



## **1. Состав исполнителей**

Бригада по техническому обслуживанию установок электропитания (бригада УЭП) или подрядная организация (согласно договору).

## **2. Условия производства работ**

2.1. Настоящая технико-нормировочная карта распространяется на дизель-генераторные установки, изготовленные ООО «Энергетический центр «Президент-Нева»» по ТУ 3378.010.52161899.2005 (далее - ДГА-ПН) со шкафами управления ШУДГА.

2.2. Комплексное техническое обслуживание ДГА-ПН производится бригадой по техническому обслуживанию установок электропитания (бригада УЭП) или подрядной организацией (согласно договору), при участии электромеханика СЦБ.

2.3. Работа производится со снятием напряжения электротехническим персоналом, имеющим группу по электробезопасности при работе в электроустановках до 1000 В не ниже III.

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

### *3.1. Технологическое обеспечение:*

- резиновые перчатки;
- ампервольтметр ЭК2346-1 (мультиметр В7-63/1);
- указатель напряжения;
- мегаомметр Е6-24/1 или ЭС0202/1-Г по ТУ25-7534.014-90;
- специальный комплект инструментов для технического обслуживания ДГА;
- динамометрический ключ;
- масляный щуп;
- измеритель натяжения ремней;
- комплект шлангов технических жидкостей ДГА;
- ключи от помещения ДГА.

### *3.2. Материально-техническое обеспечение:*

- запрещающие плакаты «Не включать. Работают люди»;
- лампа осветительная переносная или фонарь аккумуляторный по ГОСТ 4677-82;
- пылесос;
- дизельное топливо;

- охлаждающая жидкость;
- масло трансформаторное по ГОСТ 982-80;
- уайт-спирит или бензин-растворитель по ГОСТ 3134-78;
- шкурка шлифовальная на тканевой основе №6÷№10;
- кисть флейцевая КФ25-1 по (ГОСТ 10597-87);
- полотно холстопрощивное обтирочное;
- концы обтирочные хлопчатобумажные;
- емкости для слива топлива и масла;
- фильтры;
- уплотнения;
- баллон со сжатым воздухом (300 ммЗ).

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

#### **4. Подготовительные мероприятия**

4.1. Согласовать работу по комплексной проверке ДГА с диспетчером дистанции СЦБ.

4.2. Перед началом работ следует проверить отсутствие предаварийной индикации на ШУДГА. При наличии аварийной индикации принять меры к выяснению и устранению ее причины.

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

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** использовать инструмент с изолирующими рукоятками при наличии сколов, вздутий и прочих дефектов изоляции.

#### **5. Обеспечение безопасности движения поездов**

5.1. Работа производится по согласованию с дежурным по станции (далее - ДСП) и оформляется записью в Журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств СЦБ, связи и контактной сети формы ДУ-46 (далее - Журнал осмотра), которую делает электромеханик СЦБ.

5.2. По окончании работ необходимо проверить действие ДГА-ПН с подключением нагрузки.

5.3. Восстановление исправного состояния или замена неисправных элементов производится при условии обеспечения безопасности движения поездов в соответствии с требованиями «Инструкции по обеспечению безопасности движения поездов при технической эксплуатации устройств и систем СЦБ, ЦШ-530-11», утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 20.09.2011 № 2055р.

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

## **6. Обеспечение требований охраны труда**

6.1. При техническом обслуживании дизель-генераторной установки следует руководствоваться требованиями раздела 3, подразделов 5.1, 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), утверждённых распоряжением ОАО «РЖД» от 26.11.2015 № 2765р.

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

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ.** Комплексное техническое обслуживание ДГА-ПН следует производить после перевода переключателя рода работ на ШУДГА из положения «ДИСТ.» в положение «ОТКЛ.».

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ.** При запуске ДГА для проверки запрещается производить какие-либо работы на вращающихся частях дизеля, электрических машин и их аппаратуре.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ.** При обнаружении пролитого топлива, масла, электролита или охлаждающей жидкости необходимо немедленно их удалить и проветрить помещение.

**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. ДГА, оборудованные устройствами автоматического пуска, должны находиться в режиме готовности. Температура воздуха в помещении, где находится ДГА, должна быть не менее плюс 10°С.

7.1.2. Запуск ДГА без нагрузки производят согласно эксплуатационной документации на ДГА.

7.1.3. Запуск под нагрузкой осуществляют отключением фидеров электропитания. После запуска ДГА по контрольным приборам необходимо проверить вырабатываемые генератором напряжение и частоту, наличие

индикации на щитах управления ДГА, а также включение вентилятора системы охлаждения при достижении критической температуры охлаждающей жидкости. Значения вырабатываемых параметров должны соответствовать паспортным данным.

Выключение ДГА осуществляют включением основного электропитания.

### *7.2. Порядок перевода ДГА в режим ремонта*

После получения разрешения ДСП, электромеханик СЦБ переводит ДГА в режим ремонта, для чего:

- переключатель рода работ на лицевой панели ШУДГА устанавливает в положение «ОТКЛ.»;
- отключает защитные автоматы QF1 - QF4;
- с помощью указателя напряжения или вольтметра убеждается в отсутствии напряжения на токоведущих частях ДГА;
- в местах отключения напряжения вывешивает запрещающие плакаты «Не включать. Работают люди»;
- дает разрешение специалистам бригады УЭП или подрядной организации приступить к работе, периодически контролируя ход выполнения работ.

### *7.3. Проверка креплений узлов ДГА-ПН, проверка натяжения ремней привода вентилятора и зарядного генератора, регулировка натяжения или замена ремней*

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

7.3.2. Если ремень находится в удовлетворительном состоянии, необходимо произвести проверку его натяжения, которая осуществляется следующим образом. Установить измеритель натяжения в центр наиболее длинной свободной части ремня и проверить его натяжение. Если натяжение составляет не более 250 Н, произвести его регулировку до величины 535 Н.

При отсутствии измерителя нажать большим пальцем на ремень в месте максимального свободного провисания. При большом провисании необходимо произвести регулировку его натяжения.

7.3.3. Регулировку натяжения производить для наиболее натянутого ремня в следующем порядке:

- в соответствии с РЭ дизельного двигателя ослабить крепление зарядного генератора или натяжителя ремней (если он предусмотрен конструкцией двигателя);

- переместить зарядный генератор (натяжитель) относительно двигателя для установки требуемого натяжения ремня;
- затянуть болты крепления зарядного генератора (натяжителя) с усилием в соответствии с таблицей 1, приведенной в пункте 7.2.5 данной технико-нормировочной карты;
- повторно проверить натяжение ремня.

Аналогично выполнить регулировку остальных ремней.

7.3.4. Замену ремней следует выполнять с одним изменением: зарядный генератор (натяжитель) необходимо перемещать до тех пор, пока не появится возможность снятия ремней. После замены ремней выполнить их регулировку с последующей проверкой натяжения после пробного запуска ДГА-ПН.

7.3.5. Проверить (динамометрическим ключом) и, при необходимости, подтянуть крепежные болты ДГА к фундаменту, крепления узлов двигателя, радиатора, системы топливо- и маслоснабжения, щитового оборудования, соединения в системе газовыхлопа. Моменты затяжки должны соответствовать указанным в таблице 1:

Таблица 1.

Размер резьбы	M10	M12	M16	M20	M24	M30	M36
Момент затяжки, Нм	53	91	222	438	773	154	270

Проверить отсутствие повреждений и следов износа крепежных болтов и опор ДГА, состояние виброизоляторов (если установлены). Заменить элементы крепления, имеющие следы износа (повреждение креплений приводят к повышенной вибрации корпуса ДГА при работе).

#### *7.4. Замена масла. Замена фильтрующих элементов масляного фильтра*

7.4.1. В соответствии с РЭ дизельного двигателя снять крышку заливной горловины, повернуть рукоятку сливного клапана против часовой стрелки (или вывернуть сливные заглушки двигателя с мелким картером) и произвести слив масла.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Слив масла производится только из прогретого двигателя после его выключения. Нельзя сливать масло из холодного двигателя.

Обработанное масло следует сливать в специальную емкость для дальнейшей утилизации.

Установить рукоятку сливного клапана в закрытое положение

(установить заглушки). При необходимости заменить уплотнения заглушек.

В зависимости от мощности ДГА масляный фильтр может конструктивно состоять из одного и более корпусов со сменными фильтрующими элементами.

7.4.2. Для замены фильтрующего элемента масляного фильтра необходимо поместить под фильтром соответствующую емкость (в соответствии с РЭ дизельного двигателя). Вывернуть сливную заглушку стакана масляного фильтра, удалить уплотнение и слить из корпуса фильтра масло (при горизонтальном расположении масляного фильтра сливная заглушка расположена в крышке фильтра).

Вывернуть стакан фильтра (в большинстве масляных фильтров стакан фильтра и фильтрующий элемент представляют собой единый конструктив).

Если конструкцией предусмотрен фильтрующий элемент - извлечь из стакана фильтрующий элемент, снять уплотнительное кольцо, очистить стакан фильтра от отложений, установить на стакан фильтра новое уплотнительное кольцо и смазать его чистым маслом, установить новый фильтрующий элемент в стакан фильтра.

Если конструктивно не предусмотрен сменный фильтрующий элемент - выполнить замену стакана фильтра, предварительно смазав резиновое уплотнение чистым маслом.

Закрутить стакан фильтра с усилием в соответствии с рекомендациями РЭ дизельного двигателя.

Установить новое уплотнение на сливную заглушку, закрутить заглушку с усилием в соответствии с рекомендациями РЭ дизельного двигателя.

Если фильтр состоит из нескольких корпусов с фильтрующими элементами работы по их замене выполнять последовательно.

Утилизировать масло, слитое из фильтров и отработанные сменные фильтрующие элементы установленным порядком.

7.4.3. Через заливную горловину залить в фильтр масло в соответствии с объемом системы смазки, приведенной в РЭ дизельного двигателя.

Включить в ШУДГА защитные автоматы QF1 - QF4. Переключатель рода работ ШУДГА установить в положение «РУЧН.» и нажать кнопку «Пуск». Через 1-2 минуты после запуска ДГА переключатель рода работ ШУДГА установить в положение «ОТКЛ.».

Проверить отсутствие течей из масляных фильтров.

Через 10 мин. после останова ДГА проверить уровень масла. При необходимости долить масло до нормального уровня. Если уровень масла выше верхней риски щупа, необходимо слить масло до нормы через сливной

клапан или сливную заглушку (заглушки) картера двигателя.

Повторно проверить уровень масла.

*7.5. Проверка системы топливоподачи. Замена элемента топливного фильтра. Проверка отсутствия воды в топливе. Слив осадка и удаление воды из расходного топливного бака ДГА*

7.5.1. Для удаления воздуха из топливной системы рычагом ручной подкачки топлива прокачать топливную систему до поступления топлива без воздуха из вентиляционного отверстия (в соответствии с РЭ дизельного двигателя, в зависимости от модификации двигателя и типа установленного на двигателе топливного насоса высокого давления).

7.5.2. Закрыть клапан топливоподачи (если он предусмотрен конструкцией ДГА). Очистить фильтр снаружи. Вывернуть пробку сливного отверстия в днище фильтра и слить воду с топливом в отдельную емкость.

В соответствии с РЭ дизельного двигателя отвернуть стакан фильтра и сменный фильтрующий элемент. Снять уплотнительное кольцо стакана фильтра. Промыть внутреннюю поверхность стакана и резьбу чистым дизельным топливом. Промыть пробку сливного отверстия и завернуть ее в корпус фильтра. Установить новое уплотнительное кольцо. Установить в стакан фильтра новый фильтрующий элемент. Завернуть стакан фильтра в головку и затянуть его с усилием в соответствии с рекомендациями РЭ дизельного двигателя. Проверить затяжку пробки сливного отверстия.

Если конструкцией топливного фильтра предусмотрены двойные топливные сменные фильтрующие элементы, то их замену производить одновременно.

7.5.3. Открыть кран топливного бака Рычагом ручной подкачки топлива прокачать топливную систему (в соответствии с РЭ дизельного двигателя, в зависимости от модификации двигателя и типа установленного на двигателе топливного насоса высокого давления).

Проверить отсутствие течей. Ветошью вытереть пролитое топливо.

7.5.4. Утилизировать топливо, слитое из фильтра, и использованный сменный фильтрующий элемент установленным порядком.

7.5.5. Проверка отсутствия воды в топливе производится в следующем порядке.

Слив воды и осадка следует производить при неработающем двигателе, через 5-10 минут после его выключения или заправки бака.

При неработающем двигателе подставить под днище бака прозрачную емкость объемом 5-10 л, открутить сливную заглушку бака (открыть сливной кран) и слить в емкость топливо, закрутить сливную

заглушку бака (закрывать кран), убедиться в отсутствии подтеканий топлива. Ветошью (техническим лоскутом) удалить остатки топлива с днища бака.

Дать отстояться слитому топливу в емкости в течение двух часов. Проверить (визуально) наличие осадка и воды в слитом топливе.

При обнаружении воды в слитом топливе выполнить через шесть часов (необходимое время для отстоя топлива в баке) повторную проверку со сливом топлива в прозрачную емкость.

Если при проведении повторной проверки в топливе обнаружена вода - заменить все топливо в расходном топливном баке.

Утилизировать топливо, слитое из бака установленным порядком.

### *7.6. Замена охлаждающей жидкости*

7.6.1. Работы проводить на холодном двигателе (температура поверхности двигателя не более 45°C).

Медленно вывернуть крышку заливной горловины системы охлаждения (с целью нейтрализации избыточного давления). В соответствии с РЭ дизельного двигателя открыть вентиль, или вывернуть сливную заглушку системы охлаждения на боковой стороне блока цилиндров, а затем в днище радиатора (если радиатор не имеет сливных запорных устройств отсоединить шланг в нижней части радиатора). Слить охлаждающую жидкость в контейнер соответствующей емкости.

7.6.2. Во избежание образования воздушных пробок медленно (в соответствии с рекомендациями РЭ дизельного двигателя) залить в систему охлаждения чистую воду и закрыть крышку заливной горловины.

7.6.3. Включить в ШУДГА защитные автоматы QF3, QF4. Снять плакат «Не включать. Работают люди».

Запустить ДГА без подключения нагрузки, установив переключатель рода работ ШУДГА в положение «РУЧН.».

После прогрева двигателя (5-10 мин. работы) выключить ДГА, установив переключатель рода работ ШУДГА в положение «ОТКЛ.».

Выключить в ШУДГА защитные автоматы QF3, QF4. Отключить и заизолировать клеммы аккумуляторной стартерной батареи ДГА. Установить плакат «Не включать. Работают люди».

7.6.4. После остывания ДГА (не менее 1 часа) медленно вывернуть крышку заливной горловины системы охлаждения и слить из системы охлаждения воду, как описано выше.

7.6.5. Закрывать вентили (установить сливные заглушки) или подсоединить шланг в нижней части радиатора. Залить в систему охлаждения новую охлаждающую жидкость. Во избежание

образования воздушных пробок заливать жидкость, не превышая норму 5 л в мин. После заполнения системы жидкостью крышку заливной горловины не закрывать.

**ВНИМАНИЕ.** Необходимо использовать только охлаждающую жидкость, рекомендованную в РЭ дизельного двигателя.

Запустить ДГА без подключения нагрузки.

После работы ДГА в течение 1 минуты (для удаления воздуха из системы охлаждения) выключить ДГА, установив переключатель рода работ ШУДГА в положение «ОТКЛ.». При работающем двигателе проконтролировать отсутствие течей в системе охлаждения.

Проверить уровень охлаждающей жидкости.

### *7.7. Замена шлангов технических жидкостей*

7.7.1. Для замены шлангов системы охлаждения ДГА слить часть охлаждающей жидкости так, чтобы её уровень находился ниже отсоединяемого шланга (жидкость сливать в чистый контейнер для повторного использования).

7.7.2. Для замены топливо- и маслопроводов низкого давления перекрыть соответствующие краны подачи топлива/масла двигателя и расходных баков топлива и масла (если предусмотрены конструкцией).

7.7.3. Снять крепления (хомуты) крепящие шланги. Отсоединить старые, установить и закрепить новые шланги.

7.7.4. Залить ранее слитую охлаждающую жидкость, при необходимости довести ее уровень до рабочего. Очистить крышку заливной горловины, осмотреть уплотнения и установить крышку.

7.7.5. Открыть краны подачи топлива/масла двигателя и расходных баков топлива и масла.

Проверить уровень масла и при необходимости довести его уровень до рабочего.

### *7.8. Проверка системы газовыхлопа, слив конденсата из системы газовыхлопа, замена поврежденных частей*

7.8.1. Проверить (визуально) состояние теплоизоляции и креплений системы газовыхлопа.

7.8.2. Если конструкцией системы газовыхлопа предусмотрены сливные отверстия, для слива конденсата выполнить следующие действия:

- открутить заглушку сливного отверстия системы газовыхлопа (открыть сливной кран);

- собрать конденсат в емкость объемом (1-2) л;
- закрутить заглушку сливного отверстия системы газовыхлопа (закрывать сливной кран);
- при пробном запуске ДГА проверить отсутствие просечек выхлопных газов.

7.8.3. Если при проверке выявлены повреждения частей системы газовыхлопа, необходимо произвести их замену в следующем порядке:

- ослабить крепления системы газовыхлопа;
- снять крепления поврежденной части;
- демонтировать поврежденные части и установить взамен их новые;
- при необходимости заменить поврежденный крепеж;
- затянуть крепеж замененной части, выполнить протяжку крепежа;
- при пробном запуске ДГА проверить отсутствие просечек выхлопных газов.

### *7.9. Проверка генератора*

7.9.1. Проверить целостность и надежность крепления узлов и деталей генератора.

Произвести чистку генератора в следующем порядке:

- удалить масло, воду и любые другие жидкости с внешних поверхностей генератора и вентиляционных экранов (проникновение указанных загрязнителей в обмотки генератора может привести к перегреву или пробой изоляции обмоток);

- пыль и грязь удалить с помощью пылесоса;
- произвести очистку фильтра следующим образом: извлечь фильтрующие элементы, погрузить их в моющее средство или промыть под напором, тщательно высушить и установить на место.

7.9.2. Произвести проверку сопротивления изоляции обмоток генератора в следующем порядке: отсоединить устройства, подсоединенные к обмоткам генератора (в соответствии с РЭ генератора): автоматический регулятор напряжения, диодный мост. Отключить выводные концы обмоток генератора от клеммных колодок генератора. Отключить заземление генератора (в том числе соединения корпуса генератора с корпусом двигателя).

С помощью мегаомметра (с рабочим напряжением 500 В) проверить сопротивление изоляции обмоток генератора относительно корпуса и разобращенных обмоток между собой. Сопротивление изоляции обмоток статора должно быть не менее 1 МОм, остальных обмоток - не менее 100 кОм. При меньшем сопротивлении изоляции необходимо доложить

диспетчеру дистанции СЦБ для извещения предприятия-поставщика ДГА.

Восстановить подключение обмоток генератора, устройств, отключенных перед проверкой сопротивления изоляции обмоток генератора, проводников заземления.

7.9.3. Выполнить визуальную проверку целостности цепи заземления ДГА: подключения рамы ДГА к шине заземления и к стартеру, подключения корпуса дизельного двигателя к корпусу генератора.

Проверить затяжку болтовых креплений цепи заземления (путем легкого механического воздействия на соединение). При необходимости выполнить протяжку крепежа.

Проверить состояние проводов и контактов цепи заземления. При необходимости очистить провода и контакты чистой ветошью (техническим лоскутом). При обнаружении коррозии контактов цепи заземления обработать их водным раствором пищевой соды и вытереть насухо.

#### *7.10. Чистка монтажа и деталей шкафов управления*

7.10.1. Чистке подвергаются внешние и внутренние поверхности ШУДГА.

Чистке внутренних поверхностей шкафа должна предшествовать чистка его внешних поверхностей.

Для чистки разрешается использование чистящих растворов, не содержащих аммиак и спирт. Чистку следует производить мягкой тканью без ворса, смоченной чистящим средством.

Для очистки пластиковых частей корпуса ШУДГА используется мягкая сухая ткань, если загрязнение сильное, то допускается применение безабразивных нейтральных очистителей, не содержащих аммиак и спирт.

7.10.2. Наружную поверхность корпусов ШУДГА, ЩСГ и клеммного щита протереть салфетками, удаляющими пыль и налипшие частицы. Если после этого протертая поверхность будет недостаточно чистой, то на салфетку необходимо нанести небольшое количество чистящего раствора, соответствующего очищаемой поверхности, после чего повторно ее протереть. Затем корпуса протереть мягкой сухой тканью. Не допускается наносить чистящие растворы непосредственно на очищаемые поверхности, так как это может привести к их необратимым повреждениям.

7.10.3. Очистку внутренних поверхностей ШУДГА, ЩСГ, клеммного щита и установленного в них оборудования и проводов произвести кистью-флейцем с изолирующей рукояткой или сжатым воздухом, после чего пыль удалить щелевой насадкой пылесоса. При этом запрещается прикасаться насадкой пылесоса к внутреннему оборудованию ШУДГА, ЩСГ и

клеммного щита для предотвращения его повреждения, а также не допускается использование металлических насадок на шланг пылесоса.

Проверить отсутствие посторонних предметов в шкафу.

### *7.11. Порядок перевода ДГА в режим дистанционного управления*

7.11.1. По окончании выполнения работ специалистами бригады УЭП или подрядной организации электромеханик СЦБ переводит ДГА в режим дистанционного управления, для чего:

- переключатель рода работ на лицевой панели ШУДГА устанавливает в положение «ДИСТ.»;
- включает защитные автоматы QF1 - QF4;
- снимает запрещающие плакаты «Не включать. Работают люди»;
- совместно со специалистами бригады УЭП или подрядной организации проверяет отсутствие предаварийной индикации на ШУДГА и производит запуск ДГА-ПН с подключением нагрузки, проверку работы ДГА-ПН, его остановку и восстановление электропитания устройств СЦБ на станции от фидеров.

При работающем двигателе следует проконтролировать отсутствие течей в системах масло- и топливоснабжения, убедиться, что индикация на ШУДГА соответствует нормальной работе ДГА-ПН. По показаниям измерительных приборов на ШУДГА проконтролировать, что величина и частота, вырабатываемого ДГА-ПН под нагрузкой напряжения, в допустимых пределах.

7.11.2. По окончании проверки электромеханик СЦБ делает запись в Журнале осмотра об окончании работ и выполненных проверках.

## **8. Заключительные мероприятия, оформление результатов работы**

8.1. При выполнении работы сервисной организацией, совместно со специалистами сервисной организации оформить установленные договором отчетные документы.

8.2. По окончании выполнения работы оформить запись в Журнале формы ШУ-67 с указанием устраненных недостатков.

8.3. О выполненной работе сделать запись в Журнале формы ШУ-2.

## **9. Норма времени**

**ВНИМАНИЕ.** Для учета трудозатрат при выполнении работ по технологии, приведенной в данной карте, следует применять оперативное время, указанное в Норме времени № 202, утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 17 июля 2014 г. № 1678р, за исключением оперативного

времени указанного в пунктах 3, 4, 13, 14, 15 данной Нормы времени.

### НОРМА ВРЕМЕНИ № 202 (11.4.5)

Наименование работы		Комплексное техническое обслуживание установки ДГА		
Измеритель работ		Состав исполнителей		Норма времени, чел.-ч
ДГА-М (ДГА-ПН)		Электромеханик		1
№ п/п	Содержание работы	Учтенный объем работы	Оборудование, инструмент, материал	Оперативное время на учтенный объем работы, чел.-мин
1	Замену масла произвести	1 ДГА	Щит (шкаф) автоматики, измерительные приборы, установленные на щите (в шкафу), пылесос, баллон со сжатым воздухом (300 мм <sup>3</sup> ), набор отверток, торцевых и накидных ключей, бензин, уайт-спирит, кисть-флейц диэлектрическая, мягкая ткань без ворса (технический лоскут), переносная осветительная лампа, Руководство по эксплуатации ЩДГА-М (ШУДГА)	50,8
2	Снятие центрифуги произвести	То же		5,5
3	Разборку и чистка ротора произвести	-//-		38,2
4	Сборку ротора произвести	-//-		21,8
5	Установку центрифуги произвести	-//-		4,6
6	Разборку сеток масляного фильтра холодильника произвести	-//-		15,4
7	Промывку сеток масляного фильтра произвести	-//-		19,6
8	Сборку масляного фильтра произвести	-//-		24,8
9	Разборку сеток фильтра грубой очистки топлива произвести	-//-		15,4
10	Промывку сеток фильтра грубой очистки топлива произвести	-//-		19,6
11	Сборку сеток фильтра грубой очистки топлива произвести	-//-		25
12	Промывку фильтра тонкой очистки топлива произвести	-//-		19,6
13	Снятие крышки кронштейна, коромысел произвести	-//-		15,2
14	Проверку зазора клапана щупом произвести	-//-		1,1
15	Регулировку зазоров в клапанах произвести	-//-		29,2
16	Проверку натяжения ремней и состояния крыльчаток вентилятора	-//-		26
17	Промывку пакета воздухоочистителя произвести	-//-		30,4
18	Чистку шумоглушителя произвести	-//-		29,8
19	Промывку дисков трения произвести	-//-		19,6
20	Чистку водомерного стекла произвести	-//-		11,2
21	Снятие щеток коллектора произвести	-//-		31,2
22	Проверку щеток генератора произвести	-//-		15
23	Продувку сухим воздухом стартера и генератора произвести	-//-		20,4
24	Протирку коллектора от загрязнения и подгара произвести	-//-		15
25	Зачистку коллектора от подгара произвести	-//-		31,2
26	Установку щеток коллектора произвести	-//-		11,8
Итого				547,4