**02-017 Агрегатный автомобиль электрической станции АЭС-4 для электрификации инженерных работ мощностью 30 кВт с приводом от двигателя шасси ЗиС-6 6х4, мест 2 и 3 в кузове, полный вес 4.2 тн, ЗиС-5 73 лс, 55 км/час, МПЗ г. Москва, с 1936 г.**

Производитель: Прожекторный завод им. Л.М. Кагановича НКТП СССР, г. Москва, о заводе на *https://oboron-prom.ru/page,45,predpriyatiya-601-700.html*

Заказчик: Главное военно-инженерное управление РККА

*Из книги «Электротехнические средства инженерного вооружения. Военное издательство НКО Союза ССР. М.-1941, 2-е изд., автор В. Балуев, военинженер 1 ранга.*

Подвижные электрические станции служат для снабжения электрической энергией передовых участков фронта, районов слабой электровооруженности и своих войск на территории противника, где все установки обычно будут разрушены противником при отступлении.

Всякая подвижная электрическая станция состоит из следующих основных элементов:

а) агрегата с распределительным устройством;

б) питательной и распределительной сети;

в) комплекта аппаратуры для обслуживания потребителей электрической энергии;

г) комплекта принадлежностей для обслуживания станции;

д) комплекта инструмента для ремонта машин, приборов и всей установки, для наводки, снятия и ремонта сетей;

е) комплекта запасных частей;

ж) комплекта расходных материалов и

з) транспортных средств, на которых перевозятся все элементы станции.

Агрегатом называется установка, состоящая из первичного двигателя внутреннего сгорания и электрического генератора, механически соединенных между собой и смонтированных так, что вся установка может быть передвигаема без нарушения механической связи между отдельными частями ее.

**Подвижная электрическая станция типа АЭС-4**.

Подвижная электрическая станция типа АЭС-4 переменного тока назначается для электрификации инженерных работ — мостовых, лесозаготовительных, строительных, гидротехнических и пр. Большая подвижность и маневренность станции допускают ее использование для обслуживания механизированных соединений и кавалерийских частей. Возможно применение станции для питания энергией различных тыловых заведений — полевой мясокомбинат, полевой хлебозавод и пр.

Станция смонтирована на двух трехосных грузовых автомобилях типа ЗиС-6 — агрегатном и вспомогательном. В первой машине установлены бензино-электрический агрегат с собственным первичным двигателем внутреннего сгорания и распределительное устройство для учета, распределения и регулирования электрической энергии. Вторая машина перевозит все необходимое имущество для обеспечения электрификации инженерных работ.

Агрегат станции состоит из первичного автомобильного бензинового двигателя типа ЗиС-6 и соединенного непосредственно с ним на одном валу синхронного генератора трехфазного тока типа Ст-10-АЗ-4 с возбудителем типа ПН-17,5; соединение выполнено двойной эластичной резиновой муфтой.

Мощность двигателя при 1500 оборотах в минуту, т. е. режиме, в котором он работает в составе агрегата, — 55 л. с. Особенность установки двигателя в данном агрегате заключается в улучшении охлаждения и регулирования. Двигатель заключен в цилиндрический кожух, сделанный из листовой стали. Диаметр кожуха согласован с размерами вентилятора, укрепленного на маховике двигателя. Вентилятор имеет восемь крыльев и подает 4 м3 воздуха в секунду. Радиатор двигателя сотового типа с разъемными коробками помещен сзади двигателя, и таким образом вентилятор гонит воздух через кожух, а затем через радиатор. Двигатель снабжен центробежным регулятором числа оборотов.

Подача горючего производится с помощью помпы из двух баков, по 90 л каждый, расположенных под кузовом в передней его части. Заливка баков бензином производится через горловины снаружи кузова, без остановки двигателя.

Синхронный генератор типа Ст-10-АЗ-4 выполнен с неподвижной обмоткой и вращающимся индуктором. Как генератор, так и возбудитель сделаны защищенного типа с вентиляцией; вентиляционные отверстия закрыты сетками и жалюзи. На валу ротора генератора и якоря возбудителя насажены вентиляторы.

Регулятор напряжения установлен на распределительном щите, выполненном в виде металлического каркаса, обитого стальными листами.

Для подключения кабельной сети сбоку кузова станции смонтированы две панели потребителей: с правой стороны для осветительной нагрузки с двухполюсными штепсельными муфтами и слева для моторной нагрузки с трехполюсными штепсельными муфтами.

Каждая панель снабжена тремя муфтами и одним комплектом барашковых зажимов для присоединения случайных потребителей. Все штепсельные муфты и барашковые зажимы снабжены предохранителями. Осветительные муфты покрашены в красный цвет, а силовые — в синий.

В походном положении панели потребителей закрываются откидными дверцами. Кузов освещается шестью плафонами. Вентиляция внутри кузова осуществляется во время работы агрегата вентилятором двигателя, а на ходу машины при помощи специальных вентиляторных устройств.

Кабельная сеть станции перевозится на вспомогательной машине. Кабельная сеть выполнена из гибкого кабеля марки КРПТ, двухжильного, сечением 2х10 мм2 для осветительной сети и трехжильного, сечением 3х10 мм2 для силовой сети. Концы кабеля длиной по 25 м снабжены штепсельными соединениями (гнезда или вилки). В комплект сети входят также ответвительные и распределительные штепсельные коробки, при помощи которых можно достичь любой конфигурации кабельной сети и приключать силовые и осветительные потребители.

Распределительные коробки при работе заземляются при помощи железного стержня.

Вспомогательный автомобиль станции типа АЭС-4 отличается от стандартной машины ЗиС-6 лишь устройством кузова, который может быть сделан из листовой стали, укрепленной на каркасе из уголкового железа, или из брезента, укрепленного на каркасе.

**Технические характеристики**

Продолжительность работы агрегата с имеющимся запасом горючего – 10 ч

Мощность электроинструментов – 13,3 кВт

Шасси ЗиС-6, ЗиС-5

Мощность силовой установки, кВт 30

Напряжение силовой установки, В 120/220

Количество электроинструментов 12

Количество осветительных приборов 23

Длина силового кабеля, м 700

Длина осветительного кабеля, м 500

Комплект электроинструмента:

- поперечных цепных пил – 4

- круглых циркулярных пил – 1

- ленточных пил – 2

- электродолбежников – 2

- электрорубанков – 1

- электросверлилок – 3

- электроторцовых ключей – 1

- приборов для точки пильных и долбежных цепей – 1

Комплект осветительных средств:

- прожектор с лампой 1000 Вт – 2

- прожектор с лампой 500 Вт - 1

- фонарей с лампой 300 Вт – 6

- фонарей с лампой 150 Вт - 4

Расчет станции, чел. 7: - начальник станции – 1, - станционный механик – 1, - линейный электромонтер – 1, - шофер – 2, - слесарь-электромонтер – 1, - электромонтер по освещению - 1.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Элементы сети | Станция АЭС-3 | | Станция ТЭС-1 | | Станция АЭС-4 | |
| силовая  сеть | осветительная  сеть | силовая  сеть | осветительная  сеть | силовая  сеть | осветительная  сеть |
| Кабельные концы | 15 | 12 | 30 | 20 | 12 | 10 |
| Соединительные коробки | 15 | 12 | 30 | 20 | 6 | 6 |
| Распределительные коробки | 7 | — | 10 | — | 4 | 4 |

*Из книги «Автомобили Красной Армии 1918-1945». - М.: Яуза: Эксмо, 2009. Автор Кочнев Е. Д.*

**АЭС-4** (1936-41 г.) - армейская автомобильная электростанция повышенной мощности образца 1936 года. Монтировалась на двух автомобилях ЗиС-6 со специальными кузовами. По общей конструкции являлась развитием станций АЭС- l и АЭС-2 на шасси ЗиС-5. В отличие от них, модель АЭС-4 была разработана и выпускалась с целевым назначением для Красной Армии, где использовалась для питания зенитных прожекторных станций, мощных средств связи и управления, крупных авторемонтных заводов и госпиталей, освещения воинских территорий, а также для электризации сетей проволочных заграждений. Первый агрегатный автомобиль с закрытым кузовом снабжался бензоэлектрическим агрегатом мощностью 30 кВт и аппаратурой управления. Второй вспомогательный автомобиль получил кузов контейнерного типа с откидывавшимися бортами , внутри которого укладывались переносные прожектора и кабели для обслуживания 23 осветительных точек и 12 электроинструментов. Двигатель шасси снабжался усиленной системой охлаждения и был приспособлен к продолжительной работе на стоянке.

Для специальных целей на базе ЗиС-6 создавались единичные образцы еще более мощных силовых станций для вырабатывания электроэнергии. Например, для радиостанций РАТ сети Генерального штаба использовалась бензоэлектрическая станция с тремя лектрогенераторами,

приводившимися двигателями от автомобиля ГАЗ-М1, одним бензо-генератором с 6-сильным мотором Л-6 и запасным блоком аккумуляторов.

**АЭС** (АЭС-1) (1935-40 г.) - первая советская автомобильная электростанции двойного назначения на шасси ЗиС-5. Разрабатывалась в 1934-35 годах по заказу Наркомата путей сообщения в КБ экспериментального завода НКПС. С 1935 года собиралась на этом заводе в единичных экземплярах, в 1936 году ее производство было переведено на Калужский машиностроительный завод. В последующие годы основная доля таких станций использовалась в советских железнодорожных войсках, где они служили источниками питания электрифицированного инструмента, оснащения и оборудования, применявшегося при обслуживании и ремонте железнодорожных путей. В соответствии со своим главным предназначением станция была приспособлена к передвижению как по обычным дорогам,

так и по рельсам. Ее главным элементом являлся генератор ТГ - 1000/29 мощностью 23 кВт, приводившийся от раздаточной коробки передач автомобиля. Он помещался в низком кузове-фургоне с откидными дверцами и вырабатывал трехфазный переменный ток напряжением 220 или 380 В. Снаряженная масса станции достигала 5300 кг. Максимальная скорость - 60 км/ч. По военным требованиям мощность этой электростанции оказалась недостаточной.

**АЭС-2** (1938-41 г.) - модернизированный армейский вариант электростанции АЭС- 1, размещавшийся в кузове серийного грузовика ЗиС- 5. От первого образца АЭС-1 эта станция отличалась повышенной до 29 кВт мощностью электрогенератора и служила в основном для

питания оборудования подвижных мастерских, освещения воинских территорий и электризации проволочных заграждений. До войны особого распространения в РККА не получила.