по техническому обслуживанию, ремонту и проверке переездных автошлагбаумов ПАШ-1 в условиях дистанций сигнализации и связи железных дорог с целью их содержания в постоянной исправности (далее Технология).

1.2. Технология устанавливает порядок и периодичность технического обслуживания, основные технические требования, необходимые при содержании изделия в исправном состоянии, технические нормы при проведении ремонтных и профилактических работ, а также технологию выполнения ремонтно-профилактических работ.

1.3. В процессе организации и проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту ПАШ-1 должны выполняться требования настоящей Технологии и следующих документов:

- Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации (ПТЭ);
- Инструкция по эксплуатации железнодорожных переездов;
- Инструкция по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации;
- Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации;
- Правила технической безопасности и производственной санитарии в хозяйстве сигнализации, связи и вычислительной техники железнодорожного транспорта ЦШ 4695.

1.4. Работы по выполнению настоящей Технологии должны производиться лицами, обученными безопасным методам работы, проинструктированными и прошедшими проверку соответствия квалификационным требованиям и требованиям п. 1.3. настоящей Технологии.

1.5. Основной задачей настоящей Технологии является установление единого регламента работ электромехаников и электромонтеров по содержанию переездного автошлагбаума ПАШ-1 в постоянной исправности, применению наиболее рациональных технологических приемов и методов их выполнения.

Требования и выполнение работ по настоящей Технологии обязательны для работников дистанций сигнализации и связи, пути, электроснабжения, подразделений движения и других работников железнодорожного транспорта, связанных с технологическим обслуживанием, ремонтом, контролем и использованием устройств переездной сигнализации.

2. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ АВТОШЛАГБАУМА ПАШ-1

2.1. Назначение и область применения

2.1.1. Переездной автошлагбаум (в дальнейшем ПАШ) является составной частью комплекса устройств для ограждения железных дорог в местах их пересечения в одном уровне с автомобильными, пешеходными, а в некоторых случаях и городскими транспортными коммуникациями, и предназначен для ограждения железнодорожных путей.

2.1.2. Область применения ПАШ - в системе устройств ограждения переездов на станциях, перегонах, подъездных путях железных дорог общего пользования и промышленного железнодорожного транспорта.

2.1.3. ПАШ применяется для замены находящихся в эксплуатации в настоящее время автошлагбаумов, а также для нового строительства.

2.1.4. ПАШ работает в автоматическом, полуавтоматическом режимах, а так же местном управлении. При отсутствии питания ПАШ работает только на опускание ЗБ.

2.1.5. ПАШ выпускается в трех вариантах исполнения по роду питания электродвигателя: вариант А - переменное трехфазное; вариант Б - переменное однофазное; вариант В - постоянным током.

2.2. Технические характеристики

Длина ЗБ, м	4, 6, 8
Масса ЗБ, кг	не более 35
Угол подъема ЗБ, град.	не более 90
Время опускания ЗБ, с	не более 10
Время подъема ЗБ, с	не более 12
Напряжение питания электродвигателя, В	
Вариант А, трехфазное	220 +5%; -10%

Вариант Б, однофазное	220 +5%;-10%
Вариант В	24 +5%;-10%
Номинальная мощность электродвигателя, Вт	
Вариант А	180
Вариант Б	105
Вариант В	95
Номинальный ток, А	
Вариант А	1,17
Вариант Б	2,65
Вариант В	7,0
Частота напряжения электродвигателя для варианта А,Б, Гц	50,60
Количество циклов (подъем-опускание ЗБ), не менее	1×10^6
Напряжение цепей управления, контроля и сигнализации, В	12
Номинальная частота переводов, цикл/мин.	1
Номинальный момент, Нм	170
Масса электропривода, кг, не более	90
Высота установки ПАШ по оси вращения ЗБ над поверхностью проезжей части дороги, м	1+1,25

2.3. Состав изделия

В состав ПАШ (рис.1) входят следующие основные устройства: электропривод 1, установленный на фундаменте 3 с использованием тумбочки-подставки 2; заградительный брус 4, закрепленный в раме 5 с устройством поворота 6, позволяющего при наезде транспортных средств смещаться ЗБ в горизонтальной плоскости на угол 90°; противовес 7. Автошлагбаум может быть оборудован светофором 8 со звуковым сигналом 9.

Конструкция автошлагбаума позволяет устанавливать светофоры и звуковые сигналы вместе с автошлагбаумом или отдельно от него.

2.4. Электропривод автошлагбаума

2.4.1. Электропривод автошлагбаума (рис.2) включает в себя: электродвигатель 6 общепромышленного назначения типа АИР-56 (для варианта исполнения А и Б), работающий как от однофазной сети (конденсаторный запуск), так и от трехфазной; двухступенчатый редуктор 7, 11; электромагнитную муфту 12; гидrogаситель 13, работающий в качестве амортизатора; контрольную систему на базе микропереключателей общепромышленного назначения; главный вал

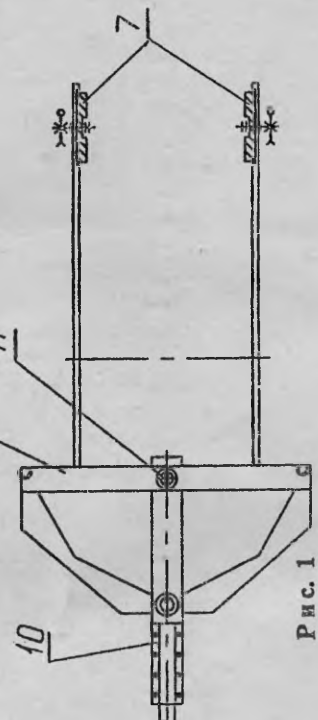
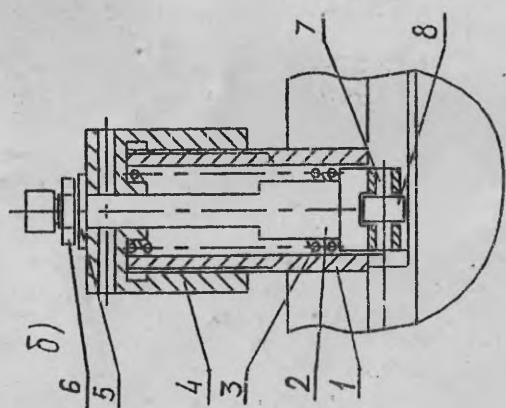
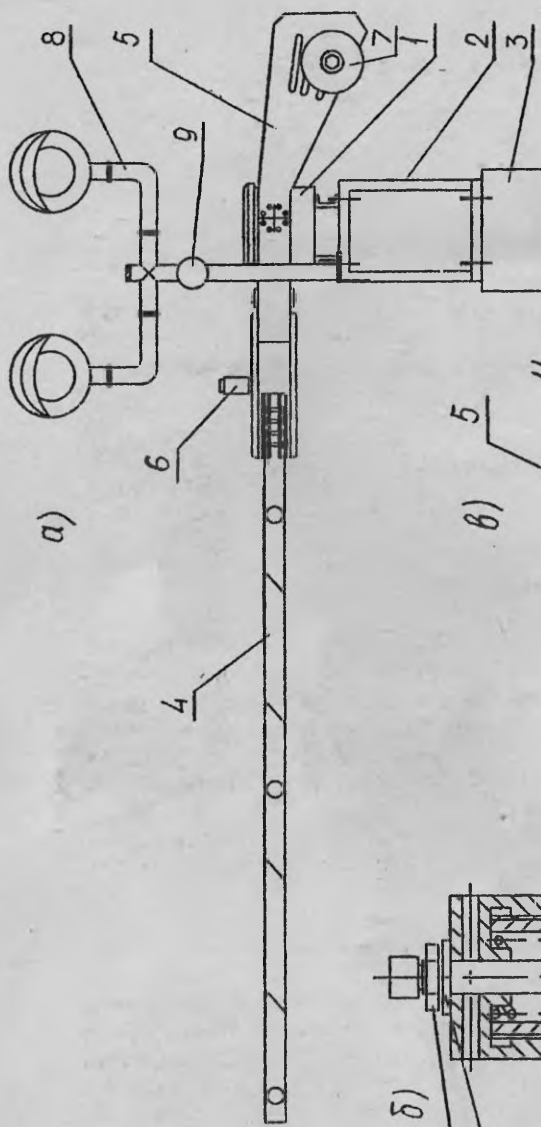


Рис. 1

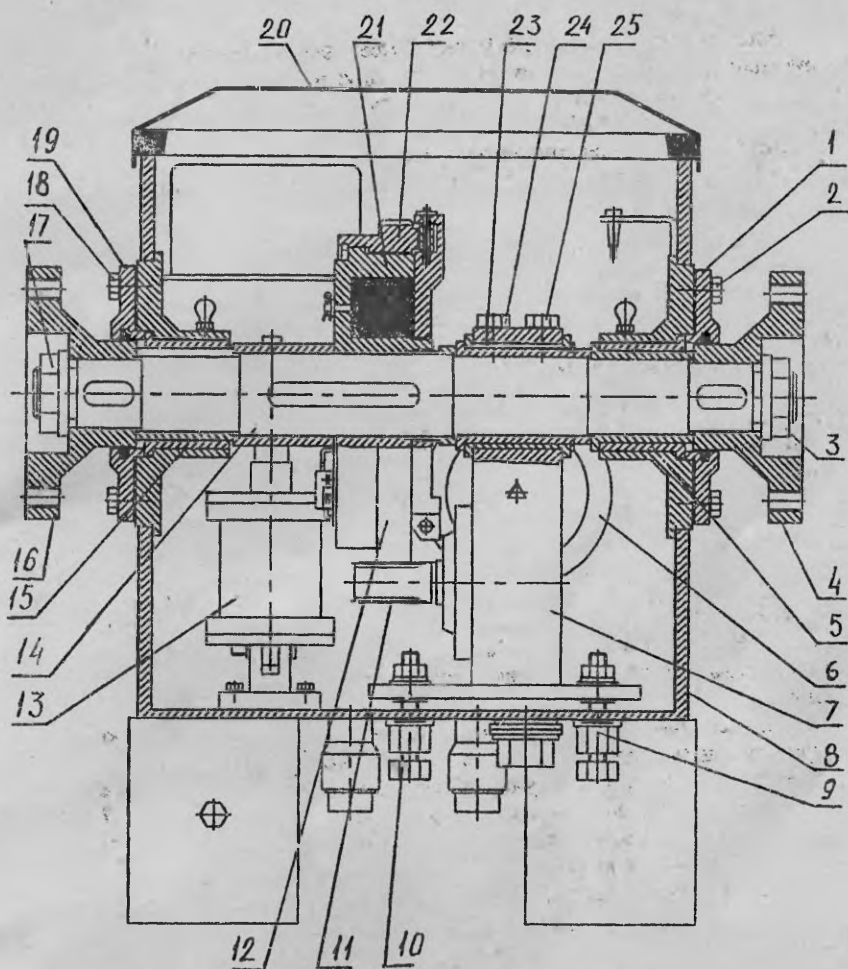


Рис. 2

14, закрепленный в подшипниковых опорах 5, 15 корпуса 8 и имеющий два выходных фланца 4, 16 для крепления рамы заградительного бруса; крышку 20.

Электропривод автошлагбаума имеет вспомогательные узлы (на рисунке не показаны): клеммную колодку; отверстие для ручного перевода (курбеля); заслонку с контактами безопасности; замок - защелку по аналогии с СП-6.

Внутренний электрический монтаж выполнен заводом изготовителем с разделкой концов на клеммной колодке и аппаратах электропривода.

Двухступенчатый редуктор представляет собой комбинированный узел, первая ступень 7 которого - однозаходный червячный редуктор закрытого исполнения, залитый маслом ОСЗ на 1/3 объема (80 мл). Выходной конец вала 11 колеса червячного редуктора является шестерней второй ступени открытой цилиндрической пары. Зубчатое колесо представляет собой венец, свободно насаженный на ступицу 21, он может проворачиваться на ней. Ступица с венцом представляют собой электромагнитную муфту 12.

Контрольная система автошлагбаума построена на базе микропереключателей общепромышленного назначения типа МП1107. В дальнейшем планируется установка микропереключателей типа БП-01-10-220 собственной конструкции. Микропереключатели фиксируют крайнее положение заградительного бруса.

Автошлагбаум работает по принципу косвенного использования аппаратуры управления, установленной в релейном шкафу ШРУ-М с учетом аппаратуры управления светофорной и звуковой сигнализацией, а также щитка управления дежурного по переезду.

2.4.2. Червячный редуктор (рис.3) представляет собой закрытую зубчатую передачу, работающую в масле. Корпус редуктора 11 выполнен литьем из серого чугуна, обработанного затем на станках с ЧПУ. В корпусе на двух радиально-упорных подшипниках 3, 7 закреплен червяк 5 и зажат подшипниковыми щитами 2, 8, причем подшипниковый щит 8 выполнен заодно с переходным фланцем для крепления электродвигателя 13. Червяк 5 имеет два выходных конца: один для сочленения посредством муфты 9 с выходным валом электродвигателя 13, а второй имеет трехгранный выход, который является курбельным выходом электропривода. Сальники 1, 10 являются уплотнением, исключающим подтекание смазки.

Червячный редуктор фиксируется дополнительно к корпусу электропривода специальной плитой 12 и крепежными болтами. Червячное колесо 14 напрессовано посредством шпоночного соединения на вал 15, который устанавливается в подшипниках 17, 20

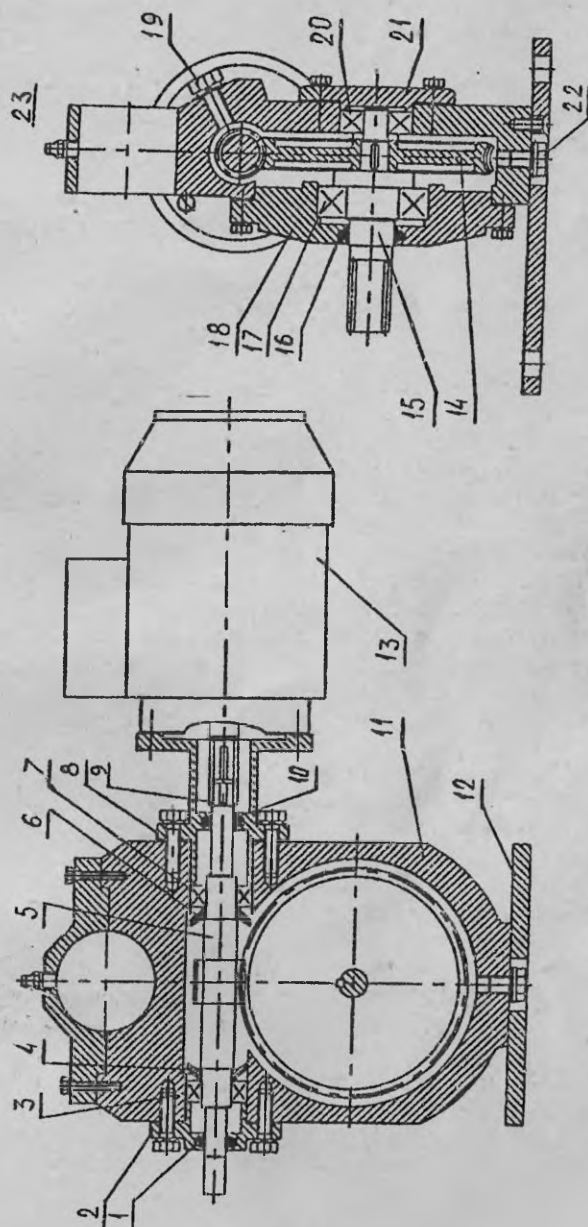


Рис. 3

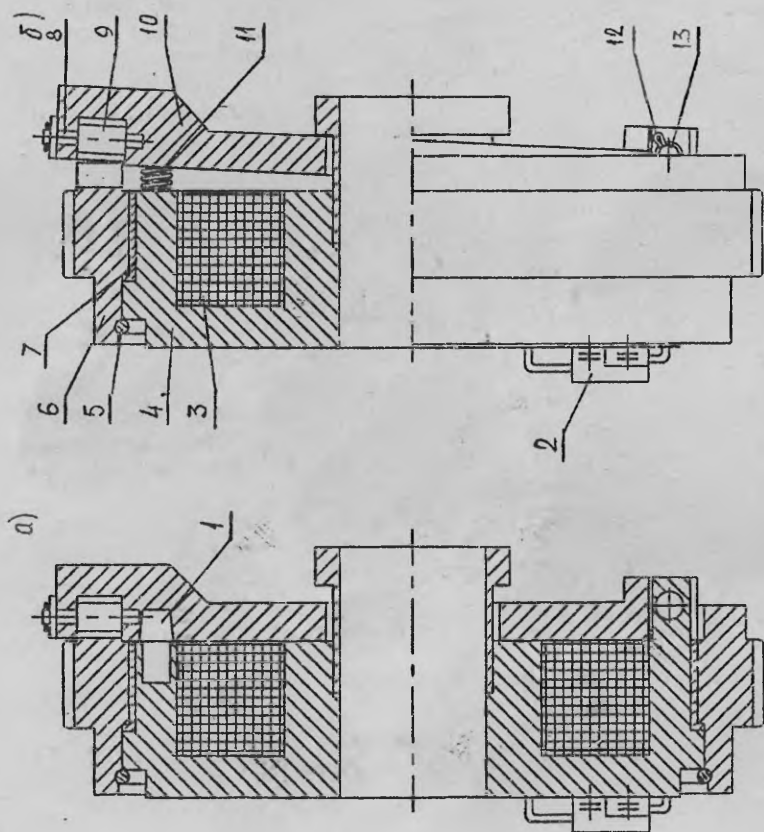
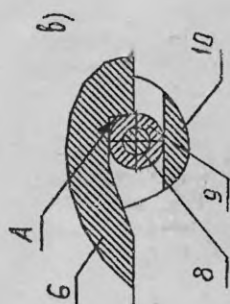


Рис. 4

и зажимается подшипниковыми щитами 18, 21 со своими уплотнениями 16. Все подшипниковые щиты редуктора при установке в корпусе имеют паранитовые прокладки. Выходной конец вала 15 является шестерней второй ступени открытой передачи.

В корпусе редуктора имеется пробка 19 для заливки масла и пробка 22 для слива отработанного масла. Червячный редуктор крепится на главный вал электропривода посредством вкладышей подшипника скольжения и скобой. Для их смазки во время эксплуатации имеется масленка 23, позволяющая производить эту операцию без разборки.

2.4.3. Электромагнитная муфта (рис.4) представляет собой зубчатое колесо - венец 6, закрепленное на ступице 4 скользящей посадкой кольцом 5, катушку возбуждения 3 и якорь 10. Магнитопровод 4 напрессовывается на главный вал шпоночным соединением, и поворот ступицы 4 ведет к повороту главного вала. Зубчатое колесо - венец 6 имеет специальные пазы (рис. 4, в), в которые при возбуждении катушки 3 и притягивании якоря 10, попадает ролик 9 и удерживается в этом пазу до снятия электропитания с катушки возбуждения (рис. 4,а), тем самым удерживая венец 6 от проворота на ступице 4. В этом случае, при возбуждении катушки электромагнитной муфты, двухступенчатый редуктор представляет целостную конструкцию и, при вращении двигателя, вращает главный вал, поднимая заградительный брус. При отключенном двигателе, но остающейся возбужденной муфте, заградительный брус удерживается в вертикальном положении, так как редуктор (червячный) является самотормозящим.

При снятии питания с катушки возбуждения 3 муфты, якорь 10 отпадает (рис. 4,б), размыкая венец 7, и под действием собственного веса заградительный брус переводится в горизонтальное положение. Таким образом электромагнитная муфта в автошлагбауме ПАШ-1 выполняет функцию защелки.

С целью снижения потерь на трение венца 6 и создания надежной цепи магнитному потоку, создаваемому катушкой возбуждения 3, на ступице напрессовано латунное кольцо 7.

Якорь 10 при снятии электропитания с катушки 3 дополнительно отталкивается пружинами 11. Сам якорь имеет возможность поворота на оси 13.

Ролик 9 крепится на якоре посредством оси 8 и имеет возможность вращения на этой оси.

Выводы катушки возбуждения разделяются на клеммной колодке 2, куда подходит гибкий конец электрического монтажа электропривода.

2.4.4. При опускании заградительного бруса его потенциальная энергия переходит в кинетическую, которую необходимо погасить в конце перевода, чтобы не допустить ударов об асфальтовое покрытие переезда и, как следствие, поломок заградительного бруса. Эту функцию выполняет гидрогаситель (рис. 5). Опускание происходит равномерно и заградительный брус останавливается в конце перевода без покачивания.

Гидрогаситель (рис. 5) представляет собой поршневой телескопический демпфер двухстороннего неравнозначного действия. Гаситель состоит из цилиндра 1, в котором перемещается поршень 2 с клапаном 4 и калиброванными отверстиями 3. Цилиндр закрыт нижней 5 и верхней 8 крышками с помощью болтов 12, 13 и уплотнен резиновыми кольцами 6. В нижней крышке имеется ушко для шарнирного крепления гидрогасителя к корпусу электропривода, в верхней - отверстие для выхода штока поршня и его уплотнения 7, 10, а также пробка 9 для заливки жидкости в цилиндр. В качестве рабочей жидкости используется тосол марки А-60 (Если температура окружающей среды не опускается ниже 40°C, то допускается применение тосола марки А-40). В шток поршня вворачивается головка 11. В ней имеется проточка для крепления к рычагу главного вала.

Принцип работы гидравлического гасителя заключается в перемещении жидкости из одной полости цилиндра в другую при движении поршня. Жидкость перетекает через специальные щели 3. При прохождении через них происходит вязкое трение, механическая (кинетическая) энергия заградительного бруса превращается в тепловую и передается в окружающую среду. Благодаря клапану 4 в разном направлении движения поршня диаметр щелей различен, но и сопротивление движению заградительного бруса так же различно. Причем, сопротивление зависит и от скорости движения бруса.

2.4.5. Корпус, крышка, механизм блокировки, ручного перевода и ввода кабеля.

Корпус электропривода предназначен для размещения и крепления узлов и деталей электропривода, их защиты от внешних воздействий окружающей среды (климатических), механических повреждений и обеспечения их безотказной работы. Корпус представляет собой сварочно-штамповочную конструкцию из листового стального проката толщиной 6-8 мм. Корпус посредством лап крепится на подставку и имеет специальный ввод для кабеля управления, который разделяется на клеммную колодку.

Крышка представляет собой сварную конструкцию. В крышке приварен ригель для замка. В крышке имеется специальный желоб для забивки уплотнения.

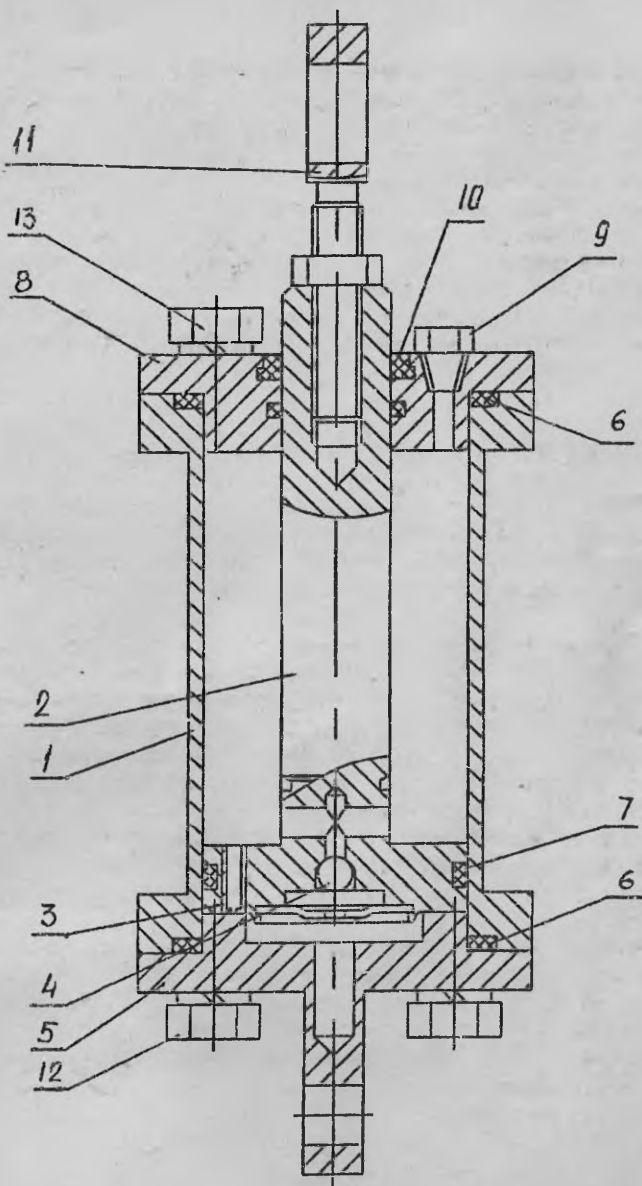


Рис. 5

Курбельный выключатель с целью унификации выполнен по аналогии с конструкцией курбельного выключателя стрелочного электропривода СП-6 и состоит из контактных ножей, которые установлены на одной оси с курбельной заслонкой и, поворачиваясь вместе с ней, разрывают электрический контакт между губками.

Курбельная рукоятка вставляется в трехгранный выходной конец вала червяка и позволяет осуществлять ручной перевод.

Внутренний электрический монтаж выполнен монтажным проводом марки МГШВ сечением 0,52 мм². Провода собраны в жгут и проложены в местах, исключающих перетирание их изоляции, а жгут закреплен специальными зажимами от вибрации и возможных смещений в процессе эксплуатации.

2.5. Заградительный брус в сборе с рамой и противовесом

Заградительный брус в сборе с рамой и противовесом является единой подвижной конструкцией и, перемещаясь в вертикальной плоскости при помощи главного вала, осуществляют перекрытие и открытие проезжей части железнодорожного переезда.

На рис. 6а, б показаны конструкции заградительного бруса в сборе для шлагбаумов соответственно с 6, 8 метровым брусом.

Заградительный брус представляет собой металлическую сварную конструкцию коробчатого сечения 100х50 мм, выполненного из листовой стали толщиной 0,8 мм.

Рама выполнена из листовой стали 6-8 мм и представляет собой сварочную конструкцию. Противовесы - литые чугунные диски, закрепленные на раме с помощью болтов.

Заградительный брус, рама с противовесом (рис. 7) представляют конструкцию, центр массы которой вынесен относительно оси вращения, что создает в вертикальном положении бруса момент для его опускания.

Принимая за основу работы автошлагбаума при опускании заградительного бруса его несбалансированность в "открытом" положении с моментом $M = 170$ Нм и уравновешенность в положении заградительного бруса "закрыто", можно составить систему из двух уравнений, решением которой является определение масса-габаритных размеров заградительного бруса:

$$\begin{cases} m_1 \cdot l_1 \cdot \sin \varphi - 170 = 0 \\ l_2 \\ m_1 \cdot l_1 \cdot \cos \varphi - m_2 \cdot \frac{\quad}{2} = 0 \end{cases}$$

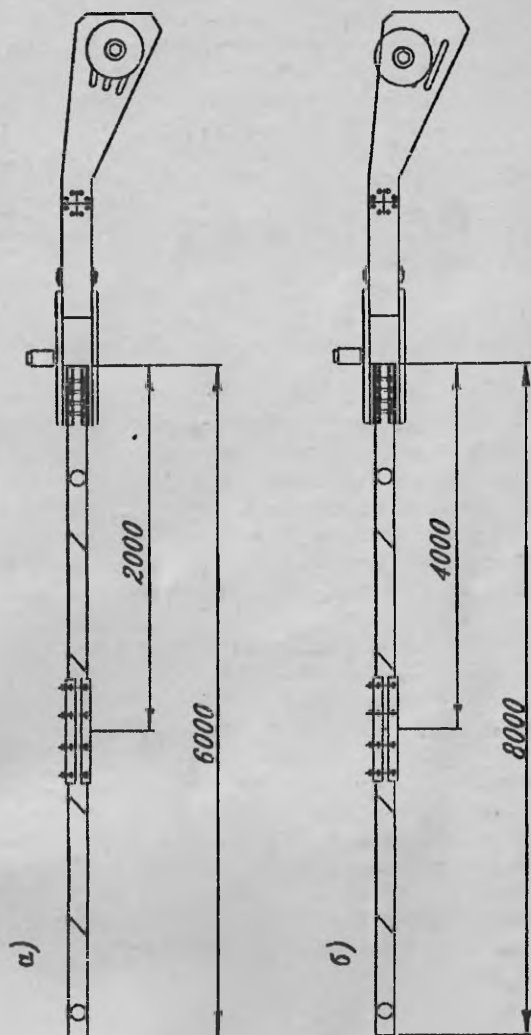


Рис. 6

Принципиальная схема шагающая ПАП

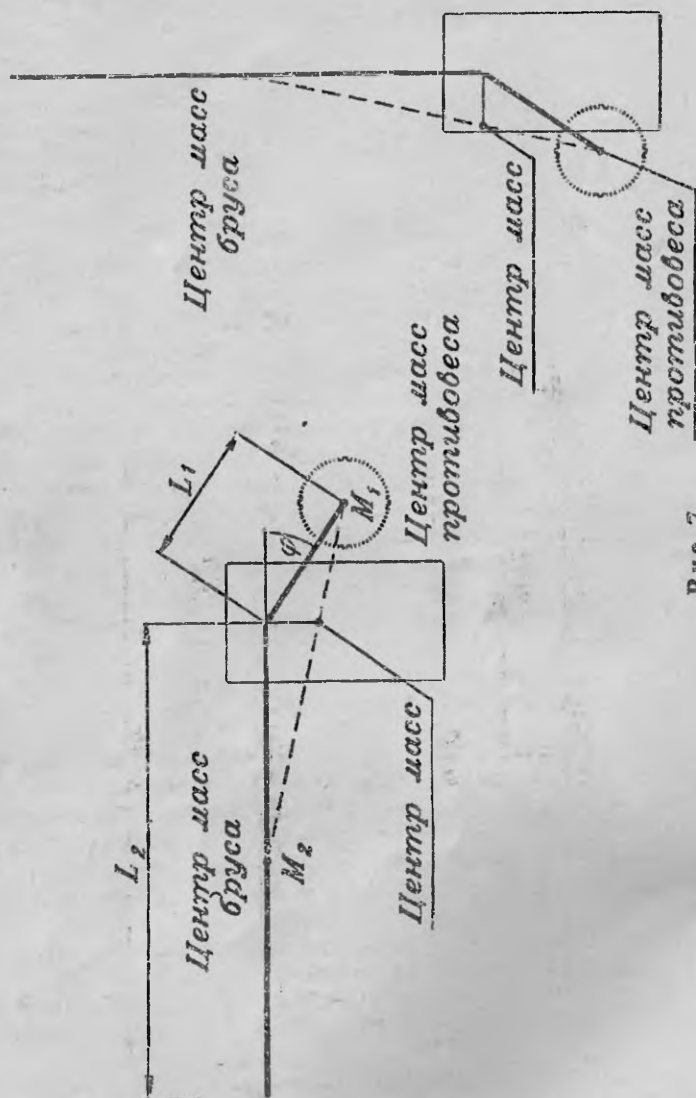


рис. 7

В табл. 1 приведены установочные данные противовеса, угла f зависимости от длины и массы заградительного бруса.

Таблица 1

l_2	m_2	h	f	m_1
м	Н	м	рад	Н
4	160	0,8	26,00	435
6	240	0,8	12,00	916
8	320	0,8	7,00	1610

Опускание заградительного бруса осуществляется под собственным весом, при этом автошлагбаум допускает остановку бруса при появлении препятствий при опускании, а по их устранению заканчивает свое движение. Конструкция заградительного бруса имеет устройство, допускающее его поворот на угол 90° вдоль направления движения автотранспорта для предотвращения поломок при случайном наезде, контролирует положение и целостность заградительного бруса. Такая конструкция переездного автошлагбаума обусловлена принципиальными требованиями: обеспечением безопасности движения поездов и надежностью в работе. Конструкция автошлагбаума позволяет в любой ситуации, даже при полной потере электропитания, опустить заградительный брус. Подъем заградительного бруса осуществляется электродвигателем. На рисунке 1,6 показана конструкция механизма поворота заградительного бруса.

2.6. Принцип работы

При вступлении поезда на участок приближения к переезду включается звонок и светофорная мигающая сигнализация.

По истечении времени, необходимого для освобождения переезда от транспорта, схемой управления отключается питание электромагнитной муфты, главный вал от тормаживается, и под действием несбалансированности ЗБ главный вал поворачивается, а ЗБ опускается.

В аварийном режиме предусмотрена возможность опускания ЗБ вручную, при помощи курбальной рукоятки.

При отклонении ЗБ от вертикального положения на угол $10-15^\circ$ для гашения кинетической энергии ЗБ производится включение гидрогасителя.

Амортизационное устройство обеспечивает плавную остановку ЗБ без качков в конце перевода.

После проследования поезда за пределы переезда в четном или

нечетном направлении, на электромагнитную муфту и электродвигатель подается электропитание, вращаясь электродвигатель поднимает ЗБ в вертикальное положение.

Вращение главного вала и отключение электропитания электродвигателя произойдет, когда ЗБ примет вертикальное положение, при этом, электромагнитная муфта будет находиться под током (напряжением) и удерживать ЗБ в этом положении.

В момент возвращения ЗБ в вертикальное положение при отключении электродвигателя отключаются световые и звуковые сигналы.

3. ПОРЯДОК ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Перечень и периодичность работ по техническому обслуживанию переездного автошлагбаума ПАШ-1 приведены в табл. 2.

Перечень и периодичность работ по техническому обслуживанию переездного автошлагбаума ПАШ-1 приведены в табл. 2.

Таблица 2

Наименование работ	Исполнитель	Периодичность	Документ для формирования результатов
1	2	3	4
3.1. Внешний осмотр и проверка автошлагбаума, состояния ЗБ, звуковой и световой сигнализации, протирка катафотов (светотражателей), устранение помех, препятствующих нормальной работе автошлагбаума (снег, наледь и т.п.).	Дежурный по переезду	Ежедневно при передаче смены	ПУ-67
3.2. Комплексное обслуживание и проверка действия устройств на переездах, обслуживаемых дежурным работником по переезду, и на необслуживаемых переездах, а также устройств которые контролируются дежурным по станции, включая положение ЗБ (целостность ЗБ). При этом производится проверка: состояния аккумуляторной батареи; состояния и взаимодействия частей электропривода при закрытии и открытии автошлагбаума, а также их чистка; исправности работы звуковой сигнализации; частоты мигания и видимости переездных светофоров; состояния шитка управления с открытием и закрытием автошлагбаума от кнопок, в том числе от кнопки аварийного открытия автошлагбаумов, состояния переключ	Электромеханик и электромонтер ШЧ	Один раз в квартал	ПУ-67, ШУ-2 на переездах необслуживаемых дежурным работником

1	2	3	4
от кабельных стоек и дроссельтрансформаторов, схемы контроля исправности АПС на переездах, не обслуживаемых дежурным работником; надежности крепления болтовых соединений; при необходимости проверка регулировки горизонтального положения ЗБ.			
<p>3.3.Произвести смазку трущихся поверхностей (ЦИАТИМ-201, ЦИАТИМ-202):</p> <ul style="list-style-type: none"> -открытой зубчатой передачи (шестерни-колёса); -валиков и пальцев гидrogасителя, электромагнитной муфты, устройства поворота ЗБ в горизонтальной плоскости, замок, курбельной заслонки, крышки электропривода, прижимных болтов крышки электропривода; -подшипников скольжения опор главного вала и червячного редуктора. 	Электромеханик и электромонтер ШЧ	Два раза в год, весной и осенью	ПУ-67, ШУ-2
<p>3.4.Комплексная проверка состояния устройств, исправности их действия и определение необходимости замены отдельных узлов, проверка сопротивления изоляции электропривода, замена смазки червячного редуктора без разборки электропривода, покраска ЗБ. Проверка времени отключения шлагбаума при появлении препятствия подъему ЗБ. Проверка времени отключения шлагбаума при появлении препятствия подъему ЗБ.</p>	Старший электромеханик, электромеханик и электромонтер ШЧ	Один раз в год, осенью	ПУ-67, ШУ-2
<p>3.5.Комплексная проверка состояния устройств, исправности их действия и определение необходимости замены отдельных узлов с частичной разборкой автошлагбаума:</p> <ul style="list-style-type: none"> - червячного редуктора для ревизии зубчатой пары; - венца электромагнитной муфты для пополнения смазки без замены; - гидrogасителя для замены тосола и ревизии уплотнений с заменой; - покраска электропривода, рамы и ЗБ. 	Старший электромеханик, электромеханик и электромонтер ШЧ	Один раз в три года, осенью	ПУ-67, ШУ-2

1	2	3	4
3.6. Замена электродвигателя.	Электромеханик ШЧ	Только при выходе его из строя и снижении изоляции и ниже 25 МОм	ПУ-67, ШУ-2
3.7. Комплексная проверка электропривода с полной разборкой в РТУ, ремонтом и заменой отдельных деталей (капитальный ремонт).	Комплексная ремонтная бригада	Один раз в девять лет	ПУ-67, ШУ-2

Примечание: Ревизия червячного редуктора и гидрогоасителя производится в РТУ дистанций с полной разборкой, при необходимости заменой отдельных деталей, сборкой и проверкой работоспособности согласно настоящей Технологии.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО РЕВИЗИИ ОТДЕЛЬНЫХ УЗЛОВ И КАПИТАЛЬНОМУ РЕМОНТУ ПЕРЕЕЗДНОГО АВТОШЛАГБАУМА ПАШ-1

4.1. Ревизия гидрогоасителя заключается в замене рабочей жидкости, проверке состояния уплотнителей (при необходимости - их замене) и проверке работоспособности гидрогоасителя на специальном стенде или на отдельном автошлагбауме ПАШ-1.

4.2. Ревизия червячного редуктора заключается в проверке состояния зубчатой пары червяк - колесо (при необходимости замены направления вращения колеса или его замены), замены сальников, промывке и замене масла.

4.3. Капитальный ремонт электропривода состоит в полной его разборке и промывке, замене неисправных деталей и узлов новыми или отремонтированными, а также проверке электропривода на соответствие техническим требованиям и полной его покраске.

4.4. Работы по п.п. 4.1., 4.2., 4.3. должны проводиться в мастерских дистанций сигнализации и связи, имеющих необходимую техническую оснащенность.

Организация ремонта электроприводов на дистанции должна строиться в соответствии с планом, составленным старшим электромехаником мастерских и утвержденным руководством дистанции сигнализации и связи.

5. ТЕХНОЛОГИЯ РЕМОНТА ПЕРЕЕЗДНЫХ АВТОШЛАГБАУМОВ ПАЩ-1

5.1. Последовательность разборки и сборки автошлагбаумов ПАЩ-1

Автошлагбаум подвергается сначала укрупненной, поузловой, затем подетальной разборке. Сборка осуществляется в обратной последовательности.

5.2. Укрупненная разборка

5.2.1. Автошлагбаум перевести в закрытое состояние электрическим путем (снять электропитание с электромагнитной муфты).

5.2.2. Открыть курбельную заслонку (размыкают контакт безопасности). Отпереть, открыть и снять крышку электропривода.

5.2.3. Ослабить болты крепления ЗБ на раме, а затем снять его.

5.2.4. Открутить болты крепления рамы к фланцам главного вала электропривода и снять раму с электропривода.

5.2.5. На клеммной колодке электропривода демонтировать ввод кабеля и вывести его из электропривода.

5.2.6. Открутить болты крепления электропривода к тумбочке - подставке и снять электропривод.

5.2.7. Сборка автошлагбаума ведется в обратной последовательности.

5.2.8. Работы по п.п. 5.2.1.-5.2.7. ведутся двумя лицами на месте установки автошлагбаума.

5.3. Поузловая разборка и сборка

5.3.1. Рама заградительного бруса (рис. 1в).

Рама состоит из двух узлов: самой рамы 5 и устройства крепления ЗБ 10, соединенных посредством валика 11. Для их разборки необходимо снять шплинтовку с валика, открутить гайку и вынуть валик. Далее эти узлы свободно освобождаются друг от друга.

5.3.2. Электропривод.

5.3.2.1. Снятие гидротасателя из электропривода осуществляется в следующей последовательности:

- расшплинтовать и освободить валик нижнего шарнирного крепления гидрогасителя;

- расшплинтовать и освободить валик верхнего шарнирного крепления гидрогасителя;

- гидрогаситель вынуть из электропривода.

5.3.2.2. Снятие блока микропереключателей из электропривода осуществляется в следующей последовательности:

- отвернуть винты, закрепляющие наконечники электрического монтажа;

- ослабить винты крепления панели микропереключателей к корпусу электропривода и снять панель блока микропереключателей.

5.3.2.3. Снятие электродвигателя производится в следующей последовательности:

- открутить и снять технологическое окно в корпусе электропривода;

- открутить болты и снять крышку клеммной колодки электродвигателя;

- открутить гайки шпилек крепления наконечников электрического монтажа и вывести жгут из клеммной колодки;

- отвернуть четыре болта крепления двигателя к редуктору (фланцевое крепление);

- вынуть конец вала электродвигателя из шпоночного соединения с муфтой червяка редуктора и достать освобожденный двигатель из электропривода.

5.3.2.4. Снятие червячного редуктора из электропривода (рис.2).

- открутить нижние болты 3, 10, фиксирующие корпус червячного редуктора с корпусом электропривода;

- открутить верхние болты 24, 25, закрепляющие червячный редуктор посредством подшипника скольжения к главному валу 14 электропривода;

- редуктор 7 опустить вниз, вывести из зацепления с венцом электромагнитной муфты, развернуть на угол 90^0 и вынуть из электропривода.

5.3.2.5. Демонтаж сборочного узла главного вала из электропривода:

- открутить винты крепления наконечников электрического монтажа и электромагнитной муфты;

- открутить гайки 3, 17 (рис.2) и снять фланцы 4, 16 из шпоночного соединения с главным валом (два фланца);

- открутить болты 2, 18 крепления подшипниковых щитов 1, 19 опор главного вала (два щита), снять их;

- главный вал в сборе продвинуть вправо до полного вывода левого выходного конца из узла подшипника во внутрь

электропривода (80-100 мм), при этом правый подшипниковый узел, его внутреннее кольцо 5 (вкладыш) теряет контакт с внешним подшипниковым кольцом, жестко закрепленным в корпусе, что позволит главному валу иметь отклонение от оси в любую сторону на 25-30°;

- вынуть из шпоночного соединения внутреннее кольцо 5 правого подшипника, и, перемещая главный вал справа налево и вверх, вынуть главный вал из редуктора.

Поузловая разборка закончена. Сборка электропривода ведется в обратной последовательности. Перед сборкой вкладыши подшипников скольжения необходимо покрыть смазкой ЦИАТИМ-201.

5.4. Подетальная разборка и сборка узлов

5.4.1. Разборка узла поворота ЗБ (рис. 1,6).

- открутить регулировочную гайку 6 и освободить шток 2. Снять гайку 6 и шайбу 5;
- открутить регулировочный стакан 4 из корпуса 1, освободив тем самым пружину 3;

- вынуть пружину 3 и шток 2 из корпуса 1;

- выпрессовать из штока 2 при помощи бородка ось 7 ролика 8.

5.4.2. Сборка узла поворота ЗБ ведется в обратной последовательности. После запрессовки оси 7 и ролика 8 в шток, ролик необходимо покрыть смазкой ЦИАТИМ-201 и проверить наличие свободного, без заеданий его вращения. Все резьбовые соединения перед сборкой покрыть смазкой ЦИАТИМ-201.

5.4.3. Разборка и сборка узла главного вала.

Все детали главного вала имеют плотную посадку в последовательности согласно с рис.2. "Ключом" к сборке являются шпоночные соединения, имеющиеся на местах посадок соответствующих деталей, что исключает их неправильную установку при сборке.

При разборке в последовательном порядке снимаются все детали с главного вала.

5.4.4. Разборка электромагнитной муфты (рис.4).

- расшплинтовать и вынуть валик-ось 13 крепления якоря 10, снять якорь, вынуть пружины 11;

- открутить винты крепления стопорной планки и вынуть ось 8 и ролик 9. Якорь разобран;

- вынуть из проточки в венце 6 стопорное кольцо 5, тем самым освободив и сняв с магнитопровода - ступицы 4 венец 6;

- отсоединить выводные концы катушки электромагнитной

муфты, отвинтить винты и снять клеммную колодку 2, расшплинтовать и вынуть из обоймы магнитопровода 4 катушку 3.

Электромагнитная муфта разобрана. Выпрессовка конусных штифтов 1 из магнитопровода и соответствующих направляющих втулок в якоре, а также бронзового вкладыша 7 не предусматривается. Эти элементы являются неремонтируемыми, а их износ в течении всего срока эксплуатации не превышает критической величины при условии соблюдения данной Технологии. В противном случае - полная замена; восстановление возможно только в заводских условиях.

5.4.5. Сборка электромагнитной муфты производят в обратном порядке. Перед сборкой поверхности скольжения, контакта якоря и магнитопровода покрыть смазкой ЦИАТИМ-201.

5.4.6. Разборка червячного редуктора (рис.3).

Перед разборкой необходимо слить жидкую смазку из редуктора, для чего отвинтить верхнюю пробку 19 заливки масла и нижнюю сливную 22. Так как смазка, применяемая в редукторе - осевая "3", имеет густую консистенцию, слив может продолжаться около часа. С целью ускорения процесса слива редуктор можно подогреть до температуры 60-80 °С;

- далее открутить болты всех подшипниковых щитов и снять последние; вынуть войлочные уплотнения и паранитовые прокладки;

- легко постукивая молотком с наконечником из легкого сплава (латунь, бронза) по одному из выходных концов вала червяка, добиться его выхода из зацепления с червячным колесом, затем легким постукиванием молотка выпрессовать вал с червячным колесом и подшипниками из корпуса редуктора; Далее аналогичную операцию выполнить с червяком до полного его освобождения из корпуса редуктора;

- далее производится разборка узла червячного колеса: выпрессовка подшипников и червячного колеса из шпоночного соединения с валом;

- разборка узла червяка сводится к снятию подшипников и разбрызгивателей. Червяк составляет единое целое с валом и дальнейшей разборке не подлежит.

5.4.7. Сборка червячного редуктора производится в обратном порядке, с предварительной набивкой подшипников качения смазкой ЦИАТИМ-201.

При сборке узла червяка следует обратить внимание на правильность установки радиально-упорных подшипников по схеме рис. 8, так как в противном случае осевые нагрузки подшипниками восприниматься не будут и редуктор будет неработоспособен.

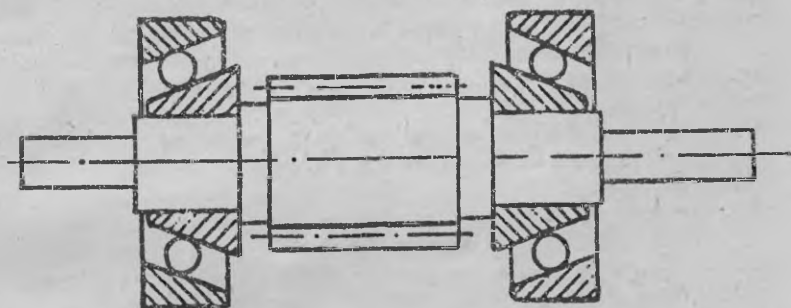


Рис. 8

Затяжка подшипниковых щитов должна исключать осевые смещения червяка и червячного колеса; осевой люфт не допускается.

После сборки червячного редуктора проверить его на плавность вращения без заеданий и залить смазкой осевой "З" в объеме 80 мл.

5.4.8. Разборка гидрогасителя (рис. 5) ведется в следующей последовательности:

- открутить пробку 9 и слить рабочую жидкость;
- выкрутить головку 11 из штока поршня;
- открутить болты 12 и снять верхнюю крышку 8 гидроцилиндра 1;
- открутить болты 13 и снять нижнюю крышку 5 гидроцилиндра 1;
- вынуть поршень 2 из гидроцилиндра 1;
- снять уплотнения 6, 7, 10, 14;
- выкрутить золотник - позиция 3 из поршня 2. Клапан 4 поршня 2 является неразборным и неремонтируемым на весь период эксплуатации автошлагбаума.

5.4.9. Сборка гидрогасителя производится в обратной последовательности, при этом смазка трущихся поверхностей поршня, штока, цилиндра, верхней и нижней крышек цилиндра **не допускается!**

Перед установкой поршня 2 в цилиндр 1 необходимо залить внутрь цилиндра около 20 мл тосола - рабочей жидкости, затем вставить поршень 2 и продвинуть его вниз до упора. Часть жидкости перетечет через золотник 3 в верхнюю часть над поршнем, а часть останется внизу. Затем залить рабочую жидкость в верхнюю часть цилиндра, до его полного заполнения, накрыть верхней крышкой 8 и

затянуть болтами 12. Избыточная часть рабочей жидкости выдавится через отверстие в пробке 9, которую затем завинтить.

5.4.10. С корпуса электропривода снять жгут электрического монтажа, панель розеток, замок, блокировочное устройство, клеммную колодку, ввод кабеля.

Установка их в электропривод при сборке осуществляется после поузловой сборки. Разделка жгута производится согласно монтажной схемы (рис. 10).

5.5. Промывка и сушка

Промывка деталей автошлагбаума производится сначала специальным раствором, потом чистой водой. Рекомендуется следующий набор компонентов на 1 литр воды:

- | | |
|---|----|
| - тринатрий фосфат, г | 50 |
| - кальцинированная сода, г | 50 |
| - стиральный порошок, г | 50 |
| - жидкое стекло или конторский клей силикатный, г | 50 |

Промывку деталей автошлагбаума рекомендуется проводить в специальной моечной машине в течение 20 минут, а затем просушить.

Сушка деталей должна проводиться в течение не менее 30 минут, прогрев должен обеспечиваться электрокалорифером с принудительным вентилированием подогретого воздуха.

После сушки детали автошлагбаума отправить на проверку, ремонт и покраску.

Детали и отдельные поверхности деталей, которые не подлежат покраске должны быть протерты ветошью, смоченной в индустриальном масле (кроме деталей гидрогасителя) с целью предохранения их от коррозии.

5.6. Проверка и отбраковка деталей

После сушки все детали подвергнуть осмотру и отбраковать негодные.

5.6.1. Внешним осмотром проверить целостность всех деталей. Особое внимание обратить на деформацию, изломы, трещины, выбоины, износ зубьев, валиков и пр. Необрабатываемые поверхности деталей должны иметь покрытия. Обрабатываемые поверхности деталей не должны иметь следов коррозии.

5.6.2. Измерению геометрических параметров подвергаются детали работающие с трением: подшипники скольжения, ролик и ось сворачивания ЗБ, зубчатые пары открытой цилиндрической передачи, венец электромагнитной муфты, профиль и поверхности катания

ролика якоря, шестерня выходного конца червячного редуктора, червячное колесо, червяк, муфта сцепления двигателя - червяка, валики и шарниры шарнирного соединения гидротасителя, все шпоночные соединения.

5.6.3. Независимо от состояния при плановом капитальном ремонте автошлагбаума подлежат замене на новые следующие детали: войлочные уплотнения редуктора, все уплотнения гидротасителя, ось и ролик электромагнитной муфты.

5.6.4. Отдельные детали подлежат замене при наличии износа, превышающим допустимые размеры:

5.6.4.1. Вкладыш подшипников скольжения опор главного вала должны иметь внутренний диаметр не более 42,05 мм, внешний - не менее 56,3 мм; эллипсность - разность диаметров двух взаимно перпендикулярных измерений не более 0,65 мм, как для внешнего, так и для внутреннего диаметров.

5.6.4.2. Вкладыш подшипника опоры червячного редуктора должен иметь внутренний диаметр не более 53,36 мм, внешний - не менее 64,5 мм; эллипсность не более 0,65 мм.

5.6.4.3. Валик шарнирных соединений гидротасителя не должны иметь износ рабочих поверхностей с одной стороны 0,8 мм, уменьшение диаметра в результате износа (двухсторонний износ) более 1,2 мм. Износ отверстий проушин нижнего шарнира, рычага верхнего шарнира и головки штока поршня допускается не более 3 мм.

5.6.4.4. Размер зуба венца открытой передачи, измеренный по оси делительной окружности должен быть не менее 3,00 мм. Допускается неравномерность износа по длине зуба, не превышающая указанной выше величины, измеренной в средней части зуба. Замеры производить не менее чем на 5-ти зубьях.

5.6.4.5. Износ или смятие упорной поверхности "А" (рис. 4,в) не должен превышать 0,5 мм от нормали. При этом допускается механическая доводка (заточка) поверхности "А" до полного устранения следов износа.

5.6.4.6. Размер зуба червячного колеса, измеренного по оси делительной окружности должен быть не менее 1,86 мм при одностороннем износе зуба. Замеры производить не менее чем на 5-ти зубьях.

5.6.4.7. Износ и подрез зубьев выходного конца вала червячного редуктора - шестерни открытой передачи измеренный по месту максимального износа должен быть не более 0,3 мм.

5.6.4.8. Размер зуба червяка, измеренного по оси делительной окружности должен быть не менее 1,86 мм. Замеры производить не менее чем в трех точках.

5.6.4.9. Детали резьбовых соединений (болты, гайки, шайбы) имеющие следы износа, коррозии и других дефектов подлежат замене.

5.7. Окраска деталей автошлагбаума ПАШ-1

5.7.1. Окраска рамы, заградительного бруса, тумбочки - подставки и мачт переездных светофоров производят эмалью алюминиевой НЦ 2111. Покраску с сушкой производят в условиях мастерских дистанций.

Допускается производить покраску рамы, заградительного бруса, тумбочки - подставки и мачт переездных светофоров на месте их постоянной эксплуатации, сушка производится в естественных условиях. Покраску следует производить в теплое время года без осадков, способ нанесения эмали - произвольный.

5.7.2. Покраска корпусов, крышек электроприводов выполняется пневматическим пистолетом в покрасочно-сушильной камере, снабженной вытяжной вентиляцией.

5.7.3. Перед покраской внутренние части корпуса электропривода, не подлежащие покраске, покрываются тонким слоем солидола. Поверхность крышки и корпуса электропривода окрашиваются эмалью алюминиевой НЦ2111. Внутренняя часть корпуса электропривода окрашивается эмалью марки МЛ-12 светлых тонов.

5.7.4. Окраска остальных деталей электропривода осуществляется пневматическим пистолетом в покрасочно-сушильной камере.

Перед покраской, части деталей не подлежащие покраске, покрываются тонким слоем солидола.

Все узлы электропривода окрашиваются эмалью марки МЛ-12 светлых тонов.

5.7.5. После покраски и сушки солидол с поверхностей, не подлежащих окраске, удаляют хлопчатобумажным тампоном, смоченным в керосине.

5.7.6. После покраски и сушки детали электропривода поступают на места сборки узлов.

Сборка автошлагбаума проводится в последовательности, описанной 5.1 - 5.4.

5.8. Смазка автошлагбаума ПАШ-1

5.8.1. Смазке подлежат следующие узлы и детали:

- подшипники скольжения;
- опоры главного вала (2 шт.);
- подвеска редуктора на главном валу (1 шт.);
- открытая зубчатая передача (шестерня-колесо);
- ролик электромагнитной муфты;
- валики и пальцы гидrogасителя;

- поворотное устройство ЗБ;

- замок;

- курбельная заслонка.

5.8.2. Для этих целей следует применять смазку:

- ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74;

- ЦИАТИМ-202 ГОСТ 11110-75;

Смазка ЦИАТИМ-201 морозостойкая, тугоплавкая, предназначена для применения при температуре от -60°C до +90°C. Смазка ЦИАТИМ-202 применяется при температурах от -40°C до 120°C.

5.8.3. Перед вводом в эксплуатацию и 1 раз в год производить замену масла в редукторе. Для редуктора применяется жидкое минеральное масло осевое "З" (зимнее) и "С" (северное) ГОСТ 610-72 с учетом максимальных местных температур, соответственно с температурой застывания -40°C и -55°C.

6. ПРОВЕРКА, РЕГУЛИРОВКА И ПОДГОТОВКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОШЛАГБАУМА ПАШ-1

6.1. Проверка и подготовка к эксплуатации нового автошлагбаума

Таблица 3

N п/п	Обозначение	Наименование	Исполнение ПАШ		
			4 м	6 м	8 м
1	2	3	4	5	6
1	ДШАК 301228.014	Рама	1	1	1
2	ДШАК 301231.019	Подставка	1	1	1
3	ДШАК 301315.005	Брус заградительный	-	3	-
4	ДШАК 301315.006	Брус заградительный	3	-	-
5	ДШАК 301315.006-01	Брус заградительный	-	-	3
6	ДШАК 301318.008	Опора	1	1	1
7	ДШАК 301561.033	Кронштейн	1	1	1
8	ДШАК 301561.033-01	Кронштейн	1	1	1
9	ДШАК 301613.001	Электропривод ПАШ-1	1	1	1
10	ДШАК 713141.029	Противовес	2	2	2
11	ДШАК 713141.030	Противовес	2	2	2
12	ДШАК 713141.031	Противовес	2	6	10
13	ДШАК 758121.003	Гайка корончатая	2	2	2
14	ДШАК 758121.002	Шплинт	2	2	2
15	ДШАК 758121.010	Болт	2	-	-
16	ДШАК 758121.010-01	Болт	-	2	-
17	ДШАК 758121.010-02	Болт	-	-	2
18	ДШАК 301568.005	Кронштейн	-	1	1
19	ДШАК 301568.006	Кронштейн	-	1	1
		Паспорт	1	1	1
20	ДШАК 303655.003ПС	Комплект ЗИП согласно ДШАК 303655.003ЗИ	1	1	1
		Паспорт на электродвигатель	1	1	1

При поступлении новых автошлагбаумов ПАШ-1 с завода-изготовителя необходимо проверить комплектность. Комплект поставки автошлагбаума ПАШ-1 приведен в табл. 3.

Новый автошлагбаум перед вводом в эксплуатацию должен быть разконсервирован, для чего необходимо:

- удалить упаковочную бумагу;
- удалить смазку с поверхностей деталей сухой ветошью с последующим обезжириванием;
- проверить затяжку крепежных деталей;
- произвести смазку деталей электропривода согласно требованиям настоящей Технологии;
- произвести укрупненную сборку ПАШ-1 в условиях мастерских и произвести регулировку автошлагбаума согласно раздела 6.2.3. настоящей Технологии.

При проведении проверки работоспособности ПАШ-1 необходимо произвести не менее 10 циклов подъема и опускания ЗБ. При этом его рабочие характеристики должны отвечать требованиям раздела 2.2.

6.2. Проверка и подготовка к эксплуатации автошлагбаума после ремонта

После ремонта необходимо произвести следующие проверки и испытания автошлагбаума ПАШ-1:

6.2.1. Общие требования.

Проверка и испытания ПАШ-1 проводятся на специальном стенде. Испытания электропривода производят при номинальном напряжении питания установленного электродвигателя в нормальных климатических условиях согласно ГОСТ 15150-69:

- температура окружающей среды плюс $+10+25^{\circ}\text{C}$;
- относительная влажность 45-80%;
- атмосферное давление 84,0-106,7 кПа, 630-800 мм рт. ст.

Проверка и испытание ПАШ-1 осуществляется в следующей последовательности: визуальный контроль, проверка и регулировка контрольной системы, измерение угла подъема ЗБ, проверка основных параметров, проверка сопротивления изоляции.

6.2.2. Визуальный контроль.

Визуальный контроль включает проверку крепления узлов и деталей, наличие смазки, проверку уплотнений, работу блокировочного устройства, замка, соединительной муфты.

6.2.2.1. Проверка крепления деталей и узлов.

Болты и винты должны быть затянуты равномерно и предохранены от отвинчивания. Головки потайных винтов не должны выступать за поверхность деталей.

6.2.2.2. Проверка наличия смазки.

Детали электропривода и узла поворота ЗБ должны быть покрыты смазкой ЦИАТИМ согласно требованиям раздела 5.8.

6.2.2.3. Проверка уплотнений.

Резиновое уплотнение по контуру крышки должно плотно находиться в желобе. Войлочные уплотнения в местах выхода главного вала должны быть пропитаны маслом. Резиновые уплотнения (шайбы) на блокировочной заслонке должны плотно перекрывать отверстия в корпусе под ключ и курбель. Проверка проводится при прижатии заслонки болтом к корпусу.

6.2.2.4. Проверка блокировочного устройства.

Блокировочное устройство состоит из блокировочной заслонки, курбельного выключателя, контактной колодки собачки с пружиной.

Проверка блокировочного устройства проводится при закрытии и вскрытии автошлагбаума. При вскрытии специальным ключом открутить не выпадающий болт блокировочной заслонки. Заслонку повернуть вниз. При этом блокировочный нож должен полностью разомкнуть блокировочные контакты колодки, а собачка под действием пружины должна упереться в пятку держателя, препятствуя его самопроизвольному падению на контакты колодки.

При закрытии электропривода отжать в сторону собачку и повернуть вверх до упора блокировочную заслонку. При этом нож курбельного выключателя должен войти в контакт с блокировочными контактами колодки. Отжатие контактных пружин должно быть равномерным.

6.2.2.5. Проверка замка.

Замок (рис. 9) служит для запираания крышки электропривода. Он состоит из фигурной штампованной пластины 1, двух шарнирно закрепленных защелок 2, 3 двух осей 4, 5 двух винтов 6, 7 и пружины. Замок крепится к корпусу электропривода с внутренней стороны с помощью двух болтов М6 и пружинных шайб, предотвращающих их отвинчивание.

Проверка запираания производится вручную, при этом крышка электропривода должна быть заперта замком: сначала прилагаются поперечные, затем вертикальные усилия. При этом замок не должен отпираться, а крышка электропривода должна оставаться запертой.

Проверка отпираания замка производится ключом, вставленным в отверстие корпуса и повернутым на 90°. При этом защелки 2, 3 должны освободить чеку 8 крышки и дать возможность поднять крышку рукой.

6.2.3. Проверка и регулировка контрольной системы.

Контрольная система ПАШ-1, выполненная на базе двух микропереключателей МП1107 предназначена для контроля конечных положений ЗБ.

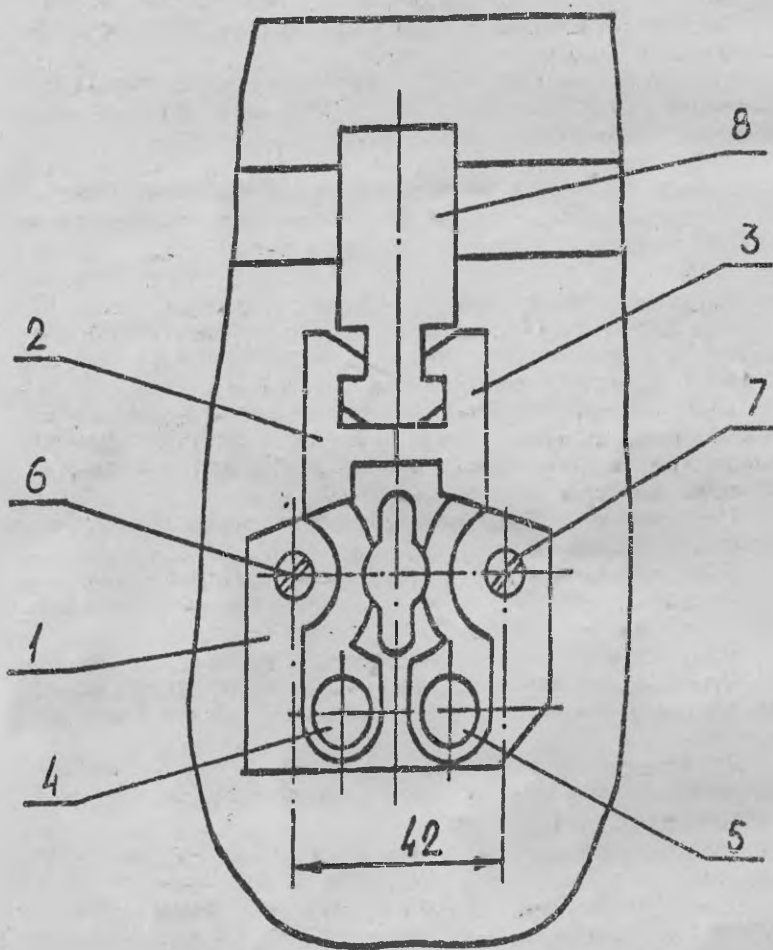


Рис. 9

Крепление микропереключателей к планке позволяет независимо регулировать их друг от друга, тем самым выставлять необходимый момент их переключения. Момент срабатывания микропереключателя фиксируется по характерному щелчку или при помощи тестера.

Работу по регулировке контрольной системы производят при включенном электропитании на электромагнитной муфте (12 В), а подъем и опускание ЗБ курбельной рукояткой.

Допускается считать положение ЗБ "закрыто" при недоходе последнего до горизонтального положения на 50° в расчетное время.

Допускается отклонение ЗБ ниже горизонтали не более чем на 30° от идеальной прямой.

Горизонтальное положение ЗБ регулируется путем вворачивания вилки в шток гидротасателя.

После выполнения работ по регулировке контрольной системы производят проверку основных параметров ПАШ-1.

6.2.4. Проверка основных параметров ПАШ-1.

Проверка электрических и временных характеристик ПАШ-1 (ток и время перевода) производится на стенде, позволяющим производить электрическое управление автошлагбаумом, максимально приближенным к реальным условиям.

Потребляемый автошлагбаумом ток контролируется амперметром.

Время подъема и опускания ЗБ определяется секундомером.

Величины основных параметров должны соответствовать значениям приведенным в разделе 2.2.

6.2.5. Проверка электрического сопротивления.

Проверку электрического сопротивления изоляции проводят с целью определения качества изоляции электрических цепей электропривода.

Для проверки электрического сопротивления изоляции необходимо соединить между собой клеммы электродвигателя, клеммной колодки и блокировочного устройства.

Сопротивление изоляции замеряется мегаомметром постоянного тока типа М4100/3 с выходным напряжением 500 В в следующем порядке: клемма "земля" прибора подключается к заземленному корпусу электропривода, другая клемма - к токоведущим частям электропривода, соединенным между собой.

Отсчет показаний, определяющих электрическое сопротивление изоляции, производить через одну минуту после подачи на электропривод испытательного напряжения.

Электрическое сопротивление изоляции между токоведущими частями, соединенными между собой, и корпусом электропривода должно быть не менее 25 МОм в нормальных климатических условиях.

При значениях сопротивления изоляции менее 25 МОм устанавливать и устранить причину пониженного сопротивления изоляции токоведущих частей электропривода.

7. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РЕМОНТЕ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ

К ремонту ПАШ допускаются обученные безопасным методам работы лица, проинструктированные и прошедшие проверку знаний в соответствии с "Правилами техники безопасности и производственной санитарии в хозяйстве сигнализации и связи железнодорожного транспорта" ЦШ/4695 и "Правилами технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации" (ПТЭ).

Запрещается проводить работы по очистке, настройке, смазке, регулировке электромеханических и механических узлов и деталей электропривода при включенном напряжении.

Для электрических измерений должны применяться приборы, укомплектованные специальными щупами.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Введение.....	3
2. Устройство и принцип работы автошлагбаума ПАШ-1.....	4
2.1. Назначение и область применения.....	4
2.2. Технические характеристики.....	4
2.3. Состав изделия.....	5
2.4. Электропривод автошлагбаума.....	5
2.5. Заградительный брус в сборе с рамой и противовесом.....	14
2.6. Принцип работы.....	17
3. Порядок технического обслуживания.....	18
4. Организация работ по ревизии отдельных узлов и капитальному ремонту переездного автошлагбаума ПАШ-1.....	20
5. Технология ремонта переездных автошлагбаумов ПАШ-1.....	21
5.1. Последовательность разборки и сборки автошлагбаумов ПАШ-1.....	21
5.2. Укрупненная разборка.....	21
5.3. Поузловая разборка и сборка.....	21
5.4. Подetailная разборка и сборка узлов.....	23
5.5. Промывка и сушка.....	26
5.6. Проверка и отбраковка деталей.....	26
5.7. Окраска деталей автошлагбаума ПАШ-1.....	28
5.8. Смазка автошлагбаума ПАШ-1.....	28
6. Проверка, регулировка и подготовка к эксплуатации автошлагбаума ПАШ-1.....	29
6.1. Проверка и подготовка к эксплуатации нового автошлагбаума.....	29
6.2. Проверка и подготовка к эксплуатации автошлагбаума после ремонта.....	30
7. Техника безопасности при ремонте электроприводов.....	34