

Инженер-подполковник В. И. ТРУШИН

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПОЖАРНЫЕ АВТОМОБИЛИ

Учебное пособие

Одобрено кафедрой пожарной техники и связи

86913



НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
И РЕДАКЦИОННО-ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ОТДЕЛ

Москва — 1966

Глава I. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПОЖАРНЫЕ АВТОМОБИЛИ

I. АВТОМОБИЛИ СВЯЗИ И ОСВЕЩЕНИЯ

1. Назначение и технические требования

Автомобили связи и освещения предназначены для доставки к месту пожара средств связи и освещения. Кроме того, на пожаре эти автомобили используются как место дислокации штаба пожаротушения. Будучи оборудованы электросиловой установкой, радиостанцией, телефонным коммутатором и звукоусилительной установкой, автомобили связи и освещения выполняют роль передвижных электростанций и пункта связи.

Имеющиеся на машинах средства связи позволяют руководителю тушения пожара и начальнику штаба организовать и поддерживать связь с боевыми участками, начальником тыла, центральным пунктом пожарной связи и учреждениями города. Приборы освещения используются для освещения мест работы пожарных подразделений внутри помещений, не имеющих естественного или искусственного освещения, или в ночное время при выключенном электроосвещении.

С помощью выносных или установленных на крыше автомобиля громкоговорителей передаются распоряжения руководителей пожаротушения.

Устройство автомобилей связи и освещения дает возможность использовать их на пожаре в качестве автомобиля связи, автомобиля освещения или автомобиля связи и освещения одновременно.

Автомобили связи и освещения должны отвечать следующим техническим требованиям:

для оборудования этих автомобилей используются шасси средней грузоподъемности 2,5—4,5 т;

для средних гарнизонов автомобили монтируются на шасси повышенной проходимости. Оборудование автомобиля должно обеспечивать бесперебойную подачу электроэнергии в течение 6 ч непрерывной работы;

для питания приборов освещения на автомобиле устанавли-

вается генератор напряжением не выше 220 в. Генератор должен иметь надежную защиту от перегрузок и коротких замыканий;

питающие кабельные линии к переносным прожекторам выполняются шланговыми кабелями с тяжелой изоляцией типа КРПТ или ШРПС и имеют одну жилу для заземления;

кабина боевого расчета обогревается в зимнее время;

кузов имеет аппаратное отделение с отсеками для размещения специального оборудования;

на автомобиле оборудованы средства радиосвязи: а) обеспечивающие устойчивую и качественную связь между местом пожара и центральным пунктом пожарной связи города в радиусе 30—40 км и б) обеспечивающие устойчивую и качественную связь на месте пожара в радиусе 3 км при помощи переносных радиостанций;

прсводная связь, устанавливаемая на автомобиле, обеспечивает соединение с абонентами городской телефонной сети;

на автомобиле необходимо предусмотреть громкоговорящую усилительную установку с динамическими громкоговорителями, суммарная мощность которых должна быть не менее 100 вт.

2. Техническая характеристика

Краткая техническая характеристика автомобилей связи и освещения приводится в табл. 1.

Таблица 1

Показатели	АСО-7,2 (164)	АСО-5 (66)
1	2	3
Марка шасси	ЗИЛ-164	ГАЗ-66
Тип двигателя	Четырехтактный, карбюраторный, бензиновый	
Мощность, л.с.	97	115
Максимальная скорость по шоссе, км/ч	75	80
Количество мест	9	5
Схема привода генератора	КПП—КОМ—карданный вал—генератор	Раздаточная коробка — КОМ — карданный вал — ременная передача — генератор
Коробка отбора мощности	Механическая, односкоростная	
место расположения коробки отбора мощности	Сверху КПП вместо крышки	На боковом фланце раздаточной коробки
передаточное отношение	1 : 1,21	1 : 1
Карданная передача	Открытого типа, одним карданом	

1	2	3
Генератор марки	аПНТ-85	ЕС-52-4С
тип	Трехфазный, переменного тока	
напряжение, в	230	220/127
мощность, кВт	7,2	5
скорость вращения, об/мин	1500	1500
частота тока, гц	50	50
Трансформаторы, понижающие напряжение с 220 до 127 в, шт.	2	2
Трансформаторы переносные, по- нижающие напряжение с 127 до 32—36 в, шт.	3	3
Прожекторы ПЗС-35, шт.	6	6
мощность лампы, вт	500	500
напряжение, в	127	127
Прожекторы ПЗС-24, шт.	4	4
мощность лампы, вт	250	250
напряжение, в	32	36
Радиостанция марки	РУ-25-56/С	28-Р1
потребляемая мощность, вт	до 180	50
дальность действия, км	до 25	до 30
напряжение источника пита- ния, в:		
переменного тока	127	127
постоянного тока	12	12
Радиостанция переносная марки Звукоусилительная установка марки	—	27-Р1
потребляемая мощность, вт	УМ-50 150	ГУ-20 до 55
напряжение источника пита- ния, в:		
переменного тока	127	127
постоянного тока	12	12
слышимость на расстоянии, м	до 200	до 300
Коммутатор телефонный марки	ЦБК-2×10	АТС

§ 1. АВТОМОБИЛЬ СВЯЗИ И ОСВЕЩЕНИЯ АСО-7,2 (164)

1. Общее устройство

Автомобиль связи и освещения АСО-7,2 (164) (рис. 1) оборудован на шасси грузового автомобиля ЗИЛ-164, на котором вместо грузовой платформы смонтирован кузов специальной конструкции. Основные агрегаты шасси изменениям не подверглись, за исключением рамы автомобиля, которая удлинена на 480 мм путем наращивания задних концов лонжеронов.

Кузов автомобиля разделен перегородками на кабину шофера, кабину боевого расчета, аппаратное отделение и два отсека для размещения съемного оборудования.



Рис. 1. Автомобиль связи и освещения АСО-7,2 (164)

Кабина шофера имеет такое же устройство, как и кабина базового автомобиля ЗИЛ-164. Выполнена она заодно с кузовом и в ней наряду с обычными органами управления и приборами размещены приборы специального оборудования и рычаги включения коробки отбора мощности и сигнала сирены.

На панели приборов смонтированы: тахометр; аварийная кнопка; вольтметр электросиловой установки; выключатели отопителя, крышевой сигнальной фары и фары прожектора, а также переключатель указателей поворота.

На задней стенке кабины укреплен регулятор напряжения генератора электросиловой установки и огнетушитель ОУ-2.

Кабина боевого расчета имеет сообщение с аппаратным отделением и используется для размещения личного состава расчета при следовании автомобиля на пожар, а по прибытии к месту пожара в ней размещается штаб пожаротушения.

Кабина боевого расчета (рис. 2) оборудована четырьмя откидными сиденьями и специальным столом, у которого при поднятии доски в вертикальное положение образуется пятое сидение со спинкой, а при повороте всего стола назад открывается доступ для осмотра и технического обслуживания размещенного под ним генератора электросиловой установки.

На столе находится вилка-подставка микротелефонной трубки с аппаратом, постоянно включенным в телефонный коммутатор.

В ящиках под сиденьями размещаются запасные лампы прожекторов, трубчатые предохранители, переносной вольтметр и сумки с инструментом связиста.

На потолке кабины смонтированы рукоятки, с помощью которых изменяется положение крышевых динамиков и прожекторов, подъем и опускание антенны радиостанции.

Аппаратное отделение предназначено для установки аппаратуры связи.

В аппаратном отделении имеется два стола, на которых размещаются радиостанции, звукоусилительная установка и телефонный коммутатор. Под столами устроены шкафы с раздвижными дверками, в которых находятся трансформаторы электросиловой установки, понижающие напряжение с 230 до 127 в, блок питания звукоусилительной установки и выпрямитель, распределительный щит и линейный щит связи, батарея аккумуляторов питания средств связи.

Для работы радиста и телефониста аппаратное отделение снабжено двумя винтовыми табуретками и двумя электрическими вентиляторами.

В отсеках кузова размещаются переносные прожекторы ПЗ-35, ПЗ-24; динамики; катушки с кабелями для прожекторов к выносным динамикам и телефонным; переносные трансформаторы; разветвительные коробки; катушка с тросом для заземления; резиновые перчатки и боты; фонари группового действия; флагшток; топор; лом; саперная лопата и другое оборудование.

Отсеки кузова освещаются и оборудованы направляющими угольниками и выдвигаемыми ящиками. Для крепления съемного оборудования имеются специальные гнезда с запорным устройством.

2. Электросиловая установка

Электросиловая установка автомобиля (рис. 3) предназначена для обеспечения электроэнергией прожекторов, аппаратуры связи и плафонов освещения кузова.

Основными узлами электросиловой установки являются: генератор 1; регулятор напряжения 2 генератора; два трансформатора 19, понижающие напряжение с 230 до 127 в; щиток приборов с

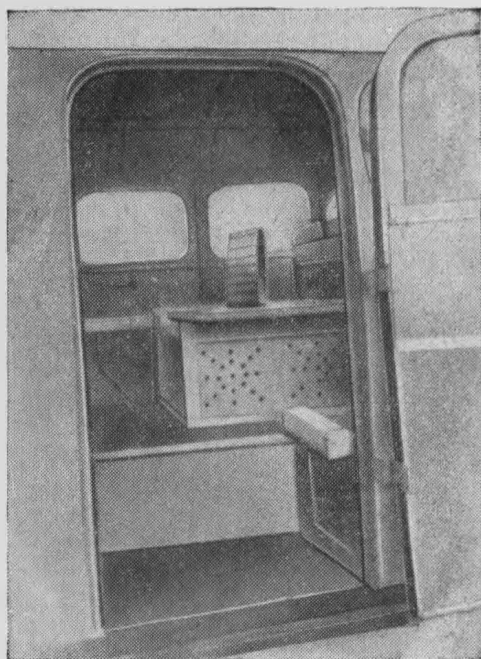


Рис. 2. Стол-сиденье кабины боевого расчета

вольтметром 4 и аварийной кнопкой 5, размещенный в кабине шофера; распределительный щит с аппаратурой управления и защиты, смонтированный на левой наружной стороне аппаратного отделения, и устройство для заземления электросиловой установки.

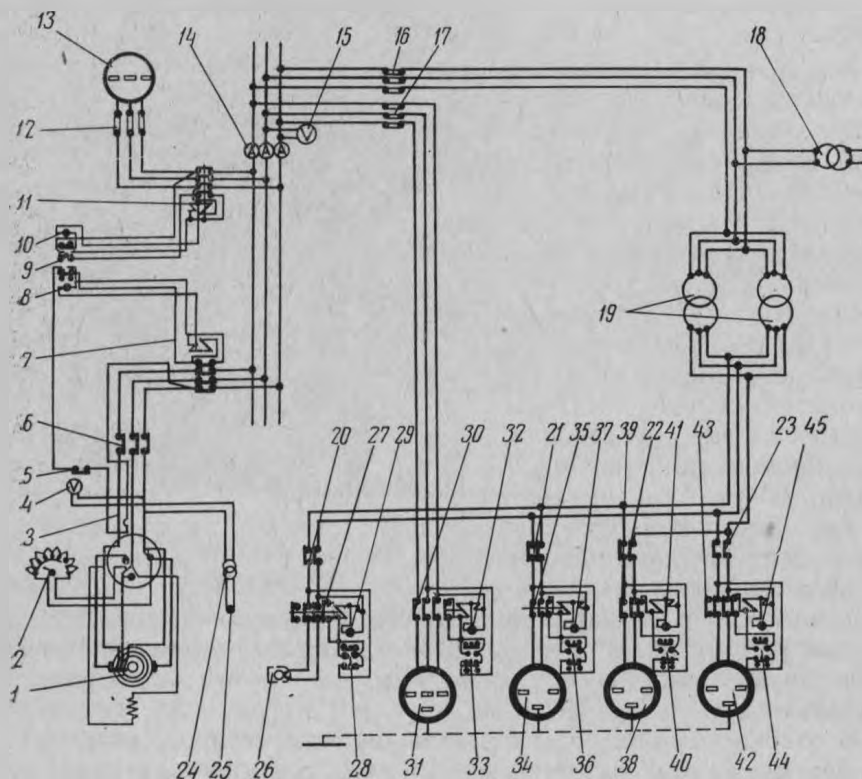


Рис. 3. Схема электросиловой установки АСО-7,2 (164)

1 — генератор; 2 — регулятор напряжения; 3 — тепловое реле; 4 и 15 — вольтметры; 5 — аварийная кнопка; 6, 12, 16, 17, 20, 21, 22 и 23 — плавкие предохранители; 7, 11, 27, 30, 35, 39 и 43 — магнитные пускатели; 8, 10, 24, 29, 32, 37, 41 и 45 — контрольные лампочки; 9, 28, 33, 36, 40 и 44 — кнопочные станции; 13, 31, 34, 38 и 42 — штепсельные розетки; 14 — амперметры; 18, 19 и 25 — трансформаторы; 26 — крышевой прожектор

Для планового возбуждения генератора во время запуска и регулировки напряжения на его клеммах при изменении нагрузки в цепь обмотки возбуждения включен регулятор напряжения генератора.

Распределительный щит состоит из каркаса, изготовленного из полосовой стали, и панели, изготовленной из текстолита. На панели щита смонтированы электроизмерительные приборы, кнопочные станции, магнитные пускатели и трансформаторы, понижающие напряжение с 230 до 12 в, контрольные лампочки и штепсельные розетки.

Комплект аппаратуры щита, состоящий из кнопочной станции 9 и магнитных пускателей 7 и 11, предназначен для включения на щит напряжения от генератора установки или от источника внешней сети трехфазного тока напряжением 220 в. Для этой цели входные зажимы магнитного пускателя 7 через тепловое реле 3 и плавкие предохранители 6 соединены с клеммами щитка генератора, а входные зажимы пускателя 11 через плавкие предохранители 12 соединены со штепсельной розеткой 13.

Соединение штепсельной розетки 13 с внешним источником осуществляется при помощи вывозимого на автомобиле специального кабеля. Выходные зажимы магнитных пускателей 7 и 11 соединены с выходными зажимами фазных амперметров 14, а выходные зажимы амперметров соединены через плавкие предохранители 16 с первичными обмотками трансформаторов 18 и 19 и через плавкие предохранители 17 с входными зажимами магнитного пускателя 30.

Трансформатор 18 типа ТП понижает напряжение источников тока с 220 до 12 в для питания электроламп плафонов освещения кузова. От трансформатора 18 ток подается на щит питания аппаратуры связи, а затем к электролампам плафонов кузова.

Трансформаторы 19 типа ТС-2,5, предназначенные для понижения напряжения с 220 до 127 в, обеспечивают питание прожекторов. Для питания всех прожекторов одного трансформатора 19 по мощности недостаточно, поэтому на автомобиле АСО их установлено два, соединенных между собой параллельно. Вторичные обмотки трансформатора 19 через плавкие предохранители 20, 21, 22, 23 соединены с выходными зажимами магнитных пускателей 27, 35, 39 и 43.

Таким образом, при включении магнитного выключателя 7 или 11 напряжение тока генератора или внешнего источника, пониженное трансформаторами 19, подается на входные зажимы пяти магнитных пускателей, размещенных на щите электросиловой установки, а напряжение, пониженное трансформатором 18, поступает на щит питания связи.

Предохранители 6, 12, 16 и 17 применены типа КП-60 с плавкими вставками на 25 а, а в магнитных пускателях предохранители 20, 21, 22 и 23 установлены типа КП-25 с плавкими вставками на 15 а.

Во избежание одновременного включения на щит электросиловой установки напряжение генератора и источника внешней сети магнитные пускатели 7 и 11 заблокированы между собой механическим и электрическим способами. Механическая блокировка выполнена с помощью коромысла, связывающего их подвижные части. Электрическая блокировка осуществляется тем, что оба пускателя управляются одной и той же кнопочной станцией 9.

Включение и выключение крышевого прожектора осуществляется с помощью магнитного пускателя 27 и кнопочной станции 28.

Пускатели 35, 39 и 43 с кнопочными станциями 36, 40 и 44 служат для включения переносных прожекторов, линии питания которых подключаются к штепсельным розеткам 34, 38 и 42.

Магнитный пускатель 30 и кнопочная станция 33 служат для включения через штепсельную розетку 31 переносных потребителей трехфазного тока напряжением 220 в. Таких потребителей на автомобиле АСО нет, поэтому этот комплект аппаратуры является резервным, он предусмотрен на случай возникновения потребности в электроэнергии напряжением 220 в.

Катушки всех магнитных пускателей питаются через соответствующие кнопочные станции от входных зажимов этих же пускателей.

В цепь питания катушки магнитного пускателя 7, кроме кнопочной станции 9, включена аварийная кнопка 5, с помощью которой генератор может быть отключен от щитка непосредственно из кабины шофера. На панели щита смонтировано восемь контрольных лампочек 24, 29, 32, 37 и 45.

Свечение лампочки 24 свидетельствует о наличии напряжения на клеммах генератора, а все остальные зажигаются при включении соответствующих магнитных пускателей. Лампочка 24 питается от генератора через трансформатор 25, понижающий напряжение с 220 до 3,5 в.

Все остальные контрольные лампочки также 3,5 в и питаются от вспомогательных катушек, намотанных для этой цели поверх основных катушек магнитных пускателей. Каждая контрольная лампочка, установленная на панели щита, смонтирована в осветительной арматуре.

На автомобиле установлен генератор типа АПНТ-85, синхронный, трехфазного тока, с самовозбуждением и воздушным охлаждением.

Привод генератора осуществляется от двигателя автомобиля через коробку отбора мощности и укороченный карданный вал ГАЗ-51. Коробка отбора мощности (рис. 4) стандартного типа, имеющая широкое применение на пожарных автомобилях с шасси ЗИЛ, крепится к верхнему фланцу коробки передач вместо крышки.

Коробка отбора мощности состоит из промежуточной шестерни 1, ведомой шестерни 2, ведомого вала 3, муфты включения 4, вилки переключения со штоком 5 и рычага 6.

В корпусе коробки отбора мощности смонтирован механизм переключения коробки передач и блокировки коробок отбора мощности и передач.

Включение коробки отбора мощности осуществляется перемещением на себя рычага при выключенном сцеплении и нейтральном положении рычага коробки передачи.

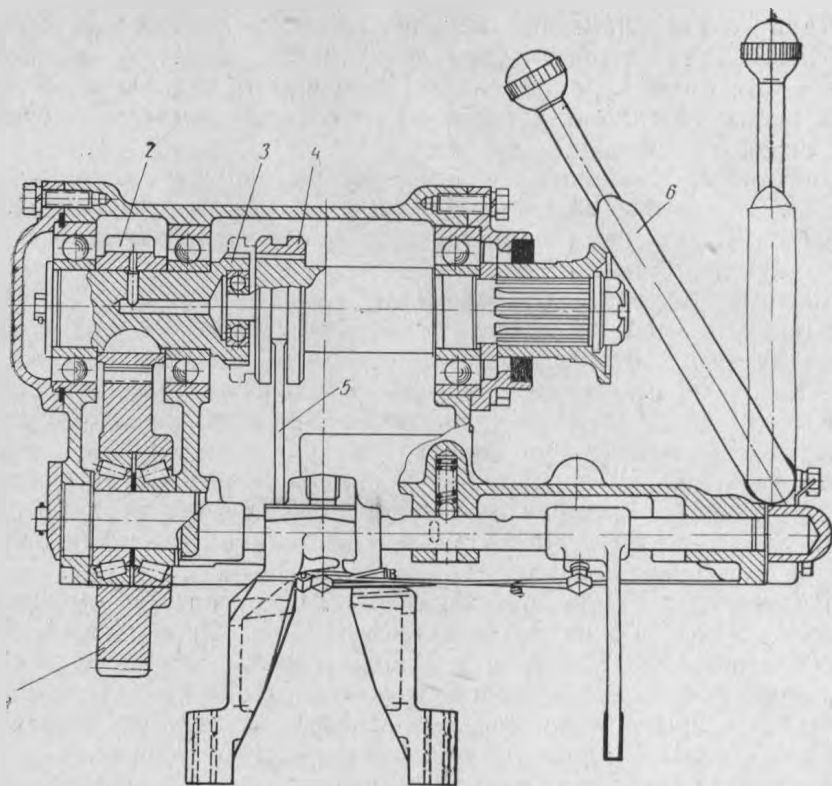


Рис. 4. Коробка отбора мощности

1 — промежуточная шестерня; 2 — ведомая шестерня; 3 — ведомый вал; 4 — муфта включения; 5 — вилка включения со штоком; 6 — рычаг включения

На крышке переднего подшипника коробки отбора мощности смонтирован привод тахометра, установленного на панели щитка приборов в кабине шофера, для контроля за числом оборотов генератора электросиловой установки.

3. Средства освещения и связи

Средства освещения автомобиля состоят из приборов освещения и вспомогательной аппаратуры.

Средства освещения составляют шесть переносных прожекторов ПЗ-35, четыре прожектора ПЗ-24, из которых три являются переносными и один установлен на крыше автомобиля, и четыре электрических фонаря группового действия.

Вспомогательная аппаратура состоит из трех разветвительных коробок, трех переносных трансформаторов, понижающих напряжение с 127 до 32 в, и двадцати шланговых кабелей КРПТ 2×4.

Одни концы шланговых кабелей заделаны в вилку, а вторые— в розетку для штепсельного соединения. Каждый шланговый кабель для прожекторной линии размещен на отдельной катушке.

К вспомогательной аппаратуре относится система специальных огней и освещения кузова.

Система специальных огней состоит из передних и задних указателей поворота, сигнальной фары и фары-прожектора. Все потребители системы специальных огней имеют питание от батареи аккумуляторов автомобиля.

Систему потребителей освещения кузова составляют приборы освещения и плафоны с выключателями. Электролампы этой системы питаются от щита питания связи, с которым система соединена линией проводов. С помощью переключателя, установленного на щите питания связи, питание потребителей этой системы может осуществляться от любого из трех источников: либо от электросиловой установки через понижающий трансформатор 127/12 в, либо от батареи аккумуляторов автомобиля, либо от батареи аккумуляторов 10-НКН-100, специально установленной для этой цели на автомобиле АСО.

Прожекторы ПЗ-35 промышленного изготовления имеют лампы мощностью 500 вт напряжением 127 в. Прожекторы ПЗ-35 предназначены для работы в стационарных условиях. Для использования в качестве переносных они подвергаются частичной переделке и снабжаются специальными подставками, изготовленными из уголковой стали, и рукоятками для переноски.

Во избежание поражения обслуживающего персонала током корпус прожектора окрашен изолирующим нитроэмалевым покрытием и изолирован от подставки и рукоятки.

Прожекторами ПЗ-35 освещают участки работы снаружи зданий и сооружений. Устанавливают их на значительном расстоянии от очагов пожара и работающих стволов, чтобы избежать повреждения деталей прожекторов и линий питания.

Прожекторы ПЗ-24 устроены так же, как и ПЗ-35, но имеют меньшие размеры, вес и мощность лампы. В переносных прожекторах ПЗ-24 (а их три) установлены электролампы мощностью 250 вт, напряжением 32 в. Крышечной же прожектор ПЗ-24 снабжен лампой мощностью 300 вт, напряжением 127 в. Малые прожекторы предназначены для освещения участков работы пожарных подразделений внутри зданий, поэтому правила техники безопасности предусматривают их питание током низкого напряжения. Прожекторы ПЗ-24 питаются от переносных понижающих трансформаторов типа ОСО 250 вт, 127/36 в, промышленного изготовления, несколько переделанных для использования на автомобиле АСО (чтобы получать напряжение 32 в вместо 36 в). Переносные трансформаторы смонтированы в кожухах из листовой стали, на крышках которых установлены контрольные лампочки напряжением 3,5 в, питающиеся от вторичных обмоток, и сделаны ручки для переноски.

Разветвительные коробки служат для подключения к каждой магистральной линии, прокладываемой от распределительного щита электросиловой установки, трех ответвительных линий.

Разветвительные коробки изготавливаются из листовой стали. На одной из боковых стенок коробки смонтирована вилка штепсельного соединения, а на остальных трех стенках сделаны розетки для штепсельного соединения. Вилка коробки служит соединением ее с магистральной линией, а розетки — для подключения ответвительных линий.

На крышке коробки смонтирована контрольная лампа напряжением 3,5 в и ручка для переноски коробки. Контрольная лампочка питается от понижающего трансформатора 127/3,5 в, смонтированного внутри корпуса разветвительной коробки.

Средства связи. На автомобиле АСО-7,2 (164) вывозятся радиостанция, звукоусилительная и телефонная установки, с помощью которых штаб пожаротушения осуществляет связь с боевыми участками на пожаре, ЦППС гарнизона и учреждениями города.

Питание аппаратуры связи производится от специальной аккумуляторной батареи 10-НКН-100 или от электросиловой установки автомобиля через понижающий трансформатор 127/12 в и щит связи.

Кроме того, питание аппаратуры связи может осуществляться от аккумуляторной батареи автомобиля.

Установленная на автомобиле радиостанция позволяет поддерживать радиосвязь как во время движения автомобиля, так и на его стоянке.

Телефонный коммутатор и звукоусилительная установка могут работать только на стоянке автомобиля.

На автомобиле АСО-7,2 (164) используется радиостанция РУ-25-56/С, являющаяся ультракоротковолновой телефонной симплексной. Общий вид радиостанции РУ-25-56/С показан на рис. 5.

На радиостанции применена штыревая четвертьволновая несимметричная антенна. Штырь антенны изготовлен из набора дюралюминиевых трубок различного диаметра, смонтированных на стальном тросе общей длиной 2,5 м. Штырь антенны крепится к специальному подъемному механизму, установленному на крыше кузова автомобиля. Подъемный механизм имеет ручку, введенную в кабину боевого расчета, с помощью которой штырю антенны могут быть приданы различные положения: вертикальное, горизонтальное и под углом 45°. Во всех положениях штырь антенны удерживается пружинным фиксатором подъемного механизма.

Основным источником питания радиостанции является батарея аккумуляторов постоянного тока напряжением 12 в, резервным — сеть переменного тока 110, 127 и 220 в при частоте 50 гц.

Дальность действия радиостанции в условиях большого индустриального города до 20 км, а в сельской местности до 30 км.

В целях улучшения условий радиоприема аппаратура системы

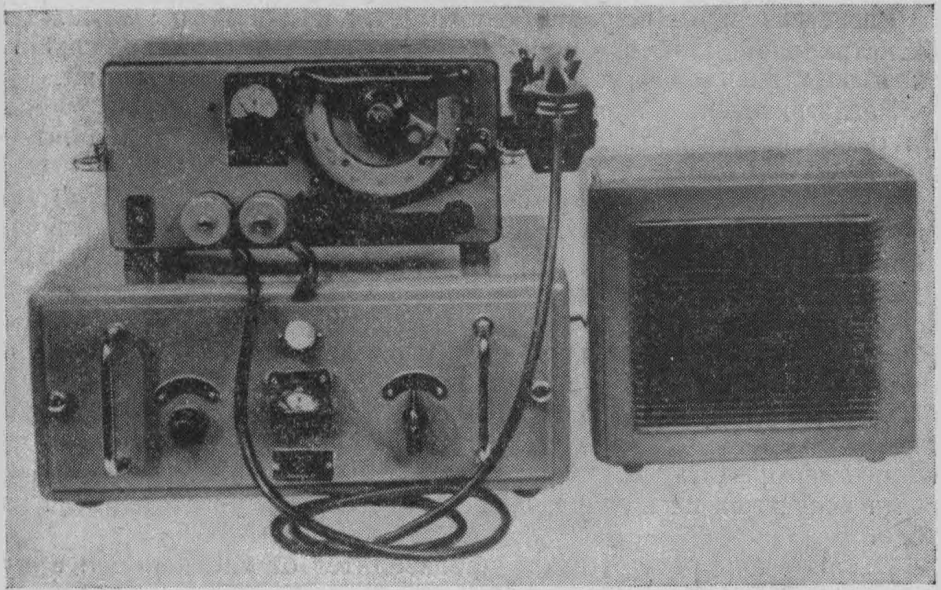


Рис. 5. Общий вид радиостанции РУ-25-56/С

зажигания двигателя автомобиля оборудована защитой от радиопомех. Для этой цели применены специальные подавительные сопротивления типа СЭ-0,2, включенные в провода высокого напряжения свечей и центрального провода распределителя.

Звукоусилительная установка, примененная на автомобиле АСО, предназначена для усиления и передачи команд подразделениям, работающим на пожаре, через мощные усилители низкой частоты с динамическими громкоговорителями.

Величина усиления звука в значительной степени зависит от взаимного расположения микрофона и громкоговорителей. Питание аппаратуры установки осуществляется от аккумуляторной батареи автомобиля, от сети переменного тока напряжением 110, 127 и 220 в при частоте 50 гц или от батареи аккумуляторов 10-НКН-100.

При питании установки от аккумуляторной батареи потребляемая мощность 146 вт, а при питании потребителей установки от сети переменного тока она составляет 300 вт.

Звукоусилительную установку составляют: модернизированный усилитель низкой частоты типа УМ-50; блок питания типа БП-62/А; два стационарных и два выносных динамических громкоговорителя типа Р-10; выносной МД-33 и стационарный МД-42; динамические микрофоны; две катушки с кабелем для подключения выносных громкоговорителей и катушка с экранированным кабелем для подключения выносного микрофона.

Усилитель низкой частоты представляет собой модернизированный вариант промышленного усилителя УМ-50. Необходимость модернизации усилителя низкой частоты обусловлена тактическими особенностями применения и превращения его из стационарного устройства в передвижное. Общий вид усилителя УМ-50М показан на рис. 6.

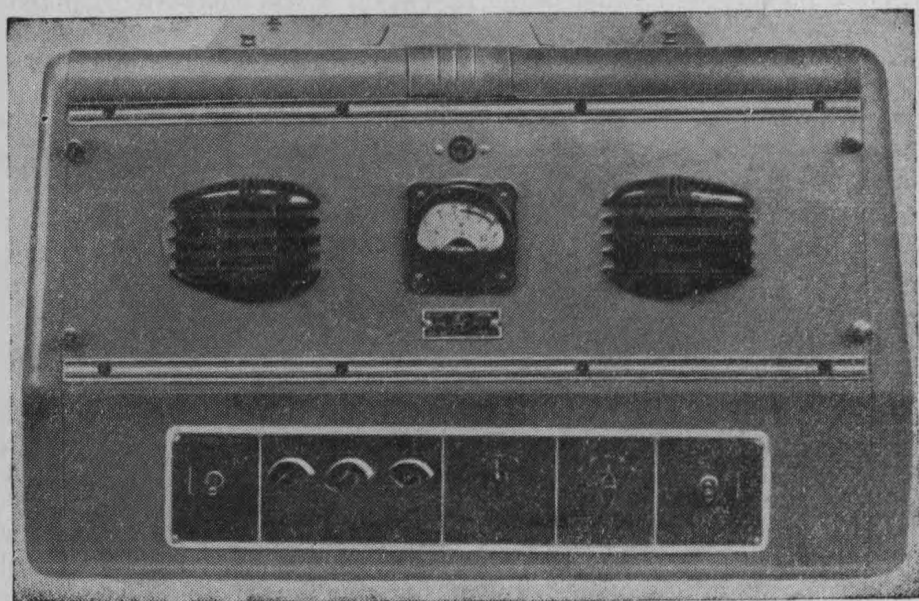


Рис. 6. Общий вид усилителя УМ-50М

При модернизации промышленного усилителя УМ-50 в его схему и конструкцию были внесены некоторые изменения. Так, например, была предусмотрена возможность питания усилителя от аккумуляторной батареи напряжением 12 в. Для этой цели усилитель снабжен дополнительным блоком питания БП-62/А, который представляет собой систему вибропреобразователей, выпрямителей и фильтров.

С помощью такого несложного устройства блока питания постоянное напряжение аккумуляторной батареи повышается с 12 в до 250 и даже до 400 в. Это напряжение необходимо для питания анодных и экранных электронных ламп усилителя.

В новых условиях работы усилитель используется только для усиления речи, поэтому из его схемы изъяты тональный фильтр, переключатель полосы воспроизводимых частот, селеновый выпря-

нитель и фильтр для питания накала лампы первого каскада предварительного усилителя.

Изменения условий работы усилителя и его схемы потребовали установки дополнительных деталей: выключателей микрофонов и динамических громкоговорителей, переключателя рода питания усилителя, приспособлений для крепления усилителя к столу в аппаратной части кузова.

Входные и выходные цепи усилителя подключены к клеммам и гнездам распределительного щита связи, размещенного с правой наружной стороны аппаратного отделения. Распределительный щит связи служит для подключения выносных микрофонов, динамических громкоговорителей, телефонных линий городской телефонной сети и боевых участков.

Усилитель имеет три входа, из них два используются для микрофона и один для звукоснимателя, поэтому он обеспечивает передачу команд как отдельно через оба стационарных и выносных громкоговорителя, так и одновременно через все четыре громкоговорителя. Усилитель снабжен тремя регуляторами громкости, по одному на каждый вход, что позволяет плавно переходить с одного входа на другой, производить смещение передач или передавать речь на фоне музыки.

Работоспособность усилителя проверяют с помощью звукоснимателя, микрофона или приемника. При этом линии усилителя должны быть отключены. Стационарные громкоговорители смонтированы на крыше кузова на специальном поворотном устройстве. Выносные громкоговорители хранятся в отсеках кузова и при необходимости устанавливаются на подставках. Питание выносных громкоговорителей осуществляется от выхода усилителя через кабели, которые намотаны на две катушки, по 100 м на каждой. Концы кабелей заделаны в штепсельные разъемы, с помощью которых они подключаются к распределительному щиту связи и громкоговорителю. Выносные громкоговорители могут быть удалены от автомобиля АСО на любое расстояние в радиусе длины кабеля, т. е. до 100 м.

Микрофоны — стационарный и выносной — подключаются к входной цепи усилителя. Стационарный микрофон установлен в аппаратном отделении на столе рядом с усилителем, а выносной хранится в ящике отсека кузова и при необходимости выносится из автомобиля. Оба микрофона могут работать как отдельно, так и одновременно. Это достигается тем, что для них выполнены отдельные каналы входных цепей на усилителе.

Выносной микрофон соединяется с входной цепью усилителя через распределительный щит с помощью экранированного гибкого кабеля, намотанного на катушку. Длина кабеля позволяет удалить микрофон от автомобиля на расстояние до 50 м.

На автомобиле АСО-7,2 (164) вывозится телефонная установка, состоящая из: настольного ключевого коммутатора

ЦБК-2×10 (рис. 7), имеющего две городские соединительные линии и десять абонентских; восьми микротелефонных трубок — аппаратов с фоническим вызовом и восьми полевых телефонных катушек с кабелем по 200 м на каждой катушке.

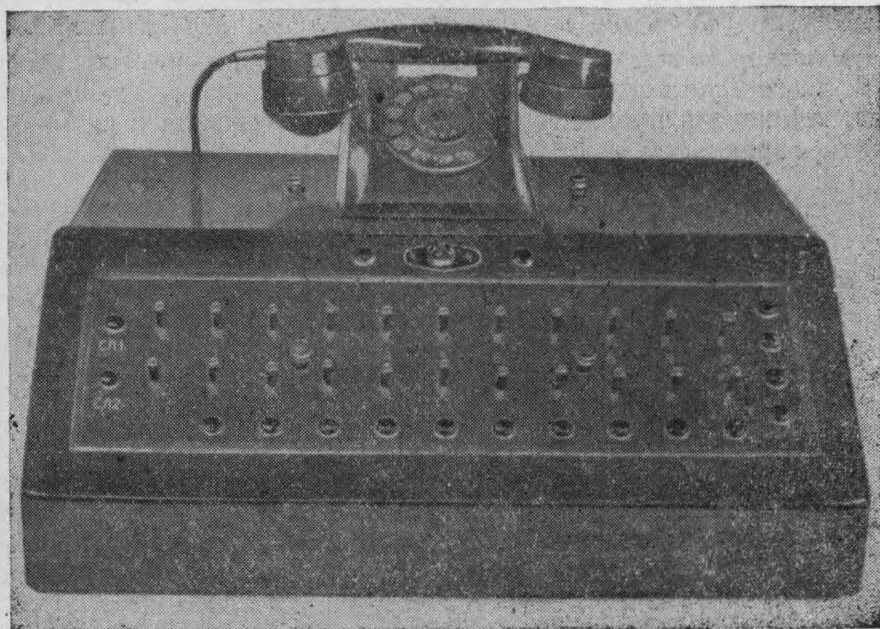


Рис. 7. Общий вид коммутатора ЦБК-2 × 10

Концы телефонного кабеля заделаны в штепсельные разъемы, из них один в вилку, а другой в колодку, укрепленную на боковой щеке катушки. Вилка служит для подключения линии к щиту, а колодка используется для подключения микротелефонной трубки телефонной установки.

Источником питания телефонной установки является аккумуляторная батарея 10-НКН-100.

4. Вспомогательное оборудование автомобиля

К вспомогательному оборудованию относятся механизмы: поворота крышевых динамиков и прожектора, подъема и опускания антенны и крепления запасного колеса.

Механизм поворота крышевых динамиков и прожектора предназначен для поворота динамиков и прожектора, смонтированных на крыше автомобиля, из кабины боевого расчета.

Вращающаяся часть механизма состоит из наружной и внутренней труб, двух рукояток и вспомогательных деталей.

Конструкция механизма предусматривает возможность кругового поворота прожектора, но этому препятствуют размещенные рядом динамики. Поэтому, прежде чем повернуть прожектор в нужном направлении, его необходимо поднять выше динамиков. Прожектор и динамики могут быть повернуты независимо друг от друга. При этом угол поворота прожектора равен 360° , а динамиков 270° (по 135° в обе стороны от продольной оси автомобиля).

Прожектор может быть повернут и в вертикальной плоскости, но для этого надо подняться на крышу, ослабить затяжку барашка винта, установить прожектор в требуемом положении и снова закрепить барашком.

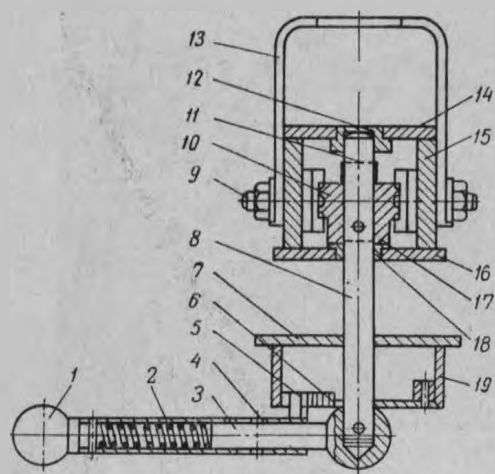


Рис. 8. Механизм подъема антенны

- 1 — головка рукоятки подъема; 2 — пружина фиксатора; 3 — шток рукоятки; 4 — труба рукоятки; 5 — зубец фиксатора; 6 — гребенка фиксатора; 7 — основание корпуса фиксатора; 8 — валик ведущей шестерни; 9 — валик ведомой шестерни; 10 — ведущая шестерня; 11 — ведомая шестерня (показана пунктиром); 12 — подшипник валика; 13 — дуга антенны; 14 — крышка корпуса механизма; 15 — стенка корпуса; 16 — основание корпуса; 17 — сальник; 18 — втулка валика; 19 — корпус фиксатора

Механизм подъема и опускания антенны (рис. 8) предназначен для подъема антенны радиостанции из горизонтального положения в рабочее.

Механизм состоит из сварного корпуса 15, установленного на крыше автомобиля, в котором на вертикальном валике 8 установлена ведущая шестерня 10, а на горизонтальном валике 9 — ведомая шестерня 11. Обе шестерни закреплены на валиках при помощи шпилек и находятся в постоянном зацеплении. На концах валика 9 закреплена дуга 13, на которой установлена антенна, а нижний конец валика 8 выведен через крышу и потолок кузова в кабину, где на него насажен шток 3 рукоятки подъема антенны.

На шток насажена труба 4 рукоятки подъема с головкой 1 и зубцом фиксатора 5, а

между торцом штока и головкой трубы вставлена в сжатом состоянии пружина фиксатора 2. Под действием пружины труба рукоятки стремится влево и вводит зубец 5 в зацепление с гребенкой фиксатора 6. Так как передаточное отношение шестеренчатой передачи равно $1 : 1$, то угол поворота рукоятки равен углу подъема антенны, а длина дуги гребенки фиксатора равна $1/4$ длины окружности.

Для подъема антенны нужно нажать на головку рукоятки, вывести фиксатор из зацепления с гребенкой и повернуть рукоятку на

угол, равный требуемому углу подъема антенны: на 45° при работе радиостанции на ходу автомобиля и на 90° при работе на стоянке.

При помощи механизма крепления запасного колеса (рис. 9) можно быстро и без особого труда снимать запасное колесо с автомобиля и устанавливать его обратно.

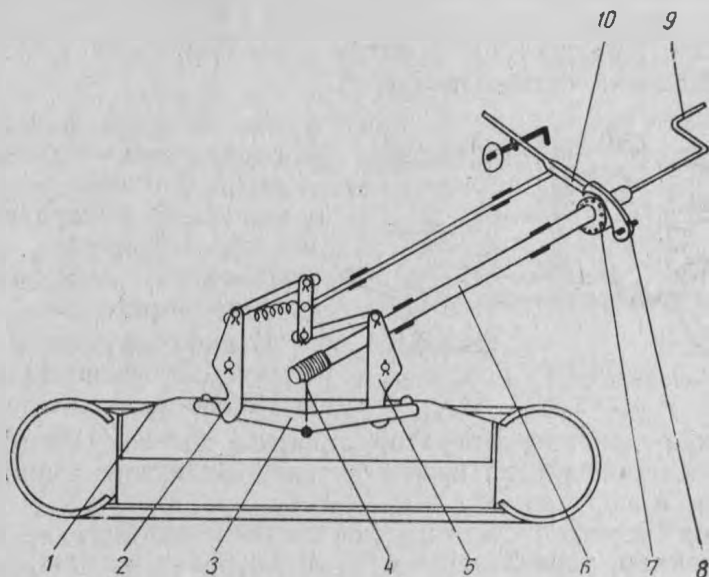


Рис. 9. Механизм крепления запасного колеса

1 — диск колеса; 2, 5 — крюк; 3 — захват; 4 — трос; 6 — вал подъема; 7 — храповое колесо; 8 — защелка; 9 — рукоятка; 10 — замковое устройство с фиксатором

Механизм состоит из следующих деталей:

двух крюков 2 и 5, служащих для крепления колеса на раме; трехлапового захвата 3, соединенного с тросом 4; вала подъема 6, служащего для подъема колеса с земли; храпового колеса 7, установленного на заднем конце вала подъема;

защелки 8, удерживающей вал подъема от вращения;

привода 10 с фиксатором, служащего для фиксации положения крюков и снятия колеса.

Подъем колеса производится при помощи троса, наматываемого на вал подъема. В конце подъема кромки диска колеса встречаются с кромками крюков и отводят нижние их плечи к центру. После того, как выступы крюков минуют кромки диска, они под действием пружины займут первоначальное положение и закрепят колесо.

Снятие колеса производится поворотом рукоятки 9 привода 10, которая отводит защелку от храпового колеса и поворачивает крюки. В свою очередь крюки, перемещаясь к центру, освобожда-

ют колесо и последнее под действием собственного веса, разматывая трос, опускается на землю.

§ 2. АВТОМОБИЛЬ СВЯЗИ И ОСВЕЩЕНИЯ АСО-5 (66)

1. Общее устройство

Общий вид автомобиля АСО-5 (66) показан на рис. 10. Кабина шофера такая же, как на автомобиле ГАЗ-66, расположена над двигателем. Для доступа, осмотра и обслуживания двигателя кабина выполнена откидывающейся.

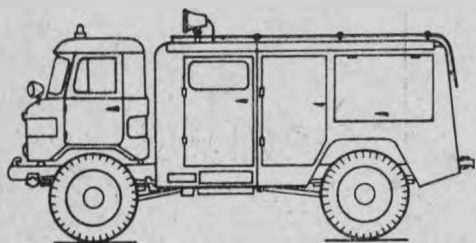


Рис. 10. Автомобиль связи и освещения АСО-5 (66)

За кабиной шофера установлена кабина боевого расчета на три человека. В ней установлена аппаратура связи и сверху имеется крышевой прожектор и два поворотных громкоговорителя.

С кабиной боевого расчета стыкуется кузов автомобиля. В кузове размещается специальное оборудование, генератор, запасное колесо. Часть спецоборудования помещена на крыше кузова. На кузове вмонтированы ступеньки и поручни.

Кабина боевого расчета и кузов цельнометаллические, крепятся к кронштейнам, установленным на лонжеронах рамы автомобиля. Двери кузова отличаются от дверей кабины лишь тем, что они устанавливаются без стекол.

Задние двери кузова двухстворчатые. В кузове имеется дверка для доступа в отсек запасного колеса.

2. Электросиловая установка

Электросиловая установка предназначена для обеспечения электроэнергией прожекторов, аппаратуры связи и плафонов освещения кузова.

Электросиловая установка состоит из генератора ЕС-52-4Щ; двух понижающих трансформаторов ОС-2/0,5; трех тепловых реле ТРВ-16,5; силового щита с контрольными приборами, блоком предохранителей, магнитным пускателем и штепсельными розетками.

К силовому электрооборудованию относится крышевой прожектор ПЗ-24, питаемый напряжением 127 в. Крышевой прожектор включается с помощью пакетного выключателя. Принципиальная схема электросиловой установки АСО-5 (66) в основном такая, как и у автомобиля АСО-7,2 (164) (см. рис. 3).

Схема электросиловой установки АСО-5 (66) отличается тем, что в ней нет понижающего трансформатора 18, так как на этом автомобиле вместо телефонного коммутатора используются переносные радиостанции.