**ПРАВИЛА ТЕХНИКИ ЬК.ЮПАСНОСТИ**

Перед началом эксплуатации любой генераторной установки необходимо внимательно прочесть настоящее руководство, чтобы ознакомиться с приобретенным вами оборудованием. Безопасная и эффективная работа оборудования возможна только в случае его правильной эксплуатации и установки.

Сохраните настоящее руководство для возможности обращения к нему в будущем.

В настоящем руководстве рассмотрена только эксплуатация генераторной установки. Его необходимо использовать в сочетании с руководствами по эксплуатации двигателя и генератора переменного тока.

Прочтите, уясните и используйте в работе руководства по эксплуатации двигателя и генератора переменного тока для безопасной эксплуатации и обслуживания как этих двух основных узлов, так и установки в целом.

Производитель или подрядчик, осуществляющий монтаж, не несут ответственности за возможный ущерб, который может возникнуть в результате монтажа и эксплуатации генераторных установок этого типа.

Предупреждения, наклейки и бирки, размещенные на оборудовании и используемые в настоящем руководстве, не могут предусматривать все возможные риски. Могут использоваться и иные методы, отличные от рекомендованных производителем оборудования, отвечающие требованиям техники безопасности.

В настоящем руководстве используются следующие символы для предупреждения о ситуациях, потенциально опасных для оператора установки, монтажного, ремонтного, обслуживающего персонала и для оборудования.

**ОПАСНО**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**ОСТОРОЖНО**

*Этот символ информирует об опасных условиях или ситуациях, которые могут привести к причинению серьезного вреда здоровью или к летальному исходу.*

*Этот символ информирует об опасных условиях или ситуациях, которые могут привести к причинению серьезного вреда здоровью или к летальному исходу.*

*Этот символ предупреждает о прямой опасности, которая может привести к причинению серьезного вреда здоровью или к летальному исходу.*

Содержите оборудование в чистом и исправном состоянии. Правильная эксплуатация и обслуживание оборудования является необходимым условием для безопасной и эффективной работы установки.

Внимательно прочтите настоящее руководство; кроме того, руководствуйтесь здравым смыслом и соблюдайте местные правила техники безопасности в соответствующей сфере. Сознательно соблюдайте правила техники безопасности. Прочтите инструкции по эксплуатации и монтажу, правила техники безопасности перед началом монтажа или эксплуатации любой генераторной установки.

Монтаж, эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт настоящего оборудования должны осуществляться только квалифицированным персоналом. Монтаж и подключение установки к проводам систем электроснабжения и другому оборудованию осуществляется только квалифицированным инженером, знакомым с требованиями применяемых при этом норм,стандартов и правил.

Неразрешенный или неправильно выполненный монтаж представляет опасность и может привести к причинению серьезного вреда здоровью, повреждению оборудования или имущества.

Монтаж, эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт генераторов электрической энергии и подключаемого оборудования осуществляется в соответствии с требованиямиvприменяемых при этом норм, стандартов и правил.

Перед началом работ выполните все проверки, описанные в настоящем руководстве. Это \* поможет избежать несчастных случаев или нанесения ущерба оборудованию.

Ознакомьтесь с органами управления двигателя и генератора переменного тока, а также с процедурой аварийной остановки генераторной установки. Не допускайте к оборудованию людей, не имеющих соответствующей квалификации.

Не допускайте детей или животных к работающему оборудованию.

Генераторная установка в случае неправильной работы подвергает вас риску удара электрическим током; не прикасайтесь к ней мокрыми руками.

Подключение установки к системе электроснабжения осуществляется только квалифицированным инженером-электриком по согласованию с электроснабжающей организацией. Защита от остаточного тока обеспечивается разделением двух цепей с помощью независимого автомата защиты. Неправильно выполненное подключение установки к системе электроснабжения может привести к утечкам тока в сеть. Это, в свою очередь, может привести к поражению электрическим током обслуживающего персонала. Кроме того, в этом случае существует опасность воспламенения генератора переменного тока или подключенных проводов.

Любые изменения конструкции генераторной установки осуществляются только квалифицированным инженером-электриком на основании письменного соглашения с производителем.

*ТОПЛИВО И ЕГО ПАРЫ ОГНЕОПАСНЫ.*

*Несоблюдение рекомендованных правил обращения*

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** *с ними может привести к пожару или взрыву.*

Открытый огонь, курение или сварочные работы вблизи генераторной установки представляют собой опасность возникновения пожара. Моторное топливо для двигателей внутреннего сгорания огнеопасно.

Убедитесь в том, что все соединения трубопроводов подачи топлива выполнены надлежащим образом, и на них нет утечек топлива. Периодически контролируйте отсутствие утечек топлива.

Подача топлива к двигателю осуществляются взрывобезопасным гибким трубопроводом. Использование в этих целях медных труб не рекомендуется, так как медь под нагрузкой становится хрупкой.

Никогда не заправляйте топливные баки во время работы установки, кроме топливных баков, установленных вне помещения, где расположена установка. При соприкосновении топлива с нагретыми поверхностями двигателя или системы выпуска отработанных газов существует опасность пожара или взрыва.

В некоторых условиях аккумуляторные батареи могут выделять взрывоопасную смесь водорода с воздухом. Не допускайте курения, сварочных работ или искровых разрядов вблизи аккумуляторных батарей. Обеспечьте хорошую вентиляцию места расположения аккумуляторных батарей. В целях уменьшения электростатического заряда полки для аккумуляторных батарей должны быть заземлены.

Порядок заправки установки топливом:

о выключите генераторную установку и дайте ей остыть, по крайней мере, в течение 2 минут перед отвертыванием пробки горловины топливного бака; медленно вращайте пробку горловины для ослабления давления внутри бака; о наполните топливный бак на открытом воздухе;

о в случае расплескивания топлива вытрите потеки и дождитесь их высыхания до запуска двигателя;

о не переполняйте топливный бак; оставьте место для расширения топлива; о держите топливо вдали от искр, открытого огня, пламени горелок, нагревателей и других источников огня; о не курите и не пользуйтесь зажигалками.

Следите за тем, чтобы работающая установка не наклонялась так, чтобы это приводило к выливанию топлива.

В процессе перевозки и ремонта установки

о осуществляйте перевозку и ремонт установки только с пустым топливным баком: о в процессе перевозки размещайте установку только в вертикальном положении; о отсоедините провод свечи зажигания;

о не эксплуатируйте установку на двигающемся транспортном средстве, так как топливо в процессе движения может расплескаться.

При хранении топлива или установки с заправленным топливным баком:

о храните топливо или установку вдали от отопительных котлов, плит, водонагревателей,

приспособлений для сушки или других источников огня, так как они могут стать причиной воспламенения паров топлива; о храните топливо или установку вдали от горючих материалов.

**ОПАСНО** *ОТРАБОТАННЫЕ ГАЗЫ СМЕРТЕЛЬНЫ*

В процессе работы генераторной установки выделяется угарный газ - ядовитый газ, не

обладающий цветом и запахом.

Вдыхание угарного газа может вызывать тошноту, слабость или смерть.

Работа генераторной установки должна осуществляться ТОЛЬКО на открытом воздухе.

Обеспечьте минимум 1 метр свободного пространства со всех сторон установки для надлежащей вентиляции.

Не изменяйте систему выпуска отработанных газов двигателя.

Не эксплуатируйте установку внутри зданий или замкнутых пространств без установленных систем выпуска отработанных газов и вентиляции.

Удаление отработанных газов осуществляется с помощью надежных трубопроводов в область пространства, в которой не находятся люди.

В процессе работы двигателем используется кислород, а его отработанные газы содержат угарный газ.

В процессе работы генераторной установки находитесь вдали от ее движущихся частей.

Отдельные механизмы действующей установки готовы к работе в любой момент времени. Отключите эти механизмы с помощью соответствующих органов управления перед их монтированием, обслуживанием и ремонтом.

Перед началом установочных или ремонтных работ на генераторе с самостоятельным пуском отключите пусковую аккумуляторную батарею. Сначала отсоедините отрицательный провод (-) батареи, чтобы избежать случайного запуска.

Проверьте надежность фиксации всех крепежных соединений. Затяните крепежные соединения и не допускайте людей к вентиляторам, крыльчаткам, или другим движущимся частям.

В случае необходимости выполнения регулировок или настройки параметров работающей установки, соблюдайте исключительные меры предосторожности при работе с движущимися частями и частями, нагревающимися во время работы. Под частями, нагревающимися во время работы, понимаются двигатель с системой выпуска отработанных газов, глушитель, выхлопные трубы, гибкие секции трубопроводы систем выпуска отработанных газов и т.д.

*УДАР ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПРИЧИНЕНИЮ СЕРЬЕЗНОГО ВРЕДА ЗДОРОВЬЮ ИЛИ К ЛЕТАЛЬНОМУ ИСХОДУ*

Не прикасайтесь к неизолированным проводам и разъемам.

Не эксплуатируйте установку с изношенными проводами, с проводами, имеющими

*ДВИЖУЩИЕСЯ ЧАСТИ УСТАНОВКИ СМЕРТЕЛЬНЫ*

повреждения изоляции или другие повреждения.

Не прокладывайте электрические провода или кабели под рамой генератора.

Не эксплуатируйте установку во время дождя.

Не эксплуатируйте установку и не притрагивайтесь к генератору или электрическим проводаЛ, стоя в воде, босиком или с мокрыми руками и ногами.

Не подключайте к работающему генератору влажные электроприборы и не прикасайтесь к ним.

Не допускайте неквалифицированный персонал или детей к эксплуатации и обслуживанию установки.

Поперечные размеры токоведущих жил, используемых в электрических проводах, кабелях и цепях питания, должны быть достаточными для того, чтобы выдерживать максимальные токовые нагрузки, воздействующие на цепи.

Отключите питающее напряжение перед тем, как снять защитную панель генератора или прикоснуться к какому-либо его компоненту.

Возможно, местными правилами требуется обязательное заземление рамы генератора. Обратитесь к местному инженеру-электрику за информацией о требованиях, предъявляемым к системам заземления в вашем районе.

*АККУМУЛЯТОРНЫЕ БАТАРЕИ*

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** *ВЗРЫВООПАСНЫ*

Не допускайте искровых разрядов или открытого огня вблизи аккумуляторных батарей. Никогда не размещайте металлических предметов на поверхности батарей,

В процессе перезарядки аккумуляторных батарей выделяется взрывоопасная смесь водорода с воздухом. НЕ ДОПУСКАЙТЕ открытого огня, искровых разрядов или жара вблизи аккумуляторных батарей при их зарядке и в течение нескольких минут после ее завершения. Аккумуляторные батареи содержат опасные химические вещества, Не прикасайтесь к каким- либо химическим веществам из состава батарей.

*АККУМУЛЯТОРНЫЕ БАТАРЕИ*

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** *ВЗРЫВООПАСНЫ*

Генераторные установки этого типа не могут использоваться на морских судах.

Непринятие во внимание этого предупреждения может привести к причинению вреда здоровью и/или повреждению имущества.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** *РАБОТАЮЩИЕ ДВИГА ТЕЛИ ВЫДЕЛЯЮТ* *ТЕПЛО*

Отработанные газы двигателя обладают высокой температурой.

Не прикасайтесь к нагретым поверхностям.

Дождитесь остывания оборудования перед тем, как прикасаться к нему.



Генераторная установка состоит из следующих основных составных частей (см. рис. 1):

* - двигатель
* - генератор переменного тока
* - рама
* - гаситель колебаний двигателя
* - гаситель колебаний генератора переменного тока
* - аккумуляторная батарея (на моделях с электрическим стартером).

**ОПИСАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ Генераторная установка**

Генераторные установки используются для питания электрической энергией совместимого электрооборудования в случаях: отсутствия сети электроснабжения; на стройке; в лесу; на рынке или временного отсутствия напряжения в сети электроснабжения, вызванного ураганом.

Генераторные установки этого типа приводятся в действие усовершенствованными бензиновыми или дизельными двигателями с воздушным охлаждением. Для выработки электроэнергии частотой 50 Гц двигатель приводит в движение генератор переменного тока с фиксированной частотой вращения в 3000 оборотов в минуту.

Нами предлагается большой выбор генераторных установок, с разными сочетаниями двигателей, генераторов переменного тока и рам для наилучшего энергоснабжения в производственной сфере, сфере развлечений и отдыха, а также для аварийного энергоснабжения.

**Сварочная установка**

Сварочные установки сочетают в себе функции дугового сварочного аппарата и генератора в одном устройстве. Наши сварочные установки укомплектованы высококачественными двигателями и прочными рамами усиленной конструкции, предназначенными для работы в тяжелых условиях. Параметры выходного тока сварочных установок могут регулироваться в зависимости от используемых сварных материалов. .

Перед началом сварочных работ прочтите и уясните всю информацию, содержащуюся в инструкции.

**РАСПАКОВКА ОБОРУДОВАНИЯ**

Перед началом эксплуатации вашей генераторной установки необходимо выполнить ряд действий. Выньте установку из картонной коробки:

* Установите картонную коробку на твердую плоскую поверхность таким образом, чтобы

стрелки надписи "This Side Up" указывали вверх.

* Осторожно откройте верхние клапаны картонной упаковки.
* Разрежьте одну угловую сторону коробки от верха до низа и снимите упаковку.

Удалите все упаковочные материалы, картонный наполнитель и т.д.

Достаньте генератор из упаковки.

*Используйте безопасные приемы поднятия тяже-*

**ОСТОРОЖНО** *стей. Поднятие грузов массой более 25 килограммов*

*осуществляется двумя или более людьми.*

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ НАКЛЕЙКИ**

Для предупреждения и информирования на оборудование генераторной установки нанесены информационные наклейки. Убедитесь, пожалуйста, в том, что они разборчивы и надежно закреплены на обозначенных местах.

Эта наклейка содержит идентифицирующие данные генераторной установки:

* название и адрес производителя;
* наименование модели генератора;
* максимальная выходная мощность;
* величина вырабатываемого напряжения;
* серийный номер оборудования / год выпуска.

Эта наклейка с наименованием модели генератора размещается на обеих внешних сторонах рамы установки.

Наклейка размещается с внутренней стороны рамы установки.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Интервалы обслуживания** | **Перед каждым использованием** | **Через первые 20 часов** | **Через каждые 50 часов** | **Через \* каждые 100 часов** |
| **Масло в двигателе** | Проверитьуровень | X |  |  |  |
| Заменить |  | X |  | X |
| **Воздушный****фильтр** | Проверить | X |  |  |  |
| Заменить |  |  | Х(1) |  |
| **Топливный****фильтр** | Прочистить |  |  |  | X |
| **Свеча****зажигания** | Проверить / отрегулировать |  |  |  | X |
| **(1) При использовании в пыльных условиях обслуживать чаше** |

Наклейка с информацией о периодичности технического обслуживания размещается на верхней стороне генератора переменного тока.

**Масло - SAE 10W30, SAE 10W40 Бензин - АИ-92**

перед работой: **Перед запуском генератора проверьте уровень топлива, масла и воздушный**

**фильтр.**

НЕ запускать генератор руками. Номинальное сечение электрокабелей, используемых для подключения оборудования к генератору, должно соответствовать мощности оборудования. Генератор должен быть заземлен. НЕ ПРИСОЕДИНЯТЬ ГЕНЕРАТОР НАПРЯМУЮ К ЭЛЕКТРОСЕТИ. НЕ запускать генератор под нагрузкой.

ЗАПУСК: Перевести рычаг топлива в положение ON (открыто). Для запуска холодного двигателя перевести воздушную заслонку в положение CLOSED (закрыто). Для запуска прогретого двигателя оставить воздушную заслонку в положении OPEN (открыто). Медленно потянуть за рукоятку стартера до ощущения натяжения, а затем резко потянуть. Если двигатель оборудован электропуском повернуть ключ в положение START и держать в таком положении до запуска двигателя. Если для запуска двигателя воздушная заслонка повернута в положение CLOSED (закрыто), понемногу передвигать ее в положение OPEN (открыто) по мере прогрева двигателя. До подключения нагрузки дать двигателю прогреться около 3 минут. Проверить чтобы мощность нагрузки была ниже мощности, указанной на маркировке на генератора.

ОСТАНОВКА: Отсоединить нагрузку и оставить двигатель работающим на 5 минут. Повернуть выключатель в положение OFF (выключено). Повернуть рычаг топлива в положение OFF (выключено).

ОБСЛУЖИВАНИЕ: Обслуживание генератора не требуегся. Двигатель обслуживается согласно руководству по обслуживанию двигателя.

ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ: До выполнения работ по установке или обслуживанию остановить двигатель. Заправлять в хорошо вентилируемом пространстве. Если двигатель работал - дать ему остыть. Во избежание протечки заливать топливо медленно. Не заполнять топливный бак полностью. После заправки плотно закрыть крышку топливного бака. Не использовать генератор во взрывоопасных помещениях.

Хранить генератор чистым от топлива и масла. Генератор должен использоваться в хорошо вентилируемом пространстве. Не закрывать крышкой, которая не поставляется производителем. Не пускать детей и животных в рабочую зону. Выхлопные газы содержат ядовитый угарный газ. Избегать вдыхания выхлопных газов. Не запускать генератор в закрытых помещениях. Устанавливать генератор на устойчивую поверхность. Генератор разработан для использования при высокой влажности, но НЕ используйте его во время дождя. НЕ использовать генератор, погруженный в воду или засыпанный снегом. Обслуживание, замена и ремонт должны производиться только квалифицированным персоналом и только с использование оригинальных запасных частей.

Эта наклейка содержит основные инструкции по правилам техники безопасности, эксплуатации и техническому обслуживанию установки. Наклейка размешается с внутренней стороны рамы.

***He используйте одновременно разъемы***

***220 В и 380 В!***

Наклейка размещается на трехфазном генераторе переменного тока, возле разъемов.

**GENERATOR TYPE MODEL DESIGNATION**

Эта наклейка размещается на двух сторонах картонной упаковки генератора.

**МОНТАЖ ГЕНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ**

Выбор места расположения генератора зависит от действующих норм, правил и наличия

вспомогательных систем, например, вентиляции, кабельной системы, подачи топлива и выпуска

отработанных газов двигателя.

При размещении генератора необходимо учитывать следующие факторы:

* Идеальное место расположения любого генератора - вдали от воздействия перепадов температур окружающей среды и неблагоприятных погодных условий. Рекомендуется, чтобы генератор находился как можно ближе к потребителям электроэнергии, на питание которых он рассчитан.
* Работающий генератор необходимо размещать на расстоянии не менее 1 м от зданий или оборудования.
* Размещайте генераторную установку на идеально ровном участке грунта. Работа двигателя в наклонном положении приводит к его недостаточной смазке, заклиниванию и потере гарантии.
* Конструкция, на которой планируется размещение генераторной установки, должна быть достаточно прочной, для того, чтобы выдерживать вес генератора, его вспомогательного оборудования и другого оборудования, смонтированного на конструкции.
* Степень пожарной стойкости конструкции должна быть не менее 1 часа устойчивости к горению.

 Место расположения должно быть чистым, сухим и не подверженным затоплениям. Не используйте генераторную установку в условиях воздействия неблагоприятных погодных факторов. Всегда держите ее в сухом месте.

* В связи со значительными колебаниями температур окружающей среды при использовании цельнометаллических ангаров, рекомендуется использовать бетонное основание с крышей в сочетании с внешним ограждением (забором) для защиты установки от вандализма, птиц, грызунов и других мелких животных.

При работе генераторной установки выделяется тепло, поэтому не рекомендуется ее размещение в наглухо закрытых зданиях или ангаров. Место расположения установки должно

обеспечивать надлежащее охлаждение и вентиляцию.

Место расположения установки должно обеспечивать удаление отработанных газов по трубопроводам в область пространства в которой не находятся люди или животные. Следите за тем, чтобы отработанные газы вновь не поступали в место расположения установки.

* Место расположения установки должно обеспечивать достаточную степень акустической и виброизоляции.
* Место расположения установки должно обеспечивать доступ к генератору для технического обслуживания и ремонта. Рекомендуется выделение зоны пространства в 1 метр вокруг установки.
* Необходимо принимать во внимание необходимость подачи топлива для работы установки и удобство ее заправки.
* Место расположения установки должно быть оборудовано соответствующим обычным и аварийным освещением.
* При размещении установки на крыше или вблизи конструкций здания она должна быть на расстоянии не менее 1 м от ограждающих конструкций из горючих материалов, и не менее 1,5 м от проемов (двери, окна, вентиляционные шахты и воздуховоды).
* Основание для размещения генератора должно выдерживать общую массу установки, в том числе топлива, масла и всех вспомогательных систем.
* При расчете максимальной нагрузки, действующей на пол, необходимо учитывать массу топлива, охлаждающей жидкости (в случае применения жидкостного охлаждения), трубопроводов, насосов, кабелей систем электроснабжения и вспомогательных систем. Большинство руководств по эксплуатации не учитывают массу топливного бака, так как многие установки продаются с меньшим количеством топливных баков.
* В целях более эффективного ослабления шума применяйте дополнительные демпферы в сочетании с уже имеющимися в конструкции установки.
* В качестве изоляционных материалов применяется только несгораемые материалы, обычно стекловолокно.
* Установка с воздушным охлаждением может требовать подачи воздуха с разных направлений, в зависимости от ее конструкции. Обратитесь к производителю для определения оптимального метода охлаждения установки. При размещении установки на открытом пространстве необходимо учитывать такие факторы, как климатические условия и преобладающее направление ветра.
* Если ваш генератор планируется использовать при температурах ниже -20°F (-29°С), то уточните у производителя, необходимо ли использование теплоизоляционных материалов.
* В случае ожидания сильного ветра с преобладающих направлений направьте выпускную систему таким образом, чтобы она находилась по ветру.
* Тщательно планируйте размещение установки с тем, чтобы избежать засорения вентиляторов охлаждения листвой, травой, снегом и т.д.

Используйте неэтилированный бензин с октановым числом не ниже 85. Бензин с меньшим октановым числом может вызвать детонацию (стук), что приведет к выводу двигателя из строя. Возможно использование этилированного бензина, но неэтилированный бензин является более предпочтительным, так как при его применении снижается количество вредных выбросов в атмосферу и отложений в камерах сгорания.

За информацией о типе применяемого топлива обращайтесь к руководству по эксплуатации двигателя или к производителю.

*НЕСОБЛЮДЕНИЕ ПРАВИЛ ОБРАЩЕНИЯ С*

**предупреждение *топливом может привести к пожару***

*ИЛИ ВЗРЫВУ*

* Не эксплуатируйте двигатель без батареи для запуска двигателя.
* Не отключайте батарею для запуска двигателя во время его работы.
* Перед проверкой уровня масла или заправкой топливом выключайте двигатель поворотом переключателя в положение OFF.
* В случае расплескивания топлива немедленно вытрите это место и уберите использованные материалы.
* Не заправляйте топливом установку при неостывшем двигателе или во время его работы.
* Не заправляйте топливом установку в присутствии искр или открытого огня.
* Не курите во время заправки установки топливом.
* Не переполняйте топливный бак; оставьте место для расширения топлива.
* Расход топлива изменяется от одного двигателя к другому. Расход топлива также зависит от его марки, условий эксплуатации установки, состояния двигателя и т.д.

*НИЗКОКА ЧЕСТВЕННОЕ ТОПЛИВО С НИЗКИМ ОКТАНОВЫМ ЧИСЛОМ может вывести двигатель из строя*

**ВАЖНО:**

* Используйте чистый, свежий неэтилированный бензин с октановым числом не ниже 85.
* Не смешивайте бензин с маслом.
* Не используйте смесь бензина и этилового спирта.

В конце настоящего руководства расход топлива определяется как количество израсходованного топлива в час при определенной нагрузке.

Также необходимо учитывать температуру в местах хранения топлива.

**СИСТЕМА ВЫПУСКА ОТРАБОТАННЫХ ГАЗОВ ДВИГАТЕЛЯ**

В процессе работы генераторных двигателей системами выпуска выделяется смертельно ядовитый угарный газ.

Вдыхание определенных концентраций угарного газа может вызывать потерю сознания или смерть. Удаление отработанных газов осуществляется с помощью надежных трубопроводов в сторону от любых помещений или места расположения установки - в область пространства, в которой не находятся люди.

Помимо существующей возможности отравления угарным газом, трубопроводы системы выпуска отработанных газов при работе генераторной установки сильно нагреваются, и остаются горячими в течение длительного времени после выключения установки. Поэтому необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

* Не прикасайтесь к нагретым поверхностям двигателей, выпускным коллекторам, трубопроводам и глушителям. В противном случае это может привести к серьезным ожогам.
* При необходимости прокладки трубопроводов для выпуска отработанных газов сквозь стены или потолки из горючих материалов предпринимаются особые меры предосторожности от пожара или повреждения огнем, например, используются огнеупорные вставки.

**ПОДГОТОВКА К НАЧАЛУ РАБОТЫ**

Осматривайте двигатель, который находится только в выключенном состоянии и в строго горизонтальном положении.

Наличие моторного масла является одним из основных факторов, от которого зависит эксплуатация и срок службы двигателя. Работа двигателя с недостаточным уровнем масла в системе смазки может привести к его серьезному повреждению.

Проверяйте уровень масла перед каждым запуском двигателя.

Проверяйте, очищайте или заменяйте воздушный фильтр с периодичностью, зависящей от условий окружающей среды, но не реже, чем через каждые 50 часов работы.

Проверяйте, очищайте или заменяйте фильтр очистки топлива с периодичностью, зависящей от качества топлива.

При понижении уровня топлива в баке проведите его заправку. Не переполняйте топливный бак; оставьте место для расширения топлива.

Плотно заверните пробку горловины топливного бака после заправки.

Не проливайте топливо на установку или место ее расположения. Топливо и его пары чрезвычайно огнеопасны. Несоблюдение рекомендованных правил обращения с ними может привести к пожару или взрыву. В случае расплескивания топлива немедленно вытрите это место и хорошо проветрите место расположения установки до запуска двигателя.

Генераторная установка поставляется с незаправленным топливным баком.

Не пользуйтесь электрооборудованием и инструментом, имеющим повреждения. Перед запуском двигателя осмотрите все кабели, удлинители и разъемы.

Проверяйте систему подачи топлива и топливный бак на наличие утечек, включая места соединений и пробку горловины.

Для исключения поражения электрическим током применяйте защитное заземление. Провод заземления подключается к раме в соответствующем месте.

**РАБОТА ГЕНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ** Запуск двигателя

Процедура запуска двигателя подробно описана в руководстве по его эксплуатации.

Для достижения номинальной частоты вращения и устойчивой работы генераторной установки необходимо выждать несколько минут.

Не подключайте нагрузку до достижения устойчивой работы установки. Перед подключением нагрузок к генератору убедитесь в том, что они находятся в выключенном состоянии. За более подробной информацией обращайтесь к руководству по эксплуатации двигателя.

Подключение нагрузки

Запустите двигатель без подключения нагрузки.

Последовательно подключайте потребители, начиная с самого мощного, затем включайте их.

Перед подключением очередного потребителя дождитесь устойчивой работы установки.

Повторяйте эти действия до подключения всех потребителей.

Никогда не подключайте нагрузку, превышающую максимальную выходную мощность генератора.

Не эксплуатируйте в течение длительного времени генератор переменного тока на мощности, близкой к номинальной. Работа на максимальной или пиковой мощности возможна только в течение короткого периода времени (максимум 2 минуты), и ее предназначение - компенсировать повышенные нагрузки, действующие на двигатель во время запуска. В любом случае, рассчитывайте мощность нагрузки, одновременно подключенной к генератору.

Как правило, в момент включения электрооборудование требует повышенной мощности. После включения оно переходит в режим работы на номинальной мощности. Поэтому необходимо точно рассчитывать величину мощности нагрузки в момент включения. Таким образом, в целях избегания перегрузок проверьте максимальную мощность одновременно подключаемой нагрузки.

***Внимание:*** НЕ используйте однофазный и трехфазный разъемы одновременно (для трехфазных генераторов).

Защита от перегрузок

Убедитесь в том, что ваш генератор может обеспечивать стабильное электропитание всех одновременно подключенных потребителей.

Последовательно выполните эти простые действия:

Определите, какие именно потребители будут обеспечиваться электроэнергией вашего генератора. Определите мощность, потребляемую каждым потребителем.

Определите суммарную мощность всех одновременно подключенных потребителей, не забывая о пусковых токах электродвигателей.

Генератор должен обеспечивать стабильное электропитание, ПО КРАЙНЕЙ МЕРЕ, потребителей с этой суммарной мощностью.

Важным моментом является учет пусковых токов электродвигателей. Имейте в виду, что обычно при запуске моторы индуктивного типа, например, которые используются в дренажных насосах, холодильниках и компрессорах, потребляют мощность, превышающую номинальную в 2-6 раза. Примечание, устройства, оборудованные универсальными коллекторными электродвигателями, не требуют дополнительной мощности при запуске.

Примечание: Всегда используйте точные данные об электрических параметрах оборудования, указанные на табличке технических данных.

Защита генератора переменного тока осуществляется с помощью автоматов защиты. В случае перегрузки срабатывание автомата защиты вызывает отключение фазных выводов генератора.

Перед повторным подключением нагрузки установите причину отключения и устраните ее. Дождитесь остывания автомата защиты перед повторным подключением нагрузки.

Остановка двигателя

Перед остановкой двигателя отключите от генератора все потребители.

Дайте двигателю поработать несколько минут без нагрузки для выравнивания внутренних температур двигателя и генератора.

Переведите переключатель двигателя в положение «Off».

Если установка оборудована краном подачи топлива, то переведите его в положение «Off».

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

Регулярное техническое обслуживание обеспечивает оптимальную работу вашего оборудования и продлевает срок его службы. Периодичность основных работ по техническому обслуживанию, например, очистки воздушного фильтра, замены масла, указана в руководстве по эксплуатации двигателя.

Прочитайте и соблюдайте рекомендации по техническому обслуживанию, данные в руководстве по эксплуатации двигателя.

***Примечание:*** НЕ изменяйте частоту вращения двигателя.

Собственник или лицо, эксплуатирующее установку, несет ответственность за регулярное проведение технического обслуживания, своевременную коррекцию отклонения ее параметров от номинальных, содержание установки в чистом состоянии и надлежащее ее хранение.

Никогда не эксплуатируйте поврежденный или неисправный генератор.

Техническое обслуживание двигателя

Информация по техническому обслуживанию двигателя находится в руководстве по его эксплуатации.

Если ваш двигатель нуждается в обслуживании, определите его идентификационный номер, используя руководство по его эксплуатации.

Техническое обслуживание генератора

Генератор переменного тока и электрические цепи имеют в своем составе элементы, не обслуживаемые собственником, например, подшипники.

Техническое обслуживание генератора включает в себя содержание его в чистом и сухом состоянии. Храните и эксплуатируйте генератор в чистом и сухом месте, не подверженном воздействию чрезмерной запыленности, грязи, влаги или агрессивных жидкостей.

Решетки системы охлаждения генератора и двигателя не должны засоряться снегом, листьями или другими инородными материалами.

Используйте плотную ткань для протирания внешних поверхностей.

Используйте мягкую щетинную кисть для удаления частиц грязи или капель масла.

Используйте пылесос для удаления частиц грязи и мусора из труднодоступных мест.

Осматривайте вентиляционные отверстия и решетки системы охлаждения генератора. Они должны быть чистыми и незасоренными.

Не используйте для помывки генератора садовый шланг.

Вода может попасть в топливную систему и вывести из строя детали двигателя.

Вода может попасть внутрь генератора через вентиляционные отверстия и нарушить изоляций между обмотками ротора и статора.

Наличие воды и частиц грязи уменьшает величину сопротивления межобмоточной изоляции. **ХРАНЕНИЕ**

Генераторную установку необходимо запускать не реже, чем один раз в 7 дней, при этом она должна работать не менее 30 минут. Если это невозможно, или планируется ее хранение сроком более 30 дней, придерживайтесь следующих рекомендаций по подготовке к хранению:

Очистите генератор таким образом, как описывалось выше.

Убедитесь в том, что вентиляционные отверстия и решетки системы охлаждения генератора открыты и не засорены.

Не размещайте упаковку для хранения на неостывшем генераторе, дождитесь его остывания. Обратитесь к руководству по эксплуатации двигателя.

Для недопущения образования осадка в топливной системе или на элементах карбюратора налейте стабилизирующую присадку в топливный бак и заправьте го свежим топливом. Запустите двигатель и дайте ему поработать в течение нескольких минут, чтобы присадка достигла карбюратора. Установка с топливом может храниться до 24 месяцев. Стабилизирующую присадку можно приобрести на месте.

Не храните топливо, не прошедшее процедуры, описанные выше.

Замените топливный бак, если в нем образовалась ржавчина. Ржавчина и грязь в топливе могут причинить серьезный вред двигателю или вывести его из строя.

Храните установку в чистом и сухом месте.

**СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

Обратитесь к официальному сервисному центру компании. Любой из них имеет оригинальные запасные части и специализированный инструмент. Квалифицированными механиками выполняется профессиональный ремонт всех генераторов AGT.

**УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименованиенеисправности | Причина возникновения | Способ устранения |
| Двигатель работает, но электроэнергия не вырабатывается. | * Срабатывание автомата защиты (если имеется).
* Плохое подключение или неисправность кабеля.
* Неисправность подключенного потребителя.
* Неисправность генератора.
 | * Включите автомат защиты (если имеется).
* Проверьте, исправьте или замените кабель.
* Подключите другое устройство, находящееся в исправном состоянии.
* Обратитесь к официальному сервисному представителю компании
 |
| Работа двигателя становится неустойчивой при подключении нагрузки. | * Короткое замыкание в подключенном потребителе.
* Перегрузка генератора.
* Частота вращения двигателя слишком мала.
* Короткое замыкание в цепи генератора.
 | 1. Отключите замкнутый потребитель.
2. См. п. «Защита генератора от перегрузок».
3. Обратитесь к официальному сервисному представителю компании.
4. Обратитесь к официальному сервисному представителю компании.
 |
| Двигатель самопроизвольно останавливается во время работы. | * Топливо израсходовано.
* Недостаточный уровень масла.
* Неисправность двигателя.
 | * Заправьте топливный бак.
* Заправьте картер двигателя маслом до требуемого уровня.
* Обратитесь к официальному сервисному представителю компании.
 |
| Двигатель не вырабатывает полную мощность. | * Перегрузка генератора.
* Грязный воздушный фильтр.
* Двигатель нуждается в сервисном обслуживании.
 | 1. См. п. «Защита генератора от перегрузок».
2. Замените воздушный фильтр.
3. Обратитесь к официальному сервисному представителю компании.
 |
| Двигатель не останавливается. | 1. Неисправность двигателя. | 1. Отключите все потребители, перекройте все краны подачи топлива. |

**ПРАВИЛО ПОДБОРА МОЩНОСТИ ГЕНЕРАТОРА:**

Активные нагрузки - это самые простые нагрузки, у них вся потребляемая энергия преобразуется в тепло. Примеры: лампы накаливания, обогреватели, электроплиты, упоги и т.п. Если их суммарная потребляемая мощность составляет 2 кВт, для их питания в точности достаточно генераторной установки мощностью 2 кВт. Существуют еще реактивные нагрузки. У реактивных потребителей энергия превращается не только в тепло, часть ее расходуется на другие цели, например, на образование электромагнитных полей.

Любой электродвигатель в момент включения потребляет энергии в несколько раз больше, чем в штатном режиме. Стартовая перегрузка по времени не превышает долей секунды, поэтому главное, чтобы электростанция смогла ее выдержать не отключаясь, и тем более не выходя из строя. Кстати, с точки зрения пусковых токов, один из самых "страшных" приборов для генератора - погружной насос, у которого с момент старта потребление электроэнергии может подскочить в 6 раз. Это и понятно, так как в отличие от дрели, у насоса отсутствует холодный ход и ему приходится сразу качать воду.

**Кратность (превышение) пусковых токов различных потребителей:**

Бетономешалка - превышение до 3;

* Дрель электрическая - превышение до 2;

Инвертор - превышение до 2;

* Перфоратор - превышение до 2;

Рубанок электрический - превышение до 2;

Стиральная машина - превышение до 3;

Циркуляционные, погружные, канализационные и другие насосы - превышение до 6; Циркулярная пила - превышение до 2;

Шлифовальная машинка - превышение до 2;

Холодильник, кондиционер, компрессор - превышение до 5.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Двигатель самопроизвольно останавливается во время работы. | * Топливо израсходовано.
* Недостаточный уровень масла.
* Неисправность двигателя.
 | * Заправьте топливный бак.
* Заправьте картер двигателя маслом до требуемого уровня.
* Обратитесь к официальному сервисному представителю компании.
 |
| Двигатель не вырабатывает полную мощность. | * Перегрузка генератора.
* Грязный воздушный фильтр.
* Двигатель нуждается в сервисном обслуживании.
 | 1. См. п. «Защита генератора от перегрузок».
2. Замените воздушный фильтр.
3. Обратитесь к официальному сервисному представителю компании.
 |
| Двигатель не останавливается. | 1. Неисправность двигателя. | 1. Отключите все потребители, перекройте все краны подачи топлива. |

**ПРАВИЛО ПОДБОРА МОЩНОСТИ ГЕНЕРАТОРА:**

Активные нагрузки - это самые простые нагрузки, у них вся потребляемая энергия преобразуется в тепло. Примеры: лампы накаливания, обогреватели, электроплиты, утюги и т.п. Если их суммарная потребляемая мощность составляет 2 кВт, для их питания в точности достаточно генераторной установки мощностью 2 кВт. Существуют еще реактивные нагрузки. У реактивных потребителей энергия превращается не только в тепло, часть ее расходуется на другие цели, например, на образование электромагнитных полей.

Любой электродвигатель в момент включения потребляет энергии в несколько раз больше, чем в штатном режиме. Стартовая перегрузка по времени не превышает долей секунды, поэтому главное, чтобы электростанция смогла ее выдержать не отключаясь, и тем более не выходя из строя. Кстати, с точки зрения пусковых токов, один из самых "страшных" приборов для генератора - погружной насос, у которого с момент старта потребление электроэнергии может подскочить в 6 раз. Это и понятно, так как в отличие от дрели, у насоса отсутствует холодный ход и ему приходится сразу качать воду.

**Кратность (превышение) пусковых токов различных потребителей:**

Бетономешалка - превышение до 3;

* Дрель электрическая - превышение до 2;

Инвертор - превышение до 2;

* Перфоратор - превышение до 2;

Рубанок электрический - превышение до 2;

Стиральная машина - превышение до 3;

Циркуляционные, погружные, канализационные и другие насосы - превышение до 6; Циркулярная пила - превышение до 2;

Шлифовальная машинка - превышение до 2;

Холодильник, кондиционер, компрессор - превышение до 5.