

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



В.В.Аношкин

«5» сентября 2016 г.

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

ТЕХНИКО-НОРМИРОВОЧНАЯ КАРТА

№ ТНК ЦДИ 0608-2016

Дизель-генераторный агрегат серии ДГА-М

Внешний осмотр и чистка ДГА-М; проверка наличия топлива, уровня масла
и охлаждающей жидкости; проверка состояния системы отвода
отработанных газов

(код наименования работы в ЕК АСУТР)

Регламентированное техническое обслуживание
(вид технического обслуживания (ремонта))

ДГА-М
(единица измерения)

(средний разряд работ)

0,683
(норма времени)

9
(количество листов)

1
(номер листа)

Разработал:
Отделение автоматике
и телемеханики ПКБ И
Главный инженер

А.В.Новиков
«5» сентября 2016 г.

1. Состав исполнителей

Электромеханик, электромонтер СЦБ 5-го разряда

2. Условия производства работ

2.1. Внешний осмотр и чистка ДГА, проверка наличия топлива, уровня масла и охлаждающей жидкости, проверка состояния системы отвода отработанных газов производится электротехническим персоналом, имеющим группу по электробезопасности при работе в электроустановках до 1000 В не ниже III.

Приступать к осмотру и чистке ДГА можно только после перевода переключателя на щите автоматики из положения «Работа» в положение «Ремонт».

2.2. Работа выполняется бригадой, состоящей не менее чем из двух работников. Члены бригады перед началом работ должны быть проинструктированы в установленном порядке.

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

- ампервольтметр ЭК-2346;
- мультиметр В7-63;
- токовые клещи АРРА30R или другие измерительные приборы аналогичные по характеристикам;
- запрещающие плакаты «Не включать. Работают люди» по ГОСТ Р 12.4.026-2001;
- измерительные приборы, установленные на щите ДГА;
- нагрузочная вилка (150А-190А);
- набор специализированных инструментов;
- набор отверток;
- набор торцевых и накидных ключей;
- переносная осветительная лампа;
- ветошь (технический лоскут);
- очиститель на водной основе;
- кисть флейцевая КФ 75 по ГОСТ 10597-87;
- волосяная щетка;
- лента изоляционная поливинилхлоридная ПВХ по ГОСТ 16214-86;
- технический вазелин марки «ВТВ-1» или синтетический солидол марки «С» по ГОСТ 4366-76;
- техническая документация (руководство по эксплуатации ДГА-М, руководство по эксплуатации ЩДГА-М).

Примечание. Допускается использование разрешенных к применению аналогов указанных выше материалов и оборудования.

4. Подготовительные мероприятия

Подготовить средства защиты и измерений, оборудование, инструменты и материалы, приведенные в разделе 3 данной технико-нормировочной карты.

Измерительные приборы должны иметь отметку о поверке.

Металлический ободок кисти флейцевой обмотать изоляционной лентой.

5. Обеспечение безопасности движения поездов

Внешний осмотр и чистка ДГА-М; проверка наличия топлива, уровня масла и охлаждающей жидкости; проверка состояния системы отвода отработанных газов проводится в свободное от движения поездов время по согласованию с дежурным по станции.

6. Обеспечение требований охраны труда

6.1. При выполнении работ следует руководствоваться требованиями раздела 3, а также подпункта 5.1 и 5.2 раздела 5 «Правил по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств сигнализации, централизации и блокировки в ОАО «РЖД» (ПОТ РЖД-4100612-ЦШ -074-2015), утвержденных распоряжением ОАО «РЖД» от 26 ноября 2015 г. № 2765р, а также требованиями раздела 4 «Инструкции по охране труда для электромеханика и электромонтера устройств сигнализации, централизации и блокировки в ОАО «РЖД», утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 3 ноября 2015 г. № 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. При необходимости проходить к месту выполнения работ следует по маршрутам безопасного прохода, следя за передвижением поездов или маневровых составов. Идти к месту выполнения работ нужно с особой бдительностью, предварительно получив информацию от ДСП о движении поездов. При движении необходимо обращать внимание на движущийся по смежным путям подвижной состав и показания сигналов светофоров.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. При проведении переговоров по имеющимся средствам связи работник должен сойти с железнодорожного пути на обочину.

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

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

7. Технология выполнения работы

7.1. Технические требования

7.1.1. Неснижаемый запас дизельного топлива должен обеспечивать непрерывную работу ДГА при полной загрузке в течение не менее 8 часов.

7.2. Внешний осмотр и чистка ДГА; проверка наличия топлива, уровня масла и охлаждающей жидкости; проверка состояния системы отвода отработанных газов

7.2.1. Прежде чем приступить к работе следует перевести переключатель, находящийся на щите автоматики из положения «Работа» в положение «Ремонт». На ЩДГА-М изъять силовые предохранители П-9÷П-11. Отключить на вводном устройстве (ЩВПУ, ЩВП, вводной панели или др. в соответствии со схемой электроснабжения поста ЭЦ) разъединитель (защитный автомат) силового кабеля ДГА.

В местах отключения напряжения вывесить запрещающие плакаты «Не включать. Работают люди».

Приступать к работе можно только убедившись с помощью указателя напряжения или вольтметра в отсутствии на токоведущих частях напряжения.

ВНИМАНИЕ. Перед использованием указателя напряжения необходимо проверить его исправность (путем кратковременного прикосновения электродом-наконечником указателя к токоведущим частям, заведомо находящимся под напряжением).

7.2.2. После снятия напряжения произвести внешний осмотр двигателя, генератора, топливного бака, электрооборудования, проводов и кабелей, смонтированных на корпусе ДГА, шлангов, трубопроводов и их соединений.

7.2.3. Проверить (визуально) состояние крепления проводов, кабелей и клеммных блоков, надежность их креплений (путем легкого механического воздействия на соединение). При обнаружении люфтов винтовых (болтовых) соединений произвести их подтяжку, используя для этого отвертку и необходимые торцевые и накидные ключи.

7.2.4. Проверить переносным измерительным прибором в режиме

«Омметр» исправность соединений цепи заземления. Сопротивление между контуром поста ЭЦ и рамой ДГА, корпусами двигателя, генератора должно быть близким к нулю. В случае обнаружения неисправностей принять меры для их устранения.

7.2.5. Убедиться в отсутствии подтеков (проливов) технических жидкостей, масляной пленки и коррозии на корпусе ДГА и под ним. При обнаружении подтеков (проливов) выявить место нарушения герметичности. При обнаружении разгерметизации топливной, масляной систем или системы охлаждения необходимо устранить, в противном случае доложить диспетчеру дистанции СЦБ (далее - ШЧД).

Пролившиеся технические жидкости засыпать сухими опилками или песком (для негорючих жидкостей). После того как жидкость впитается, опилки (песок) убрать и утилизировать в установленном порядке.

Остатки огнеопасных жидкостей удалить с помощью ветоши или технического лоскута, смоченных очистителем на водной основе.

7.2.6. Проверить состояние креплений шлангов и трубопроводов на корпусе ДГА. Шланги не должны соприкасаться друг с другом и с электропроводкой, при необходимости отрегулировать расположение шлангов. Крепления шлангов не должны иметь повреждений, при необходимости выполнить замену креплений (хомутов).

7.2.7. Визуально проверить состояние системы выпуска отработанных газов на отсутствие прогаров и повреждений теплоизоляции, при их обнаружении – доложить ШЧД.

7.2.8. Проверить (визуально) состояние ремней привода вентилятора и зарядного генератора, оценить необходимость их замены (замена ремня производится при видимой изношенности или наличии повреждений) или регулировки (при видимом провисании).

7.2.9. Проверить визуально по визирной трубке (стрелочному указателю) уровень топлива в топливном баке, при необходимости долить топливо в бак.

Перед доливкой необходимо слить отстой из фильтра грубой очистки топлива двигателя в следующей последовательности:

- поместить под отстойником фильтра контейнер соответствующей ёмкости;
- вывернуть сливную заглушку отстойника фильтра;
- с началом вытекания чистого топлива завернуть сливную заглушку;
- долить топливо в бак;
- топливо, слитое из фильтра, утилизировать установленным порядком.

Открыть кран на трубопроводе подвода топлива и прокачать топливо насосом ручной прокачки до полного удаления воздуха из топливной

системы.

7.2.10. Проверить уровень масла в поддоне дизеля и уровень охлаждающей жидкости (воды) в радиаторе или расширительном бачке (если двигатель работал, проверка должна производиться после выключения и остывания двигателя).

7.2.11. Проверить визуально уровень электролита в стартерной аккумуляторной батарее ДГА, он должен находиться между отметками минимального и максимального уровня.

При непрозрачном корпусе аккумуляторной батареи проверку производить с помощью стеклянной трубки, предварительно сняв вентиляционные пробки. Нормальный уровень электролита – $(8 \div 10)$ мм над верхним краем сепаратора. При необходимости долить дистиллированную воду до нормального уровня.

После доливки дистиллированной воды необходимо проверить плотность (удельную массу) электролита с помощью ареометра. При температуре $+25^{\circ}\text{C}$ значение плотности полностью заряженной батареи должно составлять $1,27 \text{ г/см}^3$. При более высокой или низкой температуре электролита (относительно $+25^{\circ}\text{C}$) на каждые $5,5^{\circ}\text{C}$ необходимо к измеренной плотности соответственно прибавить или вычесть $0,004 \text{ г/см}^3$. При плотности электролита ниже нормы необходимо зарядить аккумуляторную батарею. При повышенной плотности - довести до нормальной плотности путем долива дистиллированной воды.

Очистить вентиляционные отверстия и установить вентиляционные пробки.

Протереть корпус батареи смоченной в чистой воде ветошью, а затем тщательно вытереть чистой сухой ветошью.

Слой старой смазки убрать щеткой, нанести на зажимы и клеммы слой силиконовой смазки или технического вазелина.

При помощи нагрузочной вилки (150А-190А) произвести проверку степени заряженности аккумуляторной батареи.

Напряжение на клеммах батареи в течение не менее 5 секунд должно быть не менее $10,2 \text{ В}$, и не должно изменяться при проверке.

Если напряжение на клеммах батареи ниже $10,2 \text{ В}$ или изменяется при проверке, то батарея разряжена более чем на 50% или неисправна.

Разряженную батарею следует подзарядить, неисправную - заменить.

7.2.12. О выявленных при проверках неисправностях, устранение которых требует привлечения специализированных организаций, доложить ШЧД.

7.3. Чистка ДГА

7.3.1. Визуально проверить чистоту ДГА-М. При загрязнении двигателя, генератора, зарядного генератора, стартера, расходного топливного бака или шкафного оборудования произвести их чистку.

Чистка производится в приведенной ниже последовательности.

7.3.2. Ветошью или техническим лоскутом выполнить наружную чистку двигателя от пыли, грязи и т.п. Сильные загрязнения и скопления смазки очистить с помощью очистителя на водной основе. После очистки промыть наружные поверхности двигателя чистой водой, избегая попадания влаги на топливный насос высокого давления и электрооборудование ДГА (генератор, стартер, электрические соединения, регулятор напряжения). После промывки тщательно протереть двигатель сухой ветошью.

7.3.3. Диэлектрической кистью-флейцем произвести наружную чистку генератора, зарядного генератора, стартера, регулятора напряжения.

Сильные загрязнения внешних поверхностей удалить с помощью ветоши или технического лоскута, смоченных очистителем на водной основе (при чистке не допускается попадание очистителя внутрь корпусов электрооборудования). После удаления загрязнений влажные поверхности протереть сухой чистой ветошью.

Проверить отсутствие посторонних предметов на дизеле и приводном механизме, а также вблизи них.

7.3.4. По окончании чистки включить на вводном устройстве (ЩВПУ, ЩВП, вводной панели или др. в соответствии со схемой электроснабжения поста ЭЦ) разъединитель (защитный автомат) силового кабеля ДГА, установить на ЩДГА-М силовые предохранители П-9÷П-11.

Снять запрещающие плакаты «Не включать. Работают люди».

8. Заключительные мероприятия, оформление результатов работы

8.1. По результатам проверки сделать запись в Журнале технической проверки установки электропитания формы ШУ-67 с указанием устраненных недостатков и результатов измерений.

8.2. О выполненной работе сделать запись в журнале ШУ-2 с указанием устраненных недостатков.

9. Норма времени

(утверждена распоряжением ОАО «РЖД» от 17 июля 2014 г. № 1678р)

НОРМА ВРЕМЕНИ № 197

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 отсутствии подтеков технических жидкостей, масляной пленки и коррозии на корпусе ДГА и под ним убедиться	1 ДГА	Ампервольтметр ЭК-2346, мультиметр В7-63, токовые клещи АРРА 30R, 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, руководство по эксплуатации дизельного двигателя, руководство по эксплуатации ШДГА-М (ШУДГА)	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	-\\-		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 ее заряженности 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	1 ДГА	Ампервольтметр ЭК-2346, мультиметр В7-63, токовые клещи АРРА 30R, 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, руководство по эксплуатации дизельного двигателя, руководство по эксплуатации ЩДГА-М (ШУДГА)	0,5
15	Значения напряжения и частоты вырабатываемого ДГА электропитания проверить	То же		2,3
16	Индикацию работы ДГА на пульте ДСП визуальным осмотром проверить	-\\-		1,1
17	ДГА остановить	-\\-		1
18	Отсутствие аварийной индикации визуальным осмотром проверить	-\\-		0,2
Итого				35,1