ЗАРЯД

РУКОВОДСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОСМОТРУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

СОДЕРЖАНИЕ

I. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ..... 4

1. **ОБЩЕЕ..... 4**
2. **ПОДНЯТИЕ И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ..... 5**
   - **2.1. Транспортировка дизель-генераторов установленных на прицепе..... 6**
3. **ПОДВИЖНЫЕ ЧАСТИ..... 7**
4. **ГОРЯЧИЕ ПОВЕРХНОСТИ, ЗАОСТРЕННЫЕ КРАЯ И УГЛЫ..... 7**
5. **ПОЖАР И ВЗРЫВ..... 8**
6. **ЯДОВИТЫЕ И ХИМИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ..... 9**
7. **ЭЛЕКТРИЧЕСТВО..... 10**
   - **7.1 Первая помощь при ударе электрическим током..... 11**

II. ОБЩИЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ..... 12

1. **КОМПЛЕКТ ДИЗЕЛЬ-ГЕНЕРАТОРА..... 12**
2. **ДИЗЕЛЬНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ..... 13**
3. **ГЕНЕРАТОР ПЕРЕМЕННОГО ТОКА..... 13**
4. **ТОПЛИВНЫЙ БАК И РАМА..... 14**
5. **АНТИВИБРАЦИОННЫЕ ИЗОЛЯТОРЫ..... 14**
6. **ВЫХЛОПНАЯ СИСТЕМА И ГЛУШИТЕЛЬ..... 15**
7. **КОНТРОЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ..... 15**

III. УСТАНОВКА……..……. 16

1. **ВЫБОР МЕСТА..... 16**
2. **ГРУНТ И ПЛАТФОРМА..... 17**
3. **ВИБРИРАЦИЯ..... 17**
4. **ОХЛАЖДЕНИЕ И ПРОВЕТРИВАНИЕ..... 18**
5. **ВЫХЛОПНАЯ СИСТЕМА..... 19**
6. **ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА 20**
   - **6.1. Хранение дизельного топлива..... 21**
7. **ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ КАБЕЛЬНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ..... 22**
   - **7.1. Аккумуляторы зажигания..... 23**
8. **ЗВУКОВОЙ КОНТРОЛЬ..... 24**
9. **ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ..... 25**
10. **ЗАЗЕМЛЕНИЕ..... 25**

IV. КОНТРОЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ..... 26

1. **ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ..... 26**
2. **ПРОЦЕДУРЫ НЕОБХОДИМЫЕ ПЕРЕД ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ..... 27**
3. **РУЧНОЙ ЗАПУСК..... 28**
4. **АВТОМАТИЧЕСКИЙ ЗАПУСК..... 29**
   - **4.1 Ручная позиция..... 29**
   - **4.2 Автоматическая позиция..... 29**
   - **4.3 Тестовая позиция..... 29**
5. **ПРИБОР ЗАРЯДКИ АККУМУЛЯТОРА..... 30**
6. **БЛОКОВЫЕ НАГРЕВАТЕЛИ ВОДЫ..... 31**
7. **ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ..... 31**

V. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ..... 32

1. **ОБЩИЕ..... 32**
2. **ОБСЛУЖИВАНИЕ ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ..... 33**
3. **ОБСЛУЖИВАНИЕ ГЕНЕРАТОРА ПЕРЕМЕННОГО ТОКА..... 33**
4. **СМАЗОЧНОЕ МАСЛО..... 33**
5. **ОХЛАЖДАЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ..... 34**
6. **ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО..... 34**
7. **ОБСЛУЖИВАНИЕ АККУМУЛЯТОРА..... 35**
8. **ОБСЛУЖИВАНИЕ РАДИАТОРА..... 36**

VI. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ..... 37

VII. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА..... 38

I. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

1. ОБЩЕЕ

Дизель-генератор должен собираться в соответствии с **«Руководством по техосмотру и эксплуатации», «Пособием по сервисному обслуживанию двигателя» и «Руководством по сервисному обслуживанию генератора переменого тока»**. Дизель-генератор надежно эксплуатироваться может только в этом случае. Ответственность за надежную эксплуатацию несут лица, которые устанавливают и эксплуатируют комплект, а также проводящие техническое обслуживание. При соблюдении правил безопасности риск аварий будет снижен. Дизель-генератор должен эксплуатироваться со стороны просвещенных и полномочных лиц, ознакомившихся с содержанием данного руководства и вникших в его содержание. В результате пренебрежения правилами безопасности, содержащими поручения, инструкции и методику могут привести к авариям, поломкам и могут увеличить вероятность ранений и даже привести к летальным исходам. Обращайте внимание на этикеточные предостережения прикрепленные к дизель-генераторному комплекту. Дизель-генератор собирайте и эксплуатируйте полностью на основе стандартов, правил или инструкций.

Перед началом работ по техническому обслуживанию, ремонту или перерегулировки дизель-генератора, приведите его в состояние ВЫКЛЮЧЕНО (OFF) и изолируйте комплект от вмешательства посторонних лиц.

При отсутствии безопасности воздерживайтесь от эксплуатациии дизель-генератора. При опасных условиях, для предотвращения аварий и ранений сразу же прикрепите знаки предосторожности на генератор, отсоедините клеммы генератора и отделите кабель заземления.

Данное руководство и её приложения составляют единое целое. Правила безопасности изложены в соответствующих разделах руководства. Для получения дополнительных изъяснений по темам обращайтесь в ООО «Заряд».



ВНИМАНИЕ!

Перед началом эксплуатации внимательно ознакомьтесь с содержанием руководства по эксплуатации и техосмотру. Неправильная эксплутация может повлечь серьезные аварии и непредвиденные угрозы для жизни.

2. ПОДНЯТИЕ И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ

Для поднятия дизель-генератора используйте подъёмные лапы.

Перед поднятием дизель-генератора с использованием лап обязательно проконтролируйте все узлы и убедитесь в отсутствии различных сварочных трещин, разрывов, деформации металла, заполнения трещин ржавчиной, ослабления болтов и гаек при потере качества металлоконструкций.

При поднятии груза убедитесь в возможности подъемного и опорного оборудования поднять на 10% больше общего веса брутто (учитывая запас, отведенный на вес снежного, покрытия, льда, грязи или веса других частей прикрепленных к комплекту) всего дизель-генераторного оборудования.

Убедитесь в соответствии всем нормам подъемного крюка и его замка, наличия шпильки безопасности и правильного присоединения с подъёмной лапой.

После поднятия на нужную высоту от земли обеспечьте стабильный перенос оборудования, предотвратив вращение или неконтролируемое зависание дизель-генератора при помощи веревок безопасности или похожих приспособлений.

Не пытайтесь поднимать дизель-генератор при наличии сильного ветра.

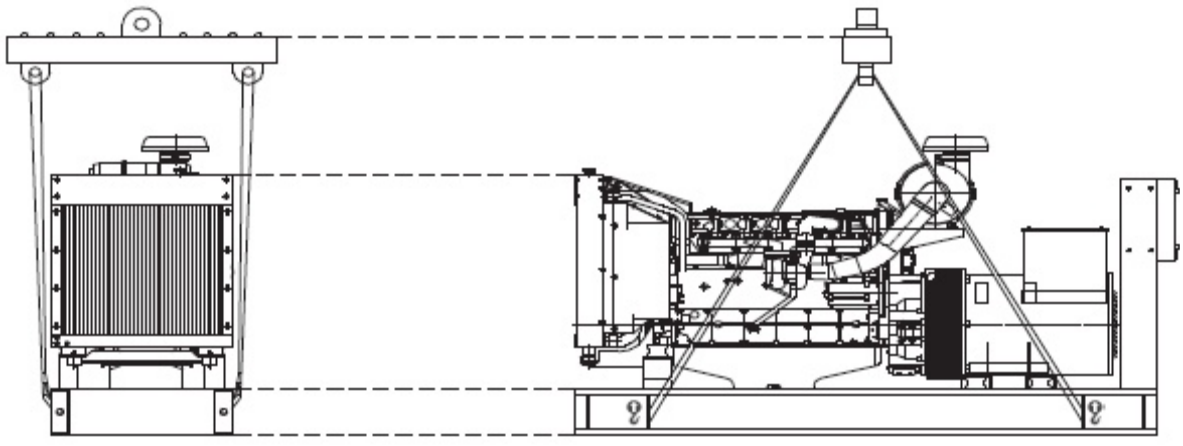
Когда дизель-генераторное оборудование находится в подвешенном состоянии, не допускайте людей в пределы окружения поднятого груза.

При наличии поднятого оборудования обеспечьте постоянное присутствие оператора-подъемщика в кабине в состоянии постоянной готовности.

Дизель-генератор устанавливайте на ровные и устойчивые поверхности, которые могут выдерживать по весу более чем на 10% от общего веса дизель-генератора.

Перед закрытием дверей убедитесь в нахождении персонала за пределами дизель-генератора.

Поднятие дизель-генераторного оборудования



2.1. Транспортировка дизель-генераторов установленных на прицепе.

Убедитесь в том что элементы тягача и прицепа (цепочная связь прицепа с машиной, тормозная система и электрическое снаряжение), включая подвижные части на самом дизель-генераторе и места соединений не зажимаются и не создают ограничение при передвижении, учитывая маневрирование прицепа.

Для колес прицепа: убедитесь в соответствии с требованиями по перевозкам, а также в том что шины находятся в хорошем состоянии и достаточно накачаны. Не меняйте размеры и категории шин. Кроме этого убедитесь в том, что болты, гайки и другие крепежные части закреплены в нужных параметрах.

Если есть в наличии, убедитесь в работоспособности и чистоте сигнальных фар, тормозных колодок, противотуманных фар, отражателей и т.п.

Не допускайте проезда людей стоя на прицепе или на корпусе дизель-генератора. Держите людей подальше от точек соприкосновения с деталями, где возможно ущемление пальцев или рук. Не пытайтесь перетаскивать прицеп вручную.

При возможности оставляйте дизель-генераторный прицеп на сухом месте. Все колеса прицепа закрепите колодочными брусьями.

При перевозке прицепа не превышайте максимальную скорость. Передвигайтесь с прицепом в соответствии с дорожными правилами, предусматривающими данный вид транспорта.



3. ПОДВИЖНЫЕ ЧАСТИ

Части тела, особенно руки, локти, волосы и одежду придерживайте вдалеке от подвижных частей оборудования, т.е. пропеллеров, ремней, ободов и др.
Не пытайтесь эксплуатировать дизель-генератор без предохранительных защитных средств, типа крыльчатка радиатора охлаждения и т.п.
В случае вынужденного пребывания вокруг подвижных частей, одевайте обтягивающую одежду и если длинные волосы распущены, соберите их.
Держите двери доступа к генераторному комплекту закрытыми, исключая ситуации, когда требуется контроль, техосмотр, ремонт, регулировка, сервисное обслуживание, запуск дизель-генератора или его остановка.
Обеспечьте безопасное расстояние между дизель-генератором и работниками, исключая запуск дизель-генератора и его сервисного обслуживания.
Чтобы исключить скольжение, падение и случаи попадания масла, воды антифриза и других жидкостей на руки, ноги и пешеходные дорожки, держите чистыми поверхности рабочего пространства.

ОПАСНО!
Подвижные части машины могут ущемить или порезать. Не разбирайте защитные устройства.
ОПАСНО!
Вращающиеся части! Оберегайте тело и одежду.



4. ГОРЯЧИЕ ПОВЕРХНОСТИ, ЗАОСТРЕННЫЕ КРАЯ И УГЛЫ

Избегайте контакта тела с нагретыми маслами, нагретой охладительной жидкостью, нагретыми поверхностями, с острыми краями и углами.
Оберегайте ваше тело от горячих поверхностей, глушителя и выхлопных труб и выхлопных газов.
При работе с дизель-генератором, во внешней части и вокруг него, одевайте защитную спецодежду, руковицы, ботинки и каски.
Держите под рукой руководство по оказанию первой медицинской помощи. В случае ранения вызывайте скорою помощь. Не пренебрегайте залечиванием малых ран и царапин.

ВНИМАНИЕ!
Горячая поверхность! Не прикасайтесь!



5. ПОЖАР И ВЗРЫВ

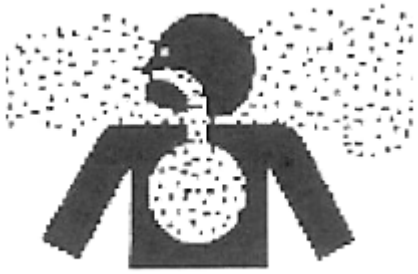


Используйте топливо согласно конструкции топливного бака или нормам сервисного обслуживания заправочных станций.
В случае появления топливных, масляных или электролитных утечек на поверхности, вытрите эти пятна.
Если требуется добавление топлива, электролита в аккумулятор и его контроль или замена масла,
прежде всего выключите дизель-генератор и дайте ему остыть. Держите подальше источники искр, огня или другие пожароопасные источники. Не курите и не давайте разрешения другим курить вокруг дизель-генератора.
Не давайте возможность появлению пятен топлива или масла на поверхности дизель-генераторного корпуса, шаси или кабинки. Загрязненные поверхности очищайте соответствующими растворителями. Для очистки поверхности не используйте огнеопасные вещества. Прежде чем налаживать соединения или отключать соединения с аккумулятором отключайте кабель зарядки аккумулятора. Перед ремонтом или техосмотром аккумулятора или вокруг него разберите клемму (-). Чтобы предотвратить повторное случайное соединение этой клеммы повесьте предупредительную таблицу на клемму.
Содержите электрические кабели, аккумуляторные пространства и другие соединения в рабочем состоянии. Все изношенные кабельные соединения, поврежденную изоляцию, изношенные и поменявшие цвет кабели, а также окисленные клеммы замените для безопасной эксплуатации.
Для предотвращения внезапных пожаров, связанных с неожиданным замыканием проводников обязательно корпус должен быть заземлен.
Не пытайтесь проводить сварочные работы над топливным баком или топливными соединениями, а также не пытайтесь самостоятельно ремонтировать их, смените их на новые.

В случае утечек в топливной системе, остановите работу дизель-генератора и предотвратите утечку.
Не следует забывать, что температура поверхности трубопровода выхлопной системы, глушителя и выхлопного газа достигает 550° С, поэтому горячие поверхности должны быть изолированы и только после того, как вы убедитесь, что поверхность охладилась возможно приближаться к данным участкам. Горючие материалы должны придерживаться подальше от этих участков.
Перед началом сварочных работ над оборудованием следует удалить от этого участка гоящие материалы и рабочие элементы дизель-генератора, которые могут деформироваться. Держите подальше от дизель-генератора горючие предметы, типа масляная тряпка, химические отходы, сухие листья или другие горючие материалы.
При сервисном обслуживании дизель-генератора или его эксплуатации держите огнетушители в легко доступном месте.
Не позволяйте близкого контакта выхлопной трубы с листьями или ветками деревьев при работе дизель-генератора в лесном массиве на природе.
Не пытайтесь устанавливать и эксплуатировать дизель-генератор в местах, которые подпадают под категорию опасных зон.

6. ЯДОВИТЫЕ И ХИМИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Эксплуатируйте дизель-генератор только в открытых или хорошо проветриваемых местах.
Если дизель-генератор будет работать в закрытых помещениях выхлопные газы должны выходиться наружу.
Выхлопные газы не должны попадать в места нахождения рабочего персонала, не должны загрязнять воздух, идущий в эти помещения, а также не должны загрязнять воздух, отсасываемый дизель-генератором для работы двигателя.
Используемые в дизель-генераторе топливо, масла, охладительная жидкость и аккумуляторный электролит являются промышленной продукцией. Должны приниматься меры предосторожности для предотвращения контакта с телом, или принятия вовнутрь этих веществ по ошибке. При попадании вовнутрь требуется скорая медицинская помощь. При кожном контакте, следует промыть данный участок водой с мылом.
При техническом обслуживаний аккумуляторов одевайте противокислотный защитный фартук и лицевой защитник или защитные очки.
Если электролит попал на кожу или на одежду быстро промойте эти участки обильной водой.



7.ЭЛЕКТРИЧЕСТВО

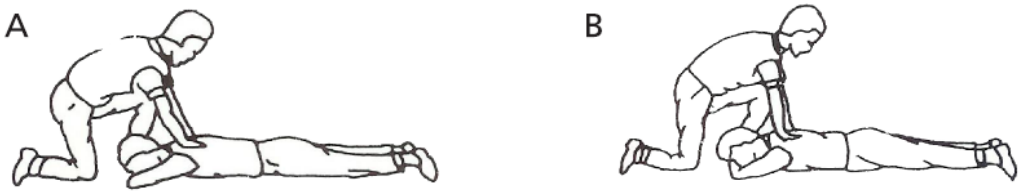


Соединение электрических проводов дизель-генератора должны выполнятся только квалифицированными электриками.
Обеспечьте исключения всякого контакта тела непосредственно или неизолированных частей с местами электрических соединений.
Убедитесь в заземлении корпусов и участков генераторной сети перед тем как начинать любую работу над проводами, соединениями, их эксплуатацией согласно действующей инструкции.
Не пытайтесь налаживать электрическую цепь или проводить отсоединение генераторной сети в момент, когда дизель-генератор находится на мокрой поверхности или в воде.
Перед установкой или разборкой электрических соединений дизель-генератора отсоедините цепь зарядки аккумулятора и провода аккумуляторных клемм. Разберите незаземленные провода под нагрузкой и изолируйте их от цепи.
Оберегайте тело, проводниковые инструменты или другие проводящие предметы от непосредственного или косвенного контакта с подвижными частями электрической цепи генератора. При работе и ремонте электрической системы дизель-генератора, используйте токонепроводящую подстилку, стойте на изолированных поверхностях.
Если происходит разборка электрического щитка в генераторной сети и производится работа над проводами, после такой работы следует немедленно собрать и устанавливать этот электрический щиток на место. В противном случае не следует повторно заводить дизель-генератор.
При нерабочем состоянии генераторной сети, закрывайте все доступы дизель-генератора на замок.
Держите на расстоянии минимум 3-х метров от проводов электрической сети дизель-генератора и проводов заземления тягачи и средства перевозки дизель-генератора.
Проводите ремонтные работы в сухих, чистых, хорошо освещенных и хорошо проветриваемых местах.
Соединяйте провода выхода тока только с соответствующими по электрическим параметрам и выдерживающими соответствующую мощность электрической цепи кабелями. Проводите электрические соединения с проводами, выдерживающими нормы мощности цепи.

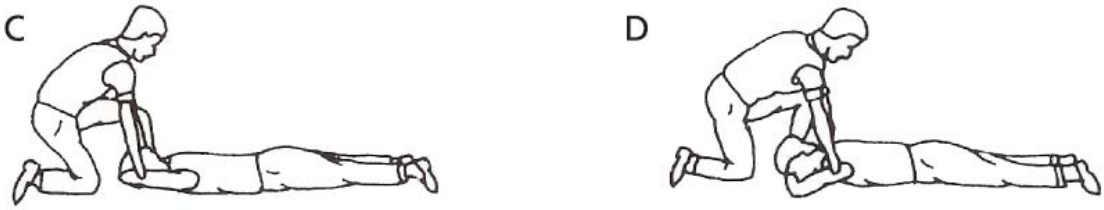
7.1 Первая помощь при ударе электрическим током

Категорически НЕ ДОТРАГИВАЙТЕСЬ ДО ЧЕЛОВЕКА, ПОРАЖЕННОГО ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ ГОЛЫМИ РУКАМИ ДО ПРЕКРАЩЕНИЯ ДЕЙСТВИЯ ТОКА И СРАЗУ УСТРАНИТЕ ТОК. Если это невозможно, оберегите себя сухими непроводящими предметами и удалите пострадавшего от места аварии.

1. Позвоните в ближайшее медицинское учреждение для оказания первой помощи.
2. Положите пострадавшего на живот и уложите его так, чтобы голова пострадавшего ложилась на кисти рук.
3. Выньте изо рта пострадавшего такие предметы как ПРОТЕЗ, ЖВАЧКА И СИГАРЕТЫ. Ладонями рук крепко надавите на участок спины между лопатками. Убедитесь, что ЯЗЫК ПОСТРАДАВШЕГО НАХОДИТСЯ В СВОБОДНОМ ПОЛОЖЕНИИ.
4. Присядьте так, чтобы одно колено упиралось на предголовье пострадавшего, а другая нога находилась на уровне локтя пострадавшего.
5. Положите ладони рук на лопатки пострадавшего.
6. Надавите на лопатки так, чтобы руки приходили в открытое положение, давление ладони должно быть незначительным без сильного напряжения (10-15 кг силы достаточно). Оставайтесь в этом положении 2,5 секунды.



7. Давление ваших ладоней должно постепенно переходить в район локтей пострадавшего, после этого убирайте руку (приблизительно в течении 1-ой секунды). После этого придерживая локти поднимите за руки и плечи пострадавшего, одновременно потягивая руки назад (приблизительно в течении 2,5 секунды). (Смотрите рисунок C). Опустите руки пострадавшего (так, как показано на рисунке D) и повторно приведите ладони рук в район лопаток пострадавшего.



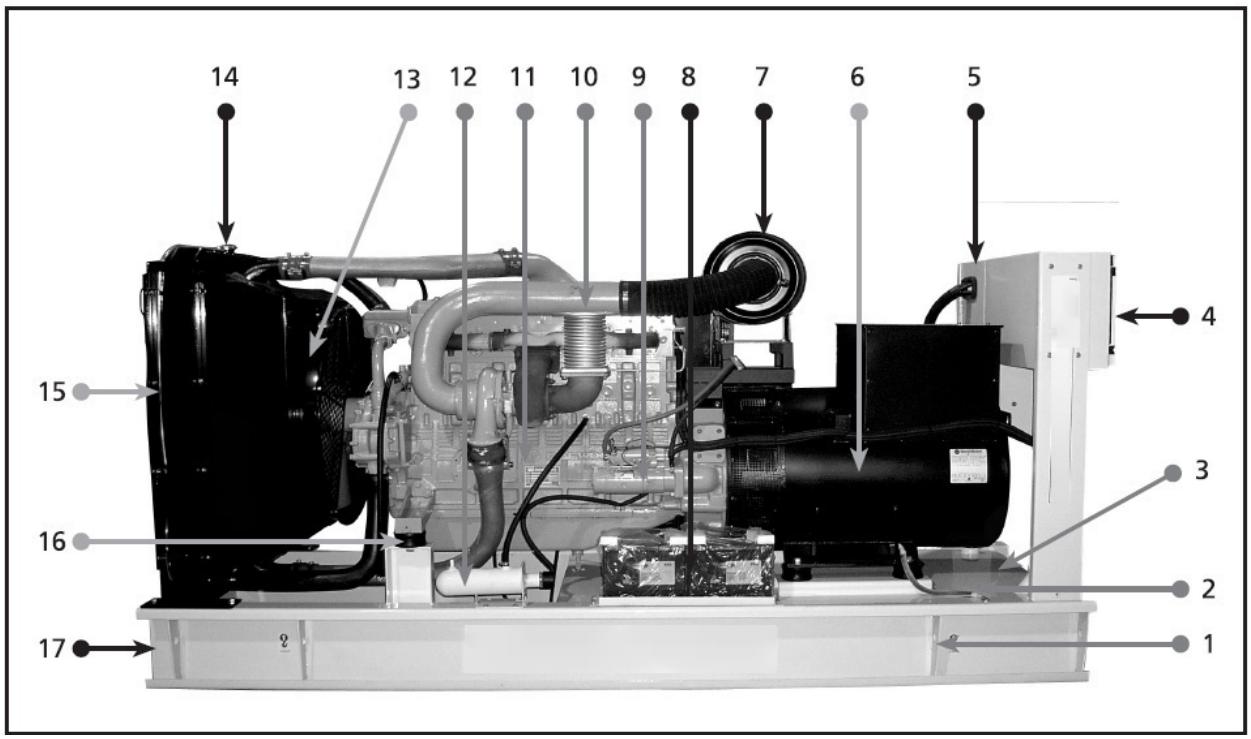
8. Повторяйте общий комплекс движений в общей сложности по 7 секунд каждый.
9. При проведений мер по искуственному дыханию другой помогающий должен:
    а. Ослабить одежду на пострадавшем.
    б. Оказать помощь для поддержания теплой температуры тела пострадавшего.
10. Если у пострадавшего остановилось дыхание, продолжайте делать искусственное дыхание. Может потребоваться в общей сложности около 4-ех и более часов этих мер.

До тех пор, пока пострадавший не придет в сознание, не давайте ему пить жидкость.

II. ОБЩИЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ

1. КОМПЛЕКТ ДИЗЕЛЬ-ГЕНЕРАТОРА

«Заряд» производит всю продукции в соответствии с международными стандартами на высоком качестве. Каждый комплект имеет свое наименования, которые приклеены на нём в виде этикеток. На этикетке указаны серийные номера этого комплекта и его основные характеристики. Составные части генераторного комплекта указаны внизу на рисунке.



1	Подъемные лапы	7	Воздушный фильтр	13	Охлаждающий вентилятор
2	Точка заземления	8	Аккумулятор	14	Крышка радиатора
3	Топливный бак	9	Стартер	15	Радиатор
4	Пульт управления	10	Выхлопная труба	16	Изоляторы вибрации
5	Электрический Щиток	11	Дизельный двигатель	17	Шасси
6	Генератор переменного тока	12	Блок водонагревателя		

2. ДИЗЕЛЬНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ

В генераторе используется 4-тактный прямого впрыскивания дизельный двигатель, который соответствует стандартам ISO 8528 и ISO 3046, является продукцией последней технологии, специально сконструирован для генераторных сетей, экономно расходующий топливо и имеет специальные технические параметры, среди которых необходимо выделить чувсвительный регулятор оборотов, вмонтированный на топливный насос. Данный регулятор может иметь механический или электронный тип регулятора хода двигателя. Кроме этого в зависимости от типа охлаждения двигателя есть масляный, воздушный или водяной охладитель. Для долгосрочной эксплуатации дизельного двигателя система имеет специально вмонтированные воздушные, масляные и топливные фильтры. Также необходимо отметить, что дизельное топливо имеет датчики защиты уровня и ограничения потребления. Для надежной эксплуатации дизельный двигатель снабжен всем необходимым вспомогательным оборудованием.

3. ГЕНЕРАТОР ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

Используются генераторы переменного тока, которые прошли все этапы испытаний, сконструированы для обеспечения бесперебойных работ, удобства техобслуживаний и большого эксплуатационного срока, являются новейшими продуктами технологии с высокой продуктивностью, имеющие систему подшипников, не требующих обслуживания и безщеточный, автопредупредительный регулятор напряжения, обеспечивающий точную регулировку напряжения и которые произведены соответственно стандартам IEC 60034-1; CEI EN 60034-1; BS 4999-5000; VDE 0530; NF 51-100,111; OVE M-10; NEMA MG 1.22 и нормам CE.



Все технические детали о двигателе и генераторе переменного тока можете найти в **ПОСОБИЯХ - СЕРВИСНЫЙ ОСМОТР ОРИГИНАЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ И СЕРВИСНЫЙ ОСМОТР ГЕНЕРАТОРА ПЕРЕМЕННОГО ТОКА**, которые выдаются вместе с РУКОВОДСТВОМ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ.

4.ТОПЛИВНЫЙ БАК И РАМА

Топливный бак расположен в корпусе шасси дизель-генератора и по объему топлива достаточен для 8-и часовой эксплуатации двигателя на полной мощности. Для более мощных комплектов топливный бак предоставляется отдельно. Топливный бак снабжен системой облегченного заполнения, предусматривающая циркуляцию воздуха, а также снабженная показателем уровня топлива и сливной пробкой. Рама изготовлена из прочных стальных листов и специальных металлических профилей, позволяющих выдерживать высокую вибрацию и напряжение и обеспечивающих высокое сопротивление.



5. АНТИВИБРАЦИОННЫЕ ИЗОЛЯТОРЫ

Дизель-генераторы «Заряд» снабжены антивибрационными изоляторами, которые блокируют вибрацию в верхней части корпуса при передачи в раму. Изоляторы специально подобраны для этой цели и вмонтированы между лапами двигателя, а также генератора переменного тока и рамы. В качестве альтернативы в крупных моделях дизель-генераторов антивибрационные изоляторы монтируются между основным корпусом и поверхностью.

6. ВЫХЛОПНАЯ СИСТЕМА И ГЛУШИТЕЛЬ

Выхлопная система используется для уменьшения звука от выхлопной трубы двигателя и предусматривает направление ядовитых выхлопных газов в нужном русле.

Система состоит из поглотителя вибраций и расширений газов, гибкого компенсатора, стальной трубы, локтя, глушителя и монтажных конструкций. Для деталей смотрите в Справочник по установке.

7. КОНТРОЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

Для безопасной и нормальной эксплуатации дизель-генератора предусмотрены различные системы против аварий и передачи нагрузок.

Контрольные системы устанавливаются согласно требованиям потребителя и в зависимости от монтажных условий и имеют различные категории. Это в основном системы ручного, автоматического, запасного и параллельного типа эксплуатации.

Все контрольные системы вмонтированы в стальные коробки, имеющие надежный доступ с замковыми дверцами.

Технические данные по контрольноу системе генераторного комплекта вы можете найти в «ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ СПРАВОЧНИКЕ».

III. УСТАНОВКА

1. ВЫБОР МЕСТА

Выбор подходящего места при монтаже дизель-генератора является сямым важным этапом работы.

Обратите внимание на все предупреждения, указанные в Руководстве по техническому обслуживанию и эксплуатации дизель-генератора для надежного монтажа.
При необходимости для дополнительной информации звоните на фирму-производитель.

Производите установку дизель-генератора в местах, удаленных от осадков в виде дождя, снега, селевых потоков, а также оберегайте от наличия в этих местах чрезмерной влаги, прямых солнечных лучей, очень высоких и очень низких температур, от наличия сильной запыленности, грязи, пыли или переносимых ветром различных вредных веществ для работы дизель-генератора.

Дизель-генератор устанавливайте в чистом, сухом, хорошо освещаемом, хорошо проветриваемом месте.

Здесь не должны наблюдаться высокие температуры, а также по воздуху не должны передаваться вредные для работы дизель-генератора вещества в виде пыли, пушинок, дыма, масляного пара, выхлопных газов и других загрязнителей.

С целью облегчения проведения технического осмотра и контрольных работ обеспечьте достаточное пространство вокруг дизель-генератора.
В некоторых случаях может появиться необходимость демонтажа двигателя, генератора переменного тока, шасси, радиатора или других составных частей дизель-генератора.

Площадь для монтажа должна быть чистой и сухой, а также иметь дренажную систему.

Если возможно, произведите монтаж дизель-генератора вдали от доступа посторонних лиц, либо примите меры по предотвращению возможных вмешательств посторонних.

Монтаж дизель-генератора проведите в местах, удаленных от влияния транспортных средств и рабочих машин.

При необходимости примите меры предосторожности в виде защитных блоков.

Не устанавливайте и не эксплуатируйте дизель-генератор в местах возможных аварий и опасных ситуаций.

Если монтаж будет осуществляться на площади под открытым небом, оберегайте дизель-генератор от различных погодных условий. (При желании могут быть использованы защитные кабинки).

Двери в помещении должны соответствовать габаритам дизель-генератора для возможности выноса его и его основных элементов. Воздухораспределительные решетки входа и выхода воздуха в основном для образования единого доступа могут быть сооружены в виде подвижных или портативных отверстий.

2. ГРУНТ И ПЛАТФОРМА

Дизель-генератор может быть сооружен на таких поверхностях, как платформа, земляная поверхность, здание, стальная конструкция.

Общий вес дизель-генератора не должен превышать нагрузочной мощности, выдерживаемой поверхностью.

Будет неплохо, если поверхность будет состоять из железобетонной платформы.

Такая платформа в соответствии с размерами дизель-генератора позволит предотвратить его передвижение и обеспечит все условия для сокращения его вибрации до минимума.

В основном толщина данной платформы должна достигать 150-200 мм и по размерам должна достигать общих размеров дизель-генератора.

При необходимости платформа может быть сооружена изолировано, для предотвращения вибрации, передаваемой на поверхность.

Если дизель-генератор будет устанавливаться в местах, где есть риск затопления, к примеру котельная, платформа должна быть установлена минимум на высоте 300 мм. Таким образом для работы дизель-генератора и безопасного обслуживания будут созданы необходимые условия.

Рекомендуется устанавливать платформу для каждого оборудования на независимые от условий других поверхностей площади, прикрепленные к основному грунту.

3. ВИБРАЦИЯ

Дизель-генератор сконструирован таким образом, чтобы передавать минимум вибрации на поверхность.

Между двигателем–генератором переменного тока и шасси установлены вибрационные изоляторы. В дизель-генераторах большей мощности такие изоляторы размещены под основным шасси.

Необходимо уделить особое внимание на изоляцию от вибрирования дизель-генераторов, размещенных на крышах и верхних этажах зданий.

Для этих целей в основном используются изоляторы пружинного типа.

Для этого прежде всего необходимо убедиться в прочности несущих конструкций здания на предмет целесообразности размещения дизель-генератора, топливных баков и другого оборудования.

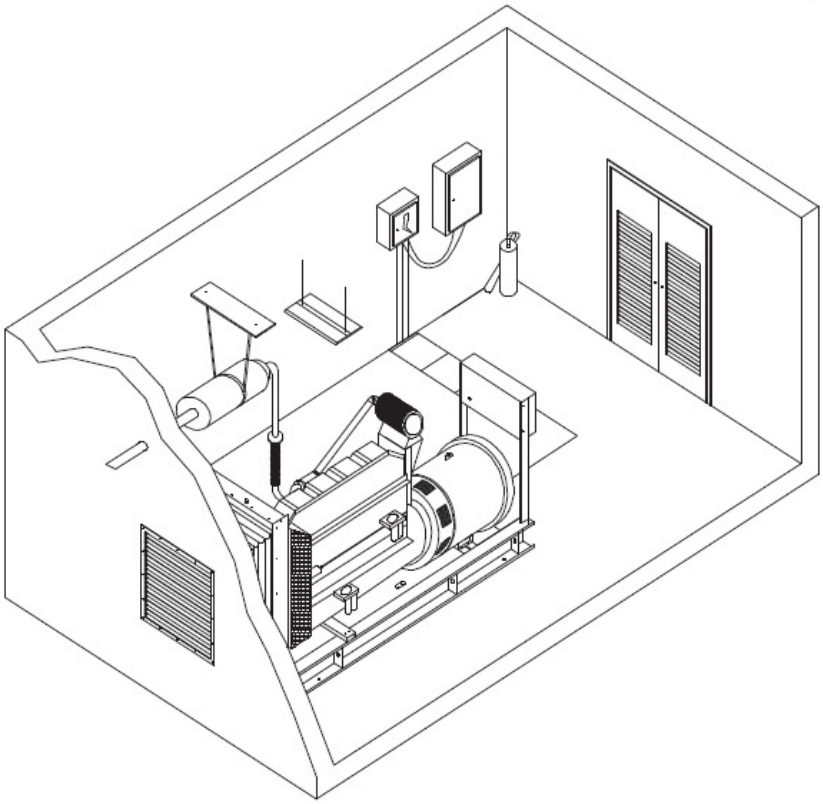
Закрепите дизель-генератор на платформе или грунте болтами или другими стабилизационными средствами для того, чтобы предотвратить неожиданное перемещение, а также сократить риск возможных аварий в электрической, топливной или выхлопной системах и предотвратить нанесение вреда окружающей среде и людям.

4. ОХЛАЖДЕНИЕ И ПРОВЕТРИВАНИЕ

Теплота, распространяемая двитателем, может оказать влияние на работу дизель-генератора или повлиять на работу персонала обслуживания, увеличив температуру воздуха вокруг.
Поместите дизель-генератор в достаточное проветриваемое помещение для того, чтобы обеспечить удаление теплоты, распространяемой от генератора переменного тока, двигателя и нагретой жидкости радиатора, которая выветривается с помощью вентилятора, вмонтированного между двигателем и радиатором.
Воздух, поступающий на потребление дизель-генератора должен быть чистым и по возможности прохладным. Данная ситуация сильно повлияет на срок эксплуатации двигателя и его технических показателей. Обычно данный воздух поступает из окружаещего пространства, однако в некоторых случаях в зависимости от условий помещений, где размещен дизель-генератор требуется получать воздух извне или из других помещений.
Вентиляционные окна должны быть расположены по две стороны от дизель-генератора, окно поступления воздуха должно быть сооружено со стороны генератора переменного тока, а вентиляционный выход горячего воздуха должен быть со стороны радиатора.
Убедитесь, что горячий воздух выходит из помещения через соединение, вмонтированное между радиатором и каналом.
Требуется внимательно просчитать размеры вентиляционного отверстия для поступающего воздуха. Вентиляционные окна по величине должны как минимум совпадать с размерами радиаторной сетки. Однако желательно, чтобы это отверстие было по размерам равняться приблизительно 150 % радиаторной сетки.
Для сохранения воздушного потока на окна необходимо вмонтировать вентиляционные решетки. Они могут быть стационарными или передвижными. Передвижные решетки могут открываться автоматически с началом работы дизель-генератора. Решетки, открываемые вручную, при подвижных типах могут быть дозволены в некоторых случаях. Однако дизель-генераторов в автоматическом режиме запуска такая система недопустима.



Данная схема указывает на типичное размещение дизель-генератора в стационарных условиях. Этот рисунок может служить лишь примерным образцом. Потому что для каждого помещения необходимо учитывать условия и вычислять все параметры, необходимое для конструкции дизель-генератора.



5. ВЫХЛОПНАЯ СИСТЕМА

При составлении схемы конструкции выхлопной системы главной целью должно быть предотвращение возникновения обратного давления. Чрезмерное обратное давление в выхлопной системе понижает мощность двигателя и увеличивает рабочую температуру.
При необходимости использования колена радиус его должен составлять 150 % внутреннего радиуса выхлопной трубы. Для предотвращения возникновения сильного обратного давления в выхлопной системе, необходимо учитывая физические характеристики помещения, избегать многочисленные повороты и выбирать кратчайший путь выхода газов наружу.

Убедитесь, что все участки выхлопных труб надежно закреплены и имеют устойчивую опору, а также находятся на удаленном расстоянии от источников вибрации. Рекомендуется держать на расстоянии минимум 250 мм от проходящих труб выхлопной системы все горючие и легко воспламеняющиеся материалы. Изоляция этих труб теплоизоляционными материалами поможет в снижении подобных рисков.
Для оконечности вертикальной выхлопной трубы необходимо установить защитную крышку от попадания дождя, двигающуюся под воздействием выхлопных газов.

На самой низкой точке вертикально или горизонтально расположенной выхлопной трубы необходимо выполнить дренажное отверстие. Таким образом, вода в выхлопной системе не будет достигать глушителя и тем более двигателя. Расположив глушитель на ближайшем расстоянии от двигателя, вы можете сократить уровень звука в выхлопной трубе. В случае передачи газов на большое расстояние, на конец можно установить еще один глушитель. Каждый дизель-генератор должен иметь свою отдельную выхлопную систему. Выхлопные газы, концетрация дыма и высокое накопление сажи может привести к серьезным техническим проблемам для дизель-генератора в нерабочемм состоянии, если несколько дизель-генераторов имеют общую выхлопную трубу. Поэтому к выхлопной системе не должно быть смонтировано больше одного дизель-генератора.





Выхлопная система должна быть соединена с выходом отработанных газов двигателя при помощи гибкого соединения.

Вдыхание выхлопных газов опасно для жизни.

Для того, чтобы предотвратить накопление выхлопных газов, выхлопная система должна быть правильно смонтирована.
Длительное воздействие шума выхлопной системы отрицательно сказывается на слухе окружающих.

Любой дизель-генератор не должен эксплуатироваться без полностью собранной выхлопной системы. Персонал, пребывающий в районе работающего дизель-генератора должен одевать защитные наушники.

Пути выхода выхлопных газов наружу должны быть расчитаны таким образом, чтобы эти газы обратно не попадали в помещение через различные воздушные входы.

Эти выпускные отверстия не должны иметь выход в закрытые помещения, в коридоры, вентиляционные каналы и особенно в места пребывания живых существ.

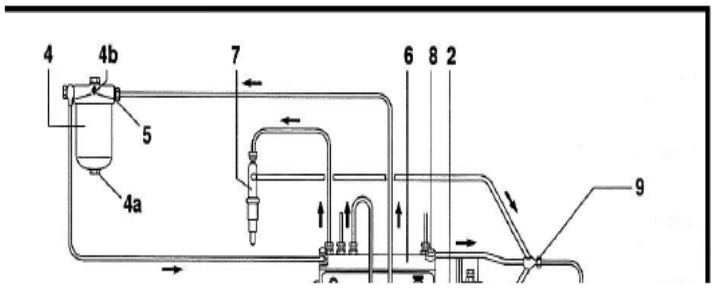
При выборе выхода выхлопной трубы необходимо учесть направление постоянно дующих ветров.

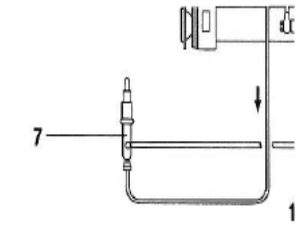
6. ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА

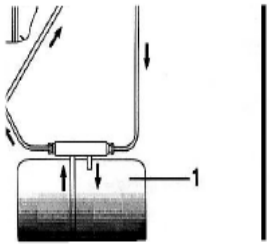
Топливную систему двигателя необходимо постоянно обеспечивать чистым топливом. Необходимо соблюдать инструкцию и праила безопасности при конструировании топливной системы, или электрических приборов, связанных с данной системой.
Не позволяйте возникновению искр, воспламенений и курения в местах хранения топлива.
Использование чистого топлива продлит сроки эксплуатации двигателя и обеспечит ее надежное использование.
Рекомендуется использовать предварительные топливные фильтры в промежутке между топливным фильтром двигателя и топливным насосом.
Также необходимо включить фильтр топлива в данный промежуток для удаления воды и осадков в топливе.
Топливный бак не должен находиться над уровнем впрыскивателя мотора. При вынужденных обстоятельствах во время остановки двигателя, для предотвращения потока топлива на входе и выходе топливной линии необходимо установить задвижки. Увеличение температуры топлива снизит продуктивность двигателя.

Топливная система двигателя.

1. Топливный бак
2. Фильтр
3. Часть топливного фильтра
4. Корпус топливного фильтра
   4а. Кран удаления воды
   4б. Воздушное отверстие
5. Соединительный элемент топливной трубы
6. Топливный насос
7. Впрыскиватель
8. Клапан безопасности топливного давления
9. Линия обратного слива топлива.
10. Ручной топливный насос.







6.1. Хранение дизельного топлива

При приобретении топлива чаще всего применяется метод хранения топлива с запасом.

Топливный бак может быть вмонтирован под или над поверхностью грунта.

На верхней части топливного бака для предотвращения сжатия воздуха при заправке бака или избежания состояния вакуума при потреблении и постепенном опустошении бака должно находиться воздушное отверстие.

В то же самое время для удаления осадков и воды из топлива в самой низкой точке бака необходимо установить кран периодического удаления этих смесей.

Размещение бака под землей ниже уровня промерзания земли обеспечивает защиту от сезонных условий погоды.

Другой момент, на который необходимо обратить внимание, это разница в высоте между большим основным баком и топливным баком повседневного пользования.

Мощность стандартного электрического насоса для подъема топлива по вертикали составляет пять метров.

Не устанавливайте топливный бак на высоту, превышающую мощность топливного насоса.

Вместе с тем не пренебрегайте возможным падением давления, когда устанавливаются длинные вертикальные линии и имеются различные сгибы.

Диаметр труб на топливной линии и путях обратного возвращения топлива в бак не должны быть меньше диаметра входа топлива во впрыскиватели двигателя.

Для обеспечения постоянного потока топлива необходимо расширять размеры труб, когда наблюдаются низкие температуры воздуха, а также при длительной эксплуатации этих линий.

Топливные линии могут быть смонтированы из стальных труб или любых других соответствующих топливу материалов.

Не используйте для этих целей гальванизированные трубы. Трубы для выхода топлива при переполнении бака должны изготавливаться из того же материала, и их диаметр должен быть на единицу больше.

Линия обратного возвращения топлива в бак должна входить в бак сверху и не иметь какие-либо задвижки.

Данная линия во избежание воздушных пробок в системе должны иметь наименьшее количество колен и прогибов.

Топливо из бака должно вытекать из уровня не ниже 50 мм от его дна.

Во избежание возможных повреждений вызванных вибрацией генератора, должны использоваться гибкие трубы на впускных точках дизель-генератора.



7. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ КАБЕЛЬНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ



При монтаже и ремонте электрической сети должны привлекаться квалифицированные, прошедшие подготовку электрики.

Все электрические узлы должны соединяться согласно схемам, данными фирмой «Заряд».

Установка дизель-генератора, для ее последующей эксплуатации, должна производиться согласно действующим международным, государственным или местными стандартами, правилами, инструкциями, все требования по заземлению линий должны быть выполнены.

Используемые провода должны соответствовать показателям напряжения в сети. Эти провода должны соответствовать и выбираться согласно параметрам таблицы, температуре воздуха и условиям монтажа проводки.

Электрические соединения в дизель-генераторе должны быть достаточно гибкими и устанавливаться с учетом существующей вибрации и без ущерба для генератора переменного тока и другим рабочим частям дизель-генератора.

Если невозможно использовать гибкую проводку на данном участке, то недалеко от генератора при помощи гибких соединений можно установить электрический щиток.

Все места соединений должны быть внимательно проконтролированы. Направления обратной фазы при установке необходимо проконтролировать. Данный фактор важен при наличии автоматического передающего пульта управления или при параллельной работе дизель-генераторов.

Контрольная панель может быть установлена на поверхности стены.

Кабель, связывающий распределение тока в пульте генератора во избежание излишних нагрузок или возможных коротких замыканий для прерывания линий электропередачи необходимо использовать предохранитель или другое защитное оборудование.

Во время планирования распределительной сетки, важно обеспечить сбалансированную нагрузку на дизель-генератор. Если одна из фаз будет получать больше нагрузки, чем две остальные, это вызовет перегрев в обмотках генератора переменного тока, а также повлечет за собой возможные аварий на 3-х фазных дизель-генераторных установках в результате дисбаланса между фазами.

Убедитесь, что ток, вырабатываемый генератором, не превышает по нормам возможности каждой из установленных фаз.

Если требуется переустановка генераторной сети, возможно появится необходимость спланировать заново электрическую систему.

Необходимо вычислить силовой фактор привязонной нагрузки (cos phi). Силовой фактор ниже 0,8 окажет излишнюю нагрузку на генератор. При силовом факторе равном 0,8 дизель-генератор будет работать надежно.

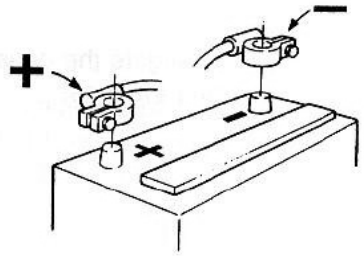
Для приведения показателя силового фактора в приемлиемые рамки, при необходимости может потребоваться установка дополнительного оборудования.

Однако система не должна работать на пределе возможностей. В противном случае данная ситуация может повлечь за собой колебание напряжения, что повлечет за собой появление излишне высоких, вредных напряжений в сети.

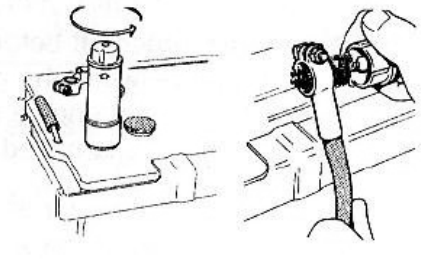
7.1. Аккумуляторы зажигания

На дизельный двигатель и его пуск важное влияние оказывает электрическое сопротивление в цепи стартера. Поэтому необходимо убедиться, что аккумуляторы установлены по возможности близко к дизель-генератору, кабели плотно соединены и нет расслаблений в зажимах. (аккумуляторы должны быть установлены в доступных для обслуживаний местах).
Для сохранения работоспособности аккумуляторов и необходимости совершенной эксплуатации при запуске дизельных двигателей, их техническое обслуживание должно тщательно выполняться.

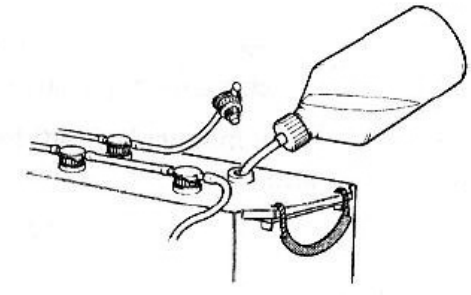
Зажим и снятие клемм
Сначала зажмите полюс (+). Далее зажмите клемму (-) у аккумулятора).
Начинайте разборку клемм с полюса (-). Далее отсоедините оставшуюся клемму (+).



Очистка
Сберегайте аккумуляторы в чистом и сухом месте. Возникающие окисления, а также грязь на клеммах и соединениях аккумулятора снижают напряжение в сети и способствует скорой разрядке аккумулятора. В период технического осмтора разберите клеммы аккумулятора и очистите конечности от окиси. Используйте при этом металлическую щетку. После повторного закрепления клемм на полюса во избежание скорого окисления смажьте полюса смазочным маслом.



Добавление дистиллированной воды.
Необходимо периодически проверять уровень электролита в аккумуляторах. Если этот уровень понизился на 5-10 мм необходимо дополнить данный уровень дистиллированной водой. Далее аккумулятору потребуется 30 минут для зарядки.



ПРИМЕЧАНИЕ: Аккумулятор, оставшийся без технического осмотра или сухой тип аккумулятора требуют специальное обслуживание согласно методам, указанным в справочнике по эксплуатации.

8. ЗВУКОВОЙ КОНТРОЛЬ

Фирма «Заряд» уделяет особое внимание звукоизоляции и с учетом новых технологий в этой области подтвердило своим качеством и опытом успешность работы.

Дизель-генератор может быть обеспечен дополнительными звукоизоляционными средствами. Некоторые из них: звукоизоляционные корпуса, изоляционные материалы для помещений, суперглушители, аккустические жалюзи и звуковые сборники.

Для получения дополнительных рекомендаций по особенностям условий звукоизоляций в зависимости от монтажа дизель-генераторов мы рекомендуем вам обращаться в наши службы.

В дизель-генераторе (без звукоизоляции) на расстоянии 1 метр фиксируется звуковой шум от 100 до 110 децибелл.

Необходимый минимум при минимальной звукоизоляции на расстоянии 1 метр достигает уровня от 65 до 75 децибелл.

В таких помещениях, как больницы, школы, жилищные комплексы, офисные помещения и т.п. звукоизоляции требуется уделять особое внимание.

В случае долгого пребывания в помещении, где уровень звука превышает 85 децибелл, могут возникнуть серьезные проблемы со слухом. В местах работы дизель-генератора одевайте защитные наушники.







9. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ



При установке дизель-генератора следует обратить внимание на следующие детали:

Необходимо учитывать наличие пожарного выхода для персонала при возможном пожаре.

Для борьбы с пожаром на месте установки дизель-генератора необходимо установить противопожарный шланг или огнетушитель, в зависимости от положений противопожарных инструкций здания и существующих стандартов.

Над двигателем дизель-генератора не должны устанавливаться трубы топливной системы с расплавляющимися задвижками, которые под воздействием тепла от двигателя могут создать серьезную опасность.

В помещении, котором установлен дизель-генератор, должна соблюдаться чистота, не должно быть мусора.

10. ЗАЗЕМЛЕНИЕ

В электрической системе неактивные металлические части и их соединения при помощи проводов должны заземляться.
Для продолжительности эксплуатации электрической системы и безопасности жизни персонала требуется обязательная изоляция проводов и мест, откуда проходит электрический ток. Однако при рахзличных обстоятельствах неизбежно повреждение и потеря заземления этих участков.
В таком случае набирающие заряд поверхности, имеют риск контакта с проводником. Если эти поверхности связать воедино и заземлить, то возможно избежать накопление заряда и при контакте людей с этими поверхностями не будет наблюдаться разрядка.

Проводите заземление согласно государственным и местным стандартам, инструкциям, правилам и т.п. Сопротивление заземления должна быть ниже 20 ом. Электрические показатели выше 15 миллиампер и 50 вольт являются опасными для здоровья человека при соприкосновении.

Минимальное расстояние между точками заземления должна составлять 20 метров, в зависимости от различных целей заземления, указанных в предупредительных табличках. Шасси генератора переменного тока и шасси самого дизель-генератора имеют одинаковые потенциалы заряда и за того, что привязаны друг к другу.



IV. КОНТРОЛЬНАЯ СИСТЕМА

Фирма «Заряд», кроме стандартной выпускаемой продукции, в зависимости от требований потребителей, может выпускать дизель-генераторы по особому заказу. Контроль всей продукции осуществляется электронными приборами. В данном разделе будут освещены только режимы ручной и автоматической эксплуатации. Для остальных режимов и альтернативной практики просим обратиться в соответствующие отделы фирмы.
Подробные технические данные по вашему новому дизель-генератору даны в дополнительном пособии.

1. ОСНОВНЫЕ ДЕТАЛИ ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ

а. Контрольно-измерительный прибор дизель-генератора: Выполняет такие процессы как пуск сети, проверка показателей и выключение сети. Имеется два вида: программный и не программный. Защищает дизельный двигатель и генератор переменного тока от таких повреждений как чрезмерная скорость, низкое масляное давление, чрезмерная температура, неноминальное напряжение генератора переменного тока, неисправность заряда, чрезмерная нагрузка. Изучите соответствующий раздел.
б. Вольтметр (АС): измеряет напряжение, производимое генератором переменного тока.
в. Переключатель Вольтметра: фиксирует напряжения между фазами.
г. Амперметр (АС): Показывает величину тока, проведенного из фаз генератора переменного тока.
д. Частотомер: Показывает частоту переменного тока, производимого генератором переменного тока.
е. Рабочий Счетчик: Показывает полное время работы генераторной сети.
ж. Лампочка Зарядки: Высвечивается в случае неисправности зарядки генератора переменного тока.
з. Указатель Температуры: Показывает температуру охладительной жидкости.
и. Указатель Давления Масла: Во время работы двигателя показывает давление масла.
к. Кнопка Аварийного Стопа: Останавливает дизель-генератор в аварийных случаях.
л. Ключ Зажигания: Используется для запуска дизель-генератора вручную.
м. Выборочный переключатель <Автоматический - Ручной>: <1-0-2> Обеспечивает выбор работы дизель-генератора с помощью ключа зажигания или же с помощью автоматического генераторного контрольного устройства.
1: Автоматический 0: Выключен 2: Ручной

н. Выборочный переключатель < Сеть - Генератор>: <1-0-2> В положении «Ручной» выборочного переключателя «Автоматический – Ручной» управляет переносным пультом управления и обеспечивает питание заряда с сети или же с генератора.
1: Сеть 0: Выключен 2: Генератор

2. ПРОЦЕДУРЫ НЕОБХОДИМЫЕ ПЕРЕД ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ

Ваш дизель-генератор должен быть установлен по инструкции и с соблюдением мер безопасности, о которых говорилось выше.

Убедитесь в том, что электрическая сеть проведена согласно техническим правилам и схемам.

При эксплуатации генераторной сети в первый раз соблюдайте нижеследующую процедуру.

Строго придерживайтесь данного порядка, соблюдайте меры безопасности и избегайте беспорядков.

1 - Дизель-генератор должен находиться на ровном и удобном месте.
2 - Проверьте моторное масло и уровень охлаждающей жидкости. При необходимости заполните ёмкости, которые их содержат.
3- Заполните топливный бак.
4 - Аккумуляторы могут быть закрытого типа или же работающие за счет свинцовой кислоты. Если аккумуляторы работают за счет свинцовой кислоты, а электролиты не помещены, заполните соответствующим типу аккумулятора электролитом и перезарядите.
5 - Любой предмет, находящийся вблизи дизель-генератора может препятствовать его работе или же привести к ранениям.
6 - Убедитесь в том, что защитные автоматы находятся в положении ВЫКЛЮЧЕНО (OFF).
7 - Убедитесь в том, что рубильник находится в положении ВЫКЛЮЧЕНО (OFF).
8 - Соедините аккумуляторные клеммы.
9 - При помощи ручного топливного насоса полностью удалите воздух, находящийся в топливной системе и в топливном фильтре.
- для уточнения подробностей смотрите руководство по обслуживанию дизельного двигателя.
10 - Включите защитные автоматы (ON).
11 - Выборочный переключатель «Автоматический- Ручной» приведите в положение «Автоматический» (1).
12 - Включайте дизель-генератор нажимая на кнопку «Ручной» «MAN», которая находиться на устройстве.
13 - Убедитесь в отсутствии необычных шумов и вибрации.
14 - Убедитесь в отсутствии утечки жидкостей (воды, масла, топлива и тд.) или избыточного перенагревания.
15 - Наблюдайте за указателями масла и температуры. Проверьте величины напряжения и частоты.
16 - Во время снабжения системы питанием с генератора проверьте направления вращения фаз. Если их направление не совпадает с направлением сети, остановите дизель-генератор и замените фазы генератора.
17- Если все показатели правильны, выключите дизель-генератор.
Первый пуск дизель-генератора завершен.

ВНИМАНИЕ!



Правильное заземление генераторов как для стационарных так и для колесных устройств при неисправности электричества предотвращает возможность летальных исходов или ранений.
Так как аккумуляторная система заземлена отрицательно прежде всего необходимо разобрать отрицательное соединение и соединять его в последнюю очередь.

3. РУЧНОЙ ЗАПУСК

Перед запуском дизель-генератора проведите необходимый контроль.

1 - Выборочный переключатель < Сеть - Генератор> приведите в положение «Сеть» (1).

2 - Выборочный переключатель «Автоматический- Ручной» приведите в положение «Ручной» (2).

3 – Запустите дизель-генератор при помощи ключа зажигания.

4 - При ручном запуске масляное давление должно быть выше, чем 2 Бара. Температура охладительной жидкости должна быть ниже 100 градусов. Проследите обязательно по измерителю.

5 - После достижения мотором полного оборота проверьте напряжение генератора. Между фазой и нулем напряжение должно быть 220-230 вольт, а между фазами должно достигать 380-400 вольт.

6 - Проверьте частоту генератора. В холостом режиме частота должна колебаться между 50-52,5 герц.

7 - Разогрейте двигатель и если ток желаете получать с генератора, выборочный переключатель < Сеть - Генератор> приведите в положение «Генератор» (2).

8 - Если желаете остановить дизель-генератор прежде всего выборочный переключатель < Сеть - Генератор> приведите в положение «Сеть» (1). Остановите дизель-генератор приведя ключ зажигания в положение «Выключено» (OFF).

ВНИМАНИЕ!



- При запуске с помощью ключа зажигания, зажитная система будет в нерабочем состоянии. Все время держите под контролем. Систему используйте только при неисправности устройства. В самое короткое время устройство должно быть приведено в рабочее положение.
- Не останавливайте и не запускайте дизель-генератор когда выборочный переключатель < Сеть - Генератор> находится в положении «Генератор» (2).
- В то время, когда выборочный переключатель «Автоматический - Ручной» находиться в положении «Ручной» (2) и выборочный переключатель < Сеть - Генератор> находиться в положении «Сеть» (1) ключ зажигания держите в закрытом положении.
- Когда кнопка аварийной остановки находится в нажатом положении дизель-генератор не будет работать ни вручную ни автоматически. Кнопку аварийной остановки включайте поворачивая ее по часовой стрелке.

4. АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПУСК

Имеет три рабочие позиции.

4.1. MAN (Ручная позиция):

Если в этой позиции напряжение сети - номинально, то значит контактор сети находится в вытянутом положении.

Если напряжение сети пропадет дизель-генератор **не будет работать**.
Для запуска дизель-генератора нажмите на кнопку СТАРТ. Если желаете получать ток с генератора, нажмите на кнопку Сеть/Ген (Ş / J).

Если желаете снова получать ток с сети снова, нажмите на эту же кнопку.
Для того чтобы остановить дизель-генератор нажмите на кнопку STOP.

4.2. Авто (Автоматическая Позиция):

Если в этой позиции величины напряжения сети - номинальны, то высвечивается лампочка «Сеть» (ŞEB). 3-х фазное напряжение сети будет держать под постоянным контролем.

Если величина одной из фаз выйдет за пределы величин программы, то пульт запустит защитный автомат. После времени ожидания, которая должна истечь до старта, прибор переходит на пуск.

Если генератор не заработает, то «3» раза происходит запуск, при этом между каждым нажатием на старт необходимо ожидать столько времени, сколько запрограммированно.

Если после «3» запуска дизель-генератор не заработает, то загорится лампа «ОШИБОЧНЫЙ СТАРТ». После того, как дизель-генератор заработает и напряжение генератора достигнет номинальной величины, контактор генератора соединяется и система запитывается от генератора. Высвечивается лампа «ТОК».

Во время работы дизель-генератора непрерывно проверяйте следующие показатели: (ЧРЕЗМЕРНАЯ ТЕМПЕРАТУРА, ЧРЕЗМЕРНАЯ НАГРУЗКА, НАПРЯЖЕНИЕ АККУМУЛЯТОРА, НАПРЯЖЕНИЕ ГЕНЕРАТОРА, НЕИСПРАВНОСТЬ ЗАРЯДА, ДАВЛЕНИЕ МАСЛА, СКОРОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ).

После достижения напряжением сети соответственной величины параметров высвечивается лампа «СЕТЬ» (ŞEB). Проверьте напряжение сети на регулярность. Генератор прерывает контактор.

Вытягивая контактор из сети, генератор подает ей напряжение. После процесса охлаждения, который длится определенное время, дизель-генератор останавливается.

4.3. ТЕСТ (тестовая позиция):

В данном положении устройство независимо от величин напряжения сети, соблюдая порядок процедур автоматического положения, запускает дизель-генератор и если напряжение сети номинально, то не дает нагрузку на генератор.
Если во время ТЕСТа сеть оборвется, то устройство берет нагрузку на себя, а когда напряжение заново станет номинальным, отделив нагрузку от генератора, присоединяет ее к сети и дизель-генератор продолжает работать.

Для того, чтобы остановить дизель-генератор нажмите на кнопки OTO, MAN или КАР.

5. ПРИБОР ЗАРЯДКИ АККУМУЛЯТОРА

Приборы зарядки аккумуляторов, запрограммированы так, чтобы они обеспечивали постоянный заряд пусковых аккумуляторов, если даже дизель-генератор долгое время не работает.

При остановке дизель-генератора, зарядка осуществляется из сети.

В системах автоматического контроля такое переключение осуществляется стандартно.

Скорость зарядки зависит от мощности аккумулятора, его технического состояния и существующего условия подзарядки.

Начальный ток подзарядки будет уменьшаться с течением времени.

Не эксплуатируйте прибор контроля генератора в условиях отсутствия защитного навеса от снега и дождя.

Обеспечьте правильное присоединение тока сети и заземления к системе.

Прежде чем разобрать аккумулятор, выключите прибор зарядки аккумулятора и предотвратите появление искр и огня.

Высокая концентрация дыма вокруг аккумулятора, может привести к его повреждению.

Зарядка аккумулятора должна проводиться согласно инструкции, необходимо избегать перезарядки и нанесения технических повреждений.

Если температура свинцовой кислоты аккумулятора при зарядке превышает 52 градуса аккумулятор может получить повреждение.

Особенно в тропических странах необходимо обращать внимание на температуру среды и заряжать аккумулятор в тени.

Обращайтесь за дополнительной информацией к производителям аккумулятора и проверяйте плотность жидкости при помощи ареометра.

6. БЛОКОВЫЕ НАГРЕВАТЕЛИ ВОДЫ

Для обеспечения быстрого запуска дизельного двигателя и скорейшего получения нагрузки в систему водняного охлаждения двигателя можно разместить нагреватели. В автоматических системах контроля такие нагреватели существуют.

Нагреватели используются при термостатной регулировке на температуру около 40 градусов.

Номинальная мощность нагревателей меняется в зависимости величины двигателя.

Нагреватели мощностью 1 киловатт используются в двигателях ниже 1000 киловольт-ампер.

Для больших двигателей (1000 киловольт-ампер и выше) используется нагреватели 3 киловатта с водным насосом.

Все эти нагреватели автоматически отключаются после заводки двигателя..

7. ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ

Используется для контроля выхода тока от генератора и обеспечивает безопасность передачи.

Для этого необходимо соответствие системы управления техническим нормам и мощностям для выходящего генератора тока.

В системах автоматического подключения дизель-генератора в сеть, на щите используются контакторные, моторные рубильники и т.п., в системах ручного переключения используются инверсные рубильники.

Схемы соединений показаны в дополнительном руководстве.

V. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

1. ОБЩИЕ

Хорошая программа по техническому обслуживанию вашего дизель-генератора является наиболее важным фактором его продолжительной эксплуатации.
В то же самое время дизель-генератор будет всегда оставаться в состоянии готовности.

Данные программы со всеми подробностями расписаны в справочниках по двигателю и генератору переменного тока.

Выполнение обслуживания осуществляйте согласно положениям этих программ.

Необходимо всегда сохранять при дизель-генераторе один экземпляр подобного справочника с регистрациями работ, проведённым с дизель-генератором, который включает в себя этикетку модели и серийного номера, диаграмму чертежей и соединений, содержит так же список запасных частей, календарь сервисных работ.

Данные заметки помогут сервисным службам для проведения капитальных работ дизель-генератора и поможет при диагностике неисправностей.

ВНИМАНИЕ!



Если внутренее пространство дизель-генератора позволяет работать одному человеку со внутреней частью оборудования (регулирование и технический осмотр), необходимо предупредить других работников об этом и закрыть входные двери для того, чтобы другие лица случайно не закрыли дверцы доступа к дизель-генератору.

Перед сменой таких жидкостей как топливо, смазочное масло, охлаждающая жидкость или аккумуляторный электролит, остановите дизель-генератор.

Перед началом ремонтных работ для предотвращения автоматической работы двигателя отключите клемму (-) на аккумуляторе.

Чтобы посторонние лица случайно не подключили заново эту клемму, повесьте на этой клемме предупреждение.

Регулировку производите только в случае, когда дизель-генератор отключен.

Если есть необходимость, проведите регулировку и далее для контроля этих изменеий заведите дизель-генератор.

Если регулировка не дала правильных результатов, отключите дизель-генератор, заново отрегулируйте и включив дизель-генератор проверьте более поздние результаты подобных работ.

Не открывайте крышку радиатора до тех пор, пока температура охлаждающей жидкости не опустится ниже температуры кипения. Далее, чтобы преостановить внезапный выход пара под давлением постепенно ослабьте крышку и внимательно откройте ее.

2. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ

Смотрите в руководство по дизельному двигателю.

3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ГЕНЕРАТОРА ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

Смотрите в руководство по генератору переменного тока.

4. СМАЗОЧНОЕ МАСЛО

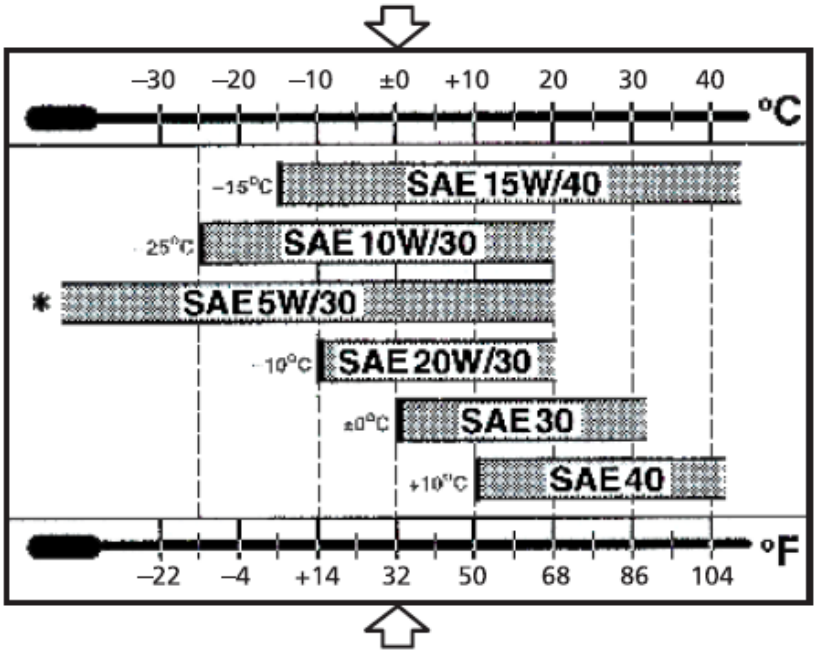
Для нормальной эксплуатации дизельного двигателя, необходимо периодически производить смену смазки. Используйте смазочные масла, рекомендуемые производителем двигателя. В противном случае ваш двигатель может получить повреждение или помехи.

В дизельном двигателе используйте моторные масла, согласно нормам API под категориями качественных масел минимум CF и выше.

Используйте масла в зависимости от температуры окружающей среды.

В некоторых случаях понижение температуры не будет наносить вред двигателю, хотя будет ухудшать его быстрый запуск. Однако двигатель не должен работать очень длительное время.

Использование масел в зависимости от температур показано на схеме.



5. ОХЛАЖДАЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ

Охлаждающая жидкость получается в результате смешивания различных веществ с водой под определенной пропорцией и предотвращает двигатель от замерзания и коррозии.

Если есть вероятность замерзания жидкость можно получить путем смешивания 50 % антифриза (гликоль) с 50 % чистой и дистиллированной водой. Эта жидклость предотвратит ваш двигатель от промерзания до температуры не ниже 40 градусов Цельсия. Данная смесь будет служить в течении года.

Для предотвращения коррозии требуется использовать минимум 40 % антифриза в смеси.

Температура сопротивления промерзанию двигателя может быть достигнута до показателя – 56 градусов Цельсия. Увеличение содержания антифриза в смеси нарушит устойчивость смеси к промерзанию.

Для получения охладительной смеси перед заливанием в двигатель следует ее тщательно перемешать в отдельном сосуде.

ВНИМАНИЕ!



Опасно употребление вовнутрь антифриза или ее смеси.

6. ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО

Для надежной и экологически чистой эксплуатации необходимо использовать топливо, требуемой спецификации:

- EN 590
- ASTM-D975-No 1-D, 2-D
- JIS KK 2204

Уровень серы: Должна соответствовать государственным требованиям. Если уровень превысит 0,5 %, то необходимо сократить интервал между периодом смены двигательного масла.

Примечание: Если уровень серы очень низкий наблюдается снижение мощности на 5 % и увеличение потребления топлива на 2 - 3 %.

7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ АККУМУЛЯТОРА

Аккумуляторы, используемые в дизель-генераторах, бывают различных типов. «Заряд» в своих дизель- генераторах, использует аккумуляторы, не нуждающиеся в дополнительном обслуживании. Эти аккумуляторы полностью закрыты и не требуют дополнений в виде дистиллированной воды.
Так как его внутреннее сопротивление является очень низким для разрядки аккумулятора, требуется достаточно долгий период времени (5 миллиом).
Так как эти аккумуляторы работают на полностью кислородной рекомбинации, выходов побочных газов не наблюдается. Особое низкое давление обеспечивается с помощью специальных клапанов безопасности.
Аккумуляторы имеют довольно широкий диапазон температуры позволяющей им работать (примерно между – 20 градусов Цельсия и + 60 градусов. Цельсия).

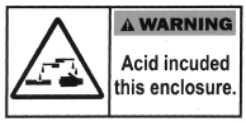
Электрическая энергия получаемая из аккумулятора возникает из химических реакций, осуществляемых в его ячейках. Есть возможность обратной реакции и аккумулятор может заново перезаряжяться.
Аккумуляторы могут находится постоянно под зарядкой примерно около 4-5-ти лет. Затем после этого периода их заменяют на новые.

Другой наиболее распространенный тип аккумулятора состоит из электролита (серная кислота), в которую в виде ячеек погружены положительные и отрицательные электроды или погружены свинцовые пластины в кислоту .
Плотность аккумуляторной жидкости измеряйте при помощи ариометра. При нормальной температуре (15 градусов Цельсия) в каждой из ячеек аккумулятора показатель должен равняться примерно 1,27.
При подготовке нового электролита наиболее приемлиемая жидкость - дистиллированная вода. Эта вода в то же самое время наиболее приемлиемая жидкость для добавления в аккумулятор при повседневном обслуживании.

Для избежания загрязнения, постоянно очищайте поверхности и снимайте крышки аккумулятора. Добавляйте дистиллированную воду до уровня верхнего предела не достигая ее верха на 5 – 10 мм. Затем заново закрывайте крышки и зажмите. Осушите верхнюю часть аккумулятора.

Проконтролируйте интервал температур нормальной эксплуатации аккумулятора (приблизительно от -5 градусов до +50 градусов Цельсия). При нарушении этого интервала, аккумуляторная жидкость может замерзнуть или закипеть. Поэтому жидкость может прийти в негодное состояние.

ВНИМАНИЕ!



Аккумуляторы выделяют горючие газы. Не курите рядом с аккумулятором, избегайте образования искр или пламени возле аккумулятора.
Всегда при перемещении коробки аккумулятора внимательно и крепко обхватывайте корпус и избегайте возможного контакта с кислотной жидкостью, тщательно мойте руки после этого. Одевайте защитную одежду.
Не позволяйте пребывать неквалифицированному персоналу в районе зарядки аккумулятора.

ОПАСНО! Внутри содержится кислота. Соблюдайте правила безопасности.

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ РАДИАТОРА

Радиатор двигателя сконструирован таким образом, чтобы выполнять техническое обслуживание без аварий и служить годами совместно с двигателем. Общие знания по методике технического обслуживания будет дан в других источниках.

ВНИМАНИЕ !

Охлаждающая жидкость радиатора очень горячая и работает под давлением.

Дождитесь остывания радиаторной жидкости и только потом приступайте к работе над радиатором и снимайте кольца трубки.

Когда работает пропеллер не проводите ремонтные работы над радиатором и не снимайте защитник.

Коррозия в трубках является первой причиной аварий радиатора. Всегда проверяйте соединения трубок на наличие утечек и убеждайтесь в их отсутствии.

Радиатор должен быть всегда заполненным. Частичное заполнение радитора только увеличит уровень корррозии в радиаторе. В неработающем дизель-генераторе радиатор или полностью освободите или же убедитесь что радиатор полностью защищен от коррозии. В радиатор следует добавлять только дистиллированную или естественную нежесткую воду. Либо при добавлении нормальной воды следует смешивать ее с соответствующей пропорцией антикоррозийной жидкости.

Следует оберегать радиатор от загрязнения. Потому что в запыленной и грязной среде радиатор может прийти в неработоспособное состояние и засориться от грязи, влаги, различных малых частиц и т.п. ; данное загрязнение будет сокращать техническую мощность радиатора.

Для очистки образующейся накипи регулярно требуется использовать под низким давлением пар. Для более сложной накипи радиатор можно погружать в щелочную среду в течении 20 минут и далее промывать горячей водой.

ВНИМАНИЕ! Очень горячая вода под давлением. Не открывайте крышку пока не остынет.



VI. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Таблицы нахождения неисправностей и ремонт дизельных двигателей, генераторов переменного тока и пульта управления даны в соответствующих пособиях. Если при помощи ниже данной таблицы вы не можете получить требуемый результат, обращайтесь в сервисную службу фирмы «Заряд».

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ
Пусковой двигатель очень медленно вращает дизель	Разрядились аккумуляторы Есть ошибка в электрическом соединении Поврежден пусковой двигатель Не соответствует тип смазочного масла.
Генератор не работает	Медленно нажимаете на старт Нет топлива Проверьте Контрольный Блок Нажата кнопка аварийной остановки. Генератор находится в выключенном положении Есть проблемы в топливной системе В топливной системе есть воздух На месте установки очень холодно Не соответствует тип топлива
Генератор срабатывает, но затем останавливается	Загрязнен топливный фильтр Во всасывающей воздух системе есть засорение В топливной системе есть воздух Проверьте Контрольный Блок
Генератор не работает, несмотря на то, что нажато на пуск	Нет топлива Не соответствует тип топлива Контрольный Блок вышел из строя Есть проблема на пульте управления Есть ошибка в электрических соединениях
Температура воды дизельного двигателя очень высокая	Есть засорение во всасывающей воздух системе Повреждены Впрыскиватели Впрыскиватели не того типа Недостаточен вход свежего воздуха Недостаточен выброс горячего воздуха. Радиатор слишком загрязнен или же засорен Недостаточное количество охладительной воды Охладительный винт неверно работает Есть чрезмерное количество смазочного масла Есть засорения в водяных шлангах Есть утечка в охладительной системе Засорено выпускное отверстие выхлопного газа
Генератор не останавливается	Есть проблема в Электрической сети Проверьте защитные автоматы на пульте управления Проверьте Контрольный Блок Поврежден стопорный соленоид Генератор проводит охладительную работу
Очень высокое давление смазочного масла	Не соответствует тип смазочного масла Поврежден сенсор Поврежден показатель
Генератор не нажимает на пуск	Есть проблема в контрольном блоке Поврежден пусковой двигатель Разрядились аккумуляторы Генератор находится в выключенном положении Повреждено пусковое реле Есть ошибка в электрических соединениях
Есть выход выхлопного газа голубого цвета	Не соответствует тип смазочного масла Слишком много масла Есть проблемы в дизельном двигателе
Есть выход выхлопного газа белого цвета	Проверьте систему охладительной работы Очень холодный дизель Впрыскиватели не отрегулированы или же повреждены
Есть выход выхлопного газа черного цвета	Есть чрезмерная нагрузка Не достаточное охлаждение Впрыскиватели не отрегулированы или же повреждены

VII. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Вместе с дизель-генератором выдан гарантийный сертификат. Сохраните гарантийный сертификат, счет фактуру и документ о получении на эксплуатацию комплекта, кроме этого отметьте периодические осмотры в календаре технических обслуживаний.

В гарантийном сертификате отмечаются сведения, связанные с вашим дизель-генератором, а также их серийные номера.
Когда звоните на нашу фирму, эти серийные номера должны быть под вашей рукой. Таким образом вы будете проинформированы намного быстрее и подробнее.

- Гарантийный срок продукции в пределах территории Турции составляет 2 года с момента сдачи.

- Дизель-генератор имеет гарантийные обязательства и обязывает производителя проводить замену в случае обнаружения брака в материале, брака при производстве частей дизель-генератора, при сборке дизель-генератора, а также брака связанного с невнимательным обращением персонала производителя. В данных ситуациях не требуется дополнительная оплата услуг и ваше оборудование вновь будет приведено в работоспособное состояние.

- К вашему оборудованю приложены справочные пособия по эксплуатации и техосмотру, пособие для дизельного двигателя и руководство по генератору переменного тока. Все меры периодического контроля и обслуживания, указанные в вышеперечисленных пособиях должны вовремя выполняться, в противном случае неисправности связанные с пренебрежением этих правил остануться за пределами нашей гарантии. О выполнении периодических мер обслуживания должны также свидетельствовать документы - приложения. При встрече с полномочным представителем фирмы производителя эти фиксированные данные должны быть освидетельствованы.

- Сдача дизель-генератора должна осуществляться фирмой «Заряд» или ее полномочным представителем. В противном случае гарантийные обязательства аннулируются.

- Без получения согласия от фирмы - производителя на смену места эксплуатации гарантийные обязательства аннулируются.

- Возникшие технические поломки при перевозке дизель-генератора за пределами завода - производителя и после сдачи покупателю продукции находятся вне гарантийных обязательств фирмы.

- Неисправности по причине и связанные с природными бедствиями, пожаром или колебаниями напряжения в сети также не входят в список гарантий производителя.

- Аварии, вызванные с использованием частей кустарного производства, неодобренные «Заряд» также не входят в гарантийные обязательства.

- При вмешательстве неуполномоченных фирм или лиц, которые проводили монтаж, осмотр, обслуживание, регулировку и ремонт оборудования гарантия фирмы - производителя также аннулируется.

- При использовании немаркированного смазочного материала, топлива, антифриза или добавочных веществ, которые зафиксированы в справочных пособиях, гарантийное обязательство также считается потерявшим силу.

- Если неисправность отмесена при получении излишних мощностей выработки тока, а также из-за резких колебаний показателей тока в цепи, непредусмотренных в пособиях, то гарантии производителя аннулируются.

- Если этикетки вклеенные в части дизель-генератора стираются отклеиваются или заменяются гарантии аннулируются.