

МИНИСТЕРСТВО ТЯЖЕЛОГО, ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО
И ТРАНСПОРТНОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ



ПЕРЕДВИЖНАЯ ДИЗЕЛЬНАЯ
ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ ПЭ6М

Формуляр

ПЭ6М.00.00.000-Ф0

№ 704

1985

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
1. Общие указания	4
2. Общие сведения об электростанции	5
3. Основные технические данные и характеристики	6
4. Результаты приёмо-сдаточных протоколов сдаточных испытаний на заводе	17
5. Комплект поставки	20
6. Сертификат о приёмке электростанции	23
7. Сертификат о временной противокоррозийной защите дизельстанции	24
8. Гарантийные обязательства	25
9. Сведения о хранении	26
10. Сведения о консервации и расконсервации при эксплуатации	34
11. Сведения о движении и закреплении дизельной электростанции при эксплуатации	44
12. Учёт работ	64
13. Учёт неисправностей при эксплуатации	140
14. Способы замечания по эксплуатации электростанции и аварийным случаям	150
15. Учёт технического обслуживания	160
16. Проверка измерительных приборов поверочными органами	170
17. Сведения об изменениях конструкции электростанции и её составных частей, произведённых в процессе эксплуатации и ремонта	174
18. Сведения о замене составных частей электростанции за время эксплуатации	184

ИЭСМ.00.00.000-20

Лист	№ докум.	Изд.	Дата	Литера	Лист	Листов
1	Ивановский	Им 57.08.85				
2	Авдеев					
3	Авдеев	Им 57.08.85			2	231
4	Мосвянова	Им 57.08.85				
5	Слободкин	Им 57.08.85				
Парадная дизельная электростанция ИЭСМ				ПО ЕМЗ 922		
Формуляр						

19. Сведения о ремонте электростанции	Лист
20. Сведения о результатах проверки инспекти- рующими и проверяющими лицами	194
21. Особые отметки	209
22. Сведения о содержании цветных металлов в узлах и деталях дизельной электростанции	219
	229

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1 Перед эксплуатацией необходимо внимательно ознакомиться с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации передвижной электростанции ПЭСМ.

1.2. Формуляр ведётся на каждую электростанцию с момента выпуска её заводом-изготовителем и служит для систематического ведения в него всех сведений, касающихся технического состояния и работы электростанции.

1.3. Формуляр является неотъемлемой принадлежностью электростанции и передаётся с ней при передаче на эксплуатацию в другие организации, на хранение в склады или на ремонт в мастерские.

1.4. Формуляр ведётся лицом, ответственным за эксплуатацию электростанции.

1.5. Все записи в формуляре производят только чернилами, разборчиво и аккуратно. Подчистки, помарки и незавершённые исправления не допускаются.

1.6. Формуляр должен быть пронумерован и сброшюрован.

1.7. При замене старого формуляра на новый, из старого формуляра заносятся в новый суммарные данные по эксплуатации электростанции.

1.8. Разделы 2,3,4,5,6,7,8,16 (левая часть) и подраздел 12.1. заполняются заводом-изготовителем электростанции. После окончания выпуска электростанции на заводе, формуляр подписывается начальником ОТК завода (раздел 6) и старшим представителем Госприёмки.

1.9. Раздел 7 заполняется и подписывается представителями заказчика при отправке электростанции заказчику. Подписи скрепляются печатью.

1.10. Разделы 9,10,11,13,14,15,17,18,21, и подразделы 12.2., 12.3., 12.4. заполняются и регулярно ведутся при эксплуатации ответственным лицом.

1.11. Разделы 16 (правая часть) и 20 заполняются инспектирующими и поверяющими органами.

1.12. Раздел 19 заполняется ремонтными организациями.

№ докум.	Подпись	Дата	ПЭСМ.00.00.000-00	Лист 4
----------	---------	------	-------------------	-----------

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

Наименование изделия

— передвижная дизельная электростанция

Марка

— ПЭ6М

Год выпуска

— *апреля 1989г.*

Наименование завода-изготовителя

— ПО Брянский машиностроительный завод

Инвентарный номер

— *N 704*

2. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Техническая характеристика электростанции

Тип электростанции	- передвижная, переменного тока
Номинальная мощность, кВт	- 1100
Номинальное напряжение, В	- 6300
Число фаз	- переменный, трёхфазный
Число полюсов, Гц	- 50
Время загрузки	- длительный
Скорость транспортирования, км/час	- 100
Ширина колеи, мм	- 1520
Сорт	- I-T ГОСТ 9238-83
Радиус кривых, м	- 100
Число тележек	- две двухосные вагонные тележки модели 18-100
Сорт	- на роликоподшипниках
Сорт приборов	- автоспаекка СА-3
Сорт	- одноразимный, установленный на режим "порожний"
Масса в транспортном (незаправленном) состоянии, (без топлива, масла и воды), кг	- 74,0
Высота от колёсной пары на рельсы в транспортном (незаправленном) состоянии, мм (т.с.), не более	- 196 (20,0)
Высота от головки рельса, мм	- 5224
Высота парня по выступам	- 3182

длина по осям автоспанок, мм	- 18160
вагона, мм	- 11000
топлива, кг	- 4080
масла, кг	900
воды, кг	800

условия работы электростанции:

температура наружного

воздуха в пределах

- от 323К до 223К
(+50° до -50°С) *

подготовки к работе при температуре наружного воздуха
(-50°С) при полностью расконсервированной и подготовленной к за-
пуску электростанции, а также при наличии топлива, масла и воды,
заправке согласно инструкции по эксплуатации,
- не более 2.

* Примечание. При условиях согласно ГОСТ 23377-84
(температуре + 40°С, высоте над уров-
нем моря 1000м и влажности 98% при
25°С) мощность электростанции равна
1000кВт, что соответствует мощност-
ному ряду ГОСТ 19479-81.
При температуре окружающего воздуха
выше 313К (+40°С) мощность электро-
станции должна снижаться на 45кВт при
увеличении температуры на каждый градус.

Техническая характеристика оборудования

Основной дизель-генератор 4-26ДГ

Дизель

Дизель по ГОСТ 4393-82

- 12ЧН26/26

Заводское обозначение

- 4-2Д49

Такт

- 4-х тактный, 12-ти
цилиндровый, V- об-
разный, с газотур-
бинным наддувом и
охлаждением надду-
вочного воздуха

Частота вращения коленчатого

- по часовой стрелке,
если смотреть со сто-
роны генератора

Мощность дизеля, кВт (л.с.):

- номинальная

- 1265 (1720)

- максимальная

- 1386 (1885)

Частота вращения коленчатого

двигателя, с^{-1} (об/мин)

- 12,5 (750)

Устойчивая частота вра-
щения на холостом ходу, с^{-1} (об/мин)

- 6,57 (400)

Расход топлива при работе
на номинальной мощности, г/кВт.ч (г/лсч)

- 204+10 (150+8)

Также

- по ГОСТ 305-82

Расход масла на угар
при работе номинальной мощности,
г/кВт.ч (г/лсч), не более

- 1,5 (1,1)

Масло для дизеля

- М14Г2 по ТУ38.101.

830880-80

При отсутствии масла
М14Г2 допускается
работать на масле
М14В2 по ТУ38.101.
421-73

Питающая вода	- вода с нитритно-восста- ной присадкой (РН 7-149) и щёлочностью по фенол- фталеину до 0,3 мг экв./л по инструкции ТД3909 за- вода-изготовителя дизеля. Применения других видов водоподготовки без согла- сования с заводом-изгото- вителем дизеля запрещается
Дизель	- сжатым воздухом
Давление пускового воздуха, МПа (кгс/см ²)	- 17,7÷24,5 (18÷25)
Генератор	
Тип	- синхронный, трёхфазный, с самовентиляцией
Назначение	- СГС 1370-750У3
Номинальная мощность, кВт	- 1100
Тип тока	- переменный
Напряжение, В	- 6300
Ток статора, А	- 126
Частота вращения, с ⁻¹ (об/мин)	- 12,5 (750)
Частота, Гц	- 50
Эффект, %	- 94,3
Коэффициент мощности (cos φ)	- 0,8
Соединение	- независимое
Направление вращения ротора	
Ротора	- по часовой стрелке, если смотреть со стороны воз- будителя

Двигатель генератора	4ПН2В280МУХЛ4
Мощность, кВт	- 118/30
Частота вращения, с ⁻¹ (об/мин)	- 35/3,7
Частота вращения вала якоря	- 12,5 (750)
Способ привода	- от вала генератора через эластичную муфту
Вспомогательный дизель-генератор 2Э16А	
Мощность по ГОСТ 4393-82	- 4ч 8,5/11
Число цилиндров	- четырёхтактный, рядный с инерционным наддувом
Мощность номинальная, кВт (л.с.)	- 20,6(28)
Частота вращения вала, с ⁻¹ (об/мин)	- 4
Система охлаждения	- 25 (1500)
Способ охлаждения	- радиаторная
Расход топлива, кг/ч	- по ГОСТ 305-82
Способ пуска	- 315 ⁺²³ ÷ 320 ⁺²³
Способ запуска	- электростартерный
Система возбуждения	- встроенный, маховичный, синхронный
Мощность, кВт	- 400
Частота вращения, с ⁻¹ (об/мин)	- 16

Компрессор	- 20К1.37
Конструкция	- поршневой, вертикальный, двухрядный
Частота вращения коленчатого вала, об/мин	- 8,3 (500 ⁺³⁰ ₋₁₅)
Плотность, приведенная к нормальным атмосферным условиям, г/см ³ , не менее	- 0,007 (26)
Максимальное давление сжатия, кгс/см ²	- 5,8 (60)
Мощность, потребляемая электродвигателем, кВт, не более	- 8,0
Расход масла, г/ч не более	- 50
Тип компрессора	- компрессорное " К " ГОСТ 1861-73, авиационное МС-20 ГОСТ 21743-76
Тип электродвигателя	- электродвигателем через ременную передачу
Напряжение, В	- асинхронный, трёхфазный
Создающее устройство	- 380
Система охлаждения воды	- рабристие, с плоскими трубами
Система охлаждения для охлаждения масла	- 12
Система охлаждения для охлаждения масла дизеля и наддувочный воздух	- 15
Площадь поверхности секций для охлаждения воды дизеля, м ²	- 252
Площадь поверхности секций для охлаждения воды, охлаждающей масло дизеля в теплообменнике и наддувочный воздух, м ²	- 315

Тип вентилей	- вертикальное, однорядное
Тип вентилятора	- осевой, шестилопастной
Тип привода вентилятора	- механический от дизеля через редуктор с гид- ромуфтой переменного наполнения
Частота вращения вентилятора при частоте вращения 12,5с ⁻¹ (об/мин) коленвала дизеля, (об/мин)	- 15,5 (935)
Мощность, потребляемая вентиля- тором при частоте вращения 15,5с ⁻¹ (об/мин), кВт (л.с.) не более	- 51,5 (70,0)
Диаметр вентиляторного колеса, мм	- 2000
Тип водоподогревателя	- водотрубный, вертикальный
Производительность, кДж/с (ккал/ч)	- 75,6 (65000)
Площадь нагрева, м ²	- 3,75
Объём свободного пространства, м ³	- 0,7
Объём воды, л	- 80
Скорость течения, кг/ч	- 9
Тип привода	- форсуночный
Тип насоса	- шестерённый ИТІ-ІІА
Тип вентилятора	- центробежный
Тип электродвигателя	- асинхронный, трёхфазный
Мощность, кВт	- 1,1
Частота вращения, с ⁻¹ (об/мин)	- 23,6 (1415)
Напряжение, В	- 380/220

2.2.7. Подогреватель топлива

Диаметр труб, мм

- водотрубный, вертикального исполнения

Количество труб

- 14 x 2

Площадь нагрева, m^2

- 88

- 2,15

2.2.8. Маслопрокачивающий насос

Частота вращения, s^{-1} (об/мин)

- шестерённый

- 16,6 (1000)

Производительность, m^3/s ($m^3/ч$)- $5 \cdot 10^{-3}$ (18)

Тип электродвигателя

- асинхронный, трёхфазный

Мощность, кВт

- 5,5

Напряжение, В

- 380/220

2.2.9. Топливоподкачивающий агрегат

Частота вращения, s^{-1} (об/мин)

- шестерённый

- 25 (1500)

Производительность, m^3/s ($m^3/ч$)- $4,5 \cdot 10^{-4}$ (1,62)

Тип электродвигателя

- асинхронный, трёхфазный

Мощность, кВт

- 1,1

Напряжение, В

- 380/220

2.2.10. Насос водяной

Частота вращения, s^{-1} (об/мин)

- центробежный

- 48,3 (2900)

Производительность, m^3/s ($m^3/ч$)- $1,7 \cdot 10^{-3} \div 3,9 \cdot 10^{-3}$ (6-14)

Тип электродвигателя

- асинхронный, трёхфазный

Мощность, кВт

- 1,5

Напряжение, В

- 380/220

1.1. Баллоны для воздушного запуска

- цельнотянутые
- 2
- 130
- 5,8 (60)

1.2. Вентилятор нагнетательный

- осевой,
4-х лопастной
- 23,6 (1415)
- 2,2 (8000)
- асинхронный,
трёхфазный
- 1,1
- 380/220

1.3. Вентилятор вытяжной

- осевой,
4-х лопастной
- 23,6 (1415)
- 2,2 (8000)
- асинхронный,
трёхфазный
- 1,1
- 380/220

1.4. Аккумуляторная батарея

- 6СТ-75ЭМ
свинцовая,
кислотная
- 15 (напряжение
по 12 В каждая)

Источники питания :

Аккумуляторная батарея

- 108 (9 банок)

Сетевая батарея

- 48 (4 банки)

Сетевая батарея

- 12 (2 банки включены параллельно)

Напряжение одной банки, А.ч.

- 75

Трансформатор собственных нужд

- ТМ-25/10 трёхфазный, двухобмоточный с естественным масляным охлаждением

Напряжение, кВ

- 25

Напряжение, В

- 6300/400

Трансформаторы напряжения

- НОМ-6 6000/100 однофазный, с естественным масляным охлаждением

Номинальная мощность, Ва

- 400

Регулятор масляный

- ВММ-10А

Быстродействующий регулятор напряжения

- РНА-60

Выпрямитель селеновый

- ВСА-5К

Напряжение сети, В

- 127/220

Напряжение, В

- 65

Ток, А

- 12

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИЕМО-СДАТОЧНЫХ ИСПЫТАНИЙ НА ЗАВОДЕ
(выписка из журнала наладки, испытаний, сдачи и приемки)

Дата испытаний	Время испытаний	Температура наружного воздуха
21 мая 1989г.	16 час	+21°C
Проверяемые величины	Данные	
Мощность дизель-генератора активная/реактивная	1100 кВт	
Напряжение статора главного генератора	6300 В	
Ток статора главного генератора	109 А	
Частота вращения	50 Гц	
Ток возбуждения	75 В	
Ток возбуждения	210 А	
Частота вращения коленвала дизеля	750 об/мин	
Вибрация подшипника главного генератора:		
в вертикальном направлении	0,11 мм	
в горизонтальном направлении (поперечном)	0,08 мм	
Вибрация осей вала	0,08 мм	
Давление масла на входе в дизель	6,5 кгс/см ²	
Давление масла до фильтра грубой очистки	7,4 кгс/см ²	
Давление масла после фильтра грубой очистки	7,0 кгс/см ²	
Давление топлива до фильтра тонкой очистки	3,4 кгс/см ²	
Давление топлива после фильтра тонкой очистки	2,5 кгс/см ²	
Давление воздуха в пусковых баллонах	45 кгс/см ²	
Давление воздуха после редукционного клапана (по манометру главным пусковым)	19 кгс/см ²	
Давление воздуха системы автоматики	7,0 кгс/см ²	
Давление масла до фильтра тонкой очистки	8,1 кгс/см ²	
Давление масла после фильтра тонкой очистки	7,9 кгс/см ²	

Давление сгорания по цилиндрам дизеля

Цилиндр	1л.	2л.	3л.	4л.	5л.	6л.	1пр.	2пр.	3пр.	4пр.	5пр.	6пр.
	104	100	100	102	102	100	100	98	98	98	98	102

Температура выпускных газов дизеля

Цилиндр	1л.	2л.	3л.	4л.	5л.	6л.	1пр.	2пр.	3пр.	4пр.	5пр.	6пр.
	450	440	470	470	460	470	440	500	460	460	450	450

Температура охлаждающих жидкостей дизеля

масла		воды	
на входе		на выходе	в холодном контуре
70 °C		79 °C	53 °C

температура масла подшипника главного генератора	40 °C
--	-------

При сращивании полной нагрузки число оборотов дизеля

750 (об/мин) возросло до с⁻¹ 780 (об/мин) и
 с⁻¹ 760 (об/мин).

Специальный регулятор срабатывает при с⁻¹ 850 (об/мин).

Срабатывание защит, вызывающих :

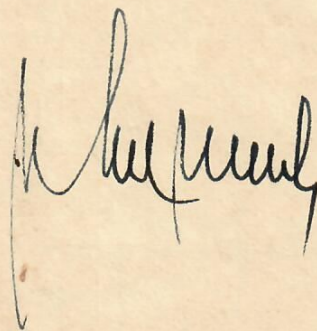
☒ автоматическое снятие нагрузки

проверено

☒ автоматическую остановку дизеля

проверено

Начальник БТК цеха



3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

3.1. Оборудование

Наименование	Кол.	№ чертежа	Примечание
Оборудование со всем монтажом в пазе оборуду- емому	I	ПЭМ.00.00.000000	

3.2. Электрические части

Наименование	Кол.	№ чертежа	Примечание
Электрические части электростан- ции мощностью 2500 кВт ТУ 14-6-346-77	I компл.		
Электрические части дизель-гене- ратора 2500 кВт согласно ТУ 14-6-346-77	I компл.		
Электрические части вспомогатель- ной системы электрического снабжения 2500 кВт согласно ТУ 14-6-346-77	I компл.		
Электрические части электроком- мутатора 2500 кВт согласно ТУ 14-6-346-77	I компл.		

Инвентаризация и принадлежности

Наименование	Кол.	№ чертежа	Примечание
Инвентаризация, посуда и принадлежности электростанции мощности 10000	I компл.		
Инвентаризация специального ин- струмента и приспособлений, комплектно с генератором для разборки и сбор- ки на поставку	I компл.		
Инвентаризация инструмента и принадлежностей, постав- ки с вспомогательным агрегатом согласно ТУ	I компл.		
Инвентаризация инструмента и принадлежностей электроком- плекта 311.37 согласно ТУ на поставку	I компл.		

Техническая документация

Наименование	Кол.	№ чертежа	Примечание
Согласно инструкции по эксплуата- ции двигателя	I	ПЭМ.00.00.0000Д	

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

Дизельная электростанция ДЭСМ

№ _____ номер 704 соответствует техни-
ческим требованиям ТУ24.04.809-85 и признана годной для эксплуа-
тации.

Дата выпуска мая 1989г.



Подпись лиц, ответственных за приёмку

[Handwritten signatures]

ИНСТРУКЦИЯ О ВРЕМЕННОЙ ПРОТИВОКОРРОЗИОННОЙ ЗАЩИТЕ ДИЗЕЛЬСТАНЦИИ

Дизельная электростанция ПЭМ заводской № 704
находящаяся на ЦО Брянский машиностроительный завод
на консервацию по инструкции на консервацию ПЭМ-И29

мая 1989г.

Вид консервации	_____
Вид временной защиты	ВЗ-1, ВЗ-4
Вид внутренней упаковки	ВУ-0, ВУ-1
Вид хранения и транспорти-	
Вид электростанции -2	
Вид транспортирования	
Вид ГОСТ 15150-69	
Вид защиты без переконсервации	12 месяцев

Противень
Вид консервации

