



Дизельная генераторная установка

Дизельді генератор қондырғысы

RU Руководство по эксплуатации 4-52

KZ Пайдалану және қызмет көрсету бойынша нұсқаулық 53-101

S4-30 RAS

S4-70 RAS

S6-140 RAS

S4-35 RAS

S4-110 RAS

S6-165 RAS

S4-45 RAS

S6-110 RAS

S6-220 RAS

S4-55 RAS

S4-140 RAS

Сервисное обслуживание

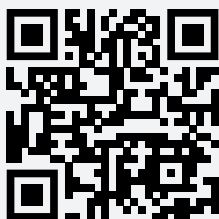
Для получения информации по вопросам технического обслуживания изделия обращайтесь в специализированные сервисные центры. Полный список авторизованных сервисных центров, предоставляющих услуги по ремонту и обслуживанию, доступен на официальном сайте:

- altecو.hk/info/service.html

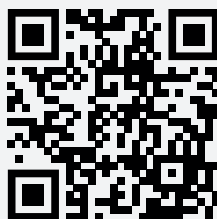
Сервистік қызмет көрсету

Өнімге техникалық қызмет көрсету мәселелері бойынша ақпарат алу үшін мамандандырылған сервистік орталықтарға хабарласыңыз. Жөндеу және қызмет көрсету қызметтерін ұсынатын уәкілетті қызмет көрсету орталықтарының толық тізімі Ресми сайтта қол жетімді:

- altecو.hk/info/service.html



Россия



Қазақстан

Xizmat ko'rsatish

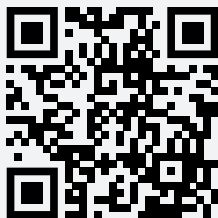
Mahsulotga texnik xizmat ko'rsatish bo'yicha ma'lumot olish uchun ixtisoslashgan xizmat ko'rsatish markazlariga murojaat qiling. Ta'mirlash va texnik xizmat ko'rsatadigan vakolatli xizmat ko'rsatish markazlarining to'liq ro'yxati rasmiy veb-saytda mavjud:

- alteco.hk/info/service.html

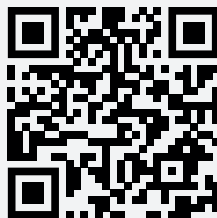
Тейлөө кызматы

Продукцияны тейлөө боюнча маалымат алуу үчүн атайын тейлөө борборлоруна кайрылыңыз. Оңдоо жана тейлөө кызматтарын көрсөткөн ыйгарым укуктуу тейлөө борборлорунун толук тизмеси расмий сайтта жеткиликтүү:

- alteco.hk/info/service.html



O'zbekiston



Кыргызстан

Общие меры безопасности

Перед началом эксплуатации дизельной генераторной установки ALTECO внимательно ознакомьтесь с настоящим Руководством по эксплуатации. Несоблюдение требований безопасности, правил установки, эксплуатации и технического обслуживания может привести к повреждению оборудования, потере права на гарантийное обслуживание, а также создать угрозу для жизни и здоровья пользователя.

Настоящее Руководство содержит сведения о транспортировке, хранении, монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании дизельных генераторных установок ALTECO. Руководство является неотъемлемой частью изделия и должно передаваться вместе с оборудованием при его продаже или передаче другому владельцу.

Строгое соблюдение рекомендаций и требований, изложенных в настоящем Руководстве, позволит обеспечить надежную, безопасную и эффективную работу дизельной генераторной установки в течение всего срока службы.

Владелец оборудования несет ответственность за поддержание дизельной генераторной установки (далее — ДГУ) в исправном техническом состоянии и обеспечение безопасных условий ее эксплуатации. Все поврежденные, изношенные или отсутствующие детали и комплектующие должны своевременно заменяться оригинальными запасными частями, рекомендованными производителем.

Требования по безопасной эксплуатации

Эксплуатируйте дизельную генераторную установку ALTECO только по прямому назначению и в пределах технических характеристик, указанных производителем. Не допускается работа ДГУ с превышением допустимой мощности, температуры, частоты вращения двигателя, электрической нагрузки и других эксплуатационных параметров.

Поддерживайте дизельную генераторную установку и все ее узлы в чистом состоянии. Не допускайте скопления масла, топлива, пыли, грязи и других загрязнений на поверхности оборудования, так как это может привести к ухудшению охлаждения, снижению эффективности работы и возникновению неисправностей.

Для предотвращения перегрева регулярно проверяйте состояние и очищайте элементы системы охлаждения, включая ребра охлаждения двигателя, воздухозаборные и вентиляционные каналы, радиатор системы охлаждения (при наличии), а также другие поверхности, участвующие в отводе тепла.

Соблюдайте требования пожарной безопасности при эксплуатации и техническом обслуживании ДГУ. Дизельное топливо, моторное масло, охлаждающая жидкость и аккумуляторные батареи требуют осторожного обращения, поскольку их пары и продукты испарения могут быть

пожароопасными или взрывоопасными при определенных условиях.

Соблюдение правил хранения и обращения с горюче-смазочными материалами значительно снижает риск возникновения пожара и аварийных ситуаций. Запрещается курить, пользоваться открытым огнем или выполнять работы, связанные с образованием искр, вблизи топлива, масла, аккумуляторных батарей и работающей генераторной установки.

Во время эксплуатации и обслуживания ДГУ рекомендуется иметь в непосредственной близости исправный огнетушитель, соответствующий требованиям пожарной безопасности.



Нарушение правил эксплуатации ДГУ может привести к пожару, повреждению оборудования или получению травм



Не запускайте дизельную генераторную установку, если имеются признаки неисправности или существуют условия, которые могут привести к возникновению опасной ситуации

Дизельная генераторная установка закрытого типа оснащена шумозащитным кожухом, снижающим уровень шума во время работы. Однако длительное воздействие шума может оказывать негативное влияние на органы слуха, поэтому рекомендуется использовать средства индивидуальной защиты.

Если в процессе осмотра или эксплуатации выявлено состояние, способное создать угрозу для персонала или оборудования, немедленно остановите работу дизельной генераторной установки. Разместите предупреждающие таблички о запрете запуска и отсоедините отрицательную клемму аккумуляторной батареи до полного устранения выявленной неисправности. Перед выполнением любых работ по техническому обслуживанию, ремонту или очистке оборудования также необходимо отсоединять отрицательный провод аккумуляторной батареи.

Монтаж, подключение и эксплуатация дизельной генераторной установки должны выполняться строго в соответствии с требованиями настоящего Руководства по эксплуатации.

Все электрические подключения необходимо выполнять в соответствии с действующими нормами электробезопасности, требованиями к электроустановкам и местными нормативными документами.

При использовании внешних или удаленных систем хранения топлива их монтаж и эксплуатация должны осуществляться в соответствии с действующими техническими регламентами и требованиями безопасности.



ВНИМАНИЕ! Запрещается запускать дизельную генераторную установку при снятых защитных кожухах, экранах или ограждениях вращающихся и нагреваемых узлов

Во время работы оборудования не допускается снятие защитных элементов,

а также выполнение работ через ограждения или под ними.

Не допускайте попадания рук, волос, свободных элементов одежды, украшений и других посторонних предметов в зону вращающихся деталей, приводных ремней, вентиляторов и других подвижных механизмов.

Избегайте контакта с горячими поверхностями двигателя, элементами системы выпуска отработавших газов, горячим моторным маслом и охлаждающей жидкостью.

Перед началом работ используйте соответствующие средства индивидуальной защиты.

Не открывайте крышку радиатора или расширительного бачка до полного остывания двигателя и охлаждающей жидкости.

Помещение, в котором установлена дизельная генераторная установка, должно иметь эффективную систему вентиляции и обеспечивать достаточный приток свежего воздуха.

Поддерживайте чистоту генераторной установки и прилегающей рабочей зоны.

При обнаружении утечки или разлива топлива, масла, охлаждающей жидкости либо электролита аккумуляторной батареи немедленно устраните загрязнение и выясните причину возникновения утечки.



ВНИМАНИЕ! Во время работы дизельной генераторной установки отдельные подвижные механизмы могут быть скрыты из зоны видимости и представлять опасность

Не размещайте и не храните легковоспламеняющиеся жидкости, горючие материалы и емкости с топливом в непосредственной близости от работающей или остановленной дизельной генераторной установки.



ОПАСНО! Пары дизельного топлива и аккумуляторные газы могут образовывать взрывоопасную среду. Избегайте открытого огня, искр и источников воспламенения вблизи ДГУ

Электробезопасность и безопасность при работе с аккумуляторной батареей

Запрещается курить, использовать открытый огонь или выполнять работы, сопровождающиеся образованием искр, вблизи топливной системы, аккумуляторной батареи и мест хранения горючих материалов.

Перед подключением или отключением аккумуляторной батареи обязательно отключайте зарядное устройство от электрической сети.

Не допускайте контакта металлических инструментов и других токопроводящих предметов с электрическими клеммами и токоведущими частями оборудования. Искрение может привести к возгоранию топлива, аккумуляторных газов или

повреждению электрических компонентов.

Запрещается выполнять заправку топливного бака при работающем двигателе. При обнаружении утечки топлива эксплуатация дизельной генераторной установки запрещается до полного устранения неисправности.

При обслуживании аккумуляторной батареи используйте защитные очки или лицевой щиток, а также средства защиты кожи. При попадании электролита на кожу или одежду немедленно промойте пораженный участок большим количеством чистой воды.

Не выполняйте подключение, отключение или обслуживание электрических цепей, находясь на влажной поверхности или в контакте с водой.

Не прикасайтесь к токоведущим элементам, электрическим соединениям и кабелям во время работы оборудования.

Подключаемая нагрузка должна соответствовать электрическим параметрам дизельной генераторной установки и не превышать допустимую номинальную мощность.

Регулярно проверяйте состояние кабелей, проводов, клемм и соединений. Поврежденные, перегреты, корродированные или имеющие признаки износа элементы подлежат немедленной замене.

Неиспользуемые провода и электрические соединения должны быть надежно изолированы.

Перед вводом в эксплуатацию дизельная генераторная установка должна быть надлежащим образом заземлена в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Безопасная эксплуатация дизельной генераторной установки обеспечивается только при соблюдении требований настоящего Руководства. Ответственность за соблюдение правил эксплуатации и техники безопасности несет владелец и обслуживающий персонал.



ВНИМАНИЕ! Монтаж, ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт дизельной генераторной установки должны выполняться только квалифицированным персоналом, прошедшим соответствующую подготовку и ознакомленным с требованиями безопасности

Общее описание

Дизельная генераторная установка ALTECO предназначена для выработки электрической энергии и может использоваться в качестве основного, резервного или аварийного источника электроснабжения объектов различного назначения. ДГУ обеспечивает стабильное питание однофазных и трехфазных потребителей в соответствии с техническими характеристиками конкретной модели.

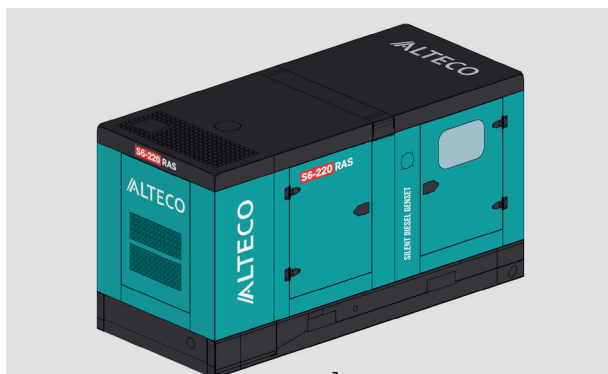


рис. 1

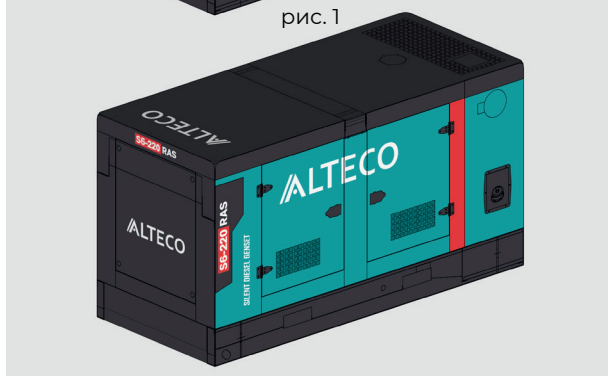


рис. 2

Конструкция установки включает дизельный двигатель внутреннего сгорания, синхронный генератор переменного тока, систему автоматического регулирования напряжения (АВР), систему охлаждения, топливную систему, систему запуска и панель управления. Все основные узлы смонтированы на прочной стальной раме и размещены в шумозащитном всепогодном кожухе, обеспечивающем снижение уровня шума и защиту оборудования от внешних воздействий.

Дизельная генераторная установка предназначена для эксплуатации на строительных площадках, промышленных объектах, складских комплексах, торговых предприятиях, объектах связи, сельскохозяйственных предприятиях, административных зданиях и других объектах, требующих надежного автономного электроснабжения.

Современная система управления позволяет контролировать основные параметры работы оборудования, включая выходное напряжение, частоту тока, ток нагрузки, моточасы, давление масла, температуру охлаждающей жидкости и другие эксплуатационные показатели. Встроенные системы защиты обеспечивают автоматическое отключение оборудования при возникновении аварийных режимов работы.

Дизельная генераторная установка рассчитана на длительную и надежную эксплуатацию при соблюдении требований настоящего Руководства по эксплуатации, своевременном техническом обслуживании и использовании рекомендованных эксплуатационных материалов.

Конструкция ДГУ постоянно совершенствуется, поэтому производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию, комплектацию и технические характеристики изделия без предварительного уведомления пользователя.

Технические характеристики

Характеристики	Резервная мощность, кВА	Резервная мощность, кВт	Основная мощность, кВА	Основная мощность, кВт
Дизельный генератор ALTECO S4-30 RAS	27.5	22	25	20
Дизельный генератор ALTECO S4-35 RAS	34.375	27.5	31.25	25
Дизельный генератор ALTECO S4-45 RAS	42	33	38	30
Дизельный генератор ALTECO S4-55 RAS	55	44	50	40
Дизельный генератор ALTECO S4-70 RAS	70	55	63	50
Дизельный генератор ALTECO S4-110 RAS	110	88	100	80
Дизельный генератор ALTECO S6-110 RAS	110	88	100	80
Дизельный генератор ALTECO S4-140 RAS	137.5	110	100	100
Дизельный генератор ALTECO S6-140 RAS	137.5	110	100	100
Дизельный генератор ALTECO S6-165 RAS	165	132	150	120
Дизельный генератор ALTECO S6-220 RAS	220	176	200	160

Модель двигателя	Количество цилиндров	Модель альтернатора	Контроллер
KOFO Ricardo N4100DS-30/30KW	4	ALTECO CJ184F/22KW	SmartGen HGM6120N
KOFO Ricardo N4100DS-30/30KW	4	ALTECO CJ184G/225W	SmartGen HGM6120N
KOFO Ricardo N4105DS-38/38KW	4	ALTECO CJ184H/30KW	SmartGen HGM6120N
KOFO Ricardo MN4105ZDS/56KW	4	ALTECO CJ224D/40KW	SmartGen HGM6120N

Модель двигателя	Количество цилиндров	Модель альтернатора	Контроллер
KOFO Ricardo MN4105ZDS/56KW	4	ALTECO CJ224E/50KW	SmartGen HGM6120N
KOFO Ricardo 4RT55-110D/110KW	4	ALTECO CJ274C/80KW	SmartGen HGM6120N
KOFO Ricardo R6105ZLDS/100KW	6	ALTECO CJ274C/80KW	SmartGen HGM6120N
KOFO Ricardo 4RT55-110D/110KW	4	ALTECO CJ274D/100KW	SmartGen HGM6120N
KOFO Ricardo R6105AZLDS/110KW	6	ALTECO CJ274D/100KW	SmartGen HGM6120N
KOFO Ricardo 6RT80-132D/132KW	6	ALTECO CJ274E/120KW	SmartGen HGM6120N
KOFO Ricardo 6RT80-176DE/176KW	6	ALTECO CJ274H/160KW	SmartGen HGM6120N

Применение ДГУ

Дизельные генераторные установки ALTECO могут использоваться в различных режимах электроснабжения в зависимости от условий эксплуатации и требований объекта.

Основной источник электроснабжения

В данном режиме ДГУ обеспечивает постоянную выработку электроэнергии и используется на объектах, не подключенных к централизованной электрической сети. Генераторная установка является основным источником питания для оборудования, систем освещения и других потребителей.

Резервный источник электроснабжения

ДГУ используется для обеспечения электропитания при отключении, нестабильной работе или недостаточной мощности основной электрической сети. Такой режим позволяет поддерживать работоспособность оборудования до восстановления основного электроснабжения.

Аварийный источник электроснабжения

В аварийном режиме дизельная генераторная установка автоматически или вручную запускается при внезапном прекращении подачи электроэнергии от основного источника питания и обеспечивает электроснабжение наиболее важных потребителей.

Монтаж, перемещение, транспортировка и хранение

Общие положения

Перед монтажом генераторной установки необходимо убедиться, что место установки соответствует требованиям по размещению оборудования, вентиляции, электроснабжению и безопасной эксплуатации. Правильно выполненный монтаж обеспечивает надежную работу оборудования, удобство обслуживания и длительный срок службы генераторной установки.

Перемещение генераторной установки

Рама генераторной установки специально разработана для безопасного подъема и перемещения оборудования.

Неправильное перемещение может привести к повреждению рамы, двигателя, генератора и других узлов установки.

Для перемещения генераторной установки используйте вилочный погрузчик или грузоподъемное оборудование соответствующей грузоподъемности.

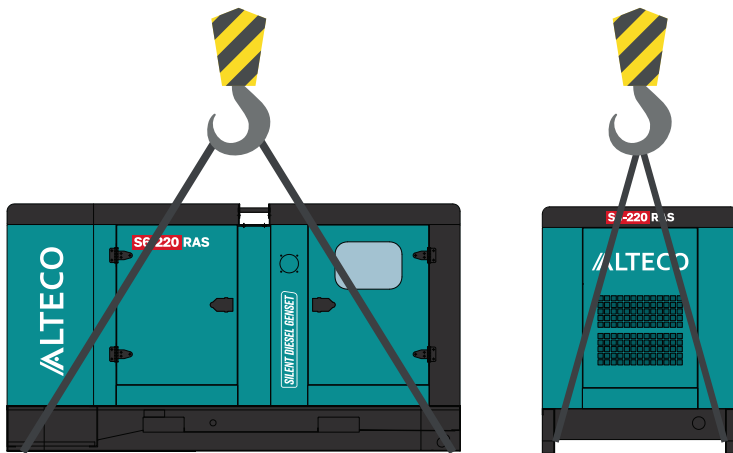


рис. 3

При подъеме генераторной установки необходимо соблюдать следующие требования:

- использовать только предусмотренные производителем точки подъема;
- убедиться в надежности крепления грузозахватных приспособлений;
- выполнять подъем и перемещение плавно, без рывков и ударных нагрузок;
- не допускать нахождения людей под поднятым оборудованием.

При перемещении вилочным погрузчиком рекомендуется использовать деревянные прокладки между вилами и рамой генераторной установки для предотвращения повреждения конструкции и равномерного распределения нагрузки.

Некоторые модели генераторных установок оснащаются специальными пазами для вилочного погрузчика, обеспечивающими безопасное и удобное перемещение оборудования.

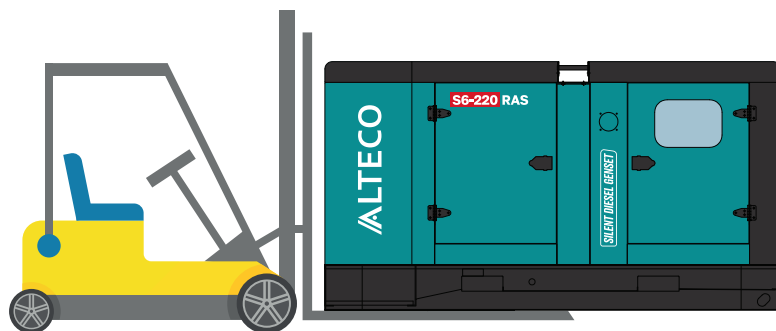


рис. 4



ВНИМАНИЕ! Перед подъемом и транспортировкой убедитесь, что все двери, панели и съемные элементы надежно зафиксированы

При перемещении генераторной установки вилочным погрузчиком необходимо соблюдать следующий порядок действий:

- установите вилы погрузчика под раму генераторной установки;
- убедитесь, что нагрузка приходится только на поперечные балки рамы;
- плавно приподнимите генераторную установку;
- осторожно переместите оборудование к месту установки;
- установите генераторную установку на подготовленную площадку и убедитесь в ее устойчивом положении.



ВНИМАНИЕ! Во время подъема и перемещения не допускайте резких рывков, ударов и перекосов генераторной установки

Перемещение генераторной установки вручную

При отсутствии возможности использования грузоподъемной техники допускается перемещение генераторной установки вручную с применением домкратов и опорных труб.

Порядок выполнения работ:

- зафиксируйте генераторную установку со стороны, противоположной направлению перемещения;

- с помощью двух домкратов слегка приподнимите сторону установки, на которой расположен двигатель;
- установите под раму две прочные металлические трубы;
- аккуратно опустите раму на трубы;
- плавно перемещайте генераторную установку вручную в требуемом направлении;
- по мере перемещения последовательно перекаладывайте трубы вперед под раму;
- после установки на постоянное место выровняйте положение генераторной установки;
- приподнимите установку домкратами, удалите трубы и плавно опустите оборудование на подготовленное основание;
- убедитесь в правильности установки и удалите домкраты.

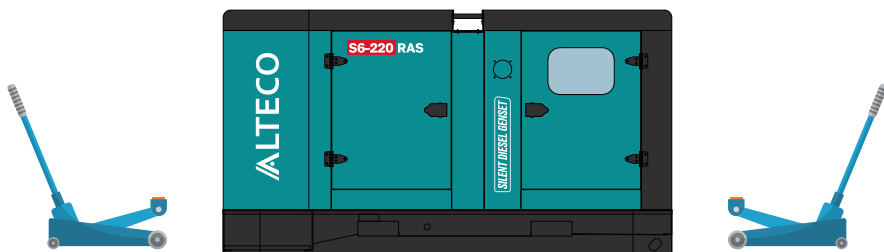


рис. 5

Для перемещения генераторной установки на большие расстояния или по неровной поверхности рекомендуется использовать транспортную тележку соответствующей грузоподъемности.

При перемещении по неровной площадке на небольшое расстояние допускается использование стальных листов, позволяющих снизить сопротивление перемещению оборудования.

Перемещение генераторной установки рекомендуется выполнять со стороны генератора.



ВНИМАНИЕ! Во время перемещения следите за устойчивостью оборудования. Не допускайте перекосов, ударов и резких перемещений генераторной установки



ВНИМАНИЕ! Не используйте рым-болты двигателя или генератора для подъема генераторной установки. Для подъема используйте только предусмотренные производителем точки крепления и грузоподъемные элементы

Перед выполнением подъемных работ обязательно проверьте техническое состояние стропов, кронштейнов, траверс и другого грузоподъемного оборудования, а также убедитесь, что их грузоподъемность соответствует массе генераторной установки.

Во время подъема и перемещения генераторной установки соблюдайте безопасную дистанцию и не находитесь под поднятым грузом.



ВНИМАНИЕ! Перед подъемом генераторной установки тщательно проверьте все точки крепления и грузоподъемные элементы. Убедитесь в отсутствии трещин, деформаций, повреждений металла и ослабленных соединений

При использовании центральной точки подъема необходимо убедиться, что генераторная установка находится в устойчивом положении и нагрузка распределяется равномерно.

После отрыва генераторной установки от поверхности рекомендуется использовать направляющий канат для предотвращения раскачивания и неконтролируемого вращения оборудования во время подъема.

Запрещается выполнять подъем генераторной установки при сильном ветре или неблагоприятных погодных условиях.

Генераторная установка должна устанавливаться на ровное и прочное основание, способное выдерживать ее массу и эксплуатационные нагрузки.

Стандартные точки подъема предназначены для выполнения монтажных работ и разового перемещения оборудования.

Если генераторная установка регулярно перемещается с использованием грузоподъемной техники, рекомендуется установить специальные подъемные устройства, рассчитанные на многократное использование.

При транспортировке генераторной установки воздушным транспортом необходимо использовать специальные сертифицированные подъемные устройства и точки крепления, предусмотренные для данного способа транспортировки.

Условия эксплуатации

Дизельная генераторная установка ALTECO предназначена для эксплуатации на открытых площадках или в специально подготовленных помещениях,

обеспечивающих достаточную вентиляцию и отвод отработавших газов.

Эксплуатация оборудования допускается при температуре окружающего воздуха от минус 15 °C до плюс 40 °C, относительной влажности воздуха не более 95% без образования конденсата и высоте над уровнем моря не более 1000 м. При эксплуатации в условиях повышенной температуры, влажности или на больших высотах мощность генераторной установки может снижаться.

ДГУ должна устанавливаться на ровной, прочной и устойчивой поверхности, способной выдерживать массу оборудования и возникающие во время работы вибрационные нагрузки.

Не допускается эксплуатация оборудования в помещениях с повышенной концентрацией пыли, агрессивных химических веществ, легковоспламеняющихся газов, паров и других взрывоопасных сред.

Во время работы необходимо обеспечить свободный доступ воздуха к вентиляционным отверстиям и радиатору системы охлаждения. Запрещается перекрывать воздухозаборные и выпускные отверстия установки.

Перед запуском необходимо убедиться в исправности оборудования, отсутствии утечек топлива, масла и охлаждающей жидкости, а также в наличии достаточного количества топлива и технических жидкостей.

Дизельная генераторная установка должна использоваться только для питания потребителей, суммарная мощность которых не превышает номинальную мощность установки.

Для обеспечения надежной и безопасной работы необходимо регулярно проводить техническое обслуживание в соответствии с требованиями настоящего Руководства.

При установке дизельной генераторной установки вне помещений рекомендуется использовать шумозащитный всепогодный кожух или контейнерное исполнение, обеспечивающее защиту оборудования от атмосферных осадков, пыли, ветра и других внешних воздействий.

Конструкция защитного кожуха должна обеспечивать необходимую вентиляцию, охлаждение оборудования и удобный доступ для проведения технического обслуживания.

Место установки

Дизельная генераторная установка должна размещаться таким образом, чтобы со всех сторон обеспечивался свободный доступ для вентиляции, технического обслуживания и безопасной эксплуатации оборудования.

Минимальное расстояние от наружных поверхностей ДГУ до стен, ограждений или других препятствий должно составлять не менее 1 метра с каждой стороны установки.

Основные элементы конструкции



ВНИМАНИЕ! Изображение может отличаться от реального продукта. Изображение для схематической иллюстрации базовых элементов

ДИЗЕЛЬ-ГЕНЕРАТОРНАЯ УСТАНОВКА ЗАКРЫТОГО ТИПА – КОНСТРУКЦИЯ

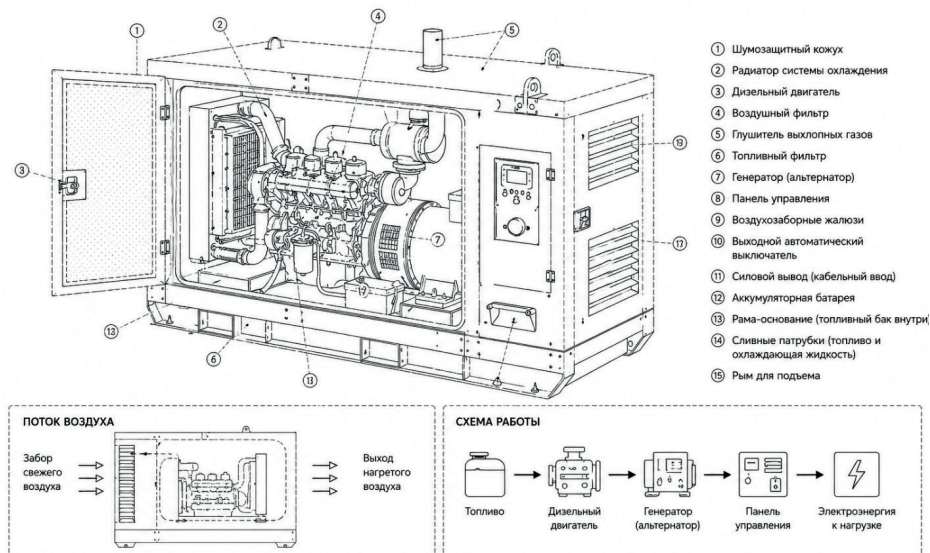


рис. 6

Подготовка к работе

Проверка перед запуском

Перед каждым запуском дизельной генераторной установки необходимо выполнить внешний осмотр и убедиться в исправности оборудования.

Проверка уровня масла

Проверьте уровень моторного масла с помощью масляного щупа. Уровень масла должен находиться между отметками MIN и MAX. Эксплуатация двигателя при недостаточном уровне масла может привести к его повреждению.

Проверка уровня топлива

Убедитесь, что в топливном баке имеется достаточное количество дизельного

топлива для планируемого времени работы. При необходимости долейте чистое дизельное топливо, рекомендованное для используемых климатических условий.

Проверка аккумуляторной батареи

Проверьте надежность подключения клемм аккумуляторной батареи и отсутствие следов коррозии. Убедитесь, что аккумулятор заряжен и обеспечивает уверенный запуск двигателя.

Проверка воздушного фильтра

Осмотрите воздушный фильтр и убедитесь в отсутствии загрязнений. При необходимости очистите или замените фильтрующий элемент в соответствии с регламентом технического обслуживания.

Проверка на отсутствие утечек

Перед запуском убедитесь в отсутствии утечек топлива, моторного масла и охлаждающей жидкости. При обнаружении утечки запуск и эксплуатация ДГУ запрещаются до полного устранения неисправности.

Заземление

Перед вводом дизельной генераторной установки в эксплуатацию необходимо выполнить ее надежное заземление в соответствии с действующими требованиями электробезопасности.

Заземляющий провод должен быть подключен к специальной клемме заземления, расположенной на раме или корпусе генераторной установки. Сечение заземляющего проводника должно соответствовать мощности оборудования и требованиям местных нормативов.

Эксплуатация ДГУ без надлежащего заземления запрещается.

Требования к эксплуатации

Перед отгрузкой с завода все основные узлы дизельной генераторной установки ALTECO проходят сборку и предварительную настройку. Двигатель и генератор надежно закреплены на общей раме, что обеспечивает готовность оборудования к монтажу на объекте.

После доставки ДГУ необходимо установить на подготовленное прочное и ровное основание, способное выдерживать массу оборудования и возникающие во время работы вибрационные нагрузки. После установки генераторную установку следует надежно закрепить с помощью анкерных болтов или другого крепежа, соответствующего условиям монтажа.

Основание для установки

Дизельная генераторная установка должна устанавливаться на ровное и прочное основание, обеспечивающее устойчивое положение оборудования во время эксплуатации. Допустимый угол наклона установки не должен превышать 10°

относительно горизонтальной поверхности.

Основание должно выдерживать массу оборудования, а также возникающие во время работы вибрационные нагрузки, предотвращая смещение, перекос или повреждение генераторной установки.

Рекомендуется устанавливать ДГУ на армированное бетонное основание толщиной не менее 150 мм. Размер основания должен превышать габаритные размеры генераторной установки не менее чем на 300 мм с каждой стороны.

При выборе параметров фундамента необходимо учитывать массу оборудования, характеристики грунта и условия эксплуатации объекта. Для тяжелых генераторных установок рекомендуется выполнять расчет фундамента в соответствии с требованиями проектной документации и строительных норм.

$$T = k / (W * L * d),$$

где,

T — толщина фундамента

k — вес станции нетто (со всеми жидкостями)

W — ширина фундамента

L — длина фундамента

d — плотность бетона (зависит от марки применяемого бетона).

Требования к фундаменту

Фундамент здания или отдельное основание, предназначенное для установки дизельной генераторной установки, должны соответствовать действующим строительным нормам и обеспечивать надежную опору для оборудования в течение всего срока эксплуатации.

При использовании готовой бетонной плиты в качестве основания ее параметры должны соответствовать требованиям к фундаменту, установленным для конкретной модели ДГУ.

Несущая способность основания должна обеспечивать безопасное размещение генераторной установки, топливного бака и дополнительного оборудования. При установке ДГУ на перекрытиях или внутри зданий необходимо убедиться, что конструкция здания рассчитана на соответствующие нагрузки.

При эксплуатации в помещениях с повышенной влажностью рекомендуется размещать основание генераторной установки на высоте не менее 150 мм над уровнем пола. Это способствует защите электрических соединений от воздействия влаги, облегчает техническое обслуживание и снижает риск коррозии металлических элементов конструкции.

Крепление ДГУ на фундаменте

После установки на подготовленное основание дизельная генераторная установка должна быть надежно закреплена.

Крепление выполняется с помощью анкерных болтов через монтажные отверстия, предусмотренные в раме или основании генераторной установки. Все крепежные элементы должны быть надежно затянуты и периодически проверяться в процессе эксплуатации.

Виброизоляция и крепление ДГУ

Перед окончательной затяжкой крепежных элементов необходимо убедиться, что рама дизельной генераторной установки равномерно опирается на основание. Зазор между рамой и опорной поверхностью не должен превышать 0,5 мм. При необходимости для выравнивания следует использовать металлические регулировочные подкладки.

Для снижения уровня вибрации и уменьшения передачи колебаний на строительные конструкции генераторная установка может оснащаться виброизоляторами (демпферами).

В зависимости от конструкции ДГУ виброизоляторы устанавливаются между двигателем и рамой либо между рамой генераторной установки и фундаментом. Для мощных генераторных установок могут применяться дополнительные виброизоляционные элементы.

Независимо от типа применяемых демпферов дизельная генераторная установка должна быть надежно закреплена на основании для предотвращения смещения во время эксплуатации.

Все внешние подключения к генераторной установке рекомендуется выполнять с использованием гибких соединений, компенсирующих вибрации. К таким элементам относятся гибкие топливопроводы, воздухопроводы, выхлопные компенсаторы, кабельные вводы и другие соединительные элементы.

Подача воздуха для двигателя

Для обеспечения стабильной работы двигателя в систему впуска должен поступать чистый и достаточный объем воздуха. Загрязненный воздух может привести к ускоренному износу двигателя, снижению мощности и увеличению расхода топлива.

При эксплуатации дизельной генераторной установки в помещениях с повышенной запыленностью или высокой температурой рекомендуется организовать подачу свежего воздуха из внешней среды или из другого помещения с более благоприятными условиями.

Не допускается изменение конструкции системы впуска воздуха или перенос воздушного фильтра без соблюдения требований производителя, так как это может привести к попаданию загрязнений в двигатель и снижению его ресурса.

Система охлаждения и вентиляция

Во время работы двигатель, генератор и элементы системы охлаждения выделяют значительное количество тепла. Для поддержания нормального температурного режима необходимо обеспечить эффективную вентиляцию помещения и беспрепятственный отвод нагретого воздуха.

Поток охлаждающего воздуха должен свободно проходить через радиатор системы охлаждения и выводиться за пределы помещения. Необходимо исключить возможность возврата нагретого воздуха обратно к радиатору или воздухозаборным отверстиям установки.

Недостаточная вентиляция помещения может привести к перегреву оборудования, снижению выходной мощности, увеличению расхода топлива и сокращению срока службы генераторной установки.

Для обеспечения эффективного охлаждения рекомендуется предусмотреть отдельные каналы для подачи свежего воздуха и удаления нагретого воздуха из помещения.

Воздуховоды и удаление нагретого воздуха

Размеры воздухозаборных и вытяжных проемов должны обеспечивать свободное движение воздушного потока, необходимого для эффективного охлаждения дизельной генераторной установки. При размещении ДГУ в контейнере или отдельном помещении площадь вентиляционных проемов должна быть не меньше площади радиатора системы охлаждения.

Для обеспечения эффективного теплообмена рекомендуется использовать систему прямой подачи свежего воздуха и прямого удаления нагретого воздуха за пределы помещения.

При проектировании воздуховодов следует минимизировать количество поворотов и резких изгибов. Острые углы и значительные изменения направления воздушного потока увеличивают аэродинамическое сопротивление и снижают эффективность охлаждения оборудования.

При необходимости изменения направления выбрасываемого воздуха рекомендуется использовать плавные переходы и направляющие элементы, обеспечивающие беспрепятственное прохождение воздушного потока.

На воздухозаборных и вытяжных проемах рекомендуется устанавливать защитные жалюзи для предотвращения попадания осадков, пыли и посторонних предметов внутрь помещения.

В условиях низких температур жалюзи могут использоваться для сохранения тепла внутри помещения во время остановки ДГУ, что способствует поддержанию работоспособности аккумуляторной батареи и облегчает последующий запуск двигателя.

Для дизельных генераторных установок, оснащенных системой автоматического запуска, рекомендуется использовать жалюзи с автоматическим приводом, обеспечивающим их открытие при запуске оборудования.

Все тепло, выделяемое двигателем и системой охлаждения, должно эффективно удаляться за пределы помещения для поддержания допустимого температурного режима работы ДГУ.

Система отвода выхлопных газов

Система отвода выхлопных газов предназначена для безопасного удаления

отработавших газов за пределы помещения, снижения уровня шума и предотвращения попадания продуктов сгорания в рабочую зону.

Все дизельные генераторные установки, эксплуатируемые внутри помещений, должны быть оборудованы герметичной системой отвода выхлопных газов с выводом наружу здания. Монтаж выхлопной системы необходимо выполнять в соответствии с действующими нормами и требованиями безопасности.

Выхлопные трубы, глушители и другие элементы системы отвода газов должны располагаться на безопасном расстоянии от горючих материалов, конструкций и оборудования, чувствительного к воздействию высокой температуры.

При выборе места вывода выхлопных газов необходимо исключить возможность их попадания в окна, вентиляционные системы, рабочие зоны персонала и другие места постоянного пребывания людей.

При проектировании системы отвода выхлопных газов необходимо стремиться к минимальному сопротивлению потоку газов. Повышенное противодавление снижает эффективность работы двигателя, увеличивает расход топлива и может негативно влиять на ресурс силового агрегата.

Для уменьшения сопротивления рекомендуется использовать выхлопные трубопроводы минимально возможной длины с наименьшим количеством изгибов. Радиус изгиба трубопровода рекомендуется выполнять не менее чем в 1,5 раза больше внутреннего диаметра трубы.

При значительной длине выхлопной системы или нестандартной конфигурации рекомендуется согласовывать конструкцию системы отвода выхлопных газов со специалистами производителя или уполномоченного сервисного центра.

Требования к монтажу выхлопной системы

Для соединения выпускного коллектора двигателя с выхлопным трубопроводом необходимо использовать гибкий компенсатор или виброизоляционную вставку.

Гибкое соединение снижает передачу вибраций от двигателя на трубопровод и строительные конструкции, а также компенсирует температурное расширение элементов выхлопной системы во время работы.

Компенсатор рекомендуется устанавливать между выпускным коллектором двигателя и первым жестко закрепленным участком выхлопного трубопровода. Это позволяет уменьшить механические нагрузки на элементы системы и повысить надежность ее эксплуатации.

Дополнительные требования к выхлопной системе

Вес элементов выхлопной системы не должен передаваться на гибкий компенсатор или виброизоляционную вставку. Все компоненты системы должны иметь собственные опоры и крепления, обеспечивающие правильное положение трубопровода и исключающие возникновение механических нагрузок на соединительные элементы.

При монтаже выхлопной системы необходимо исключить деформацию, перекосы и повреждение труб, компенсаторов и глушителей.

Участки выхлопного трубопровода, проходящие внутри помещения, рекомендуется оборудовать теплоизоляцией. Это позволяет снизить нагрев помещения, уменьшить уровень шума и повысить безопасность эксплуатации оборудования.

Выхлопные трубы и глушители должны располагаться на безопасном расстоянии от горючих материалов, кабелей, инженерных коммуникаций и других объектов, чувствительных к воздействию высокой температуры.

При использовании протяженных участков трубопровода рекомендуется предусматривать небольшой уклон в сторону дренажной точки для удаления конденсата. В нижних точках системы рекомендуется устанавливать устройства для слива накопившейся влаги, предотвращающие попадание конденсата в двигатель или глушитель.

При прохождении выхлопного трубопровода через стены, перегородки или другие строительные конструкции необходимо использовать защитные проходные узлы с теплоизоляцией и виброизоляцией. Такие элементы предотвращают передачу вибраций, защищают конструкции от нагрева и компенсируют температурное расширение трубопровода.

Горизонтально расположенные наружные участки выхлопной трубы рекомендуется выполнять со скошенным выходным срезом для предотвращения скопления влаги. Вертикальные выхлопные трубы должны оснащаться защитным козырьком или дождезащитным колпаком, препятствующим попаданию осадков внутрь системы.

Запрещается подключать выхлопную систему дизельной генераторной установки к общим дымоходам, вентиляционным каналам, а также к системам отвода продуктов сгорания других генераторов, отопительных котлов или печного оборудования.

Топливная система

Для надежной работы дизельной генераторной установки необходимо обеспечить постоянную подачу чистого дизельного топлива, соответствующего условиям эксплуатации и требованиям производителя двигателя.

Топливная система ДГУ может включать встроенный или внешний топливный бак, топливопроводы, фильтры, насосы и другие элементы, обеспечивающие бесперебойную подачу топлива к двигателю.

Топливо должно храниться в чистых емкостях, защищенных от попадания воды, пыли и других загрязнений. Использование загрязненного топлива может привести к ухудшению работы двигателя, засорению топливной системы и сокращению срока службы оборудования.

При использовании дополнительного внешнего топливного бака его установка должна выполняться в соответствии с действующими требованиями безопасности, строительными нормами и правилами пожарной безопасности.

Перед вводом ДГУ в эксплуатацию необходимо проверить герметичность топливной системы и убедиться в отсутствии утечек топлива во всех соединениях.



ВНИМАНИЕ! Запрещается курить, пользоваться открытым огнем или выполнять работы, сопровождающиеся образованием искр, рядом с топливной системой генераторной установки

Пары топлива являются легковоспламеняющимися и при наличии источника воспламенения могут стать причиной пожара или взрыва.

Внешний топливный бак

Для увеличения времени автономной работы дизельной генераторной установки ALTECO может использоваться дополнительный внешний топливный бак.

Конструкция топливного бака должна предусматривать вентиляционные отверстия для компенсации изменения давления при расходе топлива, его заправке и температурном расширении. Для удаления накопившейся воды и загрязнений в нижней части бака рекомендуется устанавливать сливной кран.

При эксплуатации необходимо регулярно контролировать наличие воды и загрязнений в топливном баке и своевременно выполнять их удаление. Периодичность обслуживания зависит от качества топлива, условий хранения и условий эксплуатации оборудования.

При подключении внешнего топливного бака необходимо учитывать допустимую высоту всасывания топливного насоса. Расположение бака должно обеспечивать стабильную подачу топлива и соответствовать техническим требованиям конкретной модели ДГУ.

Топливопроводы

Для монтажа топливной системы допускается использовать металлические трубы или специальные гибкие топливные шланги, предназначенные для работы с дизельным топливом.

Запрещается использовать трубопроводы и соединительные элементы, не предназначенные для работы с топливом.

Диаметр подающих и обратных топливopроводов должен быть не меньше диаметра штатных соединений топливной системы генераторной установки. Это обеспечивает необходимую производительность системы и стабильную подачу топлива при различных режимах работы.

Для компенсации вибраций двигателя рекомендуется использовать гибкие соединения между двигателем и стационарными участками топливopровода. Это снижает нагрузку на соединения и уменьшает риск возникновения утечек топлива.

Забор топлива из внешнего бака должен осуществляться выше уровня осадка и загрязнений, находящихся на дне бака. Конструкция системы должна исключать попадание воды и механических примесей в топливную аппаратуру двигателя.

Для повышения надежности работы двигателя рекомендуется устанавливать дополнительный топливный фильтр тонкой очистки. Фильтрующие элементы

необходимо регулярно проверять и заменять в соответствии с регламентом технического обслуживания.

Меры пожарной безопасности при установке ДГУ

При монтаже и эксплуатации дизельной генераторной установки ALTECO необходимо соблюдать требования пожарной безопасности и принимать меры по предотвращению возникновения пожара.

Помещение, в котором установлена ДГУ, рекомендуется оборудовать системой пожарной сигнализации, обеспечивающей своевременное обнаружение возгорания и оповещение персонала.

В непосредственной близости от генераторной установки должны находиться исправные средства пожаротушения, соответствующие требованиям действующих норм и правилам пожарной безопасности.

Для повышения безопасности эксплуатации рекомендуется использовать устройства аварийного отключения подачи топлива, срабатывающие при возникновении аварийных ситуаций или чрезмерном повышении температуры оборудования.

Запрещается курить, использовать открытый огонь или выполнять работы, сопровождающиеся образованием искр, вблизи дизельной генераторной установки, топливной системы и аккумуляторных батарей.

Во время зарядки аккумуляторных батарей может выделяться водород, который образует взрывоопасную смесь с воздухом. По этой причине необходимо обеспечивать достаточную вентиляцию помещения и исключать наличие источников воспламенения рядом с аккумуляторными батареями.

Аккумуляторные батареи должны быть установлены в легкодоступном месте, обеспечивающем удобство технического обслуживания и надежное подключение к системе запуска двигателя. Длина соединительных кабелей должна соответствовать требованиям конструкции генераторной установки и обеспечивать стабильную работу системы запуска.

Пусковые аккумуляторы



ВНИМАНИЕ! Подключение дизельной генераторной установки должно выполняться в соответствии с действующими требованиями электробезопасности, включая требования к заземлению и защите от потери цепи заземления

Электрическое подключение

Подключение дизельной генераторной установки ALTECO к электрической сети, а также проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрической части должны выполняться только квалифицированным персоналом в соответствии с действующими нормами электробезопасности.

Для подключения генераторной установки рекомендуется использовать кабели, соответствующие электрическим параметрам оборудования и условиям эксплуатации. Кабельные линии должны прокладываться таким образом, чтобы исключить воздействие вибраций, механических повреждений и чрезмерных нагрузок на клеммы генератора и коммутационного оборудования.

Кабели рекомендуется прокладывать в защитных трубах, лотках или кабельных каналах. При монтаже необходимо соблюдать минимально допустимые радиусы изгиба кабелей, установленные производителем.

Сечение и тип силовых кабелей должны соответствовать номинальному напряжению, мощности и выходному току генераторной установки. При выборе кабелей необходимо учитывать температуру окружающей среды, способ прокладки и количество параллельно проложенных проводников.

После завершения монтажа необходимо проверить надежность всех электрических соединений и выполнить затяжку клемм в соответствии с техническими требованиями.



ВНИМАНИЕ! Подключение ДГУ должно выполняться в соответствии с действующими требованиями по заземлению, защите от поражения электрическим током и защите от потери цепи заземления

Защита электрической системы

Для защиты генераторной установки и подключенного оборудования от перегрузок и коротких замыканий используются автоматические выключатели и другие защитные устройства, предусмотренные конструкцией ДГУ.

При возникновении аварийного режима автоматический выключатель отключает нагрузку, предотвращая повреждение генератора и электрического оборудования.

Подключение нагрузки

При подключении потребителей необходимо равномерно распределять нагрузку между фазами генератора.

Не допускается значительное превышение нагрузки на одну фазу относительно других фаз, так как это может привести к перегреву обмоток генератора, снижению качества электропитания и сокращению срока службы оборудования.

Ток нагрузки по каждой фазе не должен превышать номинальные значения, указанные в технических характеристиках генераторной установки.

При подключении ДГУ к существующей системе электроснабжения рекомендуется предварительно проверить распределение нагрузок и при необходимости выполнить их балансировку.

Коэффициент мощности

Для стабильной работы генераторной установки рекомендуется поддерживать

коэффициент мощности ($\cos \varphi$) в пределах, предусмотренных техническими характеристиками оборудования.

Низкий коэффициент мощности увеличивает нагрузку на генератор, снижает эффективность работы системы и может привести к перегреву электрических компонентов.

При использовании устройств компенсации реактивной мощности необходимо обеспечить их корректную работу совместно с генераторной установкой в соответствии с рекомендациями производителя оборудования.

Заземление

Дизельная генераторная установка должна быть надежно заземлена в соответствии с действующими требованиями электробезопасности и нормативными документами.

Заземляющий проводник подключается к специальной клемме заземления, расположенной на раме генераторной установки.

Поскольку ДГУ может устанавливаться на виброизоляторах, заземляющий провод должен иметь достаточный запас длины для компенсации вибраций и предотвращения механических повреждений.

Сечение заземляющего проводника должно выбираться в соответствии с требованиями местных норм и правилами устройства электроустановок.

Параллельная работа генераторных установок

Для организации параллельной работы нескольких дизельных генераторных установок ALTECO требуется применение специального оборудования управления и синхронизации.

Параллельная работа позволяет распределять нагрузку между несколькими генераторными установками, повышать надежность электроснабжения и обеспечивать резервирование мощности.

Подключение и настройка систем синхронизации должны выполняться квалифицированными специалистами в соответствии с требованиями производителя оборудования и действующими нормами электробезопасности.

Перед вводом в эксплуатацию необходимо проверить правильность настройки параметров напряжения, частоты и последовательности фаз всех генераторных установок, участвующих в параллельной работе.

Снижение уровня шума

Во время работы дизельная генераторная установка является источником механического и аэродинамического шума. Для повышения комфорта эксплуатации и соблюдения нормативных требований рекомендуется принимать меры по снижению уровня шума.

Для уменьшения шумового воздействия могут использоваться:

- шумозащитный кожух генераторной установки;
- глушители выхлопной системы повышенной эффективности;
- виброизоляторы и демпферы;
- звукоизоляционные материалы в помещении установки;
- системы вентиляции с шумопоглощающими элементами.

Выбор способа снижения шума зависит от места установки, требований к уровню шума и особенностей эксплуатации генераторной установки.



ВНИМАНИЕ! При работе дизельной генераторной установки, а также при нахождении в непосредственной близости от работающего оборудования рекомендуется использовать средства защиты органов слуха

Длительное воздействие повышенного уровня шума может привести к ухудшению слуха и негативно сказаться на здоровье оператора и обслуживающего персонала.

Средства снижения шума

Глушитель выхлопной системы

Глушитель является одним из основных элементов системы шумоподавления дизельной генераторной установки. Он снижает уровень шума, создаваемого потоком отработавших газов, и повышает комфорт эксплуатации оборудования.

В зависимости от условий эксплуатации и требований к уровню шума могут использоваться глушители различной эффективности. Выбор типа глушителя осуществляется с учетом места установки ДГУ и требований к допустимому уровню шума.

Шумозащитный кожух

Шумозащитный кожух предназначен для защиты генераторной установки от атмосферных воздействий, механических повреждений и снижения уровня шума во время работы оборудования.

Конструкция кожуха обеспечивает необходимую вентиляцию, удобный доступ для технического обслуживания и эффективное снижение шумового воздействия на окружающую среду.

Дополнительные меры по снижению шума

Для генераторных установок, размещаемых внутри помещений, могут применяться дополнительные средства шумоподавления:

- шумопоглощающие панели и облицовочные материалы;
- вентиляционные каналы с шумоглушителями;

- виброизоляционные опоры и демпферы;
- звукоизолированные технические помещения;
- специальные акустические экраны и перегородки.

Комплексное применение указанных решений позволяет существенно снизить уровень шума и повысить комфорт эксплуатации генераторной установки.

Хранение и подготовка к эксплуатации после хранения

Нарушение правил хранения дизельной генераторной установки может привести к ухудшению технического состояния оборудования, снижению надежности работы и сокращению срока службы отдельных узлов и агрегатов.

Краткосрочное хранение

Если предполагаемый срок хранения не превышает 3 месяцев, генераторную установку необходимо разместить в сухом, хорошо проветриваемом помещении, защищенном от атмосферных осадков, прямых солнечных лучей и загрязнений.

Для поддержания работоспособности оборудования рекомендуется запускать двигатель не реже одного раза в 15 дней и обеспечивать его работу в течение 5–10 минут.

Длительное хранение

Если срок хранения превышает 3 месяца, необходимо выполнить комплекс мероприятий по консервации оборудования.

Перед постановкой на длительное хранение рекомендуется прогреть двигатель до рабочей температуры, выполнить внешний осмотр генераторной установки, устранить выявленные неисправности и провести необходимое техническое обслуживание.

Подготовка ДГУ к длительному хранению

1. Замените моторное масло и масляный фильтр.
2. Проверьте уровень и состояние охлаждающей жидкости.
3. Слейте воду и загрязнения из топливной системы, при необходимости замените топливный фильтр и заполните топливный бак чистым топливом.
4. Выполните контрольный запуск генераторной установки и убедитесь в исправности всех систем.
5. Отсоедините аккумуляторную батарею, очистите ее поверхность и обеспечьте хранение в соответствии с рекомендациями производителя.
6. Очистите наружные поверхности ДГУ от пыли, грязи и следов технических жидкостей. Не допускается использование моек высокого давления.
7. Проверьте состояние электрических соединений и контактных групп.

8. При необходимости обработайте электрические соединения средствами защиты от влаги и коррозии.
9. Выполните защитную обработку элементов системы впуска воздуха в соответствии с рекомендациями производителя двигателя.
10. Ослабьте натяжение приводных ремней при наличии соответствующей конструкции.
11. Закройте воздухозаборные отверстия и выход системы отвода выхлопных газов для предотвращения попадания влаги и загрязнений.
12. Разместите на оборудовании предупреждающую маркировку о нахождении генераторной установки на хранении.
13. Храните ДГУ в помещении, защищенном от пыли, осадков, резких перепадов температуры, прямых солнечных лучей и повышенной влажности.

Подготовка к эксплуатации после хранения

Перед вводом генераторной установки в эксплуатацию после длительного хранения необходимо выполнить внешний осмотр оборудования, проверить состояние рабочих жидкостей, аккумуляторной батареи, электрических соединений и убедиться в отсутствии механических повреждений.

После завершения проверки рекомендуется выполнить пробный запуск и убедиться в нормальной работе всех систем генераторной установки.

Перед вводом дизельной генераторной установки в эксплуатацию после длительного хранения необходимо выполнить все подготовительные проверки и процедуры, указанные в разделе «Подготовка к работе и эксплуатация» настоящего Руководства.

Консервация генераторной установки

При планируемом хранении дизельной генераторной установки ALTECO сроком более 6 месяцев рекомендуется выполнить комплекс мероприятий по консервации оборудования. Длительное хранение без надлежащей подготовки может негативно повлиять на состояние двигателя, генератора и других узлов установки.

Работы по консервации должны выполняться квалифицированным сервисным персоналом в соответствии с требованиями производителей двигателя, генератора и комплектующих изделий.

Перед выполнением консервации необходимо провести технический осмотр оборудования, устранить выявленные неисправности и выполнить регламентное техническое обслуживание.

При проведении консервации особое внимание следует уделять защите двигателя, генератора, электрических соединений, топливной системы и других элементов оборудования от воздействия влаги, коррозии и загрязнений.

Для выполнения работ рекомендуется использовать материалы и средства консервации, предназначенные для длительного хранения энергетического оборудования.

При возникновении вопросов, связанных с консервацией генераторной установки, рекомендуется обратиться в авторизованный сервисный центр ALTECO.

Подготовка к эксплуатации после консервации

Ввод дизельной генераторной установки в эксплуатацию после длительного хранения должен выполняться после проведения полного комплекса работ по расконсервации оборудования.

Перед запуском необходимо удалить все защитные материалы и заглушки, проверить состояние двигателя, генератора, аккумуляторной батареи, электрических соединений, топливной системы и других узлов установки.

Также необходимо проверить уровень и состояние эксплуатационных жидкостей, состояние фильтров, ремней и элементов системы охлаждения.

После завершения всех проверок рекомендуется выполнить пробный запуск генераторной установки и убедиться в исправной работе всех систем и механизмов.

При необходимости выполнения дополнительных работ по расконсервации рекомендуется обращаться в авторизованный сервисный центр ALTECO.



ВНИМАНИЕ! Перед проведением осмотра, технического обслуживания или ремонтных работ переведите дизельную генераторную установку в режим «СТОП» и отключите систему автоматического управления

Генераторная установка, оснащенная системой автоматического запуска, может автоматически запуститься без предварительного предупреждения, что может привести к травмам персонала или повреждению оборудования.

Перед началом работ убедитесь, что запуск ДГУ невозможен.

Эксплуатация

Общая информация

Перед началом эксплуатации убедитесь, что дизельная генераторная установка подготовлена к работе и все проверки выполнены в соответствии с требованиями настоящего Руководства.

Для полного отключения системы управления переведите выключатель питания панели управления в положение «OFF», а также отключите выключатель массы аккумуляторной батареи (при наличии).

Перед проведением технического обслуживания, осмотра или ремонта рекомендуется полностью отключить питание системы управления для предотвращения случайного запуска двигателя.



ВНИМАНИЕ! ДГУ, оснащенная системой автоматического запуска, может автоматически запуститься при поступлении соответствующей команды. Перед выполнением любых работ убедитесь, что система автоматического управления отключена и запуск генераторной установки невозможен

Система управления

Дизельная генераторная установка ALTECO оснащена современной электронной системой управления, обеспечивающей удобный контроль и мониторинг рабочих параметров оборудования.

Система управления поддерживает работу ДГУ в ручном и автоматическом режимах, а также осуществляет постоянный контроль основных параметров двигателя и генератора.



Панель управления



Переключатель массы

рис. 7

Для защиты оборудования предусмотрена встроенная система безопасности, которая предупреждает оператора о возникновении неисправностей или автоматически останавливает генераторную установку при обнаружении аварийных режимов работы.

Проверка перед запуском

Перед каждым запуском дизельной генераторной установки необходимо выполнить следующие проверки:

- проверьте уровень топлива и при необходимости долейте топливо;
- проверьте уровень охлаждающей жидкости и при необходимости доведите его до нормы;

- проверьте состояние приводных ремней и надежность их натяжения;
- убедитесь в надежности крепления вентилятора системы охлаждения;
- проверьте состояние топливных, воздушных и охлаждающих патрубков, а также других гибких соединений;
- убедитесь в отсутствии утечек топлива, масла и охлаждающей жидкости;
- проверьте состояние аккумуляторной батареи и надежность подключения клемм;
- при наличии следов окисления очистите клеммы аккумуляторной батареи;
- убедитесь в отсутствии посторонних предметов внутри и вокруг генераторной установки.

После завершения проверки убедитесь, что все защитные панели и крышки установлены на свои места, а генераторная установка готова к безопасному запуску.

- проверьте состояние аккумуляторной батареи и уровень электролита (для обслуживаемых аккумуляторов). При необходимости долейте дистиллированную воду до рекомендуемого уровня;
- для новых аккумуляторных батарей убедитесь в правильности подготовки и зарядки в соответствии с инструкциями производителя;
- очистите панель управления, генератор и другие электрические компоненты от пыли и загрязнений. Скопление пыли может ухудшать охлаждение оборудования и снижать надежность работы электрической системы;
- проверьте состояние воздушного фильтра. При наличии индикатора загрязнения убедитесь, что фильтр находится в рабочем состоянии. При необходимости выполните очистку или замену фильтрующего элемента;
- убедитесь, что вокруг генераторной установки отсутствуют посторонние предметы, мусор и другие материалы, препятствующие нормальной вентиляции и безопасной эксплуатации оборудования;
- осмотрите топливную систему, систему смазки и систему охлаждения на предмет утечек топлива, масла или охлаждающей жидкости;
- проверьте состояние соединений трубопроводов, шлангов и патрубков;
- убедитесь, что выходной автоматический выключатель генераторной установки находится в положении «OFF» перед запуском двигателя.

После завершения проверки убедитесь, что оборудование готово к безопасному запуску и эксплуатации.

- Проверьте уровень масла в системе смазки двигателя (см. рисунок 24) и при необходимости доведите его до нормы, используя рекомендованное моторное масло.
- Перед первым запуском дизельной генераторной установки, а также после полной выработки топлива из бака необходимо удалить воздух из топливной системы.
- Наличие воздуха в топливной системе может привести к затрудненному запуску двигателя, перебоям в работе и снижению стабильности его работы.

- Удаление воздуха из топливной системы выполняется в соответствии с инструкцией производителя двигателя до полного восстановления нормальной подачи топлива.



ВНИМАНИЕ! Перед первым запуском ДГУ обязательно убедитесь в отсутствии воздуха в топливной системе

Удаление воздуха из топливной системы

Перед первым запуском дизельной генераторной установки, а также после полной выработки топлива или проведения работ на топливной системе необходимо удалить воздух из топливных магистралей.

Порядок удаления воздуха из топливной системы

1. Ослабьте винт удаления воздуха или штуцер на топливном фильтре (см. соответствующий рисунок в руководстве двигателя).
2. С помощью ручного подкачивающего насоса прокачайте топливо через участок магистрали от топливного бака до топливного фильтра.
3. Продолжайте прокачку до тех пор, пока из точки выпуска не начнет поступать топливо без пузырьков воздуха и признаков вспенивания.
4. После удаления воздуха надежно затяните винт удаления воздуха или штуцер топливного фильтра.
5. Ослабьте штуцер на входе топливного насоса высокого давления.
6. Повторно выполните прокачку топлива ручным насосом до полного удаления воздуха из участка магистрали между топливным фильтром и топливным насосом.
7. После появления устойчивого потока топлива без пузырьков воздуха надежно затяните штуцер топливного насоса.
8. После завершения процедуры внимательно осмотрите все соединения топливной системы и убедитесь в отсутствии утечек топлива.



ВНИМАНИЕ! Запрещается выполнять работы по удалению воздуха из топливной системы вблизи открытого огня, источников искр и нагретых поверхностей

Первый запуск и остановка ДГУ

Первый запуск

Перед первым запуском дизельной генераторной установки ALTECO убедитесь, что все подготовительные проверки выполнены, а оборудование готово к эксплуатации.

1. Подключите аккумуляторную батарею, соблюдая полярность подключения:
 - сначала подключите положительный провод (+);

- затем подключите отрицательный провод (-).
2. Переведите выключатель массы в положение «ON».
 3. Включите автоматические выключатели питания в шкафу управления.
 4. Переведите выключатель питания панели управления в положение «ВКЛ.».
 5. Убедитесь, что кнопка аварийной остановки разблокирована и находится в рабочем положении.
 6. При наличии сообщений о неисправностях на панели управления выполните их сброс в соответствии с инструкцией по эксплуатации контроллера.
 7. Заполните топливную систему топливом и удалите воздух из топливных магистралей согласно разделу «Удаление воздуха из топливной системы».
 8. Нажмите кнопку «START» для запуска двигателя.

После запуска двигателя необходимо выполнить следующие проверки:

9. убедитесь в отсутствии посторонних шумов и повышенной вибрации;
10. проверьте отсутствие утечек топлива, масла и охлаждающей жидкости;
11. убедитесь в герметичности системы отвода выхлопных газов;
12. проконтролируйте показания приборов на панели управления;
13. убедитесь, что давление масла достигло рабочего значения в течение нескольких секунд после запуска двигателя;
14. проверьте соответствие выходного напряжения и частоты установленным параметрам.



ВНИМАНИЕ! При появлении аварийных сообщений или предупреждений на панели управления немедленно остановите генераторную установку и устраните причину неисправности

Продолжительная работа двигателя при неисправностях системы смазки может привести к серьезному повреждению двигателя и элементов выхлопной системы.

Не допускается выполнять проверку фаз путем замыкания электрических цепей.

Остановка ДГУ

Для остановки генераторной установки нажмите кнопку «**STOP**» на панели управления.

После получения команды на остановку система управления может автоматически поддерживать работу двигателя в течение заданного времени для его охлаждения. Это является нормальным режимом работы.

После полной остановки двигателя при необходимости отключите нагрузку и питание системы управления.

Проверка автоматического режима

Для проверки работы автоматического режима убедитесь, что кнопка аварийной остановки разблокирована.

Переведите контроллер в режим **«AUTO»**.

При поступлении внешнего сигнала запуска генераторная установка должна автоматически запуститься.

После снятия сигнала запуска система управления автоматически выполнит остановку двигателя согласно установленному алгоритму.

Ручной запуск

Перед ручным запуском убедитесь, что:

- кнопка аварийной остановки разблокирована;
- на панели управления отсутствуют активные аварии;
- автоматический выключатель нагрузки находится в положении **«ВЫКЛ.»**;
- все подготовительные проверки выполнены.

Для запуска нажмите кнопку **«START»** на панели управления и дождитесь выхода двигателя на рабочий режим.

- Нажмите кнопку **«START»** на панели управления и дождитесь запуска двигателя.
- Система автоматического запуска выполняет несколько последовательных попыток запуска двигателя. Количество попыток и временные интервалы между ними задаются настройками контроллера.
- Если двигатель не запускается после выполнения всех предусмотренных попыток, контроллер автоматически остановит процедуру запуска и отобразит сообщение о неисправности **«Fail to Start» (Неудачный запуск)**. При этом загорится индикатор аварии или неисправности.
- В случае возникновения данной ошибки необходимо определить и устранить причину неисправности, после чего выполнить повторный запуск генераторной установки.



ВНИМАНИЕ! При появлении на дисплее контроллера предупреждений или сообщений об ошибках руководствуйтесь инструкцией по эксплуатации контроллера и выполните рекомендованные действия

Не допускается многократное повторение попыток запуска без выяснения причины неисправности, так как это может привести к разряду аккумуляторной батареи и повреждению компонентов системы запуска.



ВНИМАНИЕ! После нескольких неудачных попыток запуска в выхлопной системе могут скопиться пары несгоревшего топлива, создающие опасность возгорания или взрыва

Перед повторным запуском проветрите выхлопную систему и убедитесь в отсутствии топлива и его паров.

Автоматический запуск

1. Убедитесь, что выходной автоматический выключатель генераторной установки находится в положении «ВКЛ.» (ON).
2. Переведите контроллер в режим «AUTO», нажав соответствующую кнопку на панели управления.
3. После перехода в автоматический режим ДГУ готова к автоматическому запуску при поступлении внешнего сигнала управления.



ВНИМАНИЕ! В автоматическом режиме генераторная установка может запуститься без предварительного предупреждения. Перед выполнением любых работ по обслуживанию отключите автоматический режим работы

Подключение нагрузки

Начальная нагрузка определяется температурой охлаждающей жидкости двигателя, если температура охлаждающей жидкости двигателя меньше 20 °C, можно добавить начальную нагрузку равную 50% номинальной мощности, если температура охлаждающей жидкости двигателя больше 80 °C, можно добавить начальную нагрузку равную 70–100% номинальной мощности. В зависимости от типа некоторые ДГУ большой мощности (100 кВА) могут работать со 100% начальной нагрузкой.

Остановка ДГУ в ручном режиме

1. Отключите нагрузку от генераторной установки.
2. Дайте двигателю поработать на холостом ходу не менее 5 минут для снижения рабочей температуры и охлаждения основных узлов.
3. Нажмите кнопку «STOP» на панели управления.
4. Дождитесь полной остановки двигателя и убедитесь в отсутствии аварийных сообщений на дисплее контроллера.



ВНИМАНИЕ! Не рекомендуется останавливать двигатель сразу после работы под высокой нагрузкой. Перед остановкой необходимо обеспечить работу двигателя без нагрузки для его охлаждения



ВНИМАНИЕ! Перед остановкой дизельной генераторной установки отключите нагрузку с помощью выходного автоматического выключателя ДГУ. После снятия нагрузки двигатель должен поработать на холостом ходу в течение нескольких минут для снижения температуры и охлаждения основных узлов и агрегатов

Автоматический режим

В автоматическом режиме запуск и остановка дизельной генераторной установки выполняются системой управления автоматически и не требуют участия оператора.

После получения команды на остановку контроллер выполняет штатную процедуру остановки двигателя с учетом установленного времени охлаждения.

Аварийная остановка

Для немедленной остановки генераторной установки нажмите кнопку **«Аварийная остановка» (Emergency Stop)** или кнопку **«STOP»** на панели управления.

В экстренной ситуации допускается аварийная остановка двигателя без предварительного отключения нагрузки.

Во всех остальных случаях перед остановкой ДГУ рекомендуется предварительно отключить нагрузку с помощью выходного автоматического выключателя.



ВНИМАНИЕ! Используйте аварийную остановку только в случаях, требующих немедленного прекращения работы генераторной установки

Работа ДГУ при малой нагрузке

Для обеспечения надежной работы дизельной генераторной установки рекомендуется эксплуатировать оборудование при нагрузке не менее 30% от номинальной мощности.

Следует избегать длительной работы без нагрузки или при низкой нагрузке, так как это может привести к ухудшению работы двигателя и накоплению продуктов неполного сгорания топлива в выхлопной системе.

Периодические проверки работоспособности ДГУ без нагрузки рекомендуется ограничивать минимально необходимым временем.

При продолжительной эксплуатации на малой нагрузке рекомендуется периодически увеличивать нагрузку до 60–75% от номинальной мощности для обеспечения нормального температурного режима двигателя и очистки выхлопной системы от накопившихся отложений.

Особенности эксплуатации при низкой нагрузке

При длительной работе дизельной генераторной установки на малой нагрузке рекомендуется периодически увеличивать нагрузку до 70–75% от номинальной мощности на несколько часов. Повышение нагрузки должно выполняться постепенно, начиная с минимальных значений.

Во время такой работы рекомендуется контролировать состояние двигателя и выхлопной системы, а также проверять отсутствие утечек масла и других эксплуатационных жидкостей.

Если условия эксплуатации не позволяют обеспечить достаточную рабочую нагрузку, рекомендуется использовать специальные нагрузочные устройства для поддержания оптимального режима работы генераторной установки.

Для ДГУ, регулярно работающих при низкой нагрузке, рекомендуется сократить интервалы технического обслуживания по сравнению со стандартным регламентом. Особое внимание следует уделять состоянию моторного масла, топливных фильтров, форсунок и турбокомпрессора.

Возможные последствия длительной работы при низкой нагрузке

Работа генераторной установки с нагрузкой ниже рекомендуемого уровня может привести к следующим последствиям:

- накоплению несгоревших продуктов сгорания в выхлопной системе;
- образованию нагара на деталях двигателя и системы выпуска;
- снижению мощности и эффективности работы двигателя;
- ускоренному старению моторного масла;
- увеличению расхода масла;
- появлению белого дыма из выхлопной системы;
- сокращению срока службы двигателя и отдельных компонентов.

Срок службы

Расчетный срок службы дизельной генераторной установки ALTECO может достигать 10 лет и более при соблюдении требований по эксплуатации, своевременном техническом обслуживании и использовании качественных расходных материалов.

Техническое обслуживание ДГУ

Общая информация

Своевременное и качественное техническое обслуживание является одним из основных условий надежной и долговечной работы дизельной генераторной установки ALTECO.

Все работы по техническому обслуживанию должны выполняться в соответствии с установленным регламентом и проводиться квалифицированным персоналом.

Для контроля состояния оборудования рекомендуется вести журнал технического обслуживания, в котором фиксируются все выполненные работы, выявленные неисправности, замены расходных материалов и проведенные ремонты.

Во время эксплуатации генераторная установка должна содержаться в чистоте. Не допускается наличие скоплений топлива, моторного масла, охлаждающей жидкости и других эксплуатационных материалов на поверхности оборудования, внутри корпуса или в зоне установки ДГУ.

Очистку генераторной установки рекомендуется выполнять с использованием специальных моющих средств, предназначенных для промышленного оборудования. Запрещается использовать легковоспламеняющиеся жидкости для очистки оборудования.

Необходимо сохранять документы, содержащие сведения о модели, серийном номере и истории обслуживания генераторной установки. Эта информация может потребоваться при проведении диагностики, технического обслуживания и гарантийного ремонта.

Техническое обслуживание и ремонт оборудования должны выполняться только специалистами, имеющими соответствующую квалификацию и подготовку.

При ведении эксплуатационной документации записи должны быть разборчивыми и достоверными. Не допускается использование карандаша, стираемых чернил, а также внесение исправлений без соответствующего подтверждения ответственного лица.

При обнаружении ошибки неверная запись должна быть аккуратно зачеркнута, после чего рядом вносится правильная информация с указанием даты и подписи ответственного лица.

При передаче дизельной генераторной установки другому владельцу, на другой объект эксплуатации или в сервисную организацию журнал технического обслуживания и эксплуатационная документация должны передаваться вместе с оборудованием.

Все записи о наработке, техническом обслуживании, ремонтах и выявленных неисправностях должны быть актуальными и заполненными на момент передачи оборудования.

При передаче ДГУ рекомендуется подтверждать сведения о наработке и выполненном техническом обслуживании подписью ответственного лица и, при необходимости, печатью организации.

Для рассмотрения гарантийных обращений и рекламаций Изготовитель вправе запросить документы, подтверждающие соблюдение регламента технического обслуживания.

Отсутствие записей о выполненном техническом обслуживании или нарушение порядка ведения эксплуатационной документации может являться основанием для отказа в рассмотрении гарантийных претензий.

Перед выполнением работ по техническому обслуживанию или ремонту разместите на панели управления предупреждающую табличку:

«НЕ ВКЛЮЧАТЬ! РАБОТАЮТ ЛЮДИ!»

Перед заправкой топливом, доливкой масла, охлаждающей жидкости или обслуживанием аккумуляторной батареи обязательно остановите двигатель и дождитесь полной остановки всех движущихся частей.

Для предотвращения случайного запуска генераторной установки перед проведением ремонтных или регулировочных работ отключите зарядное устройство аккумуляторной батареи и отсоедините отрицательную клемму аккумулятора.

Ежедневное обслуживание

Осмотр дизельной генераторной установки перед каждым запуском необходимо выполнять в соответствии с разделом «Проверка перед запуском» настоящего Руководства.

Для резервных ДГУ, находящихся в режиме ожидания, рекомендуется проводить внешний осмотр не реже одного раза в неделю, а также перед каждым запуском.

Обслуживание должно включать проверку:

- уровня топлива, масла и охлаждающей жидкости;
- состояния аккумуляторной батареи;
- отсутствия утечек эксплуатационных жидкостей;
- состояния воздушного фильтра;
- исправности электрических соединений;
- общего состояния генераторной установки.



ВНИМАНИЕ! Не допускается длительная эксплуатация ДГУ при низкой нагрузке. Это может привести к ухудшению работы двигателя и сокращению срока службы оборудования

Для резервных генераторных установок рекомендуется не реже одного раза в месяц выполнять контрольный запуск. Во время проверки двигатель должен поработать без нагрузки в течение нескольких минут, после чего рекомендуется подключить нагрузку не менее 50% от номинальной мощности на период 1–2 часа.

Периодическое техническое обслуживание

Каждые **250 моточасов работы или не реже одного раза в 6 месяцев** рекомендуется выполнять следующие работы:

- проверить исправность систем защиты и аварийного отключения;
- очистить вентиляционные отверстия аккумуляторной батареи (для обслуживаемых аккумуляторов);

- проверить надежность крепления и при необходимости подтянуть соединения выхлопной системы;
- проверить состояние электрических соединений и при необходимости подтянуть контактные соединения;
- осмотреть обмотки генератора и удалить загрязнения при их наличии;
- выполнить техническое обслуживание двигателя в соответствии с регламентом производителя двигателя;
- выполнить контрольный запуск ДГУ и проверить работу панели управления, приборов контроля и систем защиты.

Техническое обслуживание генератора

Техническое обслуживание генератора заключается в регулярном контроле его технического состояния и чистоты.

Не реже одного раза в 6 месяцев необходимо выполнять осмотр обмоток генератора и очищать их от пыли и загрязнений.

При эксплуатации генераторной установки в условиях повышенной запыленности, высокой влажности или других неблагоприятных условиях окружающей среды состояние генератора рекомендуется проверять чаще.

При обнаружении загрязнений необходимо своевременно выполнять очистку в соответствии с требованиями технической документации.

Техническое обслуживание двигателя

Техническое обслуживание двигателя должно выполняться в соответствии с регламентом, указанным в настоящем Руководстве, а также с рекомендациями производителя двигателя.

Регулярное обслуживание двигателя включает контроль уровня и состояния моторного масла, замену фильтров, проверку системы охлаждения, топливной системы и других узлов, влияющих на надежную работу генераторной установки.

Описание и обслуживание двигателя

Общая информация

Дизельный двигатель является основным источником механической энергии генераторной установки ALTECO. Он предназначен для продолжительной работы при постоянной частоте вращения и обеспечивает стабильную передачу мощности на генератор.

Конструкция двигателя рассчитана на надежную эксплуатацию в различных условиях при соблюдении требований по эксплуатации и техническому обслуживанию.

Для обеспечения длительного срока службы двигателя необходимо регулярно выполнять техническое обслуживание в соответствии с установленным регламентом.

Система смазки двигателя

Система смазки предназначена для уменьшения трения между движущимися деталями двигателя, отвода тепла, защиты от износа и предотвращения коррозии внутренних элементов.

Своевременная замена моторного масла и масляного фильтра, а также использование качественных смазочных материалов являются важными условиями надежной работы двигателя и увеличения его ресурса.

При выборе моторного масла необходимо руководствоваться рекомендациями производителя двигателя и учитывать условия эксплуатации оборудования.

Для большинства дизельных двигателей ALTECO рекомендуется использовать высококачественное моторное масло, соответствующее требованиям производителя двигателя.



ВНИМАНИЕ! Эксплуатация двигателя с недостаточным уровнем масла, использованием загрязненного масла или несвоевременной заменой смазочных материалов может привести к повышенному износу и серьезным повреждениям двигателя

Для надежной работы двигателя необходимо поддерживать систему охлаждения в исправном состоянии и регулярно контролировать уровень охлаждающей жидкости.

Коррозия является одной из основных причин повреждения радиатора и элементов системы охлаждения. Наличие воздуха в системе и недостаточный уровень охлаждающей жидкости значительно ускоряют процессы коррозии.

Необходимо регулярно проверять систему охлаждения на отсутствие утечек и поддерживать уровень охлаждающей жидкости в соответствии с требованиями производителя двигателя.

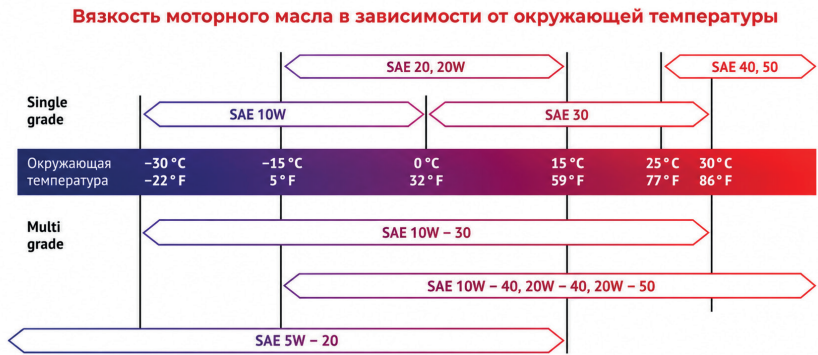


Таблица SAE заливаемого масла в зависимости от температуры наружного воздуха (рис. 28).

рис. 8



ВНИМАНИЕ! Система охлаждения должна быть полностью заполнена охлаждающей жидкостью. Попадание воздуха в систему может привести к снижению эффективности охлаждения, образованию коррозии и преждевременному выходу из строя компонентов системы

При длительном хранении генераторной установки радиатор должен быть либо полностью осушен, либо полностью заполнен рекомендованной охлаждающей жидкостью.

Не допускается использование обычной воды в качестве охлаждающей жидкости при длительном хранении оборудования.



ВНИМАНИЕ! Во время работы дизельной генераторной установки охлаждающая жидкость находится под высоким давлением и может иметь высокую температуру

Не открывайте крышку радиатора, не отсоединяйте патрубки системы охлаждения и не выполняйте обслуживание радиатора до полного остывания двигателя и снижения давления в системе.

Запрещается выполнять работы вблизи вентилятора системы охлаждения и снимать защитные кожухи при работающем двигателе.

Контакт с горячей охлаждающей жидкостью или вращающимися элементами системы охлаждения может привести к ожогам и травмам.

Обслуживание системы охлаждения

Очистка радиатора снаружи

При эксплуатации дизельной генераторной установки в запыленных условиях на поверхности радиатора могут скапливаться пыль, грязь, насекомые и другие загрязнения, ухудшающие эффективность охлаждения двигателя.

Для очистки радиатора рекомендуется использовать воду под небольшим давлением, пар или специальные моющие средства, предназначенные для очистки теплообменников.

Очистку следует выполнять со стороны поступления воздуха, чтобы эффективно удалить загрязнения из сот радиатора.



ВНИМАНИЕ! Перед выполнением очистки закройте двигатель, генератор и электрические компоненты от попадания воды и моющих средств

При сильном загрязнении радиатор рекомендуется демонтировать и выполнить его очистку в соответствии с требованиями сервисной документации.

Очистка системы охлаждения изнутри

В процессе эксплуатации внутри системы охлаждения могут образовываться отложения и накипь, особенно при использовании воды ненадлежащего качества или при длительной работе с недостаточным количеством охлаждающей жидкости.

Для поддержания эффективности охлаждения рекомендуется периодически выполнять промывку системы охлаждения специальными средствами, предназначенными для удаления накипи и отложений.

После очистки система должна быть тщательно промыта чистой водой до полного удаления остатков промывочного состава.

Перед повторным вводом оборудования в эксплуатацию необходимо заполнить систему рекомендованной охлаждающей жидкостью и проверить герметичность всех соединений.



ВНИМАНИЕ! Для предотвращения коррозии и образования отложений используйте только рекомендованные охлаждающие жидкости и своевременно выполняйте их замену согласно регламенту технического обслуживания

Регулирование частоты вращения двигателя

Система регулирования частоты вращения двигателя предназначена для автоматического поддержания стабильных оборотов двигателя при изменении нагрузки на генераторную установку.

Частота вращения двигателя напрямую влияет на частоту выходного напряжения генератора, поэтому поддержание стабильных оборотов является важным условием получения качественной электроэнергии.

При увеличении нагрузки система управления автоматически увеличивает подачу топлива для поддержания заданной частоты вращения двигателя. При снижении нагрузки подача топлива уменьшается, что позволяет поддерживать стабильную работу генераторной установки.

Топливная система

Топливная система обеспечивает бесперебойную подачу топлива к двигателю для его надежной и стабильной работы.

Большинство дизельных генераторных установок ALTECO оснащаются встроенным топливным баком, обеспечивающим продолжительную автономную работу оборудования без дозаправки.

При необходимости генераторная установка может быть подключена к внешнему топливному баку для увеличения времени непрерывной работы. Подключение дополнительного топливного оборудования должно выполняться в соответствии с требованиями настоящего Руководства.

Для обеспечения надежной работы двигателя рекомендуется использовать только чистое дизельное топливо и своевременно обслуживать элементы топливной системы.

Система отвода выхлопных газов

Система отвода выхлопных газов предназначена для снижения уровня шума и безопасного удаления отработавших газов за пределы рабочей зоны.

В зависимости от модели генераторной установки элементы выхлопной системы могут быть установлены на двигателе либо поставляться отдельно для последующего монтажа.

Во время эксплуатации необходимо регулярно проверять герметичность соединений выхлопной системы и отсутствие повреждений ее элементов.



ВНИМАНИЕ! Отработавшие газы двигателя содержат вредные вещества. Эксплуатация дизельной генераторной установки в закрытых помещениях без эффективной системы вентиляции и отвода выхлопных газов запрещается

Описание и обслуживание генератора

Описание генератора

Дизельные генераторные установки ALTECO оснащаются современными бесщеточными генераторами переменного тока с системой самовозбуждения и автоматическим регулированием напряжения.

Конструкция генератора не предусматривает использование щеток и контактных колец, что снижает потребность в обслуживании и повышает надежность работы оборудования.

Автоматический регулятор напряжения обеспечивает стабильные выходные параметры при изменении нагрузки и условий эксплуатации.

Техническое обслуживание генератора

Для обеспечения надежной и стабильной работы генератора необходимо регулярно контролировать состояние обмоток, вентиляционных каналов и элементов охлаждения.

После ввода оборудования в эксплуатацию рекомендуется периодически проверять состояние изоляции обмоток генератора. Частота проверок зависит от условий эксплуатации и окружающей среды.

При эксплуатации генераторной установки в помещениях с повышенной влажностью рекомендуется принимать меры по защите генератора от образования конденсата и воздействия влаги.

Необходимо регулярно проверять состояние вентиляционных отверстий и фильтрующих элементов (если предусмотрены конструкцией), а также своевременно удалять загрязнения, препятствующие нормальному охлаждению генератора.

Очистка генератора

Периодичность очистки зависит от условий эксплуатации оборудования и степени загрязнения окружающей среды.

При проведении очистки необходимо:

- отключить генераторную установку и убедиться в отсутствии напряжения;
- удалить загрязнения с наружных поверхностей генератора;
- очистить вентиляционные каналы и решетки от пыли и мусора;
- проверить отсутствие масла, воды и других загрязняющих веществ на элементах генератора.



ВНИМАНИЕ! Для удаления пыли и загрязнений рекомендуется использовать промышленный пылесос или мягкую щетку

Не допускается очистка генератора сжатым воздухом, водой под давлением или другими способами, которые могут привести к попаданию загрязнений внутрь обмоток или повреждению изоляции.

Описание и обслуживание аккумуляторной батареи

Общая информация

Аккумуляторная батарея предназначена для запуска двигателя дизельной генераторной установки и питания электрических цепей управления до начала работы генератора.

Аккумуляторная батарея состоит из нескольких последовательно соединенных аккумуляторных элементов, в которых электрическая энергия вырабатывается в результате химических процессов. Благодаря обратимости этих процессов аккумулятор может многократно заряжаться и разряжаться.

Для обеспечения надежного запуска двигателя необходимо регулярно контролировать состояние аккумуляторной батареи и поддерживать ее в заряженном состоянии.

Электролит

Электролит представляет собой специальный раствор на основе серной кислоты и дистиллированной воды, обеспечивающий протекание химических реакций внутри аккумуляторной батареи.

Уровень электролита в обслуживаемых аккумуляторных батареях необходимо регулярно проверять и при необходимости доводить до нормы

с использованием только дистиллированной воды.



ВНИМАНИЕ! При работе с электролитом используйте средства индивидуальной защиты. Избегайте попадания электролита на кожу, одежду и в глаза

Плотность электролита

Плотность электролита является одним из показателей степени заряда аккумуляторной батареи.

При полностью заряженном аккумуляторе плотность электролита должна соответствовать значениям, рекомендованным производителем аккумулятора.

Снижение плотности электролита свидетельствует о разряде аккумуляторной батареи и необходимости ее подзарядки.

Измерение плотности рекомендуется выполнять при температуре электролита, близкой к температуре окружающей среды.

Контроль состояния аккумулятора

Для проверки состояния обслуживаемых аккумуляторных батарей допускается использование ареометра или других специализированных приборов контроля.

Перед проведением измерений убедитесь, что электролит находится в однородном состоянии. Не рекомендуется выполнять измерения сразу после доливки дистиллированной воды или сразу после интенсивной зарядки аккумулятора.

Для получения достоверных результатов измерение следует выполнять после стабилизации состояния аккумуляторной батареи.

Влияние температуры на аккумуляторную батарею

Рабочая температура окружающей среды оказывает существенное влияние на характеристики и срок службы аккумуляторной батареи.

При эксплуатации в условиях высокой температуры срок службы аккумулятора может сокращаться вследствие ускорения химических процессов внутри батареи. В условиях низких температур снижается способность аккумулятора отдавать пусковой ток, что может затруднить запуск двигателя.

Для обеспечения надежного запуска двигателя рекомендуется использовать аккумуляторные батареи, характеристики которых соответствуют климатическим условиям эксплуатации.

Плотность электролита зависит от температуры и может изменяться при ее повышении или понижении. Поэтому измерение плотности рекомендуется выполнять с учетом температурной поправки и рекомендаций производителя аккумуляторной батареи.

Техническое обслуживание аккумуляторной батареи



ВНИМАНИЕ! Работы по обслуживанию аккумуляторной батареи необходимо выполнять с использованием средств индивидуальной защиты: защитных очков, перчаток и специальной одежды, устойчивой к воздействию кислот

При попадании электролита на кожу, одежду или в глаза немедленно промойте пораженный участок большим количеством чистой воды и при необходимости обратитесь за медицинской помощью.

Контроль уровня электролита

В процессе эксплуатации часть жидкости из аккумулятора может испаряться, поэтому необходимо регулярно контролировать уровень электролита.

Перед проверкой уровня электролита очистите поверхность аккумуляторной батареи от загрязнений, чтобы исключить их попадание внутрь аккумулятора.

При необходимости доливайте только дистиллированную воду до уровня, рекомендованного производителем аккумулятора.

После завершения обслуживания плотно закройте вентиляционные пробки и убедитесь в чистоте поверхности аккумулятора.

Зарядка аккумуляторной батареи

Перед началом зарядки убедитесь, что аккумуляторная батарея находится в хорошо проветриваемом помещении, вдали от источников открытого огня, искр и нагретых поверхностей.



ВНИМАНИЕ! Во время зарядки аккумулятор может выделять взрывоопасные газы. Не допускайте курения, образования искр и использования открытого огня рядом с аккумуляторной батареей

Не выполняйте зарядку аккумулятора под открытым небом без защиты от дождя, снега и прямого попадания влаги.

Перед отключением аккумуляторной батареи обязательно отключите зарядное устройство от электросети.

Для зарядки аккумуляторной батареи рекомендуется использовать зарядное устройство, соответствующее ее техническим характеристикам. Перед зарядкой отсоедините аккумулятор от генераторной установки и выполните заряд согласно инструкции производителя зарядного устройства.

После завершения зарядки рекомендуется оставить аккумулятор в состоянии покоя на некоторое время, после чего проверить его состояние и степень заряда.

Для обслуживаемых аккумуляторных батарей допускается дополнительный контроль плотности электролита в каждой секции аккумулятора.



ВНИМАНИЕ! Не допускается длительная перезарядка аккумуляторной батареи. Избыточный заряд может привести к сокращению срока службы аккумулятора или его повреждению

Во время зарядки контролируйте температуру аккумулятора. Температура корпуса аккумуляторной батареи не должна превышать допустимых значений, указанных производителем.

Демонтаж основных узлов генераторной установки

Демонтаж двигателя и генератора

Работы по демонтажу двигателя и генератора должны выполняться квалифицированным персоналом с использованием исправного грузоподъемного оборудования и соблюдением требований техники безопасности.

Перед началом работ необходимо:

- отключить питание генераторной установки;
- перекрыть подачу топлива;
- отключить дополнительное оборудование (при наличии);
- отсоединить аккумуляторную батарею, начиная с отрицательной (-) клеммы;
- снять или отсоединить элементы, препятствующие демонтажу оборудования;
- отключить все электрические соединения между узлами генераторной установки.

Если конструкция ДГУ предусматривает защитный кожух, необходимо снять его элементы для обеспечения свободного доступа к обслуживаемым узлам.

После отключения всех коммуникаций двигатель и генератор могут быть демонтированы с использованием предусмотренных подъемных проушин или других штатных точек подъема.



ВНИМАНИЕ! Перед подъемом убедитесь, что все крепежные элементы, кабели, патрубки и соединения полностью отсоединены

Демонтаж двигателя

Перед демонтажем двигателя необходимо отсоединить все электрические кабели, топливные магистрали, патрубки системы охлаждения и другие соединения.

Порядок выполнения работ:

1. Снимите крепежные элементы, фиксирующие двигатель на раме генераторной установки.
2. Освободите соединение двигателя с генератором согласно конструкции оборудования.

3. Убедитесь, что двигатель надежно закреплен на подъемном устройстве.
4. Аккуратно поднимите двигатель, не допуская перекосов и ударных нагрузок.
5. После полного отсоединения от генератора и рамы переместите двигатель в подготовленное место для проведения ремонта или обслуживания.



ВНИМАНИЕ! Подъем и перемещение двигателя допускается выполнять только за предусмотренные производителем точки крепления. Использование случайных элементов конструкции для подъема запрещается

Демонтаж генератора

Если демонтаж выполняется только для генератора, двигатель должен быть надежно закреплен на раме или опорной конструкции.

Перед началом работ:

- отключите все электрические соединения и кабели генератора;
- отсоедините дополнительные подключения и коммуникации;
- убедитесь в отсутствии напряжения на выводах генератора.

Порядок выполнения работ:

- Снимите крепежные элементы, фиксирующие генератор на раме генераторной установки.
- Снимите защитные кожухи и элементы, препятствующие демонтажу.
- Надежно зафиксируйте генератор с помощью грузоподъемного оборудования.
- Аккуратно отсоедините генератор от двигателя, избегая перекосов и ударных нагрузок.
- После полного разъединения плавно переместите генератор в безопасное положение и выполните его подъем.
- Переместите генератор в подготовленное место для проведения технического обслуживания или ремонта.



ВНИМАНИЕ! Во время демонтажа не допускайте повреждения подшипников, вентилятора, обмоток генератора и других внутренних элементов. Все работы должны выполняться плавно, без резких рывков и ударных нагрузок

Утилизация оборудования

Сведения об утилизации

Дизельная генераторная установка ALTECO не содержит материалов и веществ, которые при соблюдении правил эксплуатации представляют повышенную опасность для окружающей среды или здоровья человека.

По окончании срока службы оборудование подлежит утилизации в соответствии с действующими экологическими нормами и требованиями местного законодательства.

При проведении ремонта заменяемые детали и узлы рекомендуется направлять на переработку в специализированные организации. Перед утилизацией сборочные единицы следует разобрать и рассортировать по типам материалов.

Порядок утилизации

Перед утилизацией генераторной установки необходимо:

- полностью слить топливо, моторное масло, охлаждающую жидкость и другие эксплуатационные жидкости;
- передать отработанные жидкости в специализированные пункты сбора и переработки;
- демонтировать аккумуляторную батарею и утилизировать ее в соответствии с установленными требованиями;
- выполнить разборку оборудования на отдельные компоненты;
- рассортировать детали по видам материалов (черные металлы, цветные металлы, пластмассы, резина, электронные компоненты и другие материалы);
- передать отсортированные материалы на переработку или в специализированные организации по утилизации отходов.



ВНИМАНИЕ! Запрещается утилизировать топливо, масло, аккумуляторы и другие эксплуатационные материалы вместе с бытовыми отходами или сливать их в почву, канализацию и водоемы

Гарантийные обязательства

Компания ALTECO гарантирует исправную работу дизельной генераторной установки при соблюдении требований настоящего Руководства по эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации составляет **12 месяцев с даты продажи конечному потребителю**, если иное не указано в гарантийном талоне или

договоре поставки.

Гарантия распространяется на дефекты материалов и производственные недостатки, выявленные в течение гарантийного срока.

Гарантийные обязательства не распространяются на неисправности, возникшие вследствие нарушения правил эксплуатации, монтажа, хранения, транспортировки, несвоевременного технического обслуживания, использования неоригинальных запасных частей, а также механических повреждений и естественного износа расходных материалов.

Для получения гарантийного обслуживания необходимо предоставить изделие с заполненным гарантийным талоном и документом, подтверждающим дату приобретения.

Жалпы қауіпсіздік талаптары

ALTECO дизельді генераторлық қондырғысын пайдалануды бастамас бұрын осы Пайдалану жөніндегі нұсқаулықпен мұқият танысыңыз. Қауіпсіздік талаптарын, орнату, пайдалану және техникалық қызмет көрсету ережелерін сақтамау жабдықтың істен шығуына, кепілдіктің күшін жоюына, сондай-ақ пайдаланушының өмірі мен денсаулығына қауіп төндіруіне әкелуі мүмкін.

Осы нұсқаулықта ALTECO дизельді генераторлық қондырғыларын тасымалдау, сақтау, орнату, пайдалану және техникалық қызмет көрсету жөніндегі ақпарат берілген. Нұсқаулық өнімнің ажырамас бөлігі болып табылады және жабдықты сату немесе басқа иесіне беру кезінде бірге тапсырылуы тиіс.

Осы нұсқаулықта көрсетілген талаптар мен ұсынымдарды сақтау дизельді генераторлық қондырғының бүкіл қызмет ету мерзімі ішінде сенімді, қауіпсіз және тиімді жұмысын қамтамасыз етеді.

Жабдық иесі дизельді генераторлық қондырғының (бұдан әрі — ДГҚ) техникалық жарамды күйде болуына және оны қауіпсіз пайдалану жағдайларын қамтамасыз етуге жауапты. Зақымдалған, тозған немесе жетіспейтін бөлшектер мен тораптар өндіруші ұсынған түпнұсқа қосалқы бөлшектермен уақтылы ауыстырылуы тиіс.

Қауіпсіз пайдалану талаптары

ALTECO дизельді генераторлық қондырғысын тек тікелей мақсаты бойынша және өндіруші көрсеткен техникалық сипаттамалар шегінде пайдаланыңыз. Рұқсат етілген қуаттан, температурадан, қозғалтқыштың айналу жиілігінен, электрлік жүктемеден және басқа пайдалану параметрлерінен асыруға жол берілмейді.

Дизельді генераторлық қондырғыны және оның барлық тораптарын таза күйде ұстаңыз. Жабдық бетінде майдың, отынның, шаңның, кірдің және басқа ластаушы заттардың жиналуына жол бермеңіз, себебі бұл салқындату тиімділігінің төмендеуіне, жұмыс сапасының нашарлауына және ақаулардың пайда болуына әкелуі мүмкін.

Қызып кетудің алдын алу үшін салқындату жүйесінің элементтерін тұрақты түрде тексеріп, тазалап отырыңыз. Оларға қозғалтқыштың салқындату қабыршақтары, ауа қабылдау және желдету арналары, салқындату радиаторы (бар болса) және жылуды таратуға қатысатын басқа бөлшектер жатады.

ДГҚ пайдалану және техникалық қызмет көрсету кезінде өрт қауіпсіздігі талаптарын қатаң сақтаңыз. Дизель отыны, қозғалтқыш майы, салқындатқыш сұйықтық және аккумуляторлар сақтықпен пайдаланылуы тиіс, өйткені олардың булары белгілі бір жағдайларда жанғыш немесе жарылыс қаупін тудыруы мүмкін.

Жанар-жағармай материалдарын сақтау және пайдалану ережелерін сақтау өрттің және апаттық жағдайлардың туындау қаупін едәуір төмендетеді. Отынның, майдың, аккумуляторлардың немесе жұмыс істеп тұрған генераторлық қондырғының жанында темекі шегу, ашық отты пайдалануға немесе ұшқын

шығаратын жұмыстарды жүргізуге тыйым салынады.

ДГҚ пайдалану және оған қызмет көрсету кезінде өрт қауіпсіздігі талаптарына сәйкес жарамды өрт сөндіргішті жақын жерде ұстау ұсынылады.



ДГҚ пайдалану талаптарын сақтамау өрттің шығуына, жабдықтың зақымдалуына немесе жарақат алуға әкелуі мүмкін



Егер дизельді генераторлық қондырғыда ақау белгілері байқалса немесе оның жұмысы қауіпті жағдай туындатуы мүмкін болса, қондырғыны іске қоспаңыз

Жабық типтегі дизельді генераторлық қондырғы жұмыс кезіндегі шу деңгейін төмендететін шудан қорғайтын қаптамамен жабдықталған. Алайда шудың ұзақ уақыт әсер етуі есту мүшелеріне кері әсер етуі мүмкін, сондықтан жеке қорғаныс құралдарын пайдалану ұсынылады.

Тексеру немесе пайдалану барысында қызметкерлерге немесе жабдыққа қауіп төндіруі мүмкін жағдай анықталған жағдайда дизельді генераторлық қондырғының жұмысын дереу тоқтатыңыз. Іске қосуға тыйым салатын ескерту белгілерін орналастырып, анықталған ақау толық жойылғанға дейін аккумулятор батареясының теріс клеммасын ажыратыңыз. Техникалық қызмет көрсету, жөндеу немесе тазалау жұмыстарын бастамас бұрын да аккумулятордың теріс сымын ажырату қажет.

Дизельді генераторлық қондырғыны орнату, қосу және пайдалану осы Пайдалану жөніндегі нұсқаулықтың талаптарына толық сәйкес жүргізілуі тиіс.

Барлық электрлік қосылыстар электр қауіпсіздігі талаптарына, қолданыстағы электр қондырғылары нормаларына және жергілікті нормативтік құжаттарға сәйкес орындалуы қажет.

Сыртқы немесе қашықтан орналастырылған отын сақтау жүйелері пайдаланылған жағдайда олардың монтажі мен пайдаланылуы қолданыстағы техникалық регламенттер мен қауіпсіздік талаптарына сәйкес жүргізілуі тиіс.



НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ! Айналымы немесе қызатын бөлшектердің қорғаныс қаптамалары мен қоршаулары алынған жағдайда дизельді генераторлық қондырғыны іске қосуға тыйым салынады

Жабдық жұмыс істеп тұрған кезде қорғаныс элементтерін алуға немесе қоршаулар арқылы қандай да бір жұмыстар жүргізуге болмайды.

Қолдың, шаштың, кең киімнің, әшекей бұйымдардың және басқа бөгде заттардың айналымы бөлшектерге, жетек бөлдіктеріне, желдеткіштерге және басқа қозғалмалы механизмдерге түсуіне жол бермеңіз.

Қозғалтқыштың қызған бөліктеріне, пайдаланылған газ шығару жүйесінің элементтеріне, қызған қозғалтқыш майына және салқындатқыш сұйықтыққа жанасудан сақ болыңыз.

Жұмысты бастамас бұрын қажетті жеке қорғаныс құралдарын пайдаланыңыз.

Қозғалтқыш пен салқындатқыш сұйықтық толық салқындағанға дейін радиатордың немесе кеңейту багының қақпағын ашпаңыз.

Дизельді генераторлық қондырғы орнатылған бөлме тиімді желдету жүйесімен жабдықталып, жеткілікті мөлшерде таза ауамен қамтамасыз етілуі тиіс.

Генераторлық қондырғыны және оның айналасындағы жұмыс аймағын әрдайым таза ұстаңыз.

Отынның, майдың, салқындатқыш сұйықтықтың немесе аккумулятор электrolитінің ағуы анықталған жағдайда ластануды дереу тазалап, ағудың себебін анықтап жойыңыз.



НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ! Дизельді генераторлық қондырғы жұмыс істеп тұрған кезде кейбір қозғалмалы механизмдер көзге анық көрінбеуі және қауіп төндіруі мүмкін

Жанғыш сұйықтықтарды, тез тұтанатын материалдарды және отын құйылған ыдыстарды жұмыс істеп тұрған немесе тоқтатылған дизельді генераторлық қондырғының жанында сақтамаңыз.



ҚАУІПТІ! Дизель отынының булары мен аккумулятордан бөлінетін газдар жарылыс қаупі бар орта түзуі мүмкін. ДГҚ маңында ашық оттың, ұшқындардың және тұтану көздерінің болуына жол бермеңіз

Электр қауіпсіздігі және аккумулятор батареясымен жұмыс істеу кезіндегі қауіпсіздік талаптары

Отын жүйесінің, аккумулятор батареясының және жанғыш материалдар сақталатын орындардың жанында темекі шегуге, ашық отты пайдалануға немесе ұшқын шығаратын жұмыстарды орындауға тыйым салынады.

Аккумулятор батареясын қосу немесе ажырату алдында зарядтау құрылғысын міндетті түрде электр желісінен ажыратыңыз.

Металл құралдардың және басқа ток өткізгіш заттардың электр клеммаларына немесе ток жүретін бөлшектерге жанасуына жол бермеңіз. Ұшқынның пайда болуы отынның, аккумулятор газдарының тұтануына немесе электр жүйесінің зақымдалуына әкелуі мүмкін.

Қозғалтқыш жұмыс істеп тұрған кезде отын құюға тыйым салынады. Отын ағуы анықталған жағдайда ақау толық жойылғанға дейін дизельді генераторлық қондырғыны пайдалануға болмайды.

Аккумулятор батареясына қызмет көрсету кезінде қорғаныш көзілдірігін немесе қорғаныш қалқанын және теріні қорғайтын құралдарды пайдаланыңыз. Электrolит теріге немесе киімге тиген жағдайда зақымдалған орынды көп мөлшердегі таза сумен дереу шайыңыз.

Суда тұрған кезде немесе ылғалды жерде электр тізбектерін қосуға, ажыратуға немесе оларға қызмет көрсетуге болмайды.

Жабдық жұмыс істеп тұрған кезде ток жүретін бөлшектерге, электр қосылыстарына және кабельдерге қол тигізбеңіз.

Қосылатын жүктеме дизельді генераторлық қондырғының электрлік параметрлеріне сәйкес болуы және оның номиналды қуатынан аспауы тиіс.

Кабельдердің, сымдардың, клеммалардың және электр қосылыстарының жағдайын жүйелі түрде тексеріп отырыңыз. Зақымдалған, қызып кеткен, тот басқан немесе тозу белгілері бар бөлшектер дереу ауыстырылуы тиіс.

Пайдаланылмайтын сымдар мен электр қосылыстары сенімді түрде оқшаулануы қажет.

Пайдалануға беру алдында дизельді генераторлық қондырғы қолданыстағы нормативтік талаптарға сәйкес дұрыс жерге қосылуы тиіс.

Дизельді генераторлық қондырғының қауіпсіз жұмысы осы нұсқаулық талаптарын сақтау арқылы қамтамасыз етіледі. Пайдалану және қауіпсіздік ережелерін сақтау жауапкершілігі жабдық иесіне және қызмет көрсетуші персоналға жүктеледі.



НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ! Дизельді генераторлық қондырғыны орнату, іске қосу, техникалық қызмет көрсету және жөндеу жұмыстарын тек тиісті даярлықтан өткен және қауіпсіздік талаптарымен таныс білікті мамандар орындауы тиіс

Жалпы сипаттама

ALTECO дизельді генераторлық қондырғысы электр энергиясын өндіруге арналған және әртүрлі нысандарды негізгі, резервтік немесе авариялық электрмен жабдықтау көзі ретінде пайдаланылуы мүмкін. ДГҚ нақты модельдің техникалық сипаттамаларына сәйкес бір фазалы және үш фазалы тұтынушыларды тұрақты электр қуатымен қамтамасыз етеді.



1 сур.

2 сур.

Қондырғының құрамына дизельді іштен жану қозғалтқышы, синхронды айнымалы ток генераторы, кернеуді автоматты реттеу жүйесі (АВР), салқындату жүйесі, отын жүйесі, іске қосу жүйесі және басқару панелі кіреді. Негізгі тораптардың барлығы берік болат рамаға орнатылып, шу деңгейін төмендететін және жабдықты сыртқы әсерлерден қорғайтын дыбыс оқшаулағыш ауа райына төзімді қаптамаға орналастырылған.

Дизельді генераторлық қондырғы құрылыс алаңдарында, өндірістік кәсіпорындарда, қойма кешендерінде, сауда нысандарында, байланыс объектілерінде, ауыл шаруашылығы кәсіпорындарында, әкімшілік ғимараттарда және сенімді автономды электрмен жабдықтауды қажет ететін басқа да нысандарда пайдалануға арналған.

Заманауи басқару жүйесі жабдықтың негізгі жұмыс параметрлерін, соның ішінде шығыс кернеуін, ток жиілігін, жүктеме тогын, жұмыс сағаттарын, май қысымын, салқындатқыш сұйықтық температурасын және басқа пайдалану көрсеткіштерін бақылауға мүмкіндік береді. Кіріктірілген қорғаныс жүйелері авариялық режимдер туындаған жағдайда жабдықты автоматты түрде өшіруді қамтамасыз етеді.

Дизельді генераторлық қондырғы осы Пайдалану жөніндегі нұсқаулық талаптарын сақтау, техникалық қызмет көрсетуді уақытылы орындау және ұсынылған пайдалану материалдарын қолдану жағдайында ұзақ әрі сенімді жұмыс істеуге арналған.

Өндіруші өнімнің құрылымын, жинақталуын және техникалық сипаттамаларын алдын ала ескертусіз өзгерту құқығын өзіне қалдырады.

Техникалық сипаттамалар

Характеристики	Резервная мощность, кВА	Резервная мощность, кВт	Основная мощность, кВА	Основная мощность, кВт
Дизельный генератор ALTECO S4-30 RAS	27.5	22	25	20
Дизельный генератор ALTECO S4-35 RAS	34.375	27.5	31.25	25
Дизельный генератор ALTECO S4-45 RAS	42	33	38	30
Дизельный генератор ALTECO S4-55 RAS	55	44	50	40
Дизельный генератор ALTECO S4-70 RAS	70	55	63	50
Дизельный генератор ALTECO S4-110 RAS	110	88	100	80
Дизельный генератор ALTECO S6-110 RAS	110	88	100	80
Дизельный генератор ALTECO S4-140 RAS	137.5	110	100	100
Дизельный генератор ALTECO S6-140 RAS	137.5	110	100	100
Дизельный генератор ALTECO S6-165 RAS	165	132	150	120
Дизельный генератор ALTECO S6-220 RAS	220	176	200	160

Модель двигателя	Количество цилиндров	Модель альтернатора	Контроллер
KOFO Ricardo N4100DS-30/30KW	4	ALTECO CJ184F/22KW	SmartGen HGM6120N
KOFO Ricardo N4100DS-30/30KW	4	ALTECO CJ184G/225W	SmartGen HGM6120N
KOFO Ricardo N4105DS-38/38KW	4	ALTECOCJ184H/30KW	SmartGen HGM6120N
KOFO Ricardo MN4105ZDS/56KW	4	ALTECO CJ224D/40KW	SmartGen HGM6120N

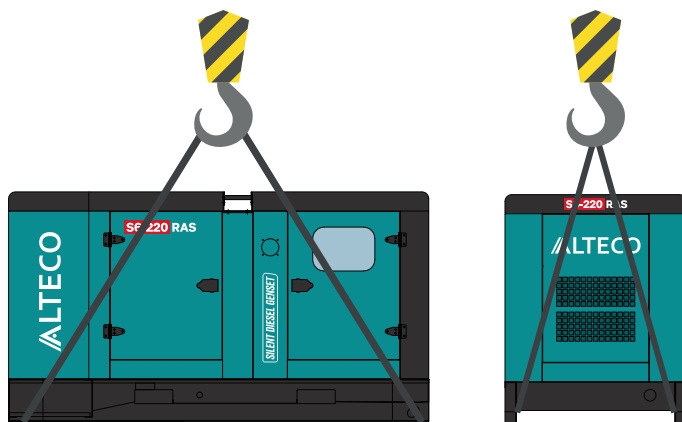
Модель двигателя	Количество цилиндров	Модель альтернатора	Контроллер
KOFO Ricardo MN4105ZDS/56KW	4	ALTECO CJ224E/50KW	SmartGen HGM6120N
KOFO Ricardo 4RT55-110D/110KW	4	ALTECO CJ274C/80KW	SmartGen HGM6120N
KOFO Ricardo R6105ZLDS/100KW	6	ALTECO CJ274C/80KW	SmartGen HGM6120N
KOFO Ricardo 4RT55-110D/110KW	4	ALTECO CJ274D/100KW	SmartGen HGM6120N
KOFO Ricardo R6105AZLDS/110KW	6	ALTECO CJ274D/100KW	SmartGen HGM6120N
KOFO Ricardo 6RT80-132D/132KW	6	ALTECO CJ274E/120KW	SmartGen HGM6120N
KOFO Ricardo 6RT80-176DE/176KW	6	ALTECO CJ274H/160KW	SmartGen HGM6120N

ДГҚ қолданылуы

ALTECO дизельді генераторлық қондырғылары пайдалану шарттарына және нысанның қажеттіліктеріне байланысты әртүрлі электрмен жабдықтау режимдерінде қолданылуы мүмкін.

Негізгі электр қуаты көзі

Бұл режимде ДГҚ электр энергиясын тұрақты түрде өндіріп, орталықтандырылған электр желісіне қосылмаған нысандарды электр қуатымен қамтамасыз етеді. Генераторлық қондырғы жабдықтарды, жарықтандыру жүйелерін және басқа



3 сур.

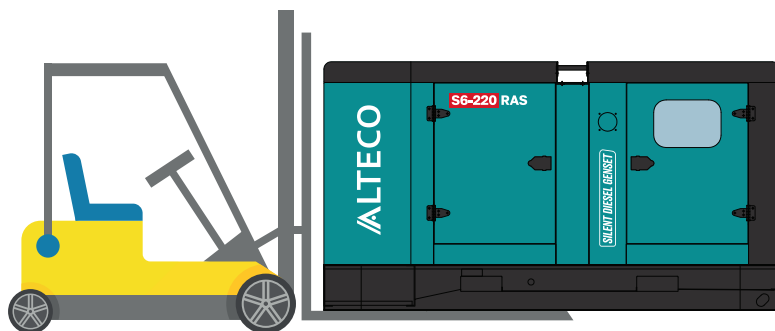
тұтынушыларды қоректендіретін негізгі қуат көзі болып табылады.

Резервтік электр қуаты көзі

ДГҚ негізгі электр желісі ажыратылған, тұрақсыз жұмыс істеген немесе оның қуаты жеткіліксіз болған жағдайда электрмен жабдықтауды қамтамасыз ету үшін пайдаланылады. Бұл режим негізгі электрмен жабдықтау қалпына келгенге дейін жабдықтың жұмысын қолдауға мүмкіндік береді.

Авариялық электр қуаты көзі

Авариялық режимде дизельді генератор қондырғысы негізгі қуат көзінен электр энергиясын беру кенеттен тоқтатылған кезде автоматты түрде немесе қолмен іске қосылады және ең маңызды тұтынушыларды электрмен қамтамасыз етеді.



4 сур.

Монтаждау, жылжыту, тасымалдау және сақтау

Жалпы ережелер

Генераторлық қондырғыны орнатпас бұрын, орнату орнының жабдықты орналастыру, желдету, электрмен жабдықтау және қауіпсіз пайдалану талаптарына сәйкес келетініне көз жеткізу қажет. Дұрыс орындалған монтаж жабдықтың сенімді жұмысын, қызмет көрсету ыңғайлылығын және ұзақ қызмет ету мерзімін қамтамасыз етеді.

Генераторлық қондырғыны жылжыту

Генераторлық қондырғының рамасы жабдықты қауіпсіз көтеру және жылжыту үшін арнайы жасалған.

Қондырғыны дұрыс емес жылжыту рамаға, қозғалтқышқа, генераторға және басқа тораптарға зақым келтіруі мүмкін.

Генераторлық қондырғыны жылжыту үшін жүк көтергіштігі сәйкес келетін айырлы тиегішті немесе көтеру жабдығын пайдаланыңыз.

Генераторлық қондырғыны көтеру кезінде келесі талаптарды сақтаңыз:

- тек өндіруші қарастырған көтеру нүктелерін пайдаланыңыз;
- жүк көтеру құрылғыларының сенімді бекітілгеніне көз жеткізіңіз;
- көтеру және жылжыту жұмыстарын бірқалыпты, соққысыз орындаңыз;
- көтерілген жабдықтың астында адамдардың болуына жол бермеңіз.

Айырлы тиегішпен жылжытқан кезде конструкцияның зақымдануын болдырмау және жүктемені біркелкі бөлу үшін айырлар мен рама арасына ағаш төсемдер қолдану ұсынылады.

Кейбір генераторлық қондырғылар айырлы тиегішке арналған арнайы ойықтармен жабдықталған, бұл жабдықты қауіпсіз әрі ыңғайлы жылжытуға мүмкіндік береді.



НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ! Көтеру және тасымалдау алдында барлық есіктердің, панельдердің және алынбалы элементтердің сенімді бекітілгеніне көз жеткізіңіз

Генераторлық қондырғыны айырлы тиегішпен жылжытқан кезде келесі тәртіпті сақтаңыз:

- тиегіш айырларын генераторлық қондырғының рамасының астына енгізіңіз;
- жүктеменің тек раманың көлденең арқалықтарына түсетініне көз жеткізіңіз;
- генераторлық қондырғыны жайлап көтеріңіз;
- жабдықты орнату орнына абайлап жылжытыңыз;
- генераторлық қондырғыны дайындалған алаңға орнатып, оның орнықты тұрғанына көз жеткізіңіз.



НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ! Көтеру және жылжыту кезінде генераторлық қондырғыға соққы түсіруге, күрт қозғалыстар жасауға немесе қисаюына жол бермеңіз

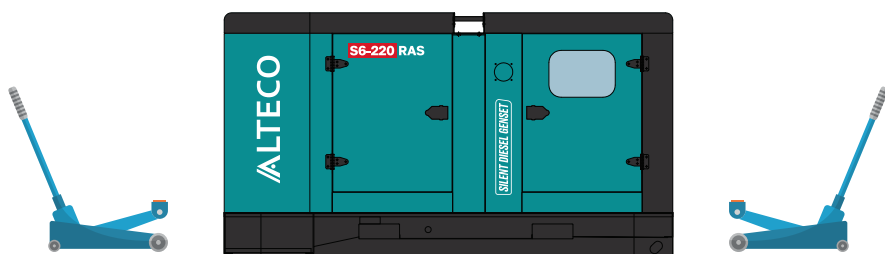
Генераторлық қондырғыны қолмен жылжыту

Жүк көтергіш техниканы пайдалану мүмкін болмаған жағдайда генераторлық қондырғыны домкраттар мен тірек құбырларын пайдаланып қолмен жылжытуға болады.

Жұмысты орындау тәртібі:

- генераторлық қондырғыны қозғалыс бағытына қарама-қарсы жағынан бекітіңіз;
- екі домкраттың көмегімен қозғалтқыш орналасқан бөлікті сәл көтеріңіз;
- рама астына екі берік металл құбырды орналастырыңыз;

- раманы құбырлардың үстіне абайлап түсіріңіз;
- генераторлық қондырғыны қажетті бағытта бірқалыпты жылжытыңыз;
- қозғалу барысында құбырларды кезекпен алға қарай ауыстырып отырыңыз;
- тұрақты орнату орнына жеткізілгеннен кейін қондырғының орнын туралаңыз;
- домкраттардың көмегімен қондырғыны көтеріп, құбырларды алып тастаңыз және жабдықты дайындалған негізге жайлап түсіріңіз;
- қондырғының дұрыс орналасқанын тексеріп, домкраттарды алып тастаңыз.



5 сур.

Генераторлық қондырғыны ұзақ қашықтыққа немесе тегіс емес жермен тасымалдау қажет болған жағдайда тиісті жүк көтергіштігі бар арбаны пайдалану ұсынылады.

Қысқа қашықтыққа тегіс емес бетпен жылжыту кезінде қозғалыс кедергісін азайту үшін болат табақтарды пайдалануға болады.

Генераторлық қондырғыны генератор жағынан жылжыту ұсынылады.



НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ! Жылжыту кезінде жабдықтың орнықтылығын қадағалаңыз. Генераторлық қондырғының қисаюуына, соғылуына немесе күрт қозғалуына жол бермеңіз



НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ! Генераторлық қондырғыны көтеру үшін қозғалтқыштың немесе генератордың рым-болттарын пайдаланбаңыз. Көтеру жұмыстарын орындау кезінде тек өндіруші қарастырған көтеру нүктелері мен жүк көтергіш элементтерді пайдаланыңыз

Көтеру жұмыстарын бастамас бұрын строптардың, кронштейндердің,

траверсалардың және басқа жүк көтергіш жабдықтардың техникалық жағдайын тексеріңіз, сондай-ақ олардың жүк көтергіштігі генераторлық қондырғының массасына сәйкес келетініне көз жеткізіңіз.

Генераторлық қондырғыны көтеру және жылжыту кезінде қауіпсіз арақашықтықты сақтаңыз және көтерілген жүктің астында тұрмаңыз.



НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ! Генераторлық қондырғыны көтерер алдында барлық көтеру нүктелерін және жүк көтергіш элементтерді мұқият тексеріңіз. Металлда жарықтардың, деформациялардың, зақымдардың және босап қалған қосылыстардың жоқ екеніне көз жеткізіңіз

Орталық көтеру нүктесін пайдаланған кезде генераторлық қондырғының орнықты күйде тұрғанын және жүктеменің біркелкі бөлінгенін тексеріңіз.

Генераторлық қондырғы жерден көтерілгеннен кейін жабдықтың шайқалуын немесе бақылаусыз айналуын болдырмау үшін бағыттаушы арқан пайдалану ұсынылады.

Қатты жел кезінде немесе қолайсыз ауа райы жағдайларында генераторлық қондырғыны көтеруге тыйым салынады.

Генераторлық қондырғы оның салмағы мен пайдалану жүктемелеріне төтеп бере алатын тегіс әрі берік негізге орнатылуы тиіс.

Стандартты көтеру нүктелері монтаждау жұмыстары мен жабдықты бір реттік жылжыту үшін арналған.

Егер генераторлық қондырғы жүк көтергіш техника көмегімен жиі тасымалданатын болса, көп рет пайдалануға арналған арнайы көтеру құрылғыларын орнату ұсынылады.

Генераторлық қондырғыны әуе көлігімен тасымалдау кезінде осы тасымалдау түріне арналған арнайы сертификатталған көтеру құрылғылары мен бекіту нүктелерін пайдалану қажет.

Пайдалану шарттары

ALTECO дизельді генераторлық қондырғысы ашық алаңдарда немесе жеткілікті желдетуі және пайдаланылған газдарды сыртқа шығаруы қамтамасыз етілген арнайы дайындалған үй-жайларда пайдалануға арналған.

Жабдықты қоршаған орта температурасы минус 15 °C-тан плюс 40 °C-қа дейін болғанда, ауаның салыстырмалы ылғалдылығы конденсат түзілмейтін жағдайда 95 %-дан аспағанда және теңіз деңгейінен биіктігі 1000 м-ден аспайтын жерлерде пайдалануға рұқсат етіледі. Жоғары температура, жоғары ылғалдылық немесе үлкен биіктік жағдайында генераторлық қондырғының қуаты төмендеуі мүмкін.

ДГҚ жабдықтың салмағына және жұмыс кезінде пайда болатын діріл жүктемелеріне төтеп бере алатын тегіс, берік және орнықты негізге орнатылуы тиіс.

Жабдықты шаң мөлшері жоғары, агрессивті химиялық заттар, жанғыш газдар, булар немесе жарылыс қаупі бар орталарда пайдалануға болмайды.

Жұмыс кезінде желдету саңылаулары мен салқындату радиаторына ауаның еркін өтуі қамтамасыз етілуі тиіс. Қондырғының ауа қабылдау және ауа шығару арналарының жабылуына жол берілмейді.

Іске қосу алдында жабдықтың жарамдылығын, отынның, майдың және салқындатқыш сұйықтықтың ағуы жоқ екенін, сондай-ақ отын мен техникалық сұйықтықтардың жеткілікті мөлшерде бар екенін тексеру қажет.

Дизельді генераторлық қондырғыны тек жалпы қуаты оның номиналды қуатынан аспайтын тұтынушыларды электрмен жабдықтау үшін пайдалануға болады.

Жабдықтың сенімді әрі қауіпсіз жұмысын қамтамасыз ету үшін осы Нұсқаулық талаптарына сәйкес техникалық қызмет көрсетуді тұрақты түрде жүргізу қажет.

Орнату орны

Дизельді генераторлық қондырғыны орналастыру кезінде жабдыққа техникалық қызмет көрсетуге, желдетуге және қауіпсіз пайдалануға жеткілікті бос кеңістік қамтамасыз етілуі тиіс.

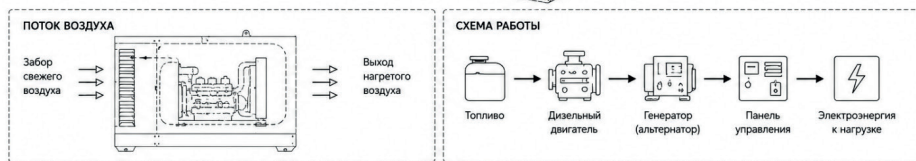
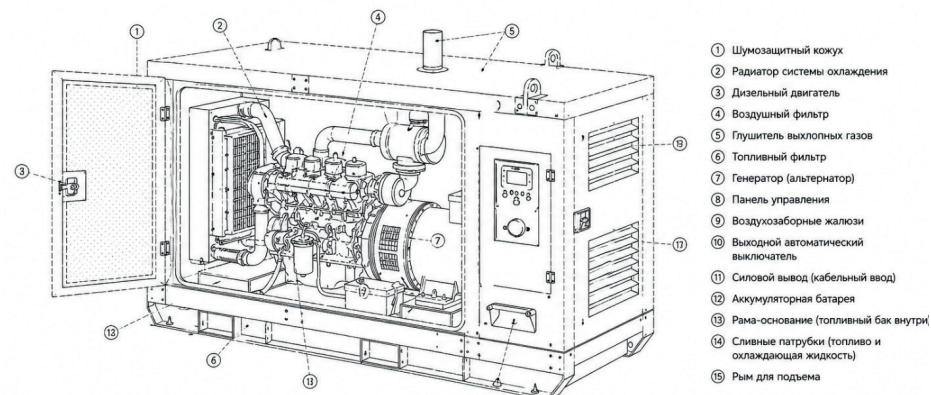
ДГҚ сыртқы беттерінен қабырғаларға, қоршауларға немесе басқа кедергілерге дейінгі қашықтық қондырғының әр жағынан кемінде 1 метр болуы тиіс.

Дизельді генераторлық қондырғыны ғимараттан тыс жерде орнатқан кезде жабдықты жауын-шашыннан, шаңнан, желден және басқа сыртқы әсерлерден қорғауды қамтамасыз ететін дыбыс оқшаулағыш ауа райына төзімді қаптаманы немесе контейнерлік орындалуды пайдалану ұсынылады.

Қорғаныс қаптамасының конструкциясы жабдықтың тиімді желдетілуін, салқындатылуын және техникалық қызмет көрсету үшін ыңғайлы қолжетімділікті қамтамасыз етуі тиіс.

Негізгі құрылымдық элементтер

ДИЗЕЛЬ-ГЕНЕРАТОРНАЯ УСТАНОВКА ЗАКРЫТОГО ТИПА – КОНСТРУКЦИЯ



Примечание: Конструкция может незначительно отличаться в зависимости от комплектации и производителя.

6 сур.

Жұмысқа дайындау

Іске қосу алдындағы тексеру

Дизельді генераторлық қондырғыны әр іске қосар алдында жабдықтың сыртқы жағдайын тексеріп, оның жұмысқа жарамды екеніне көз жеткізу қажет.

Май деңгейін тексеру

Май деңгейін май өлшеуіш штанга арқылы тексеріңіз. Май деңгейі MIN және MAX белгілерінің арасында болуы тиіс. Май деңгейі жеткіліксіз болған жағдайда қозғалтқыштың зақымдалу қаупі артады.

Отын деңгейін тексеру

Отын бағында жоспарланған жұмыс уақытына жеткілікті мөлшерде дизель отыны бар екеніне көз жеткізіңіз. Қажет болған жағдайда климаттық жағдайларға сәйкес келетін таза дизель отынын құйыңыз.

Аккумулятор батареясын тексеру

Аккумулятор клеммаларының сенімді бекітілгенін және коррозия іздерінің жоқ

екенін тексеріңіз. Аккумулятордың жеткілікті зарядталғанына және қозғалтқышты сенімді іске қоса алатынына көз жеткізіңіз.

Ауа сүзгісін тексеру

Ауа сүзгісінің ластанбағанын тексеріңіз. Қажет болған жағдайда сүзгі элементін тазалаңыз немесе техникалық қызмет көрсету регламентіне сәйкес ауыстырыңыз.

Ағып кетулердің жоқтығын тексеру

Іске қосу алдында отынның, қозғалтқыш майының және салқындатқыш сұйықтықтың ағуы жоқ екеніне көз жеткізіңіз. Ағып кету анықталған жағдайда ақау толық жойылғанға дейін ДГҚ-ны іске қосуға және пайдалануға тыйым салынады.

Жерге қосу

Дизельді генераторлық қондырғыны пайдалануға бермес бұрын оны электр қауіпсіздігі талаптарына сәйкес сенімді жерге қосу қажет.

Жерге қосу өткізгіші генераторлық қондырғының рамада немесе корпусында орналасқан арнайы жерге қосу клеммасына жалғануы тиіс. Жерге қосу өткізгішінің қимасы жабдықтың қуатына және қолданыстағы нормативтік талаптарға сәйкес таңдалуы керек.

Тиісті жерге қосусыз дизельді генераторлық қондырғыны пайдалануға тыйым салынады

Пайдалану талаптары

Зауыттан жөнелтілмес бұрын ALTECO дизельді генераторлық қондырғысының барлық негізгі тораптары толық жиналып, алдын ала реттеуден өткізіледі. Қозғалтқыш пен генератор ортақ рамаға сенімді түрде бекітіледі, бұл жабдықтың объектіде орнатуға дайын күйде жеткізілуін қамтамасыз етеді.

ДГҚ жеткізілгеннен кейін оны жабдықтың салмағына және жұмыс кезінде пайда болатын діріл жүктемелеріне төтеп бере алатын алдын ала дайындалған берік әрі тегіс негізге орнату қажет. Орнатқаннан кейін генераторлық қондырғыны анкерлік болттармен немесе монтаждау жағдайларына сәйкес келетін басқа бекіту элементтерімен сенімді түрде бекіту керек.

Орнату негізі

Дизельді генераторлық қондырғы пайдалану кезінде жабдықтың орнықты орналасуын қамтамасыз ететін тегіс әрі берік негізге орнатылуы тиіс. Қондырғының көлденең жазықтыққа қатысты еңкею бұрышы 10°-тан аспауы керек.

Негіз жабдықтың салмағына және жұмыс барысында пайда болатын діріл жүктемелеріне төтеп беріп, генераторлық қондырғының жылжуына, қисаюына немесе зақымдалуына жол бермеуі тиіс.

ДГҚ-ны қалыңдығы кемінде 150 мм болатын арматураланған бетон іргетасқа

орнату ұсынылады. Іргетастың өлшемдері генераторлық қондырғының габариттік өлшемдерінен әр жағынан кемінде 300 мм үлкен болуы тиіс.

Іргетас параметрлерін таңдау кезінде жабдықтың массасын, топырақтың сипаттамаларын және пайдалану жағдайларын ескеру қажет. Ауыр генераторлық қондырғылар үшін іргетастың есебін жобалау құжаттамасы мен құрылыс нормаларының талаптарына сәйкес жүргізу ұсынылады.

$$T=k/(W*L*d),$$

мұнда:

T — іргетастың қалыңдығы;

k — станцияның таза салмағы (барлық жұмыс сұйықтықтарымен бірге);

W — іргетастың ені;

L — іргетастың ұзындығы;

d — бетонның тығыздығы (қолданылатын бетон маркасына байланысты).

Іргетасқа қойылатын талаптар

Ғимараттың іргетасы немесе дизельді генераторлық қондырғыны орнатуға арналған жеке негіз қолданыстағы құрылыс нормаларына сәйкес болуы және жабдықтың бүкіл пайдалану мерзімі ішінде сенімді тірек қызметін атқаруы тиіс.

Егер негіз ретінде дайын бетон плитасы пайдаланылса, оның параметрлері нақты ДГҚ моделіне қойылатын іргетас талаптарына сәйкес болуы қажет.

Негіздің көтергіш қабілеті генераторлық қондырғыны, отын бағын және қосымша жабдыктарды қауіпсіз орналастыруға жеткілікті болуы тиіс. ДГҚ ғимараттың жабындарына немесе ішкі үй-жайларға орнатылған жағдайда, ғимарат конструкциясының тиісті жүктемелерге есептелгеніне көз жеткізу қажет.

Ылғалдылығы жоғары үй-жайларда пайдалану кезінде генераторлық қондырғының негізін еден деңгейінен кемінде 150 мм биіктікте орналастыру ұсынылады. Бұл электрлік қосылыстарды ылғалдан қорғауға, техникалық қызмет көрсетуді жеңілдетуге және металл бөлшектердің коррозияға ұшырау қаупін азайтуға мүмкіндік береді.

ДГҚ-ны іргетасқа бекіту

Дайындалған негізге орнатылғаннан кейін дизельді генераторлық қондырғы сенімді түрде бекітілуі тиіс.

Бекіту генераторлық қондырғы рамасында немесе негізінде қарастырылған монтаждық тесіктер арқылы анкерлік болттардың көмегімен жүзеге асырылады. Барлық бекіту элементтері сенімді тартылып, пайдалану барысында мерзімді түрде тексеріліп тұруы қажет.

ДГҚ дірілден оқшаулау және бекіту

Бекіту элементтерін түпкілікті тартпас бұрын дизельді генераторлық қондырғы

рамасының негізге біркелкі тірелгеніне көз жеткізу қажет. Рама мен тірек бетінің арасындағы саңылау 0,5 мм-ден аспауы тиіс. Қажет болған жағдайда деңгейлеу үшін металл реттеу төсемдері қолданылуы керек.

Діріл деңгейін төмендету және тербелістердің ғимарат конструкцияларына берілуін азайту мақсатында генераторлық қондырғы діріл оқшаулағыштармен (демпферлермен) жабдықталуы мүмкін.

ДГҚ конструкциясына байланысты демпферлер қозғалтқыш пен рама арасына немесе генераторлық қондырғы рамасы мен іргетас арасына орнатылады. Қуаты жоғары генераторлық қондырғылар үшін қосымша діріл оқшаулағыш элементтер қолданылуы мүмкін.

Қолданылатын демпфер түріне қарамастан, дизельді генераторлық қондырғы пайдалану кезінде жылжып кетпеуі үшін негізге сенімді түрде бекітілуі тиіс.

Генераторлық қондырғыға қосылатын барлық сыртқы коммуникацияларды дірілді өтейтін икемді қосылыстар арқылы орындау ұсынылады. Оларға икемді отын құбырлары, ауа арналары, пайдаланылған газдарды шығару жүйесінің компенсаторлары, кабель енгізу элементтері және басқа жалғау бөлшектері жатады.

Қозғалтқышқа ауа беру

Қозғалтқыштың тұрақты жұмысын қамтамасыз ету үшін ауа қабылдау жүйесіне жеткілікті көлемде таза ауа түсуі қажет. Ластанған ауа қозғалтқыштың жедел тозуына, қуатының төмендеуіне және отын шығынының артуына әкелуі мүмкін.

Дизельді генераторлық қондырғы шаңы көп немесе температурасы жоғары үй-жайларда пайдаланылған жағдайда сыртқы ортадан немесе қолайлы жағдайлары бар басқа бөлмеден таза ауа жеткізуді ұйымдастыру ұсынылады.

Өндірушінің талаптарын сақтамай ауа қабылдау жүйесінің құрылымын өзгертуге немесе ауа сүзгісін басқа орынға ауыстыруға болмайды, себебі бұл қозғалтқышқа ластанудың түсуіне және оның қызмет ету мерзімінің қысқаруына әкелуі мүмкін.

Салқындату және желдету жүйесі

Жұмыс барысында қозғалтқыш, генератор және салқындату жүйесінің элементтері едәуір мөлшерде жылу бөледі. Қалыпты температуралық режимді сақтау үшін үй-жайдың тиімді желдетілуін және қызған ауаның кедергісіз шығарылуын қамтамасыз ету қажет.

Салқындатқыш ауа ағыны радиатор арқылы еркін өтіп, үй-жайдан сыртқа шығарылуы тиіс. Қызған ауаның қайтадан радиаторға немесе қондырғының ауа қабылдау саңылауларына қайтып келуіне жол берілмеуі керек.

Желдетудің жеткіліксіз болуы жабдықтың қызып кетуіне, шығыс қуатының төмендеуіне, отын шығынының артуына және генераторлық қондырғының қызмет ету мерзімінің қысқаруына әкелуі мүмкін.

Тиімді салқындатуды қамтамасыз ету үшін таза ауаны беру және қызған ауаны шығару арналарының бөлек қарастырылуы ұсынылады

Ауа арналары және қызған ауаны шығару

Ауа кіргізу және шығару ойықтарының өлшемдері дизельді генераторлық қондырғыны тиімді салқындату үшін қажетті ауа ағынының еркін қозғалуын қамтамасыз етуі тиіс. ДГҚ контейнерде немесе жеке үй-жайда орнатылған жағдайда желдету ойықтарының ауданы салқындату радиаторының ауданынан кем болмауы керек.

Тиімді жылу алмасуды қамтамасыз ету үшін таза ауаны тікелей беру және қызған ауаны үй-жайдан тікелей шығару жүйесін пайдалану ұсынылады.

Ауа арналарының жобалануы кезінде бұрылыстар мен өткір иілімдердің санын мүмкіндігінше азайту қажет. Өткір бұрыштар мен ауа ағыны бағытының күрт өзгеруі аэродинамикалық кедергіні арттырып, жабдықтың салқындату тиімділігін төмендетеді.

Ауа шығару бағытын өзгерту қажет болған жағдайда ауа ағынының кедергісіз қозғалуын қамтамасыз ететін бірқалыпты өткелдер мен бағыттаушы элементтерді қолдану ұсынылады.

Ауа кіргізу және шығару ойықтарына жауын-шашынның, шаңның және бөгде заттардың түсуін болдырмау үшін қорғаныс жалюзилерін орнату ұсынылады.

Төмен температура жағдайларында жалюзилер ДГҚ тоқтап тұрған кезде үй-жай ішіндегі жылуды сақтауға мүмкіндік береді, бұл аккумулятор батареясының жұмыс қабілетін сақтауға және қозғалтқышты іске қосуды жеңілдетуге көмектеседі.

Автоматты іске қосу жүйесімен жабдықталған дизельді генераторлық қондырғылар үшін іске қосу кезінде автоматты түрде ашылатын жетегі бар жалюзилерді пайдалану ұсынылады.

Қозғалтқыш пен салқындату жүйесі бөлетін барлық жылу ДГҚ жұмысының рұқсат етілген температуралық режимін сақтау үшін үй-жайдан тиімді түрде шығарылуы тиіс.

Пайдаланылған газдарды шығару жүйесі

Пайдаланылған газдарды шығару жүйесі жану өнімдерін үй-жайдан қауіпсіз түрде сыртқа шығаруға, шу деңгейін төмендетуге және жұмыс аймағына пайдаланылған газдардың түсуіне жол бермеуге арналған.

Үй-жай ішінде пайдаланылатын барлық дизельді генераторлық қондырғылар ғимарат сыртына шығарылатын герметикалық пайдаланылған газдарды шығару жүйесімен жабдықталуы тиіс. Шығару жүйесін монтаждау қолданыстағы нормалар мен қауіпсіздік талаптарына сәйкес орындалуы қажет.

Шығару құбырлары, бәсеңдеткіштер және жүйенің басқа элементтері жанғыш материалдардан, құрылыс конструкцияларынан және жоғары температура әсеріне сезімтал жабдықтардан қауіпсіз қашықтықта орналасуы тиіс.

Пайдаланылған газдарды шығару нүктесін таңдаған кезде олардың терезелерге, желдету жүйелеріне, қызметкерлердің жұмыс орындарына және адамдар тұрақты болатын аймақтарға түсу мүмкіндігін болдырмау қажет.

Пайдаланылған газдарды шығару жүйесін жобалау кезінде газ ағынына кедергіні

барынша азайту қажет. Артық қарсы қысым қозғалтқыштың тиімділігін төмендетіп, отын шығынын арттырады және күштік агрегаттың қызмет ету мерзіміне кері әсер етуі мүмкін.

Кедергіні азайту үшін ұзындығы мүмкіндігінше қысқа және бұрылыстары аз шығару құбырларын пайдалану ұсынылады. Құбырдың иілу радиусы оның ішкі диаметрінен кемінде 1,5 есе үлкен болуы тиіс.

Шығару жүйесінің ұзындығы үлкен немесе конфигурациясы күрделі болған жағдайда жүйе құрылымын өндірушінің немесе уәкілетті сервистік орталықтың мамандарымен келісу ұсынылады.

Шығару жүйесін монтаждауға қойылатын талаптар

Қозғалтқыштың шығару коллекторы мен шығару құбырының арасына икемді компенсатор немесе діріл оқшаулағыш ендіріме орнатылуы тиіс.

Икемді қосылыс қозғалтқыштан шығару жүйесіне және ғимарат конструкцияларына берілетін дірілді азайтады, сондай-ақ жұмыс кезінде пайда болатын температуралық ұлғаюды өтейді.

Компенсаторды қозғалтқыштың шығару коллекторы мен шығару құбырының бірінші қатты бекітілген бөлігі арасына орнату ұсынылады. Бұл жүйе элементтеріне түсетін механикалық жүктемені азайтып, оның сенімді жұмысын қамтамасыз етеді.

Шығару жүйесіне қойылатын қосымша талаптар

Шығару жүйесінің элементтерінің салмағы икемді компенсаторға немесе діріл оқшаулағыш ендірімеге түспеуі тиіс. Жүйенің барлық элементтері құбырлардың дұрыс орналасуын қамтамасыз ететін және қосылыс элементтеріне механикалық жүктеме түсірмейтін жеке тіректермен және бекіткіштермен жабдықталуы қажет.

Шығару жүйесін монтаждау кезінде құбырлардың, компенсаторлардың және бөсендеткіштердің деформациялануына, қисаюына немесе зақымдалуына жол берілмеуі тиіс.

Үй-жай ішінен өтетін шығару құбырларының бөліктерін жылу оқшаулағышпен жабдықтау ұсынылады. Бұл үй-жайдың қызуын азайтуға, шу деңгейін төмендетуге және жабдықты пайдалану қауіпсіздігін арттыруға мүмкіндік береді.

Шығару құбырлары мен бөсендеткіштер жанғыш материалдардан, кабельдерден, инженерлік коммуникациялардан және жоғары температура әсеріне сезімтал басқа объектілерден қауіпсіз қашықтықта орналасуы тиіс.

Ұзын құбыр желілерін пайдаланған кезде конденсатты шығару үшін құбырдың еңісі қарастырылуы ұсынылады. Жүйенің төменгі нүктелерінде жиналған ылғалды ағызуға арналған құрылғылар орнатылуы тиіс, бұл конденсаттың қозғалтқышқа немесе бөсендеткішке түсуін болдырмайды.

Шығару құбыры қабырғалар, қалқалар немесе басқа құрылыс конструкциялары арқылы өткен кезде жылу және діріл оқшаулағышы бар арнайы өтпелі тораптар қолданылуы қажет. Мұндай элементтер дірілдің берілуін азайтады, құрылыс конструкцияларын қызудан қорғайды және құбырдың температуралық ұлғаюын өтейді.

Көлденең орналасқан сыртқы шығару құбырларының ұшы ылғалдың жиналуын болдырмау үшін қиғаш кесілген болуы ұсынылады. Тік орналасқан шығару құбырлары жаңбыр мен қардың жүйеге түсуіне жол бермейтін қорғаныс қалпағымен немесе козырекпен жабдықталуы тиіс.

Дизельді генераторлық қондырғының шығару жүйесін ортақ түтін мұржаларына, желдету арналарына, сондай-ақ басқа генераторлардың, жылыту қазандықтарының немесе пеш жабдықтарының жану өнімдерін шығару жүйелеріне қосуға тыйым салынады.

Отын жүйесі

Дизельді генераторлық қондырғының сенімді жұмысын қамтамасыз ету үшін қозғалтқыш өндірушісінің талаптарына және пайдалану жағдайларына сәйкес келетін таза дизель отынының үздіксіз берілуі қамтамасыз етілуі тиіс.

ДГҚ отын жүйесінің құрамына кіріктірілген немесе сыртқы отын бағы, отын құбырлары, сүзгілер, сорғылар және қозғалтқышқа отынды үздіксіз жеткізуді қамтамасыз ететін басқа элементтер кіруі мүмкін.

Отын су, шаң және басқа ластаушы заттардың түсуінен қорғалған таза сыйымдылықтарда сақталуы тиіс. Ластанған отынды пайдалану қозғалтқыш жұмысының нашарлауына, отын жүйесінің бітелуіне және жабдықтың қызмет ету мерзімінің қысқаруына әкелуі мүмкін.

Қосымша сыртқы отын бағы пайдаланылған жағдайда оны орнату қолданыстағы қауіпсіздік талаптарына, құрылыс нормаларына және өрт қауіпсіздігі ережелеріне сәйкес орындалуы тиіс.

ДГҚ пайдалануға берер алдында отын жүйесінің герметикалығын тексеріп, барлық қосылыстарда отын ағуының жоқ екеніне көз жеткізу қажет.



НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ! Генераторлық қондырғының отын жүйесінің жанында темекі шегуге, ашық отты пайдалануға немесе ұшқын шығаратын жұмыстарды жүргізуге тыйым салынады

Отын булары оңай тұтанады және тұтану көзі болған жағдайда өртке немесе жарылысқа себеп болуы мүмкін..

Сыртқы отын бағы

ALTECO дизельді генераторлық қондырғысының автономды жұмыс уақытын арттыру үшін қосымша сыртқы отын бағын пайдалануға болады.

Отын бағының конструкциясында отын жұмсалғанда, құйылғанда және температура әсерінен көлемі өзгергенде қысымды теңестіруге арналған желдету саңылаулары қарастырылуы тиіс. Жиналған су мен ластануды шығару үшін бактың төменгі бөлігінде ағызу кранын орнату ұсынылады.

Пайдалану барысында отын бағындағы су мен ластанудың болуын жүйелі түрде бақылап, оларды уақтылы шығарып отыру қажет. Қызмет көрсету жиілігі отын сапасына, сақтау жағдайларына және жабдықты пайдалану шарттарына

байланысты болады.

Сыртқы отын бағын қосу кезінде отын сорғысының рұқсат етілген сору биіктігін ескеру қажет. Бактың орналасуы отынның тұрақты берілуін қамтамасыз етуі және нақты ДГҚ моделінің техникалық талаптарына сәйкес болуы тиіс.

Отын құбырлары

Отын жүйесін монтаждау үшін дизель отынымен жұмыс істеуге арналған металл құбырларды немесе арнайы икемді отын шлангілерін пайдалануға болады.

Отынмен жұмыс істеуге арналмаған құбырлар мен жалғау элементтерін пайдалануға тыйым салынады.

Отынды беру және қайтару құбырларының диаметрі генераторлық қондырғының штаттық отын жүйесі қосылыстарының диаметрінен кем болмауы тиіс. Бұл жүйенің қажетті өнімділігін және әртүрлі жұмыс режимдерінде отынның тұрақты берілуін қамтамасыз етеді.

Қозғалтқыш дірілін өтеу үшін қозғалтқыш пен отын құбырының стационарлық бөліктері арасында икемді қосылыстарды пайдалану ұсынылады. Бұл қосылыстарға түсетін жүктемені азайтып, отын ағу қаупін төмендетеді.

Сыртқы бактан отын алу бак түбінде жиналатын тұнба мен ластану деңгейінен жоғары нүктеден жүзеге асырылуы тиіс. Жүйе конструкциясы қозғалтқыштың отын аппаратурасына су мен механикалық қоспалардың түсуін болдырмауы қажет.

Қозғалтқыш жұмысының сенімділігін арттыру үшін қосымша жұқа тазалау отын сүзгісін орнату ұсынылады. Сүзгі элементтері техникалық қызмет көрсету регламентіне сәйкес жүйелі түрде тексеріліп, ауыстырылып тұруы тиіс.

ДГҚ орнату кезіндегі өрт қауіпсіздігі шаралары

ALTECO дизельді генераторлық қондырғысын орнату және пайдалану кезінде өрт қауіпсіздігі талаптарын сақтау және өрттің туындау қаупін азайтуға бағытталған шараларды орындау қажет.

ДГҚ орнатылған үй-жай өртті дер кезінде анықтауға және қызметкерлерді хабардар етуге мүмкіндік беретін өрт дабылы жүйесімен жабдықталуы ұсынылады.

Генераторлық қондырғының жанында қолданыстағы нормалар мен өрт қауіпсіздігі талаптарына сәйкес келетін жарамды өрт сөндіру құралдары болуы тиіс.

Пайдалану қауіпсіздігін арттыру мақсатында авариялық жағдайлар немесе жабдық температурасының шамадан тыс жоғарылауы кезінде отын беруді автоматты түрде тоқтататын құрылғыларды пайдалану ұсынылады.

Дизельді генераторлық қондырғының, отын жүйесінің және аккумулятор батареяларының жанында темекі шегуге, ашық отты пайдалануға немесе ұшқын шығаратын жұмыстарды жүргізуге тыйым салынады.

Аккумулятор батареяларын зарядтау кезінде ауада жарылыс қаупі бар қоспа

түзетін сутегі бөлінуі мүмкін. Осыған байланысты үй-жайда жеткілікті желдету қамтамасыз етіліп, аккумуляторлардың жанында тұтану көздерінің болуына жол берілмеуі тиіс.

Аккумулятор батареялары техникалық қызмет көрсетуге қолайлы және қозғалтқышты іске қосу жүйесіне сенімді қосылуды қамтамасыз ететін жерде орнатылуы тиіс. Қосқыш кабельдердің ұзындығы генераторлық қондырғы конструкциясының талаптарына сәйкес болуы және іске қосу жүйесінің тұрақты жұмысын қамтамасыз етуі қажет.

Іске қосу аккумуляторлары



НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ! Дизельді генераторлық қондырғыны қосу жерге қосу және жерге қосу тізбегінің үзілуінен қорғау талаптарын қоса алғанда, қолданыстағы электр қауіпсіздігі талаптарына сәйкес орындалуы тиіс

Электрлік қосу

ALTECO дизельді генераторлық қондырғысын электр желісіне қосу, сондай-ақ электрлік бөлікті техникалық қызмет көрсету және жөндеу жұмыстары тек қолданыстағы электр қауіпсіздігі талаптарына сәйкес білікті мамандармен орындалуы тиіс.

Генераторлық қондырғыны қосу үшін жабдықтың электрлік параметрлеріне және пайдалану жағдайларына сәйкес келетін кабельдерді пайдалану ұсынылады. Кабель желілері генератор клеммаларына және коммутациялық жабдыққа дірілдің, механикалық әсерлердің және артық жүктемелердің берілуін болдырмайтындай етіп төселуі тиіс.

Кабельдерді қорғаныс құбырларында, науаларда немесе кабельдік арналарда төсеу ұсынылады. Монтаж кезінде кабель өндірушісі белгілеген ең аз иілу радиустары сақталуы қажет.

Күштік кабельдердің қимасы мен түрі генераторлық қондырғының номиналды кернеуіне, қуатына және шығыс тогына сәйкес болуы тиіс. Кабельдерді таңдау кезінде қоршаған орта температурасы, төсеу тәсілі және қатар орналасқан өткізгіштердің саны ескерілуі қажет.

Монтаж аяқталғаннан кейін барлық электрлік қосылыстардың сенімділігі тексеріліп, клеммалар техникалық талаптарға сәйкес тартылуы тиіс.



НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ! ДГҚ-ны қосу жерге қосу, электр тогынан қорғау және жерге қосу тізбегінің үзілуінен қорғау талаптарына сәйкес орындалуы тиіс

Электр жүйесін қорғау

Генераторлық қондырғыны және оған қосылған жабдықты шамадан тыс жүктемеден және қысқа тұйықталудан қорғау үшін автоматты ажыратқыштар және

конструкцияда қарастырылған басқа қорғаныс құрылғылары пайдаланылады.

Авариялық жағдай туындаған кезде автоматты ажыратқыш жүктемені ажыратып, генератор мен электр жабдығының зақымдануын болдырмайды

Жүктемені қосу

Тұтынушыларды қосу кезінде жүктемені генератор фазалары арасында мүмкіндігінше біркелкі бөлу қажет.

Бір фазаның басқа фазаларға қарағанда айтарлықтай артық жүктелуіне жол берілмейді, себебі бұл генератор орамаларының қызып кетуіне, электрмен жабдықтау сапасының төмендеуіне және жабдықтың қызмет ету мерзімінің қысқаруына әкелуі мүмкін.

Әр фазадағы жүктеме тогы генераторлық қондырғының техникалық сипаттамаларында көрсетілген номиналды мәндерден аспауы тиіс.

ДГҚ-ны қолданыстағы электрмен жабдықтау жүйесіне қосқан кезде жүктемелердің таралуын алдын ала тексеріп, қажет болған жағдайда оларды теңгерімдеу ұсынылады

Қуат коэффициенті

Генераторлық қондырғының тұрақты жұмысын қамтамасыз ету үшін қуат коэффициентін ($\cos \varphi$) жабдықтың техникалық сипаттамаларында көрсетілген шектерде ұстау ұсынылады.

Қуат коэффициентінің төмен болуы генераторға түсетін жүктемені арттырып, жүйенің тиімділігін төмендетеді және электрлік компоненттердің қызып кетуіне себеп болуы мүмкін.

Реактивті қуатты өтеу құрылғылары қолданылған жағдайда олардың генераторлық қондырғымен дұрыс жұмыс істеуі өндірушінің ұсынымдарына сәйкес қамтамасыз етілуі тиіс.

Жерге қосу

Дизельді генераторлық қондырғы қолданыстағы электр қауіпсіздігі талаптарына және нормативтік құжаттарға сәйкес сенімді жерге қосылуы тиіс.

Жерге қосу өткізгіші генераторлық қондырғы рамасында орналасқан арнайы жерге қосу клеммасына жалғанады.

ДГҚ діріл оқшаулағыштарға орнатылуы мүмкін болғандықтан, жерге қосу өткізгішінде дірілді өтеуге және механикалық зақымданудың алдын алуға жеткілікті ұзындық қоры болуы тиіс.

Жерге қосу өткізгішінің қимасы жергілікті нормативтік талаптарға және электр қондырғыларын орнату ережелеріне сәйкес таңдалуы қажет.

Генераторлық қондырғылардың параллель жұмысы

Бірнеше ALTECO дизельді генераторлық қондырғыларының параллель жұмысын ұйымдастыру үшін арнайы басқару және синхрондау жабдықтарын пайдалану қажет.

Параллель жұмыс бірнеше генераторлық қондырғылар арасында жүктемені бөлуге, электрмен жабдықтау сенімділігін арттыруға және қуат резервін қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

Синхрондау жүйелерін қосу және баптау жұмыстары жабдық өндірушісінің талаптарына және қолданыстағы электр қауіпсіздігі нормаларына сәйкес білікті мамандармен орындалуы тиіс.

Пайдалануға берер алдында параллель жұмысқа қатысатын барлық генераторлық қондырғылардың кернеу, жиілік және фазалар реттілігі параметрлерінің дұрыс бапталғанын тексеру қажет.

Шу деңгейін төмендету

Жұмыс кезінде дизельді генераторлық қондырғы механикалық және аэродинамикалық шудың көзі болып табылады. Пайдалану қолайлылығын арттыру және нормативтік талаптарды сақтау үшін шу деңгейін төмендету шараларын қолдану ұсынылады.

Шуды азайту үшін келесі құралдар пайдаланылуы мүмкін:

- генераторлық қондырғының шу оқшаулағыш қаптамасы;
- тиімділігі жоғары шығару жүйесінің бәсеңдеткіштері;
- діріл оқшаулағыштар мен демпферлер;
- үй-жайдағы дыбыс оқшаулағыш материалдар;
- шу жұтқыш элементтері бар желдету жүйелері.

Шуды төмендету тәсілі қондырғының орнату орнына, рұқсат етілген шу деңгейіне және пайдалану ерекшеліктеріне байланысты таңдалады.



НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ! Дизельді генераторлық қондырғы жұмыс істеп тұрған кезде немесе жұмыс істеп тұрған жабдықтың тікелей жанында болғанда есту мүшелерін қорғау құралдарын пайдалану ұсынылады

Жоғары деңгейдегі шудың ұзақ уақыт әсер етуі есту қабілетінің нашарлауына және оператор мен қызмет көрсетуші персоналдың денсаулығына кері әсер етуі мүмкін.

Шуды төмендету құралдары

Пайдаланылған газдарды шығару жүйесінің бәсеңдеткіші

Бәсеңдеткіш дизельді генераторлық қондырғының шуды азайту жүйесінің негізгі элементтерінің бірі болып табылады. Ол пайдаланылған газдар ағынынан пайда

болатын шуды төмендетіп, жабдықты пайдалану жайлылығын арттырады.

Пайдалану жағдайлары мен рұқсат етілген шу деңгейіне байланысты тиімділігі әртүрлі бәсеңдеткіштер қолданылуы мүмкін. Бәсеңдеткіш түрі ДГҚ орнату орны мен шу деңгейіне қойылатын талаптарды ескере отырып таңдалады.

Шу оқшаулағыш қаптама

Шу оқшаулағыш қаптама генераторлық қондырғыны ауа райы әсерлерінен, механикалық зақымданудан қорғауға және жабдық жұмыс істеген кездегі шу деңгейін төмендетуге арналған.

Қаптама конструкциясы қажетті желдетуді, техникалық қызмет көрсетуге қолайлы қолжетімділікті және қоршаған ортаға түсетін шу әсерін тиімді төмендетуді қамтамасыз етеді

Шуды төмендетудің қосымша шаралары

Үй-жай ішінде орнатылған генераторлық қондырғылар үшін шуды азайтудың қосымша құралдары қолданылуы мүмкін:

- дыбыс жұтқыш панельдер мен қаптау материалдары;
- шу бәсеңдеткіштері бар желдету арналары;
- діріл оқшаулағыш тіректер мен демпферлер;
- дыбыс оқшауланған техникалық үй-жайлар;
- арнайы акустикалық экрандар мен қалқалар.

Аталған шешімдерді кешенді қолдану шу деңгейін айтарлықтай төмендетуге және генераторлық қондырғыны пайдалану жайлылығын арттыруға мүмкіндік береді.

Сақтау және сақтаудан кейін пайдалануға дайындау

Дизельді генераторлық қондырғыны сақтау талаптарын сақтамау жабдықтың техникалық жағдайының нашарлауына, жұмыс сенімділігінің төмендеуіне және тораптар мен агрегаттардың қызмет ету мерзімінің қысқаруына әкелуі мүмкін.

Қысқа мерзімді сақтау

Егер сақтау мерзімі 3 айдан аспаса, генераторлық қондырғыны құрғақ, жақсы желдетілетін, жауын-шашыннан, тікелей күн сәулесінен және ластанудан қорғалған үй-жайда сақтау қажет.

Жабдықтың жұмысқа қабілеттілігін сақтау үшін қозғалтқышты кемінде әр 15 күн сайын іске қосып, оның 5–10 минут жұмыс істеуін қамтамасыз ету ұсынылады.

Ұзақ мерзімді сақтау

Егер сақтау мерзімі 3 айдан асатын болса, жабдықты консервациялау бойынша қажетті шараларды орындау қажет.

Ұзақ мерзімді сақтауға қоймас бұрын қозғалтқышты жұмыс температурасына

дейін қыздыру, генераторлық қондырғыны тексеру, анықталған ақауларды жою және қажетті техникалық қызмет көрсету жұмыстарын орындау ұсынылады.

ДГҚ-ны ұзақ мерзімді сақтауға дайындау

1. Қозғалтқыш майын және май сүзгісін ауыстырыңыз.
2. Салқындатқыш сұйықтықтың деңгейі мен күйін тексеріңіз.
3. Отын жүйесінен суды және ластануды шығарыңыз, қажет болған жағдайда отын сүзгісін ауыстырып, бакты таза отынмен толтырыңыз.
4. Генераторлық қондырғыны бақылау мақсатында іске қосып, барлық жүйелердің дұрыс жұмыс істейтініне көз жеткізіңіз.
5. Аккумулятор батареясын ажыратып, оның бетін тазалап, өндірушінің ұсынымдарына сәйкес сақтауды қамтамасыз етіңіз.
6. ДГҚ сыртқы беттерін шаңнан, кірден және техникалық сұйықтықтардың іздерінен тазалаңыз. Жоғары қысымды жуу құрылғыларын пайдалануға болмайды.
7. Электрлік қосылыстар мен контактілердің күйін тексеріңіз.
8. Қажет болған жағдайда электрлік қосылыстарды ылғалдан және коррозиядан қорғайтын құралдармен өңдеңіз.
9. Қозғалтқыш өндірушісінің ұсынымдарына сәйкес ауа қабылдау жүйесінің элементтерін қорғаныш өңдеуден өткізіңіз.
10. Конструкция қарастырған жағдайда жетек белдіктерінің тартылуын босатыңыз.
11. Ылғал мен ластанудың түсуін болдырмау үшін ауа қабылдау саңылауларын және пайдаланылған газдарды шығару жүйесінің шығу арнасын жабыңыз.
12. Генераторлық қондырғының сақтау режимінде тұрғанын көрсететін ескерту белгісін орналастырыңыз.
13. ДГҚ-ны шаңнан, жауын-шашыннан, температураның күрт өзгеруінен, тікелей күн сәулесінен және жоғары ылғалдылықтан қорғалған жерде сақтаңыз.

Сақтаудан кейін пайдалануға дайындау

Ұзақ мерзімді сақтаудан кейін генераторлық қондырғыны пайдалануға берер алдында жабдықтың сыртқы жағдайын тексеріп, жұмыс сұйықтықтарының деңгейін, аккумулятор батареясының күйін, электрлік қосылыстарды және механикалық зақымдардың жоқтығын тексеру қажет.

Тексеру аяқталғаннан кейін генераторлық қондырғыны сынақ ретінде іске қосып, барлық жүйелердің қалыпты жұмысын тексеру ұсынылады.

Дизельді генераторлық қондырғыны ұзақ мерзімді сақтаудан кейін пайдалануға бермес бұрын осы Нұсқаулықтың «Жұмысқа дайындау және пайдалану» бөлімінде көрсетілген барлық тексерулер мен дайындық жұмыстарын орындау қажет

Генераторлық қондырғыны консервациялау

Егер ALTECO дизельді генераторлық қондырғысын 6 айдан астам уақыт сақтау жоспарланса, жабдықты консервациялау бойынша арнайы шараларды орындау ұсынылады. Тиісті дайындықсыз ұзақ уақыт сақтау қозғалтқыштың, генератордың және қондырғының басқа тораптарының техникалық жағдайына теріс әсер етуі мүмкін.

Консервациялау жұмыстары қозғалтқыш, генератор және басқа құрамдас бөліктер өндірушілерінің талаптарына сәйкес білікті сервистік мамандармен орындалуы тиіс.

Консервациялау алдында жабдыққа техникалық тексеру жүргізіп, анықталған ақауларды жою және қажетті техникалық қызмет көрсету жұмыстарын орындау қажет.

Консервациялау кезінде қозғалтқышты, генераторды, электрлік қосылыстарды, отын жүйесін және басқа тораптарды ылғалдың, коррозияның және ластанудың әсерінен қорғауға ерекше назар аудару қажет.

Жұмыстарды орындау үшін энергетикалық жабдықтарды ұзақ мерзім сақтауға арналған арнайы қорғаныс материалдары мен құралдарын пайдалану ұсынылады.

Генераторлық қондырғыны консервациялау бойынша сұрақтар туындаған жағдайда ALTECO уәкілетті сервистік орталығына жүгіну ұсынылады.

Консервациядан кейін пайдалануға дайындау

Ұзақ мерзімді сақтаудан кейін дизельді генераторлық қондырғыны пайдалануға беру барлық консервациядан шығару жұмыстарын толық орындағаннан кейін жүзеге асырылуы тиіс.

Іске қосу алдында барлық қорғаныс материалдарын және тығындарды алып тастап, қозғалтқыштың, генератордың, аккумулятор батареясының, электрлік қосылыстардың, отын жүйесінің және қондырғының басқа тораптарының жағдайын тексеру қажет.

Сондай-ақ жұмыс сұйықтықтарының деңгейі мен күйін, сүзгілердің, белдіктердің және салқындату жүйесі элементтерінің жағдайын тексеру қажет.

Барлық тексерулер аяқталғаннан кейін генераторлық қондырғыны сынақ ретінде іске қосып, барлық жүйелер мен механизмдердің дұрыс жұмыс істейтініне көз жеткізу ұсынылады.

Қосымша консервациядан шығару жұмыстары қажет болған жағдайда ALTECO уәкілетті сервистік орталығына жүгіну ұсынылады.



НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ! Тексеру, техникалық қызмет көрсету немесе жөндеу жұмыстарын бастамас бұрын дизельді генераторлық қондырғыны «ТОҚТАТУ (STOP)» режиміне ауыстырып, автоматты басқару жүйесін өшіріңіз.

Автоматты іске қосу жүйесімен жабдықталған генераторлық қондырғы алдын ала ескертусіз автоматты түрде іске қосылуы мүмкін, бұл персоналдың жарақат алуына немесе жабдықтың зақымдалуына әкелуі ықтимал.

Жұмысты бастар алдында ДГҚ-ның кездейсоқ іске қосылу мүмкіндігі толықтай жойылғанына көз жеткізіңіз.

Пайдалану

Жалпы ақпарат

Пайдалануды бастамас бұрын дизельді генераторлық қондырғының жұмысқа дайын екеніне және осы Нұсқаулық талаптарына сәйкес барлық тексерулердің орындалғанына көз жеткізіңіз.

Басқару жүйесін толық өшіру үшін басқару панелінің қоректендіру қосқышын «ӨШІРУЛІ» күйіне ауыстырыңыз, сондай-ақ аккумулятор батареясының масса ажыратқышын өшіріңіз (егер қарастырылған болса).

Техникалық қызмет көрсету, тексеру немесе жөндеу жұмыстарын орындамас бұрын қозғалтқыштың кездейсоқ іске қосылуын болдырмау үшін басқару жүйесінің қоректенуін толық ажырату ұсынылады.



НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ! Автоматты іске қосу жүйесімен жабдықталған ДГҚ тиісті басқару сигналы түскен кезде автоматты түрде іске қосылуы мүмкін. Кез келген жұмыстарды бастамас бұрын автоматты басқару жүйесінің өшірілгеніне және генераторлық қондырғыны іске қосу мүмкін еместігіне көз жеткізіңіз

Басқару жүйесі

ALTECO дизельді генераторлық қондырғысы жабдықтың жұмыс параметрлерін бақылауға және басқаруға арналған заманауи электрондық басқару жүйесімен жабдықталған.



Басқару тақтасы



Масса қосқышы

рис. 7

Басқару жүйесі ДГҚ-ның қолмен және автоматты режимде жұмыс істеуін қамтамасыз етеді, сондай-ақ қозғалтқыш пен генератордың негізгі жұмыс параметрлерін үздіксіз бақылайды.

Жабдықты қорғау мақсатында ақаулар пайда болған жағдайда операторға ескерту беретін немесе авариялық жұмыс режимдері анықталған кезде генераторлық қондырғыны автоматты түрде тоқтататын кіріктірілген қауіпсіздік жүйесі қарастырылған.

Іске қосу алдындағы тексеру

Дизельді генераторлық қондырғыны әрбір іске қосу алдында келесі тексерулерді орындау қажет:

- отын деңгейін тексеріп, қажет болған жағдайда отын құйыңыз;
- салқындатқыш сұйықтықтың деңгейін тексеріп, қажет болса қалыпты деңгейге дейін толтырыңыз;
- жетек белдіктерінің күйін және олардың тартылуын тексеріңіз;
- салқындату жүйесінің желдеткішінің бекітілуінің сенімділігіне көз жеткізіңіз;
- отын, ауа және салқындату жүйелерінің патрубоктарын, сондай-ақ басқа икемді қосылыстарды тексеріңіз;
- отынның, майдың және салқындатқыш сұйықтықтың ағуы жоқ екеніне көз жеткізіңіз;
- аккумулятор батареясының күйін және клеммалардың сенімді жалғануын тексеріңіз;
- тотығу іздері анықталған жағдайда аккумулятор клеммаларын тазалаңыз;

- генераторлық қондырғының ішінде және айналасында бөгде заттардың жоқ екеніне көз жеткізіңіз.

Тексеру аяқталғаннан кейін барлық қорғаныс қақпақтары мен панельдердің орнатылғанын және генераторлық қондырғының қауіпсіз іске қосуға дайын екенін тексеріңіз.

- аккумулятор батареясының күйін және электролит деңгейін тексеріңіз (қызмет көрсетілетін аккумуляторлар үшін). Қажет болған жағдайда ұсынылған деңгейге дейін тазартылған суды құйыңыз;
- жаңа аккумулятор батареялары үшін өндірушінің нұсқауларына сәйкес дұрыс дайындалғанына және зарядталғанына көз жеткізіңіз;
- басқару панелін, генераторды және басқа электрлік компоненттерді шаң мен ластанудан тазалаңыз. Шаңның жиналуы жабдықтың салқындатылуын нашарлатып, электр жүйесінің сенімділігін төмендетуі мүмкін;
- ауа сүзгісінің күйін тексеріңіз. Егер ластану индикаторы қарастырылған болса, сүзгінің жарамды күйде екеніне көз жеткізіңіз. Қажет болған жағдайда сүзгі элементін тазалаңыз немесе ауыстырыңыз;
- генераторлық қондырғының айналасында желдетуге немесе қауіпсіз пайдалануға кедергі келтіретін бөгде заттардың жоқ екеніне көз жеткізіңіз;
- отын жүйесін, майлау жүйесін және салқындату жүйесін отынның, майдың немесе салқындатқыш сұйықтықтың ағуына тексеріңіз;
- құбырлардың, шлангілердің және патрубктардың қосылыстарының күйін тексеріңіз;
- қозғалтқышты іске қоспас бұрын генераторлық қондырғының шығыс автоматты ажыратқышының «ӨШІРУЛІ» (OFF) күйінде тұрғанына көз жеткізіңіз

Тексеру аяқталғаннан кейін жабдықтың қауіпсіз іске қосуға және пайдалануға толық дайын екеніне көз жеткізіңіз.

- Қозғалтқыштың майлау жүйесіндегі май деңгейін тексеріңіз (24-суретті қараңыз) және қажет болған жағдайда ұсынылған қозғалтқыш майын пайдаланып қалыпты деңгейге дейін толтырыңыз.
- Дизельді генераторлық қондырғыны алғаш рет іске қосар алдында, сондай-ақ отын бағы толық босап қалғаннан кейін отын жүйесінен ауаны шығару қажет.
- Отын жүйесінде ауаның болуы қозғалтқыштың қиын іске қосылуына, тұрақсыз жұмыс істеуіне және жұмысының үзілуіне әкелуі мүмкін.
- Отын жүйесіндегі ауаны шығару қозғалтқыш өндірушісінің нұсқаулығына сәйкес отынның қалыпты берілуі толық қалпына келгенге дейін жүргізіледі.



НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ! ДГҚ-ны алғаш рет іске қоспас бұрын отын жүйесінде ауаның жоқ екеніне міндетті түрде көз жеткізіңіз

Отын жүйесінен ауаны шығару

Дизельді генераторлық қондырғыны алғаш рет іске қосар алдында, сондай-ақ отын толық таусылғаннан кейін немесе отын жүйесінде қызмет көрсету жұмыстары жүргізілген жағдайда отын магистральдарындағы ауаны шығару қажет.

Отын жүйесінен ауаны шығару тәртібі

1. Отын сүзгісіндегі ауаны шығару бұрандасын немесе штуцерін босатыңыз (қозғалтқыш нұсқаулығындағы тиісті суретті қараңыз).
2. Қолмен айдау сорғысының көмегімен отынды бактан отын сүзгісіне дейінгі магистраль арқылы айдаңыз.
3. Шығару нүктесінен көбіксіз және ауа көпіршіктерінсіз таза отын шыққанша айдауды жалғастырыңыз.
4. Ауа толық шығарылғаннан кейін отын сүзгісіндегі бұранданы немесе штуцерді мықтап қатайтыңыз.
5. Жоғары қысымды отын сорғысының кіріс штуцерін босатыңыз.
6. Отын сүзгісі мен отын сорғысы арасындағы магистральдан ауа толық шығарылғанға дейін отынды қайтадан қол сорғысымен айдаңыз.
7. Ауа көпіршіктерінсіз тұрақты отын ағыны пайда болғаннан кейін штуцерді мықтап қатайтыңыз.
8. Жұмыс аяқталғаннан кейін отын жүйесінің барлық қосылыстарын тексеріп, отын ағыының жоқ екеніне көз жеткізіңіз.



НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ! Отын жүйесінен ауаны шығару жұмыстарын ашық оттың, ұшқын көздерінің немесе қызған беттердің жанында орындауға тыйым салынады

ДГҚ-ны алғаш іске қосу және тоқтату

Алғашқы іске қосу

ALTECO дизельді генераторлық қондырғысын алғаш рет іске қоспас бұрын барлық дайындық тексерулерінің орындалғанына көз жеткізіңіз.

1. Аккумулятор батареясын полярлықты сақтай отырып қосыңыз:
 - алдымен оң (+) сымды;
 - кейін теріс (-) сымды қосыңыз
2. Масса ажыратқышын «ON» күйіне ауыстырыңыз.
3. Басқару шкафындағы автоматты ажыратқыштарды қосыңыз.
4. Басқару панелінің қоректендіру қосқышын «ҚОСУЛЫ» күйіне ауыстырыңыз.
5. Авариялық тоқтату батырмасының босатылғанына көз жеткізіңіз.
6. Басқару панелінде ақаулық туралы хабарламалар болса, контроллер нұсқау-

лығына сәйкес оларды жойыңыз.

7. Отын жүйесін толтырып, отын магистральдарынан ауаны шығарыңыз.

8. Қозғалтқышты іске қосу үшін «START» батырмасын басыңыз.

Іске қосқаннан кейін келесі тексерулерді орындаңыз:

9. Бөгде шу мен шамадан тыс дірілдің жоқ екеніне көз жеткізіңіз;

10. Отынның, майдың және салқындатқыш сұйықтықтың ағуы жоқ екенін тексеріңіз;

11. Пайдаланылған газдарды шығару жүйесінің герметикалығын тексеріңіз;

12. Басқару панеліндегі көрсеткіштерді бақылаңыз;

13. Май қысымының қалыпты мәнге жеткеніне көз жеткізіңіз;

14. Кернеу мен жиілік параметрлерін тексеріңіз.



НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ! Басқару панелінде авариялық хабарлама немесе ескерту пайда болған жағдайда генераторлық қондырғыны дереу тоқтатып, ақаулық себебін жойыңыз

Майлау жүйесіндегі ақаулар кезінде қозғалтқыштың ұзақ жұмыс істеуі қозғалтқыш пен шығару жүйесінің зақымдалуына әкелуі мүмкін.

Фазаларды тексеру үшін электр тізбектерін қысқа тұйықтауға тыйым салынады.

ДГҚ-ны тоқтату

Генераторлық қондырғыны тоқтату үшін басқару панеліндегі «**STOP**» батырмасын басыңыз.

Тоқтату пәрмені берілгеннен кейін басқару жүйесі қозғалтқышты салқындату мақсатында белгілі бір уақыт жұмыс істетуі мүмкін. Бұл қалыпты жұмыс режимі болып табылады.

Автоматты режимді тексеру

Авариялық тоқтату батырмасының босатылғанына көз жеткізіңіз.

Контроллерді «**AUTO**» режиміне ауыстырыңыз.

Сыртқы іске қосу сигналы берілген кезде генераторлық қондырғы автоматты түрде іске қосылуы тиіс.

Сигнал тоқтатылғаннан кейін қозғалтқыш автоматты түрде тоқтайды.

Қолмен іске қосу

Қолмен іске қоспас бұрын:

- авариялық тоқтату батырмасының босатылғанын;
- белсенді авариялардың жоқ екенін;

- жүктеме автоматты ажыратқышының «ӨШІРУЛІ» күйде тұрғанын;
- барлық дайындық тексерулерінің орындалғанын тексеріңіз.

Қозғалтқышты іске қосу үшін басқару панеліндегі «**START**» батырмасын басыңыз.

- Басқару панеліндегі «**START**» батырмасын басып, қозғалтқыштың іске қосылуын күтіңіз.
- Автоматты іске қосу жүйесі қозғалтқышты іске қосу үшін бірнеше рет қатарынан әрекет жасайды. Әрекеттер саны мен олардың арасындағы уақыт аралығы контроллер параметрлерімен анықталады.
- Егер қозғалтқыш барлық қарастырылған әрекеттерден кейін іске қосылмаса, контроллер іске қосу процесін автоматты түрде тоқтатып, дисплейде «Fail to Start» (Іске қосу сәтсіз аяқталды) хабарламасын көрсетеді. Сонымен қатар авария немесе ақаулық индикаторы жанады.
- Мұндай жағдайда ақаулықтың себебін анықтап, оны жойғаннан кейін ғана генераторлық қондырғыны қайта іске қосу қажет.



НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ! Контроллер дисплейінде ескерту немесе қате туралы хабарлама пайда болған жағдайда контроллердің пайдалану нұсқаулығын басшылыққа алып, ұсынылған әрекеттерді орындаңыз

Ақаулықтың себебін анықтамай қозғалтқышты бірнеше рет қатарынан іске қосуға әрекет жасауға болмайды, себебі бұл аккумулятор батареясының разрядталуына және іске қосу жүйесі элементтерінің зақымдалуына әкелуі мүмкін.



НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ! Бірнеше сәтсіз іске қосу әрекетінен кейін шығару жүйесінде жанбаған отын булары жиналып, өрт немесе жарылыс қаупін тудыруы мүмкін

Қайта іске қоспас бұрын шығару жүйесін желдетіп, отын мен оның буларының жоқ екеніне көз жеткізіңіз.

Автоматты іске қосу

1. Генераторлық қондырғының шығыс автоматты ажыратқышы «**ҚОСУЛЫ**» (**ON**) күйінде тұрғанына көз жеткізіңіз.
2. Басқару панеліндегі тиісті батырманы басып, контроллерді «**AUTO**» режиміне ауыстырыңыз.
3. Автоматты режим қосылғаннан кейін ДГҚ сыртқы басқару сигналы түскен кезде автоматты түрде іске қосылуға дайын болады.



НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ! Автоматты режимде генераторлық қондырғы алдын ала ескертусіз іске қосылуы мүмкін. Қызмет көрсету жұмыстарын бастамас бұрын автоматты режимді өшіріңіз

Жүктемені қосу

Бастапқы жүктеме қозғалтқыштың салқындатқыш сұйықтығының температурасына байланысты анықталады.

Егер салқындатқыш сұйықтықтың температурасы **20 °C-тан төмен** болса, генераторлық қондырғыға номиналды қуатының **50%-ына дейінгі** бастапқы жүктемені қосуға болады.

Егер салқындатқыш сұйықтықтың температурасы **80 °C-тан жоғары** болса, номиналды қуатының **70–100%-ына дейінгі** бастапқы жүктемені қосуға рұқсат етіледі.

Генераторлық қондырғының түрі мен қуатына байланысты кейбір жоғары қуатты модельдер (мысалы, **100 кВА және одан жоғары**) іске қосылғаннан кейін бірден номиналды қуатының **100% жүктемесімен** жұмыс істей алады.

ДГҚ-ны қолмен режимде тоқтату

1. Генераторлық қондырғыдан жүктемені ажыратыңыз.
2. Қозғалтқыштың жұмыс температурасын төмендету және негізгі тораптарды салқындату үшін оны кемінде 5 минут бос жүрісте жұмыс істетіңіз.
3. Басқару панеліндегі «STOP» батырмасын басыңыз.
4. Қозғалтқыш толық тоқтағанша күтіңіз және контроллер дисплейінде авариялық хабарламалардың жоқ екеніне көз жеткізіңіз.



НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ! Жоғары жүктемемен жұмыс істегеннен кейін қозғалтқышты бірден тоқтатуға болмайды. Тоқтатар алдында қозғалтқышты жүктемесіз режимде салқындату қажет



НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ! Дизельді генераторлық қондырғыны тоқтатар алдында жүктемені ДГҚ-ның шығыс автоматты ажыратқышы арқылы ажыратыңыз. Жүктеме ажыратылғаннан кейін қозғалтқыш негізгі тораптар мен агрегаттарды салқындату үшін бірнеше минут бойы бос жүрісте жұмыс істеуі тиіс

Автоматты режим

Автоматты режимде дизельді генераторлық қондырғыны іске қосу және тоқтату басқару жүйесі арқылы автоматты түрде орындалады және оператордың қатысуын талап етпейді.

Тоқтату пәрмені берілгеннен кейін контроллер қозғалтқышты салқындату уақытын ескере отырып, оны қалыпты режимде тоқтатады.

Авариялық тоқтату

Генераторлық қондырғыны шұғыл тоқтату үшін «**Авариялық тоқтату**» (**Emergency Stop**) батырмасын немесе басқару панеліндегі «**STOP**» батырмасын басыңыз.

Төтенше жағдайда қозғалтқышты жүктемені ажыратпай-ақ авариялық түрде тоқтатуға болады.

Қалған барлық жағдайларда ДГҚ-ны тоқтатар алдында жүктемені шығыс автоматты ажыратқыш арқылы ажырату ұсынылады.



НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ! Авариялық тоқтату батырмасын тек генераторлық қондырғыны дереу тоқтату қажет болған жағдайда ғана пайдаланыңыз

ДГҚ-ны төмен жүктемеде пайдалану

Дизельді генераторлық қондырғының сенімді жұмысын қамтамасыз ету үшін оны номиналды қуатының кемінде 30% жүктемесімен пайдалану ұсынылады.

Қондырғының ұзақ уақыт жүктемесіз немесе төмен жүктемеде жұмыс істеуіне жол бермеу қажет, себебі бұл қозғалтқыш жұмысының нашарлауына және шығару жүйесінде жану өнімдерінің жиналуына әкелуі мүмкін.

ДГҚ жұмысын жүктемесіз тексеру қажетті ең қысқа уақытпен шектелуі тиіс.

Егер қондырғы ұзақ уақыт төмен жүктемеде пайдаланылса, қозғалтқыштың қалыпты температуралық режимін қамтамасыз ету және шығару жүйесіндегі шөгінділерді жою үшін жүктемені мерзімді түрде номиналды қуаттың 60–75%-ына дейін арттыру ұсынылады.

Төмен жүктемеде пайдалану ерекшеліктері

Дизельді генераторлық қондырғы ұзақ уақыт төмен жүктемеде жұмыс істеген жағдайда жүктемені мерзімді түрде **номиналды қуаттың 70–75%-ына дейін** арттыру ұсынылады. Жүктеме ең төменгі мәннен бастап біртіндеп ұлғайтылуы тиіс.

Мұндай жұмыс кезінде қозғалтқыштың және пайдаланылған газдарды шығару жүйесінің жағдайын бақылау, сондай-ақ май мен басқа жұмыс сұйықтықтарының ағуын тексеру ұсынылады.

Егер пайдалану шарттары жеткілікті жұмыс жүктемесін қамтамасыз етуге мүмкіндік бермесе, генераторлық қондырғының оңтайлы жұмыс режимін сақтау үшін арнайы жүктеме құрылғыларын пайдалану ұсынылады.

Төмен жүктемеде тұрақты жұмыс істейтін ДГҚ үшін техникалық қызмет көрсету аралықтарын стандартты регламентпен салыстырғанда қысқарту ұсынылады. Әсіресе қозғалтқыш майының, отын сүзгілерінің, форсункалардың және турбокомпрессордың жағдайына ерекше назар аудару қажет.

Төмен жүктемеде ұзақ жұмыс істеудің ықтимал салдары

Ұсынылған деңгейден төмен жүктемемен жұмыс істеу келесі салдарға әкелуі мүмкін:

- пайдаланылған газдарды шығару жүйесінде жанбаған қалдықтардың жиналуы;
- қозғалтқыш бөлшектері мен шығару жүйесінде күйенің пайда болуы;
- қозғалтқыш қуаты мен тиімділігінің төмендеуі;
- қозғалтқыш майының қасиеттерінің нашарлауы;
- май шығынының артуы;
- шығару жүйесінен ақ түтіннің шығуы;
- қозғалтқыш пен оның компоненттерінің қызмет ету мерзімінің қысқаруы.

Қызмет ету мерзімі

ALTECO дизельді генераторлық қондырғысының есептік қызмет ету мерзімі пайдалану талаптарын сақтаған, техникалық қызмет көрсетуді уақытылы орындаған және сапалы шығын материалдарын қолданған жағдайда **10 жылға дейін және одан да көп** болуы мүмкін.

ДГҚ-ға техникалық қызмет көрсету

Жалпы ақпарат

Уақтылы және сапалы техникалық қызмет көрсету ALTECO дизельді генераторлық қондырғысының сенімді әрі ұзақ мерзімді жұмысын қамтамасыз ететін негізгі шарттардың бірі болып табылады.

Техникалық қызмет көрсету жұмыстары белгіленген регламентке сәйкес орындалып, білікті мамандармен жүргізілуі тиіс.

Жабдықтың техникалық жай-күйін бақылау үшін техникалық қызмет көрсету журналын жүргізу ұсынылады. Журналда орындалған жұмыстар, анықталған ақаулар, шығын материалдарының ауыстырылуы және жөндеу жұмыстары тіркелуі тиіс.

Пайдалану барысында генераторлық қондырғы таза күйде ұсталуы қажет. ДГҚ корпусында, оның ішінде немесе орнатылған аймақта отынның, қозғалтқыш майының, салқындатқыш сұйықтықтың және басқа пайдалану материалдарының жиналуына жол берілмейді.

Генераторлық қондырғыны тазалау өнеркәсіптік жабдықтарға арналған арнайы тазалау құралдарының көмегімен жүргізілуі ұсынылады. Жабдықты тазалау үшін оңай тұтанатын сұйықтықтарды пайдалануға тыйым салынады.

Генераторлық қондырғының моделі, сериялық нөмірі және техникалық қызмет көрсету тарихы көрсетілген құжаттарды сақтау қажет. Бұл ақпарат диагностика,

техникалық қызмет көрсету немесе кепілдік жөндеу кезінде қажет болуы мүмкін.

Техникалық қызмет көрсету және жөндеу жұмыстарын тиісті біліктілігі бар мамандар ғана орындауы тиіс.

Пайдалану құжаттамасын толтыру кезінде барлық жазбалар анық әрі дұрыс болуы қажет. Қарындашпен, өшірілетін сиямен жазуға немесе жауапты тұлғаның растауынсыз түзетулер енгізуге жол берілмейді.

Қате анықталған жағдайда дұрыс емес жазба ұқыпты түрде сызылып, оның жанына дұрыс ақпарат енгізіліп, күні мен жауапты тұлғаның қолы қойылуы тиіс.

Дизельді генераторлық қондырғыны басқа иесіне, басқа пайдалану нысанына немесе сервистік ұйымға берген кезде техникалық қызмет көрсету журналы мен пайдалану құжаттамасы жабдықпен бірге тапсырылуы тиіс.

Жабдықты тапсыру сәтінде жұмыс сағаттары, техникалық қызмет көрсету, жөндеу жұмыстары және анықталған ақаулар туралы барлық мәліметтер өзекті әрі толық толтырылған болуы қажет.

ДГҚ тапсырылған кезде жұмыс уақыты мен орындалған техникалық қызмет көрсету туралы ақпарат жауапты тұлғаның қолымен және қажет болған жағдайда ұйымның мөрімен расталуы ұсынылады.

Кепілдік талаптарын немесе рекламацияларды қарау кезінде Өндіруші техникалық қызмет көрсету регламентінің сақталғанын растайтын құжаттарды талап етуге құқылы.

Техникалық қызмет көрсету туралы жазбалардың болмауы немесе пайдалану құжаттамасын жүргізу тәртібінің бұзылуы кепілдік талаптарын қараудан бас тартуға негіз болуы мүмкін.

Техникалық қызмет көрсету немесе жөндеу жұмыстарын бастамас бұрын басқару панеліне келесі ескерту белгісін орналастырыңыз:

«ҚОСПАҢЫЗ! АДАМДАР ЖҰМЫС ІСТЕП ЖАТЫР!»

Отын құю, майды, салқындатқыш сұйықтықты толықтыру немесе аккумулятор батареясына қызмет көрсету алдында қозғалтқышты міндетті түрде тоқтатып, барлық қозғалмалы бөлшектердің толық тоқтағанын күтіңіз.

Генераторлық қондырғының кездейсоқ іске қосылуын болдырмау үшін жөндеу немесе реттеу жұмыстарын бастар алдында аккумулятордың зарядтау құрылғысын өшіріп, аккумулятордың теріс (-) клеммасын ажыратыңыз.

Күнделікті техникалық қызмет көрсету

Дизельді генераторлық қондырғыны әр іске қосу алдында тексеру осы Нұсқаулықтың «Іске қосу алдындағы тексеру» бөліміне сәйкес жүргізілуі тиіс.

Күту режимінде тұрған резервтік ДГҚ үшін сыртқы тексеруді аптасына кемінде бір рет және әр іске қосу алдында жүргізу ұсынылады.

Техникалық қызмет көрсету барысында келесі тармақтарды тексеру қажет:

- отынның, майдың және салқындатқыш сұйықтықтың деңгейін;

- аккумулятор батареясының күйін;
- жұмыс сұйықтықтарының ағуының жоқтығын;
- ауа сүзгісінің жағдайын;
- электрлік қосылыстардың жарамдылығын;
- генераторлық қондырғының жалпы техникалық жағдайын.



НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ! ДГҚ-ны төмен жүктемеде ұзақ уақыт пайдалануға болмайды. Бұл қозғалтқыш жұмысының нашарлауына және жабдықтың қызмет ету мерзімінің қысқаруына әкелуі мүмкін

Резервтік генераторлық қондырғылар үшін айына кемінде бір рет бақылау мақсатында іске қосу жүргізу ұсынылады. Тексеру кезінде қозғалтқыш бірнеше минут жүктемесіз жұмыс істеп, **кейін номиналды қуаттың кемінде 50% жүктемесімен 1–2 сағат** жұмыс істеуі ұсынылады.

Мерзімдік техникалық қызмет көрсету

Әрбір **250 мотосағат сайын немесе кемінде 6 айда бір рет** келесі жұмыстарды орындау ұсынылады:

- Қорғау және авариялық тоқтату жүйелерінің жұмысқа қабілеттілігін тексеру;
- Аккумулятор батареясының желдету тесіктерін тазалау (қызмет көрсетілетін аккумуляторлар үшін);
- Шығару жүйесінің қосылыстарының сенімділігін тексеріп, қажет болған жағдайда қатайту;
- Электрлік қосылыстардың жағдайын тексеріп, қажет болған жағдайда контактілерді қатайту;
- Генератор орамаларын тексеріп, ластанған жағдайда тазалау;
- Қозғалтқышқа өндіруші регламентіне сәйкес техникалық қызмет көрсету;
- ДГҚ-ны бақылау мақсатында іске қосып, басқару панелінің, бақылау аспаптарының және қорғаныс жүйелерінің жұмысын тексеру.

Генераторға техникалық қызмет көрсету

Генераторға техникалық қызмет көрсету оның техникалық жай-күйін және тазалығын тұрақты бақылаудан тұрады.

Кемінде 6 айда бір рет генератор орамаларын тексеріп, оларды шаңнан және басқа ластанулардан тазалау қажет.

Вязкость моторного масла в зависимости от окружающей температуры

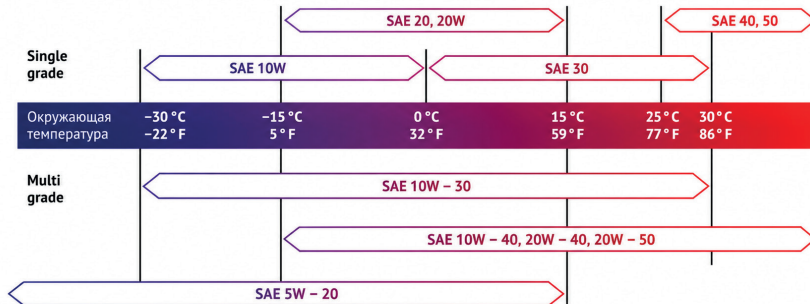


Таблица SAE заливаемого масла в зависимости от температуры наружного воздуха (рис. 28).

рис. 8

Генераторлық қондырғы шаңы көп, ылғалдылығы жоғары немесе басқа да қолайсыз жағдайларда пайдаланылған кезде генератордың жағдайын жиірек тексеру ұсынылады.

Ластану анықталған жағдайда техникалық құжаттама талаптарына сәйкес тазалау жұмыстарын уақытылы орындау қажет.

Қозғалтқышқа техникалық қызмет көрсету

Қозғалтқышқа техникалық қызмет көрсету осы Нұсқаулықта көрсетілген талаптарға және қозғалтқыш өндірушісінің ұсынымдарына сәйкес орындалуы тиіс.

Қозғалтқышқа тұрақты техникалық қызмет көрсету қозғалтқыш майының деңгейі мен күйін бақылауды, сүзгілерді ауыстыруды, салқындату және отын жүйелерін тексеруді, сондай-ақ генераторлық қондырғының сенімді жұмысына әсер ететін басқа тораптарды бақылауды қамтиды.

Қозғалтқыштың сипаттамасы және оған техникалық қызмет көрсету

Жалпы ақпарат

Дизельді қозғалтқыш ALTECO генераторлық қондырғысының негізгі механикалық энергия көзі болып табылады. Ол тұрақты айналу жиілігінде ұзақ уақыт жұмыс істеуге арналған және генераторға қуатты тұрақты түрде беруді қамтамасыз етеді.

Қозғалтқыштың конструкциясы пайдалану және техникалық қызмет көрсету талаптары сақталған жағдайда әртүрлі жұмыс жағдайларында сенімді пайдалануға есептелген.

Қозғалтқыштың ұзақ қызмет ету мерзімін қамтамасыз ету үшін техникалық қызмет көрсетуді белгіленген регламентке сәйкес тұрақты түрде орындау қажет.

Қозғалтқыштың майлау жүйесі

Майлау жүйесі қозғалтқыштың қозғалмалы бөлшектері арасындағы үйкелісті азайтуға, жылуды шығаруға, тозудан қорғауға және ішкі бөлшектердің коррозиясын болдырмауға арналған.

Қозғалтқыш майын және май сүзгісін уақытында ауыстыру, сондай-ақ сапалы майлау материалдарын пайдалану қозғалтқыштың сенімді жұмысы мен қызмет ету мерзімін ұзартудың маңызды шарттары болып табылады.

Қозғалтқыш майын таңдау кезінде қозғалтқыш өндірушісінің ұсынымдарын және жабдықтың пайдалану жағдайларын ескеру қажет.

ALTECO дизельді қозғалтқыштарының көпшілігі үшін қозғалтқыш өндірушісінің талаптарына сәйкес келетін жоғары сапалы мотор майын пайдалану ұсынылады.



НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ! Май деңгейі жеткіліксіз болған жағдайда, ластанған май қолданылғанда немесе майды уақытында ауыстырмаған кезде қозғалтқыштың тозуы артып, күрделі ақаулардың пайда болу қаупі жоғарылайды.

Қозғалтқыштың сенімді жұмысын қамтамасыз ету үшін салқындату жүйесін жарамды күйде ұстап, салқындатқыш сұйықтық деңгейін жүйелі түрде бақылау қажет.

Коррозия радиатор мен салқындату жүйесі элементтерінің зақымдалуының негізгі себептерінің бірі болып табылады. Жүйеге ауаның түсуі және салқындатқыш сұйықтық деңгейінің жеткіліксіз болуы коррозия процесін едәуір жылдамдатады.

Салқындату жүйесінде ағып кетулердің жоқтығын тұрақты түрде тексеріп, салқындатқыш сұйықтық деңгейін қозғалтқыш өндірушісінің талаптарына сәйкес ұстап тұру қажет.



НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ! Салқындату жүйесі салқындатқыш сұйықтықпен толық толтырылған болуы тиіс. Жүйеге ауаның түсуі салқындату тиімділігінің төмендеуіне, коррозияның пайда болуына және жүйе элементтерінің мерзімінен бұрын істен шығуына әкелуі мүмкін.

Генераторлық қондырғыны ұзақ уақыт сақтау кезінде радиатор толық босатылуы немесе ұсынылған салқындатқыш сұйықтықпен толық толтырылуы тиіс.

Жабдықты ұзақ мерзім сақтаған кезде радиаторды толтыру үшін кәдімгі суды пайдалануға жол берілмейді.



НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ! Дизельді генераторлық қондырғы жұмыс істеп тұрған кезде салқындатқыш сұйықтық жоғары қысымда және жоғары температурада болады.

Қозғалтқыш толық суымайынша және жүйедегі қысым төмендемейінше радиатор қақпағын ашпаңыз, салқындату жүйесінің патрубктарын ажыратпаңыз және радиаторға қызмет көрсетпеңіз.

Қозғалтқыш жұмыс істеп тұрған кезде салқындату жүйесінің желдеткіші маңында жұмыс істеуге және қорғаныс қаптамаларын шешуге тыйым салынады.

Ыстық салқындатқыш сұйықтықпен немесе айналмалы бөлшектермен жанасу күйікке және жарақат алуға әкелуі мүмкін.

Салқындату жүйесіне қызмет көрсету

Радиаторды сыртынан тазалау

Дизельді генераторлық қондырғы шаңды ортада пайдаланылған кезде радиатор бетінде шаң, кір, жәндіктер және басқа ластағыштар жиналып, қозғалтқыштың салқындату тиімділігін төмендетуі мүмкін.

Радиаторды тазалау үшін төмен қысымды су ағынын, буды немесе жылуалмастырғыштарды тазалауға арналған арнайы жуғыш құралдарды пайдалану ұсынылады.

Тазалау жұмыстарын ауа ағыны кіретін жағынан жүргізу қажет, бұл радиатор ұяшықтарындағы ластануды тиімді жоюға мүмкіндік береді.



НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ! Тазалау жұмыстарын бастамас бұрын қозғалтқышты, генераторды және электрлік компоненттерді су мен жуғыш заттардың түсуінен қорғаңыз

Қатты ластанған жағдайда радиаторды шешіп алып, сервистік құжаттама талаптарына сәйкес тазалау ұсынылады.

Салқындату жүйесін ішкі тазалау

Пайдалану барысында, әсіресе сапасыз су қолданылғанда немесе салқындатқыш сұйықтық жеткіліксіз болған жағдайда, салқындату жүйесінің ішінде қақ және басқа шөгінділер пайда болуы мүмкін.

Салқындату тиімділігін сақтау үшін жүйені қақ пен шөгінділерді кетіруге арналған арнайы құралдармен мерзімді түрде шаю ұсынылады.

Тазалау аяқталғаннан кейін жүйе жуғыш заттардың қалдықтары толық жойылғанға дейін таза сумен мұқият шайылуы тиіс.

Жабдықты қайта іске қоспас бұрын салқындату жүйесін ұсынылған салқындатқыш сұйықтықпен толтырып, барлық қосылыстардың герметикалығын тексеру қажет.



НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ! Коррозия мен қақтың пайда болуын болдырмау үшін тек ұсынылған салқындатқыш сұйықтықтарды пайдаланыңыз және оларды техникалық қызмет көрсету регламентіне сәйкес уақытылы ауыстырып отырыңыз

Қозғалтқыштың айналу жиілігін реттеу

Қозғалтқыштың айналу жиілігін реттеу жүйесі генераторлық қондырғыға түсетін жүктеме өзгерген кезде қозғалтқыш айналымдарын автоматты түрде тұрақты деңгейде ұстап тұруға арналған.

Қозғалтқыштың айналу жиілігі генератордың шығыс кернеуінің жиілігіне тікелей әсер етеді, сондықтан тұрақты айналымдарды сақтау сапалы электр энергиясын алудың маңызды шарты болып табылады.

Жүктеме артқан кезде басқару жүйесі қозғалтқыштың қажетті айналу жиілігін сақтау үшін отын беруді автоматты түрде арттырады. Жүктеме азайған жағдайда отын беру көлемі төмендетіледі.

Отын жүйесі

Отын жүйесі қозғалтқыштың сенімді және тұрақты жұмысын қамтамасыз ету үшін отынды үздіксіз жеткізуге арналған.

ALTECO дизельді генераторлық қондырғыларының көпшілігі жабдықты жанармай құймай ұзақ уақыт пайдалануға мүмкіндік беретін кіріктірілген отын бағымен жабдықталады.

Қажет болған жағдайда үздіксіз жұмыс уақытын ұлғайту үшін генераторлық қондырғыны сыртқы отын бағына қосуға болады. Қосымша отын жабдығын қосу осы Нұсқаулық талаптарына сәйкес орындалуы тиіс.

Қозғалтқыштың сенімді жұмысын қамтамасыз ету үшін тек таза дизель отынын пайдалану және отын жүйесінің элементтеріне уақытылы техникалық қызмет көрсету ұсынылады.

Пайдаланылған газдарды шығару жүйесі

Пайдаланылған газдарды шығару жүйесі шу деңгейін төмендетуге және пайдаланылған газдарды жұмыс аймағынан қауіпсіз шығаруға арналған.

Генераторлық қондырғының моделіне байланысты шығару жүйесінің элементтері қозғалтқышқа орнатылған болуы немесе кейіннен монтаждау үшін бөлек жеткізілуі мүмкін.

Пайдалану кезінде шығару жүйесінің қосылыстарының герметикалығын және оның элементтерінің бүтіндігін тұрақты түрде тексеріп отыру қажет.



НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ! Қозғалтқыштың пайдаланылған газдарының құрамында адам денсаулығына зиянды заттар болады. Дизельді генераторлық қондырғыны тиімді желдету және пайдаланылған газдарды шығару жүйесі жоқ жабық үй-жайларда пайдалануға тыйым салынады.

Генератордың сипаттамасы және оған техникалық қызмет көрсету

Генератордың сипаттамасы

ALTECO дизельді генераторлық қондырғылары өздігінен қоздырылатын және кернеуді автоматты реттеу жүйесімен жабдықталған заманауи щеткасыз айнымалы ток генераторларымен жабдыкталады.

Генератордың конструкциясында щеткалар мен байланыс сақиналары қолданылмайды, бұл техникалық қызмет көрсету қажеттілігін азайтып, жабдықтың сенімділігін арттырады.

Кернеуді автоматты реттеу жүйесі жүктеме мен пайдалану жағдайлары өзгерген кезде шығыс параметрлерінің тұрақтылығын қамтамасыз етеді.

Генераторға техникалық қызмет көрсету

Генератордың сенімді және тұрақты жұмысын қамтамасыз ету үшін орамалардың, желдету арналарының және салқындату элементтерінің жағдайын тұрақты бақылау қажет.

Жабдықты пайдалануға бергеннен кейін генератор орамаларының оқшаулау күйін мерзімді түрде тексеру ұсынылады. Тексеру жиілігі пайдалану жағдайлары мен қоршаған ортаға байланысты анықталады.

Генераторлық қондырғы жоғары ылғалдылық жағдайында пайдаланылған кезде конденсаттың пайда болуын және ылғалдың әсерін болдырмау шараларын қабылдау ұсынылады.

Желдету саңылауларының және сүзгі элементтерінің (егер қарастырылған болса) жағдайын тұрақты тексеріп, генератордың қалыпты салқындатылуына кедергі келтіретін ластануларды уақытында тазалау қажет.

Генераторды тазалау

Тазалау жиілігі жабдықтың пайдалану жағдайларына және қоршаған ортаның ластану деңгейіне байланысты анықталады.

Тазалау кезінде

- генераторлық қондырғыны өшіріп, кернеудің жоқ екеніне көз жеткізіңіз;
- генератордың сыртқы беттеріндегі ластануларды алып тастаңыз;
- желдету арналары мен торларын шаңнан және қоқыстан тазалаңыз;
- генератор элементтерінде майдың, судың және басқа ластаушы заттардың жоқ екенін тексеріңіз.



НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ! Шаң мен ластануларды кетіру үшін өнеркәсіптік шаңсорғышты немесе жұмсақ щетканы пайдалану ұсынылады

Генераторды сығылған ауамен, жоғары қысымды сумен немесе ластанулардың орамаларға енуіне не оқшаулаудың зақымдалуына әкелуі мүмкін басқа тәсілдермен тазалауға жол берілмейді.

Аккумулятор батареясының сипаттамасы және оған техникалық қызмет көрсету

Жалпы ақпарат

Аккумулятор батареясы дизельді генераторлық қондырғы қозғалтқышын іске қосуға және генератор жұмысын бастағанға дейін басқару тізбектерін қоректендіруге арналған.

Аккумулятор батареясы тізбектей жалғанған бірнеше аккумулятор элементтерінен тұрады. Оларда электр энергиясы химиялық реакциялар нәтижесінде өндіріледі. Бұл реакциялардың қайтымдылығы аккумуляторды бірнеше рет зарядтауға және разрядтауға мүмкіндік береді.

Қозғалтқыштың сенімді іске қосылуын қамтамасыз ету үшін аккумулятор батареясының күйін тұрақты бақылап, оны әрдайым зарядталған күйде ұстау қажет.

Электролит

Электролит — күкірт қышқылы мен тазартылған судың негізіндегі арнайы ерітінді. Ол аккумулятор ішінде химиялық реакциялардың жүруін қамтамасыз етеді.

Қызмет көрсетілетін аккумулятор батареяларындағы электролит деңгейін тұрақты түрде тексеріп, қажет болған жағдайда тек тазартылған сумен толықтыру қажет.



НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ! Электролитпен жұмыс істеген кезде жеке қорғаныс құралдарын пайдаланыңыз. Электролиттің теріге, киімге немесе көзге түсуіне жол бермеңіз

Электролит тығыздығы

Электролиттің тығыздығы аккумулятор батареясының заряд деңгейін анықтайтын негізгі көрсеткіштердің бірі болып табылады.

Толық зарядталған аккумуляторда электролиттің тығыздығы аккумулятор өндірушісі ұсынған мәндерге сәйкес болуы тиіс.

Тығыздықтың төмендеуі аккумулятор батареясының разрядталғанын және оны зарядтау қажеттігін көрсетеді.

Тығыздықты өлшеуді электролит температурасы қоршаған орта температурасына жақын болған кезде жүргізу ұсынылады.

Аккумулятор күйін бақылау

Қызмет көрсетілетін аккумулятор батареяларының күйін тексеру үшін ареометрді немесе басқа арнайы өлшеу құралдарын пайдалануға болады.

Өлшеуді бастамас бұрын электролиттің біркелкі күйде екеніне көз жеткізіңіз. Тазартылған су қосылғаннан кейін немесе аккумулятор жаңадан зарядталғаннан кейін бірден өлшеу жүргізу ұсынылмайды.

Нақты нәтижелер алу үшін аккумулятордың күйі тұрақтанғаннан кейін өлшеу жүргізу қажет.

Температураның аккумулятор батареясына әсері

Қоршаған ортаның температурасы аккумулятор батареясының сипаттамаларына және қызмет ету мерзіміне айтарлықтай әсер етеді.

Жоғары температура жағдайында аккумулятордың қызмет ету мерзімі қысқаруы мүмкін, себебі батарея ішіндегі химиялық процестер жылдамдайды. Төмен температура кезінде аккумулятордың іске қосу тоғын беру қабілеті төмендеп, қозғалтқышты іске қосуды қиындатуы мүмкін.

Қозғалтқыштың сенімді іске қосылуын қамтамасыз ету үшін пайдалану жағдайларына сәйкес келетін сипаттамалары бар аккумулятор батареясын қолдану ұсынылады.

Электролиттің тығыздығы температураға байланысты өзгеруі мүмкін. Сондықтан тығыздықты өлшеу кезінде температуралық түзетулер мен аккумулятор өндірушісінің ұсынымдарын ескеру қажет.

Аккумулятор батареясына техникалық қызмет көрсету



НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ! Аккумулятор батареясына қызмет көрсету жұмыстарын орындау кезінде қорғаныс көзілдірігін, қолғаптарды және қышқылға төзімді арнайы киімді пайдалану қажет

Электролит теріге, киімге немесе көзге тиген жағдайда зақымданған жерді дереу көп мөлшердегі таза сумен шайыңыз және қажет болған жағдайда медициналық көмекке жүгініңіз.

Электролит деңгейін бақылау

Пайдалану барысында аккумулятордағы сұйықтықтың бір бөлігі булануы мүмкін, сондықтан электролит деңгейін тұрақты түрде бақылау қажет.

Электролит деңгейін тексерер алдында аккумулятордың сыртқы бетін кірден тазалап, ластанудың ішке түсуіне жол бермеңіз.

Қажет болған жағдайда аккумулятор өндірушісі ұсынған деңгейге дейін тек тазартылған суды (дистилденген су) құйыңыз.

Қызмет көрсету аяқталғаннан кейін желдету тығындарын мықтап жауып, аккумулятор бетінің тазалығына көз жеткізіңіз.

Аккумулятор батареясын зарядтау

Зарядтауды бастамас бұрын аккумулятор батареясының жақсы желдетілетін жерде, ашық от көздерінен, ұшқындардан және қызған беттерден алыс орналасқанына көз жеткізіңіз.



НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ! Зарядтау кезінде аккумулятор жарылыс қаупі бар газдар бөлуі мүмкін. Аккумулятордың жанында темекі шегуге, ұшқын шығаруға немесе ашық от пайдалануға болмайды

Аккумуляторды жаңбырдан, қардан және тікелей ылғалдан қорғалмаған жерде зарядтауға болмайды.

Аккумуляторды ажыратпас бұрын зарядтау құрылғысын міндетті түрде электр желісінен ажыратыңыз.

Аккумулятор батареясын зарядтау үшін оның техникалық сипаттамаларына сәйкес келетін зарядтау құрылғысын пайдалану ұсынылады. Зарядтау алдында аккумуляторды генераторлық қондырғыдан ажыратып, зарядтауды зарядтау құрылғысының нұсқаулығына сәйкес орындаңыз.

Зарядтау аяқталғаннан кейін аккумуляторды біраз уақыт тыныш күйде қалдырып, содан кейін оның күйін және заряд деңгейін тексеру ұсынылады.

Қызмет көрсетілетін аккумулятор батареялары үшін әр секциядағы электролиттің тығыздығын қосымша тексеруге болады.



НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ! Аккумулятор батареясын шамадан тыс зарядтауға жол берілмейді. Артық заряд аккумулятордың қызмет ету мерзімін қысқартуы немесе оның зақымдалуына әкелуі мүмкін

Зарядтау кезінде аккумулятор температурасына бақылау жүргізіңіз. Аккумулятор корпусының температурасы өндіруші белгілеген рұқсат етілген мәндерден аспауы тиіс.

Генераторлық қондырғының негізгі тораптарын бөлшектеу

Қозғалтқыш пен генераторды бөлшектеу

Қозғалтқыш пен генераторды бөлшектеу жұмыстарын білікті мамандар жарамды жүк көтергіш жабдықтарды пайдалана отырып және қауіпсіздік талаптарын сақтай отырып орындауы тиіс.

Жұмысты бастар алдында:

- генераторлық қондырғыны электр желісінен ажыратыңыз;
- отын беруді тоқтатыңыз;
- қосымша жабдықтарды ажыратыңыз (бар болса);
- аккумулятор батареясын ажыратыңыз, алдымен теріс (-) клеммасын шешіңіз;

- бөлшектеуге кедергі келтіретін элементтерді алып тастаңыз;
- генераторлық қондырғы тораптары арасындағы барлық электрлік қосылыстарды ажыратыңыз.

Егер ДГК қорғаныс қаптамасымен жабдықталған болса, қызмет көрсетілетін тораптарға еркін қол жеткізу үшін оның элементтерін шешу қажет.

Барлық коммуникациялар ажыратылғаннан кейін қозғалтқыш пен генераторды штаттық көтеру ілмектері немесе өндіруші қарастырған көтеру нүктелері арқылы бөлшектеуге болады.



НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ! Көтеруді бастамас бұрын барлық бекіткіштердің, кабельдердің, патрубоктардың және қосылыстардың толық ажыратылғанына көз жеткізіңіз

Қозғалтқышты бөлшектеу

Қозғалтқышты бөлшектемес бұрын барлық электр кабельдерін, отын магистральдарын, салқындату жүйесінің патрубоктарын және басқа қосылыстарды ажырату қажет.

Жұмыстарды орындау тәртібі:

1. Қозғалтқышты генераторлық қондырғы рамасына бекітетін бекіткіштерді шешіңіз.
2. Жабдық конструкциясына сәйкес қозғалтқыш пен генератор арасындағы қосылысты ажыратыңыз.
3. Қозғалтқыштың көтеру құрылғысына сенімді бекітілгеніне көз жеткізіңіз.
4. Қисайтуға және соққы жүктемелеріне жол бермей, қозғалтқышты абайлап көтеріңіз.
5. Қозғалтқыш генератор мен рамадан толық ажыратылғаннан кейін оны жөндеу немесе техникалық қызмет көрсету үшін дайындалған орынға орналастырыңыз.



НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ! Қозғалтқышты көтеру және тасымалдау жұмыстарын тек өндіруші қарастырған көтеру нүктелері арқылы орындауға рұқсат етіледі. Конструкцияның кездейсоқ элементтерін пайдаланып көтеруге тыйым салынады

Генераторды бөлшектеу

Егер тек генератор ғана бөлшектелетін болса, қозғалтқыш рамаға немесе тірек конструкциясына сенімді түрде бекітілуі тиіс.

Жұмысты бастамас бұрын:

- генератордың барлық электрлік қосылыстары мен кабельдерін ажыратыңыз;
- қосымша жалғанған жүйелер мен коммуникацияларды ажыратыңыз;

- генератор шығыстарында кернеудің жоқ екеніне көз жеткізіңіз.

Жұмыстарды орындау тәртібі:

- Генераторды рамаға бекітетін барлық бекіткіштерді шешіңіз.
- Бөлшектеуге кедергі келтіретін қорғаныс қаптамаларын және басқа элементтерді алып тастаңыз.
- Генераторды жүк көтергіш құрылғының көмегімен сенімді бекітіңіз.
- Қисаюға және соққы жүктемелеріне жол бермей, генераторды қозғалтқыштан абайлап ажыратыңыз.
- Толық ажыратылғаннан кейін генераторды қауіпсіз орынға жылжытып, көтеріңіз.
- Генераторды техникалық қызмет көрсету немесе жөндеу жүргізілетін дайындалған орынға орналастырыңыз.



НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ! Бөлшектеу кезінде подшипниктердің, желдеткіштің, генератор орамаларының және басқа ішкі бөлшектердің зақымдануына жол бермеңіз. Барлық жұмыстар күрт қозғалыстарсыз және соққы жүктемелерінсіз орындалуы тиіс

Жабдықты кәдеге жарату

Кәдеге жарату туралы ақпарат

ALTECO дизельді генераторлық қондырғысының құрамында пайдалану талаптары сақталған жағдайда қоршаған ортаға немесе адам денсаулығына ерекше қауіп төндіретін материалдар мен заттар жоқ.

Қызмет ету мерзімі аяқталғаннан кейін жабдық қолданыстағы экологиялық талаптарға және жергілікті заңнама нормаларына сәйкес кәдеге жаратылуы тиіс.

Жөндеу кезінде ауыстырылған бөлшектер мен тораптарды қайта өңдеуге жіберу ұсынылады. Кәдеге жарату алдында тораптарды бөлшектеп, материал түрлері бойынша сұрыптау қажет.

Кәдеге жарату тәртібі

Генераторлық қондырғыны кәдеге жаратпас бұрын:

- отынды, қозғалтқыш майын, салқындатқыш сұйықтықты және басқа жұмыс сұйықтықтарын толық төгіңіз;
- пайдаланылған сұйықтықтарды арнайы қабылдау және қайта өңдеу орнына тапсырыңыз;
- аккумулятор батареясын шешіп, белгіленген талаптарға сәйкес кәдеге жаратыңыз;
- жабдықты жеке құрамдас бөліктерге бөлшектеңіз;

- бөлшектерді материал түрлері бойынша сұрыптаңыз (қара металдар, түсті металдар, пластмасса, резеңке, электрондық компоненттер және басқа материалдар);
- сұрыпталған материалдарды қайта өңдеуге немесе арнайы кәдеге жарату ұйымдарына өткізіңіз.



НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ! Отынды, майды, аккумуляторларды және басқа пайдалану материалдарын тұрмыстық қалдықтармен бірге тастауға немесе оларды топыраққа, кәріз жүйесіне және су айдындарына төгуге тыйым салынады

Кепілдік міндеттемелері

ALTECO компаниясы осы Пайдалану жөніндегі нұсқаулық талаптары сақталған жағдайда дизельді генераторлық қондырғының ақаусыз жұмыс істеуіне кепілдік береді.

Егер кепілдік талонында немесе жеткізу шартында өзгеше көрсетілмесе, кепілдік мерзімі **соңғы тұтынушыға сатылған күннен бастап 12 айды** құрайды.

Кепілдік кепілдік мерзімі ішінде анықталған материалдық ақаулар мен өндірістік кемшіліктерге қолданылады.

Пайдалану, сақтау, тасымалдау және техникалық қызмет көрсету ережелерін бұзу, сапасыз отын, май немесе салқындатқыш сұйықтықтарды пайдалану, механикалық зақымданулар немесе рұқсат етілмеген жөндеу нәтижесінде туындаған ақаулар кепілдікке жатпайды.

Кепілдік қызмет көрсету құқығын сақтау үшін техникалық қызмет көрсетуді уақытылы орындап, өндірушінің барлық ұсынымдарын сақтау қажет.

KZ | Өндіруші және импорттаушы: «ТССП Дистрибьюшн» ЖШС, ҚР, Астана қ., Ақжол даңғ., 65 ғим., тел. +7 (7172) 55 44 00, info@alteco.kz. Өнім сапасы бойынша наразылық қабылдайтын мекеме: «ТССП Қазақстан» ЖШС, ҚР, Астана қ., Ақжол даңғ., 65 ғим., тел. +7 (7172) 55 44 00. Қытайда жасалған

Изготовитель и импортер: ТОО «ТССП Дистрибьюшн», РК, г. Астана, просп. пр. Ақжол, зд. 65, тел. +7 (7172) 55 44 00, info@alteco.kz. Организация, принимающая претензии по качеству продукции: ТОО «ТССП Казахстан», РК, г. Астана, просп. пр. Ақжол, зд. 65, тел. +7 (7172) 55 44 00

RU | Импортер и организация, принимающая претензии по качеству продукции: ООО «Северный Альянс», РФ, 630020, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Тамбовская, 41., тел. +7 967 085 46 24, info@altecopt.ru. Сделано в Китае

UZ | Import qiluvchi va mahsulot sifati bo'yicha da'volarni qabul qiluvchi tashkilot: «TSSP» ХК МСНЖ, Ўзбекистон, Toshkent, Bilimdon ko'chasi 12a - uy, tel. +998 90 830 22 60, info@alteco.uz. Xitoyda ishlab chiqarilgan

Дата приема	Дата выдачи	Особые отметки	Заполняется сервисным центром МП	Отрывной талон	
				Изделие	Серийный номер
				Дата продажи	
				Дата приема	
				Дата выдачи	
				Покупатель	

Дата приема	Дата выдачи	Особые отметки	Заполняется сервисным центром МП	Отрывной талон	
				Изделие	Серийный номер
				Дата продажи	
				Дата приема	
				Дата выдачи	
				Покупатель	

Дата приема	Дата выдачи	Особые отметки	Заполняется сервисным центром МП	Отрывной талон	
				Изделие	Серийный номер
				Дата продажи	
				Дата приема	
				Дата выдачи	
				Покупатель	

Производитель оставляет за собой право на внесение изменений в конструкцию, дизайн и комплектацию изделий.

Өндіруші өнімнің конструкциясына, дизайнына және конфигурациясына өзгерістер енгізу құқығын өзіне қалдырады.

Ishlab chiqaruvchi mahsulotlarning dizayni, dizayni va konfiguratsiyasiga o'zgartirishlar kiritish huquqini o'zida saqlab qoladi.

Өндүрүүчү продукциянын конструкциясына, дизайнына жана комплектине өзгөртүүлөрдү киргизүү укугун өзүнө калтырат.

