

УТВЕРЖДАЮ
Начальник Управления
автоматики и телемеханики
ЦДИ – филиала ОАО «РЖД»

В.В.Аношкин

« 5 » сентября 2016 г.



Центральная дирекция инфраструктуры – филиал ОАО «РЖД»
Управление автоматизации и телемеханики

ТЕХНИКО-НОРМИРОВОЧНАЯ КАРТА

№ ТНК ЦШ 0615-2016

Устройства электропитания. Дизель-генераторный агрегат (ДГА)
Пробный запуск ДГА-ПН с подключением нагрузки

_____ (код наименования работы в ЕК АСУТР)

Регламентированное техническое обслуживание
(вид технического обслуживания (ремонта))

ДГА-ПН
(единица измерения)

_____ (средний разряд работ)

0,088; 0,683; 0,212

(норма времени)

10
(количество листов)

1
(номер листа)

Разработал:
Отделение автоматизации
и телемеханики ПКБ И
Главный инженер отделения
А.В.Новиков
« 5 » сентября 2016 г.

1. Состав исполнителей:

Электромеханик, электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки 5 разряда или специализированная бригада по обслуживанию электропитающих установок.

2. Условия производства работ

2.1. Запуск ДГА с подключением нагрузки выполняется в свободное от движения поездов время или в период специально предоставленного «окна» с оформлением записи в Журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств СЦБ, связи и контактной сети формы ДУ-46 (далее – Журнал осмотра).

2.2. Данную работу целесообразно совмещать с работами, проводимыми по технологиям, указанным в технико-нормировочных картах № ТНК ЦШ 0611-2016 и № ТНК ЦШ 0612-2016 в соответствии с требованиями, изложенными в них.

2.3. Частоту и значение вырабатываемого ДГА напряжения следует измерять стационарными измерительными приборами, установленными на шкафу управления ДГА (ШУДГА). При необходимости измерения производятся переносными измерительными приборами. Измерительные приборы должны иметь отметку о поверке.

3. Средства защиты, измерений, технологического оснащения; монтажные приспособления, испытательное оборудование, инструменты и материалы

- ампервольтметр ЭК2346-1 или мультиметр В7-63/1;
- измерительные приборы, установленные на ШУДГА;
- специальный комплект инструментов для технического обслуживания ДГА согласно перечню, приведенному в заводской инструкции по эксплуатации;
- лампа осветительная переносная или фонарь аккумуляторный по ГОСТ 4677-82;
- коврики диэлектрические по ГОСТ 4997-75;
- перчатки диэлектрические бесшовные по ГОСТ 12.4.103-83;
- очки закрытые защитные по ГОСТ Р 12.4.230.1-2007.

Примечание – Допускается использование разрешенных к применению аналогов указанного выше оборудования.

4. Подготовительные мероприятия

4.1. Подготовить средства технологического оснащения и материалы, указанные в разделе 3 данной технико-нормировочной карты.

4.2. Прежде чем приступить к работе, необходимо проверить перчатки и коврики на отсутствие механических повреждений, а также на наличие на диэлектрических перчатках отметок о проверке установленной формы.

5. Обеспечение безопасности движения поездов

5.1. Перед началом работ необходимо проверить отсутствие предаварийной или аварийной сигнализации на ШУДГА. При наличии предаварийной или аварийной сигнализации принять меры к выяснению и устранению её причины.

5.2. При замене неисправных элементов необходимо выполнять требования Инструкции по обеспечению безопасности движения поездов при технической эксплуатации устройств и систем СЦБ.

5.3. Работа производится в порядке текущей эксплуатации без снятия напряжения с ШУДГА и ЩСГ электротехническим персоналом, имеющим группу по электробезопасности при работе в электроустановках до 1000 В не ниже III, перед началом работ проинструктированным в установленном порядке.

6. Обеспечение требований охраны труда

6.1. При проверке состояния и пробном запуске ДГА-ПН с подключением нагрузки следует руководствоваться требованиями подразделов 5.1, 5.2 «Правил по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств сигнализации, централизации и блокировки в ОАО «РЖД» (ПОТ РЖД-4100612-ЦШ -074-2015), утверждённых распоряжением ОАО «РЖД» от 26 ноября 2015 года №2765р, а также требованиями подразделов 4.1, 4.5 «Инструкции по охране труда для электромеханика и электромонтера устройств сигнализации, централизации и блокировки в ОАО «РЖД», утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 3 ноября 2015 года №2616р.

Примечание – Здесь и далее по тексту целесообразно проверить действие ссылочных документов. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании данной картой технологического процесса следует руководствоваться заменяющим (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то применяется та часть текста, где не затрагивается ссылка на этот документ.

6.2. Работа выполняется бригадой, состоящей не менее чем из двух работников. Члены бригады перед началом работ должны быть проинструктированы установленным порядком.

6.3. Проверку состояния ДГА, оборудованного устройством автоматического пуска, следует производить после перевода переключателя рода работ на ШУДГА из положения «ДИСТ» в положение «ОТКЛ».

6.4. Проверку состояния ШУДГА необходимо выполнять инструментом с изолированными рукоятками, стоя на диэлектрическом коврике, в необходимых случаях в диэлектрических перчатках, при изъятии и установке предохранителей под напряжением – в защитных очках.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. Подключение переносных измерительных приборов к электрическим цепям, находящимся под напряжением, допускается при наличии на проводах измерительных приборов специальных наконечников с изолирующими рукоятками.

6.5. При обнаружении пролитого топлива, масла, электролита или охлаждающей жидкости необходимо немедленно их удалить (см. технико-нормировочную карту № ТНК ЦШ 0609-2016), проветрить помещение, а затем выяснить причины утечки.

ВНИМАНИЕ. Место работ должно иметь достаточное для их производства освещение. При необходимости следует применять переносные осветительные приборы.

7. Технология выполнения работ

7.1. Проверка состояния ДГА

7.1.1. Установить переключатель рода работ ШУДГА в положении «ОТКЛ.».

7.1.2. Проверка состояния ДГА проводится в соответствии с технологией, приведенной в технико-нормировочной карте № ТНК ЦШ 0609-2016.

7.1.3. Перед запуском дизель-генератора с подключением нагрузки его следует предварительно проверить в работе без подключения нагрузки (порядок запуска ДГА приведен в технико-нормировочной карте № ТНК ЦШ 0611-2016).

При этом при работе ДГА по контрольным приборам проверить уровень топлива, давление масла и температуру охлаждающей жидкости, параметры вырабатываемого напряжения, индикацию на лицевой панели ШУДГА (согласно технико-нормировочной карты № ТНК ЦШ 0611-2016).

7.1.4. Убедившись в том, что дизель-генератор работает исправно, запросить ДСП об остановке его с аппарата управления ДСП.

7.2. Пробный запуск ДГА с подключением нагрузки

7.2.1. Установить переключатель рода работ ШУДГА в положении «ДИСТ».

7.2.2. Перед началом работ следует сделать запись в Журнале осмотра.

Пример записи:

«Будет производиться запуск ДГА с отключением обоих фидеров энергоснабжения и проверкой работы устройств СЦБ на станции при электропитании от ДГА.

ШНС (ШН)

ДСП»

7.2.3. Запросив и получив разрешение ДСП, отключить фидеры на вводной панели (в соответствии со схемой электроснабжения поста ЭЦ).

После выдержки времени, необходимого для стабилизации частоты и уровня выходного напряжения, им вырабатываемого, должен включиться контактор щита силового генератора (ЩСГ) и подключить к ДГА нагрузку.

7.2.4. Включение ДГА на нагрузку, частоту и значение вырабатываемого им напряжения проконтролировать по индикации и измерительным приборам на ШУДГА, а также по индикации на аппарате управления ДСП.

7.2.5. При наличии на станции УБП, после того, как ДГА принял нагрузку, проверить по показаниям средств индикации УБП (в соответствии с РЭ на УБП), что выполнена синхронизация с ДГА, и УБП переключился из режима «работа от батареи» в «нормальный режим работы» (от внешнего электропитания) (см. технико-нормировочные карты № ТНК ЦШ 0619-2016 или № ТНК ЦШ 0144-2015 в зависимости от типа УБП).

7.2.6. Запросить ДСП проверить работоспособность устройств СЦБ при питании их от ДГА посредством реализации функций управления (заданием маршрутов, переводом стрелок и т.п.)

7.2.7. Убедившись через ДСП в правильном функционировании устройств ЭЦ, включить ранее выключенные фидеры электропитания поста ЭЦ и тем самым восстановить электропитание нагрузки СЦБ от внешних источников энергоснабжения. При этом ДГА должен автоматически отключиться от нагрузки, а затем (по истечении времени задержки) – выключиться.

7.2.8. По индикации на питающей установке, ШУДГА и аппарате управления ДСП проконтролировать правильность завершения этого процесса.

7.2.9. Об окончании работ старший электромеханик (электромеханик) делает запись в Журнале осмотра.

Пример записи:

«Пробный запуск ДГА с отключением обоих фидеров энергоснабжения

и проверка работы устройств СЦБ на станции при электропитании от ДГА закончены. Фидеры энергоснабжения включены. Устройства СЦБ проверены, работают нормально.

ШНС(ШН)
ДСП»

8. Заключительные мероприятия, оформление результатов работы

8.1. Данные измерений в процессе выполнения работы записываются в Журнал формы ШУ-67.

8.2. О выполненной работе сделать запись в Журнале учета выполненных работ на объектах СЦБ и связи формы ШУ-2 с указанием устраненных недостатков.

9. Нормы времени

(Нормы времени на техническое обслуживание устройств автоматики и телемеханики, утверждены распоряжением ОАО «РЖД» от 17 июля 2014 года № 1678р)

НОРМА ВРЕМЕНИ № 201(11.4.4)

Наименование работ		Проверка состояния и пробный запуск ДГА-М (ДГА-ПН) с подключением нагрузки		
Измеритель работ		Состав исполнителей		Норма времени, чел.-ч
ДГА-М (ДГА-ПН)		Электромеханик – 1 Электромонтер СЦБ 5-го разряда – 1		2 0,088
№ п/п	Содержание работы	Учтенный объем работы	Оборудование, инструмент, материал	Оперативное время на учтенный объем работы, чел.-мин
1	Автоматические выключатели основного и резервного фидеров отключить	1 ДГА-М (ДГА-ПН)	Ампервольтметр ЭК-2346, мультиметр В7-63, токовые клещи АРРА30R, измерительные приборы,	0,3
2	Включение ДГА, значение и частоту вырабатываемого им напряжения по индикации и измерительным приборам проконтролировать	То же	установленные на щите ДГА, мегаомметр М-4100/3, ЭСО202/1, специальный комплект инструментов для	2,3

3	Проверку работоспособности устройств СЦБ при питании от ДГА произвести	-//-	технического обслуживания установки согласно перечню, приведенному в заводской инструкции по эксплуатации, дизельное топливо, диэлектрические коврики	1,4
4	Автоматические выключатели на вводе фидеров электропитания включить	-//-		0,3
5	По индикации автоматическое отключение ДГА проверить	-//-		0,2
Итого				4,5

Примечание – оперативное время на проверку ДГА без подключения нагрузки учтено в НВ № 197, проверку работоспособности УБП (при наличии) – в НВ № 193

НОРМА ВРЕМЕНИ № 197(11.4.1)

Наименование работ		Внешний осмотр и чистка ДГА-М (ДГА-ПН); проверка наличия топлива, уровня масла и воды; пуск ДГА без нагрузки; проверка вырабатываемой частоты и напряжения, действия системы сигнализации и контроля			
Измеритель работ		Состав исполнителей		Количество исполнителей	Норма времени, чел.-ч
ДГА-М (ДГА-ПН)		Электромеханик – 1 Электромонтер СЦБ 5-го разряда – 1		2	0,683
№ п/п	Содержание работы	Учтенный объем работы	Оборудование, инструмент, материал	Оперативное время на учтенный объем работы, чел.-мин	
1	Внешний осмотр ДГА (двигателя, генератора, топливного бака, электрооборудования, проводов и кабелей, шлангов, трубопроводов) и чистку произвести, в отсутствие подтеков технических жидкостей, масляной пленки и коррозии на корпусе ДГА и под ним убедиться	1 ДГА	Ампервольтметр ЭК-2346, мультиметр В7-63, токовые клещи АРРА30R, измерительные приборы щита ДГА, шкурка водостойкая на тканевой основе с мелкими зернами, набор отверток, торцевых и накидных ключей, переносная осветительная лампа, ветошь (технический лоскут), водный промышленный очиститель, чистая вода, руководство по эксплуатации ДГА,	4,3	
2	Состояние крепления проводов, кабелей и клеммных блоков проверить	То же		6	
3	Исправность цепи заземления проверить	-//-		0,6	

4	Состояние креплений шлангов и трубопроводов на корпусе ДГА проверить	-//-	руководство по эксплуатации дизельного двигателя, руководство по эксплуатации ЩДГА-М (ШУДГА)	2,7
5	Состояние системы выпуска отработавших газов на отсутствие прогаров и повреждений теплоизоляции проверить	-//-		1,1
6	Уровень топлива проверить	-//-		0,6
7	Уровень масла в поддоне дизеля и уровень охлаждающей жидкости в радиаторе (расширительном бачке) проверить	-//-		0,7
8	Уровень электролита в стартерной аккумуляторной батарее ДГА проверить	-//-		0,6
9	Проверку исправности аккумуляторной батареи и степени её загрузки произвести	-//-		2,8
10	Наружную чистку двигателя произвести	-//-		3,4
11	Наружную чистку генератора, зарядного генератора, стартера, регулятора напряжения, топливного и масляного баков произвести	-//-		5,1
12	Готовность ДГА к запуску без нагрузки проверить	--		0,2
13	Запуск ДГА без подключения нагрузки дистанционно произвести	-//-		1,9

14	Запуск ДГА и его нормальную работу по индикации визуальным осмотром проконтролировать	-//-		0,5
15	Значения напряжения и частоты вырабатываемого ДГА проверить	-//-		2,3
16	Индикацию работы ДГА на пульте ДСП визуальным осмотром произвести	-//-		1,1
17	ДГА остановить	-//-		1
18	Отсутствие аварийной индикации визуальным осмотром проверить	-//-		0,2
Итого				35,1

НОРМА ВРЕМЕНИ № 193(11.3.1)

Наименование работ		Проверка работы УБП-ПН по показаниям измерительных приборов и средств встроенного диагностирования		
Измеритель работ	Состав исполнителей	Количество исполнителей	Норма времени, чел.-ч	
УБП-ПН	Электромеханик	1	0,212	
№ п/п	Содержание работы	Учтенный объем работы	Оборудование, инструмент, материал	Оперативное время на учтенный объем работы, чел.-мин
1	Проверку работы УБП-ПН по текущему состоянию встроенных средств индикации и сигнализации произвести	1 УБП-ПН	Ампервольтметр ЭК-2346, мультиметр В7-63, комплект ключей от	6,4
2	Измерение напряжения в фазах на выходе УБП-ПН (на клеммах разъема Х2 в ШВБ) произвести	То же	запорных устройств шкафов УБП-ПН, руководство по	1

3	Проверку работы УБП-ПН по показаниям средств индикации на табло (АРМ) ДСП произвести	1 табло (АРМ) ДСП	эксплуатации УБП-ПН, диэлектрические коврики, переносные осветительные приборы	3,5
Итого				10,9