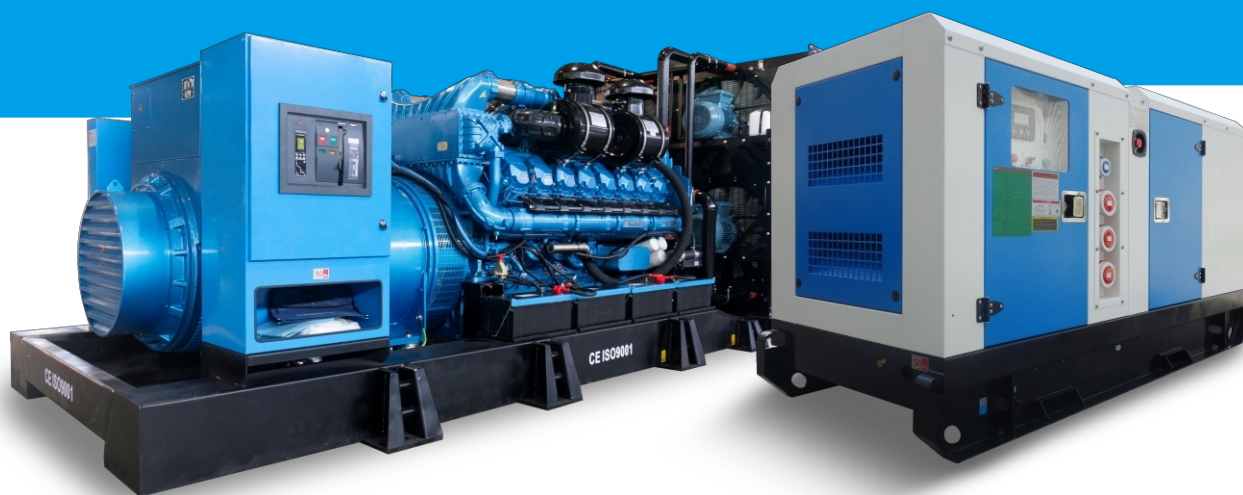




GENERATOR SET

Ръководство за инсталиране, експлоатация
и поддръжка



СЪДЪРЖАНИЕ

1. Съдържание	1
2. Въведение	4
2.1. Въведение	4
2.1.1 Общи препоръки	4
2.1.2 Структура на референтните материали	5
2.1.2.1 Ниво А	5
2.1.2.2 Ниво Б	5
2.2. Пиктограми и тяхното значение	6
2.3. Инструкции и правила за безопасност	8
2.3.1 Общи съвети	8
2.3.2 Рискове, свързани с подавания газ (отнася се за газови комплекти)	10
2.3.3 Рискове, свързани с отработените газове и горивата	10
2.3.4 Рискове, свързани с токсични продукти	11
2.3.5 Риск от пожар, изгаряния и експлозия	11
2.3.6 Рискове, свързани с електрическите мрежи	12
2.3.7 Опасности, свързани с електрическия ток (първа помощ)	13
2.3.8 Рискове, свързани с преместването на влака	13
2.3.9 Препоръки за оператора и околните	14
3. Монтаж	16
3.1. Разтоварване	16
3.1.1 Безопасност при разтоварване	16
3.1.2 Пример за материал	16
3.1.3 Инструкции за разтоварване	16
3.1.3.1 Повдигателни ремъци	16
3.1.3.2 Високоповдигащ камион	17
3.2 Указания за манипулиране	17
3.3 Монтаж на стационарни съоръжения	19
3.3.1 Разположение	20
3.3.2 Размери и разположение	20
3.3.2.1 Статични изисквания	20

3.3.2.2 Динамични изисквания	21
3.3.2.3 Конструкция	21
3.3.2.4 Основа на състава	21
3.3.2.5 Отвори	22
3.3.2.6 Повдигане	22
3.3.2.7 Звукоизолация	22
3.3.2.8 Вентилация	23
3.3.2.9 Гориво	24
3.3.2.10 Отвод на отработените газове	25
3.3.2.11 Електричество	28
3.3.2.12 Охлаждане	29
3.3.2.13 Специални мерки	30
4. Монтаж на мобилни станции	31
4.1 Обща информация	31
4.2 Специфични мерки	31
5. Пътен ремарке	32
5.1 Свързване на ремаркетото	32
5.2 Проверка преди теглене	33
5.3 Шофиране	33
5.4 Откачване на ремаркетото	33
5.5 Инструкции за монтаж	34
6. Монтаж на електрически генератори в контейнери	35
6.1 Манипулации, транспорт и разполагане на контейнерите	35
6.1.1 Инструкции за манипулиране	35
6.1.2 Транспортиране	37
6.1.3 Монтаж – разполагане	38
6.2 Поддръжка	40
7. Подготовка преди пускане на комплекта в експлоатация	41
7.1 Проверки при монтажа	41
7.2. Проверка на свързването	41
7.3 Пускане на генераторната система	41
7.4 Изпитване под натоварване след монтажа	41
8. Поддръжка на акумулатора	42

Приложени документи

Ръководство за експлоатация на управляващия модул, ако е част от доставката (ниво А) Ръководство за експлоатация и поддръжка на двигателя (ниво А)

Ръководство за експлоатация и поддръжка и каталог с резервни **части** за алтернатора (ниво А)

Схема на свързване (доставяна заедно с справочните материали или с електрическия генератор) (ниво А)

Каталог на резервните **части** за двигателя (ниво Б)

2. ВЪВЕДЕНИЕ

2.1. Въведение

2.1.1 Общи препоръки

Благодарим Ви, че избрахте електрически генератор от нашата компания.

Настоящото ръководство е създадено, за да ви помогне да експлоатирате и поддържате генератора **си** правилно.

Прочетете внимателно инструкциите за безопасност, за да предотвратите всякакви инциденти, злополуки или повреди. Тези инструкции трябва винаги да се спазват.

За да се постигне оптимална ефективност и възможно най-дълъг експлоатационен живот **на** електрическите **генератори**, поддръжката трябва да се извършва в интервалите, посочени в приложените таблици за профилактична поддръжка. Ако електрическият генератор се използва в прашна среда или при неблагоприятни **у с л о в и я**, някои от тези **интервали** ще бъдат по-къси.

Уверете се, че всички настройки и ремонти се извършват от персонал, преминал съответното обучение. Търговците разполагат с необходимата квалификация и могат да отговорят на всички ваши въпроси.

Те могат също да ви доставят резервни части и да ви предоставят допълнителни услуги.

Лявата и дясната страна могат да се разграничат от задната страна на електрическия генератор (**радиаторът е отпред**).

Нашите електрически генераторни системи са проектирани така, че повредените или износени компоненти да могат да бъдат заменени с нови или рециклирани компоненти, **което** свежда до минимум времето за прекъсване на експлоатацията.

За **п о д м я н а** **на** всички **части** се обърнете към най-близкия дистрибутор на нашата компания, който разполага с необходимото оборудване и добре обучен и информиран персонал за извършване **н а** **п о д д р ъ ж к а**, подмяна **на части** и дори цялостен основен ремонт на генераторните системи.

Свържете се с местния си дистрибутор, за да получите наличните ръководства за ремонт и да организирате необходимото обучение на персонала по отношение на въвеждането и поддръжката.

ВАЖНО

Някои ръководства за експлоатация и поддръжка на двигатели, монтирани в **агрегати за електроенергия**, съдържат информация за управляващите устройства и подробно описват процедурите за пускане и спиране на двигателя.

Тъй като електрическите **генераторни агрегати** са оборудвани с тестови и контролни панели, специфични за съответния агрегат, трябва да се вземат предвид само информацията в документацията, отнасяща се до **панелите**, монтирани на тези агрегати.

2.1.2. Структура на справочните материали

Справочният материал, доставян заедно с генераторните системи, е разделен на 3 нива:

2.1.2.1 Ниво А

Това основно ниво съдържа всички процедури за експлоатация и поддръжка на генераторната система или електроцентралата.

Този справочен материал ще ви позволи да се запознаете с **о б р у д в а н е т о** – с неговата експлоатация и поддръжка – както в рамките на ежедневната експлоатация, така и в рамките на редовните дейности по поддръжка.

Справочният материал за двигатели и алтернатори, монтирани на агрегатите, се състои от **ръководства** за експлоатация и поддръжка **на двигателите** (от производителя) и **ръководства** за експлоатация и поддръжка **на алтернаторите** (от производителя).

Референтният материал от ниво А съдържа:

- **ръководство** за експлоатация и поддръжка – съдържащо, наред с другото:
 - общи препоръки и правила за безопасност, които трябва да се спазват
 - общи препоръки за инсталиране на генераторни системи
 - общи указания за подготовка на генераторните системи преди пускането им в експлоатация
 - общ справочен материал за поддръжката на стартерните акумулатори
- ръководство за експлоатация и поддръжка на двигателя, монтиран на агрегата
- ръководство за поддръжка на алтернатора, монтиран на агрегата
- ръководство за употреба на контролния панел (ако е включен в комплекта)
- електрически схеми (тези схеми са част от справочните **материали** или се доставят заедно с генераторната система)

2.1.2.2 Ниво Б

Настоящият справочен материал допълва справочния материал от ниво А.

Освен **т о в а** съдържа каталог с резервни **части** за двигателя, с който е оборудван **к о м п л е к т ъ т**, и позволява на квалифициран потребител да идентифицира дадената част и да я поръча.

Съдържание

Списък (и н д е к с – о п и с а н и е – номер на частта и т.н.)

Илюстрации (индекс).

Тези каталози с резервни **части** са достъпни само на английски език, независимо от производителя на двигателя.

2.2. Пиктограми и тяхното значение



Предупреждение –
опасност



Предупреждение, опасност
от
от токов удар



Предупреждение, токсични
вещества



Предупреждение, течности
под налягане
течности



Предупреждение, висока
температура, опасност от
изгаряне



Предупреждение,
въртящи се или
подвижни

и (опасност от
заклеждане
устройството) част
от
в



Предупреждение,
разяждащ
продукт



Необходимо е да се
спазват указанията в
документацията,
предоставена заедно с
генераторната система



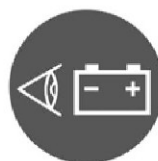
Необходимо е да се
носи защитно
облекло



Необходимо е да се
предпазват очите и
ушите



Необходимо е да
се извършва
редовна поддръжка



Необходимо е да се проверява
състоянието на акумулатора



Необходима е точка за повдигане



Необходимо е място за подреждане



Предупреждение,
опасност от взрив



Откритият огън и
незащитените светлини
са забранени.

Забранено е пушенето



Забранено е влизането на
лица, които не са
лица



Забранено е гасенето с вода



Захранване



Ако съоръжението е на
ремарке, преди
задействане го
заземете



Заземяване



Аварийно изключване

генераторните системи.

- достъпът е ограничен изключително до упълномощени лица в съответствие с действащото законодателство
- устройство под напрежение: възможно е автоматично задействане.

ни 1998 г. по отношение на

2.3. Инструкции и правила за безопасност

THESE SAFETY PRECAUTIONS ARE IMPORTANT

Ако нещо в това ръководство ви е неясно или имате въпроси по него, обърнете се към вашия продавач, който ще ви обясни или демонстрира всичко. По-долу следва списък с рискове и предпазни мерки, които трябва да се спазват. Трябва също така да се запознаете с местните и националните разпоредби, които са в сила във вашата юрисдикция.

2.3.1 Общи съвети

- Прочетете и разберете напълно ръководствата, доставени заедно с генератора.
 - По време на работа не носете широки дрехи и не се приближавайте до машините. Имайте предвид, че когато двигателят работи, вентилаторите не се виждат добре.
 - Предупредете всички присъстващи лица да се държат на достатъчно разстояние по време на работата.
 - Генераторният агрегат трябва винаги да се обслужва от опитен оператор.
 - Винаги тествайте генераторната система от контролния панел.
 - Спазвайте графика за поддръжка и указанията, посочени в него.
 - Никога не позволявайте генераторната система да се използва от друго лице, **без** предварително да му предоставите необходимите инструкции.
 - Не стартирайте двигателя, докато не бъдат поставени защитните капаци.
 - Двигател с турбокомпресор: никога не стартирайте двигателя без поставен въздушен филтър. Въртящото се компресорно колело в турбокомпресора може да причини сериозни телесни наранявания. Чужди предмети в всмукателния колектор могат да причинят механични повреди.
 - Двигател с преднагриване на въздуха (компоненти на стартера): никога не използвайте аерозол за стартиране на двигателя, нито подобни препарати като помощ при стартиране. При контакт с части от стартера може да възникне експлозия в всмукателния колектор и последващо нараняване.
 - Н и кога не позволявайте на детето да докосва генератора – дори когато той не работи.
- Избягвайте да използвате генератора в присъствието на животни (това може да ги изплаши).
- Никога не пускайте двигателя без въздушен филтър или ауспук.
 - Преди да използвате генератора, винаги спазвайте действащите местни разпоредби относно **генераторите** и употребата на гориво (бензин и газ).
 - Никога не използвайте морска вода или други електролитни или корозивни вещества в охладителния кръг.

- Преди да извършите каквато и да е ремонтна работа, изключете акумулатора и пневматичния стартер (ако има такъв), за да предотвратите случайно стартиране на двигателя. Поставете капака върху органите за управление, за да предотвратите всякакви опити за стартиране.
 - Не извършвайте никакви модификации на двигателя.
 - Използвайте само правилни техники за ръчно завъртане на колянния вал. Не се опитвайте да завъртате колянния вал чрез дърпане или чрез прилагане на сила върху лоста на вентилатора. Тази процедура може да доведе до сериозни телесни наранявания или материални щети, както и да повреди лопатките на вентилатора, **което** може да доведе до преждевременна повреда на вентилатора.
 - Винаги използвайте инструменти в добро състояние. Преди да започнете работа, се уверете, че сте разбрали как се борави с тях.
 - Използвайте изключително оригинални резервни части.
 - Използвайте инструменти, които са подходящи за извършваната работа.
 - Премахнете всички следи от масло или охлаждаща течност с чиста кърпа.
 - Никога не използвайте бензин или други запалими вещества за почистване **на частите**. Използвайте само одобрени почистващи разтворители.
 - Не използвайте високонапорна **миялна машина** за почистване на двигателя и принадлежностите. Това може да доведе до повреда на маркучките на радиатора, електрическите компоненти и др.
 - Избягвайте случаен контакт с части, които достигат високи температури (изпускателна тръба – ауспух).
 - Веднага щом генераторната система на ремаркетото бъде поставена на мястото на експлоатация, задействайте паркинг спирачката.
 - Когато паркирате на наклон, проверете дали зад ремаркетото няма никой.
 - При манипулации в рамките на поддръжката е задължително да се носят предпазни очила.
- Операторът трябва да сваля часовника, верижките и др.

2.3.2 Рискове, свързани с подаваното гориво (отнася се за газови агрегати)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ - ОПАСНОСТ

Газът е взривоопасен. По време на пълнене на резервоара и в близост до генератора е забранено да се пуши, да се приближавате към тях или да създавате искри.

- Поискайте от доставчика си на газ технически инструкции за потребители и листи за безопасност за втечнен нефтен газ (LPG) или природен газ.
- Газовите съоръжения трябва да се монтират, поддържат и ремонтират от сертифицирани специалисти.
- Не се опитвайте да отваряте, разпечатвате или да се намесвате в предпазните **клапани** на газопровода, нито в газопроводната мрежа като цяло.
- Процедурите по зареждане с гориво трябва да се извършват на чист въздух (на открито) в съответствие с местните разпоредби – на място, което е достатъчно отдалечено от огън, хора и животни.

2.3.3 Рискове, свързани с отработените газове и горивата

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ – ОПАСНОСТ

Генераторите не трябва да се експлоатират в непроветрени помещения.

- Преди да използвате генератора, винаги спазвайте действащите местни разпоредби относно **генераторите** и употребата на горива (бензин, дизел и газ).
- Доливането на гориво трябва да се извършва при изключен двигател (с изключение на агрегатите с автоматична система за пълнене)
- Отработените газове на двигателя са токсични: Не използвайте генератора в непроветрени помещения. При инсталиране в проветрено помещение е необходимо да се спазват допълнителни изисквания за защита срещу пожар и експлозии.
- П р и изтичане на отработени газове генераторната система може да работи по-шумно. За да се уверите в нейната е ф е к т и в н о с т , трябва редовно да проверявате отвода на отработените газове.
- Тръбите трябва да се сменят, веднага щом състоянието им го налага.

2.3.4 Рискове, свързани с токсични продукти

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ - ОПАСНОСТ

Инхибиторът на корозията съдържа алкали. Това вещество не трябва да влиза в контакт с очите. Избягвайте всякакъв продължителен или повтарящ се контакт с кожата. Не трябва да се поглъща. В случай на контакт с кожата, измийте я обилно с вода и сапун. В случай на контакт с очите изплакнете ги незабавно с голямо количество вода в продължение на най-малко 15 минути. НЕОТЛОЖНО ПОТЪРСЕТЕ МЕДИЦИНСКА ПОМОЩ. СЪХРАНЯВАЙТЕ ПРОДУКТА ИЗВЪН ДОСТЪП НА ДЕЦА.

Антикорозионният препарат е токсичен и опасен при поглъщане. Избягвайте всякакъв контакт с кожата или очите. Прочетете указанията върху опаковката.

Гликолът е токсичен препарат и е опасен при поглъщане. Избягвайте всякакъв контакт с кожата или очите. Прочетете указанията върху опаковката.

- При никакви обстоятелства не излагайте устройството на пръски от течности или дъжд и не го поставяйте върху мокра повърхност.
- Винаги използвайте препоръчаните горива. Използването на горива с ниско качество може да повреди двигателя и да намали неговата мощност
- Електролитът от акумулатора е вреден за кожата и особено за очите. Ако пръски попаднат в очите, незабавно ги изплакнете с течаща вода и/или 10% разтвор на борна киселина.
- При работа с електролита носете защитни очила и ръкавици, устойчиви на силни алкали.

2.3.5 Опасност от пожар, изгаряния и експлозия

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ - ОПАСНОСТ

Двигателят не трябва да се експлоатира в помещения, където има взривоопасни вещества. Там, където не всички електрически и механични компоненти са защитени, съществува опасност от образуване на искри.

- Внимавайте да не създавате искри или пламъци и не пушете в близост до акумулатори, тъй като газовете от електролита са силно запалими (особено при зареждане на акумулатора). Киселината от акумулаторите също е вредна за кожата и особено за очите.
- Никога не почиствайте, не смазвайте и не регулирайте двигателя, **докато** той работи (освен ако нямате разрешение за това – в такъв случай трябва да се спазва максимална предпазливост, за да се избегнат инциденти).
- Никога не извършвайте настройки, с **които** не сте запознати.
- Никога не покривайте генератора с какъвто и да е материал по време на работа или непосредствено след спирането му (изчакайте, **докато** двигателят изстине)
- Не докосвайте горещи части, като изпускателната тръба, и не поставяйте върху тях запалими материали.
- Дръжте всички запалими или взривоопасни вещества (бензин, масло, парцали и др.) на достатъчно разстояние, **когато** генераторът работи.

- За правилното функциониране на генератора е необходима добра вентилация. Без вентилация двигателят бързо достига прекомерна температура, **което** може да доведе до инциденти или повреда на устройството и околните **предмети**.
- Не сваляйте капака на радиатора, **когато** двигателят е горещ и охлаждащата течност е под налягане, тъй като съществува опасност от изгаряне.
- Преди да демонтирате или откачите каквито и да било съединения, маркучи или свързани компоненти, изпуснете налягането от въздушните, маслените и охлаждащите кръгове. Когато откачвате устройството от система под налягане, обърнете внимание на евентуалното налягане, което може да присъства в нея. Не търсете изтичания на налягане с ръце. Маслото под високо налягане може да причини наранявания.
- Някои консервиращи масла са запалими. Освен това някои от тях са опасни при вдишване. Проверете дали е осигурена достатъчна вентилация. Носете защитна маска.
- Горещото масло причинява изгаряния. Избягвайте контакт с горещо масло. Преди да извършите каквито и да било **действия**, уверете се, че системата **вече** не е под налягане. Никога не стартирайте и не експлоатирайте двигателя, **когато** капачката на отвора за пълнене с масло е отвинтена, тъй като може да се стигне до изпръскване на масло.
- Никога не стартирайте и не оставяйте двигателя да работи, ако капачката на отвора за пълнене с масло е отвинтена, тъй като може да се стигне до изпръскване на масло.
- Никога не покривайте генераторната система с тънък слой масло с цел защита срещу корозия.
- Никога не доливайте масло или охлаждаща течност, **докато** генераторната система работи или **докато** двигателят е горещ.

2.3.6 Рискове, свързани с електрическите мрежи

- Електрическото оборудване, доставяно с генератора, отговаря на стандарта NF C15.100 или на стандартите на съответните страни
- Прочетете внимателно идентификационната табелка на производителя. На нея са посочени стойностите на напрежението, мощността, тока и честотата. Проверете дали тези стойности съответстват на дадения източник на захранване.
- Никога не докосвайте голи **проводници** или разединени **връзки**.
- Никога не боравете с генератора с мокри ръце или крака.
- Поддържайте електрическите проводници и съединенията в добро състояние. Използването на устройството в лошо състояние може да доведе до токов удар и повреда на устройството.
- Всички интервенции по устройството трябва да се извършват, когато то е изключено от електрозахранването.
- Електрическото свързване трябва да се извърши в съответствие с действащите стандарти и разпоредби на съответната страна.
- Не използвайте дефектни, лошо изолирани или временно свързани проводници.
- При свързване на акумулаторите не обърквайте положителния и отрицателния полюс. Такова объркване може да доведе до сериозни повреди на електрическото оборудване. Следете схемата на свързване, предоставена от производителя.

- Генераторният агрегат не трябва да бъде свързан с никакви други и з т о ч н и ц и н а е н е р г и я , като например обществената електропреносна **мрежа**. В конкретни случаи, когато съществува резервно свързване към съществуващи електрически м р е ж и , това свързване може да бъде извършено само о т квалифициран е л е к т р о т е х н и к , който трябва да в з е м е п р е д в и д разликите в работата на оборудването в зависимост от това дали се използва обществената електропреносна **мрежа** или генераторният агрегат.
- Защитата от токов удар се осигурява чрез набор от специфични устройства. Ако се наложи п о д м я н а н а това устройство, трябва да се използват компоненти със същите номинални стойности и технически характеристики.
- Поради строгите механични спецификации трябва да използвате само гъвкави, издръжливи п р о в о д н и ц и с гумена изолация, отговарящи на стандарта CEI 245-4, или еквивалентни проводници.

2.3.7 Опасности, причинени от електрически ток (първа

помощ) Първа помощ

В случай н а т о к о в у д а р незабавно прекъснете захранването и активирайте аварийното спиране на устройството. Ако захранването все още не е п р е к ъ с н а т о , възможно най-бързо отстранете пострадалия от контакт с проводника под напрежение. Избягвайте пряк контакт както с проводника под напрежение, така и с тялото на пострадалия. За преместване на пострадалия използвайте суха д ъ р в е н а дъска, сухи дрехи или други непроводящи материали. **Проводникът** под напрежение може да бъде прерязан с брадва. При това проявете максимална предпазливост, за да избегнете електрическата дъга, която се образува при тази операция.

Започнете спешните процедури – реанимация

Ако е н а с т ъ п и л спир на дишането, незабавно започнете изкуствено дишане на мястото на инцидента, стига това да не застраши

животът на пострадалия или на лицето, което извършва реанимацията.

В случай на сърдечен а р е с т , извършете сърдечен **масаж**.

2.3.8 Рискове, свързани с преместването на агрегата

- За повдигане на генераторната система използвайте повдигащо оборудване. Винаги се уверявайте, че повдигащото оборудване е в добро състояние и има достатъчен товароносимост.
- За да се гарантира пълна безопасност при работата и да се избегне п о в р е д а на компонентите, монтирани в горната част на двигателя, той трябва да се повдига с помощта на регулируема стрела. Всички вериги и въжета трябва да са успоредни помежду си и колкото се може по-перпендикулярни спрямо горната част на агрегата.
- Ако друго оборудване, монтирано върху генераторната система, променя нейния ц е н т ъ р н а т е ж е с т т а , може да се наложи използването на специално повдигащо оборудване, за да се поддържа правилното равновесие и да се работи в пълна безопасност.
- Никога не извършвайте работа върху генераторната система, когато тя е закрепена само към повдигащото съоръжение.

2.3.9 Препоръки за операторите и околните

- Експлоатационният персонал трябва да бъде запознат с инструкциите за безопасност и експлоатация. Тези инструкции ще се актуализират редовно.
- Експлоатацията трябва да се наблюдава пряко или косвено от лице, определено от оператора, което е запознато с инсталацията, както и с рисковете и проблемите, свързани с продуктите, съхранявани и използвани в съответната инсталация.
- Никой външен човек не трябва да има свободен достъп до съоръженията, освен ако не е упълномощен за това от оператора.
- Потребителят трябва да провери работните налягания на отделните налягателни степени и да се увери, че те съответстват на предписаните експлоатационни изисквания. Потребителят е отговорен **също така** за настройката на съоръженията съгласно **указанията** на производителя и трябва да провери дали съоръженията функционират правилно.
- Потребителят трябва да изготви или да се сдобие с документ, описващ модификациите и илюстриращ промените, извършени по съоръженията, в сравнение с оригиналния документ.
- Инструкциите на производителя трябва да бъдат на разположение на техническия персонал на място, ако това е възможно.
- Схемата на вътрешната мрежа трябва да бъде разположена възможно най-близо до точките за достъп и да показва всички отделни точки. Информацията за вътрешната и външната мрежа може да бъде включена в една-единствена разпределителна схема.
- Табелката на вратите идентифицира оператора и съдържа подробна информация за него, включително телефонния номер на дежурната служба на доставчика на газ.
- Персоналът трябва да познава разположението на обекта и да бъде идентифициран на място, за да се опростят процедурите. В случай на проблем тези познания за съоръженията са от съществено значение, тъй като недостатъчната идентификация на обекта би могла да влоши ситуацията.
- За дейности, включващи опасни манипулационни процедури и работа с оборудване, трябва да има писмени експлоатационни инструкции. Тези инструкции предвиждат **п о с п е ц и а л н о**:
 - Експлоатационни режими
 - Честота на проверките на предпазните устройства и съоръженията за обработка на замърсяващи и други вредни вещества, възникващи в съоръжението
 - Начини за п о д д р ъ ж к а, проверка и използване на регулиращите устройства и предпазните устройства.
- Операторът трябва да предприеме необходимите мерки за спазване на естетическите **изисквания** на работното място. Цялото работно място трябва да се поддържа чисто и в добро състояние.
- Помещенията трябва да се поддържат чисти и редовно да се почистват, за да се предотврати натрупването на опасни или замърсяващи **материали** или прах, които биха могли да се възпламенят или да предизвикат експлозия. Почистващото оборудване трябва да бъде пригодно така, че да отчита рисковете, свързани с тези продукти и прах.

- Наличието на опасни или запалими **материали** в помещенията, където са разположени горивните инсталации, се ограничава до количеството, необходимо за експлоатацията.
- Устройствата трябва да се експлоатират под постоянен надзор на квалифицирано лице. Това лице трябва редовно да проверява дали предпазните устройства функционират правилно и да осигурява правилното подаване на гориво към горивните съоръжения.
- Освен в горивните **с ъ о р ъ ж е н и я**, пламъците във всякаква форма са забранени. Това ограничение трябва да бъде отбелязано с удебелен шрифт на табела.
- Забранява се наличието на остатъчна **в о д а**, кал и разпръскване на отпадъци.
- Използваните горива трябва да съответстват на горивата, посочени в документацията и спецификациите, предписани от производителя на горивната инсталация.
- Горивото се счита за гориво в това физическо състояние, в което се подава в горивната камера.
- Изгарянето на отпадъци на открито е забранено.
- С изключение **на случаите**, в **к о и т о е с к л ю ч е н о** специално споразумение – веднага след като главният входящ вентил за газ бъде **з а т в о р е н** – той може да бъде отворен отново само от дистрибутора на газ. Потребителят обаче може да има условен достъп до него. Проверете това за всяко място **поотделно**.
- Когато търсите **течове**, винаги предпазвайте ръцете си. Течностите под налягане могат да проникнат в тъканите на тялото и да причинят сериозни увреждания. Съществува риск от отравяне на кръвта.
- Излейте моторното масло и го изхвърлете в предназначения за това контейнер
(продавачите на горива могат да приемат отработеното **ви** масло).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Глави 3, 4 и 5 съдържат само общи препоръки.

Препоръчваме ви да се обърнете към специалист, за да гарантирате правилен монтаж и пускане в експлоатация. Компанията не носи отговорност за неизправности, свързани с условията на монтажа.

3. МОНТАЖ

3.1. Разтоварване

3.1.1 Безопасност при разтоварване

За да може генераторните системи да бъдат разтоварени от транспортните **носители** при оптимални условия от гледна точка на безопасността и ефективността, е необходимо да се провери дали следните точки са спазени правилно.

- За тази работа използвайте подходящи повдигащи превозни средства или съоръжения.
- Повдигащите ремъци трябва да бъдат поставени в отворите, предназначени за тази процедура, или повдигащите рамена трябва да бъдат разположени изцяло под напречните греди на рамката.
- Подходяща повърхност, която **безпроблемно** да издържи натоварването на комплекта и повдигащото превозно средство (ако това не е така, поставете достатъчно здрави и стабилни плочи).

Преместете комплекта възможно най-близо до мястото на употреба или **т р а н с п о р т и р а н е** – на свободно място с неограничен достъп.

3.1.2 Пример за материал

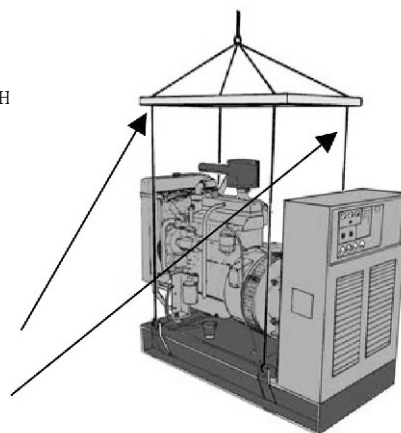
- к р а н , р е м ъ ц и з а з а к р е п в а н е , п о в д и г а щ а г р е д а , п р е д п а з е н к у к а , с к о б и .
- високоповдигащ камион.

3.1.3 Инструкции за разтоварване

3.1.3.1 Повдигателни ремъци

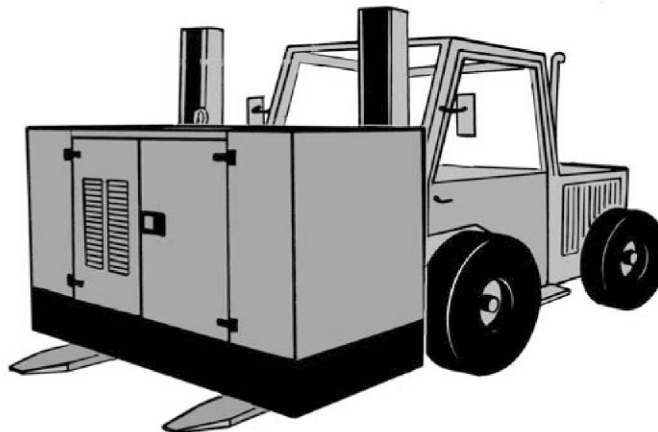
- Закрепете повдигащите ремъци на повдигащото превозно средство към отворите на генераторната система, предназначени за тази процедура.
- Закачете ремъците внимателно.
- Проверете дали повдигащите ремъци са правилно закрепени и дали устройството е здраво фиксирано.
- Вдигнете генератора внимателно.
- Насочете и стабилизирайте комплекта в посока към избраната позиция.
- Поставете устройството внимателно и продължете с изравняването му.
- Разхлабете **в ъ ж е т а т а з а о к а ч в а н е**, след което откачете и махн

Внимание: Повдигащите ремъци трябва да са перпендикулярни на рамката, за да не се трият в комплекта.



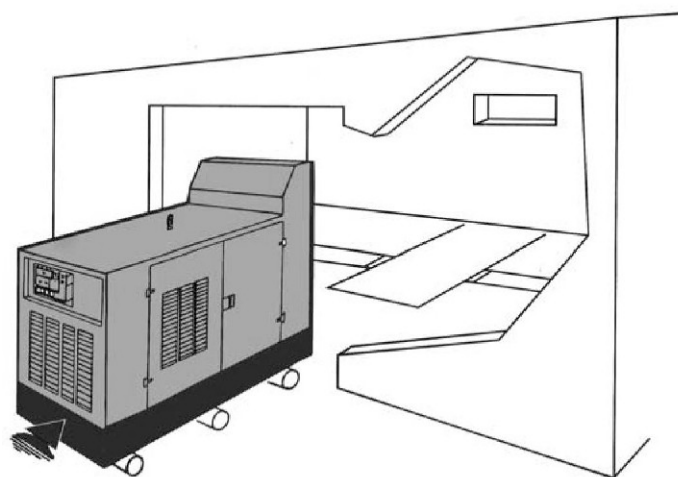
3.1.3.2 Високоповдигащ камион

- Поставете вилците на мотокара под рамката и се уверете, че върху вилците лежат само напречните греди.
- Повдигнете устройството и го манипулирайте внимателно.
- Поставете генераторната система в положение за разтоварване.

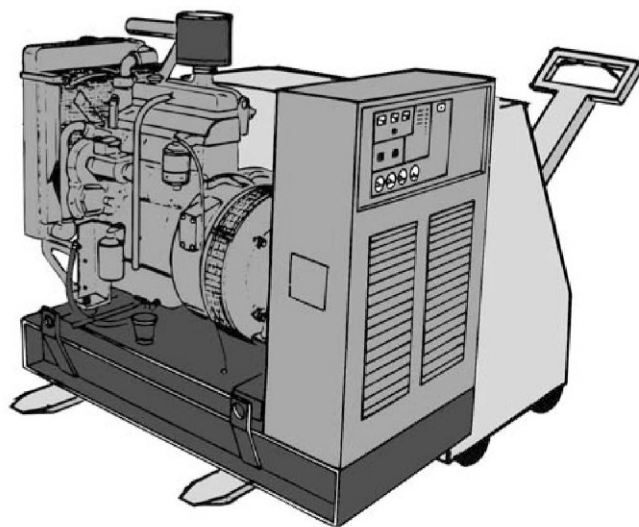


3.2 Инструкции за манипулиране

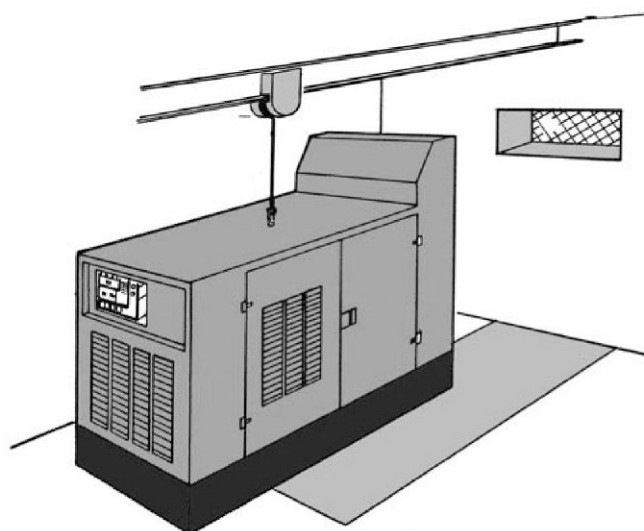
- Внимателно повдигнете ръба от страната на двигателя с помощта на 2 **крика**, след което пъхнете 3 тръби под рамката.
- Оставете рамката под тръбите и след това преместете комплекта чрез ръчно придвижване.
- По време на преместването на съоръжението използвайте освободените тръби, като ги пъхнете постепенно под рамката.
- Веднага щом стигнете до желаното място, поставете комплекта и след това го повдигнете с помощта на **крикове**, за да бъде подпрян.
- Демонтирайте тръбите и поставете съоръжението на земята, **като** проверите дали е в правилната позиция, след което махнете повдигачите.



Препоръчва се да се използва мотокар с рамена, по-дълги от ширината на рамката



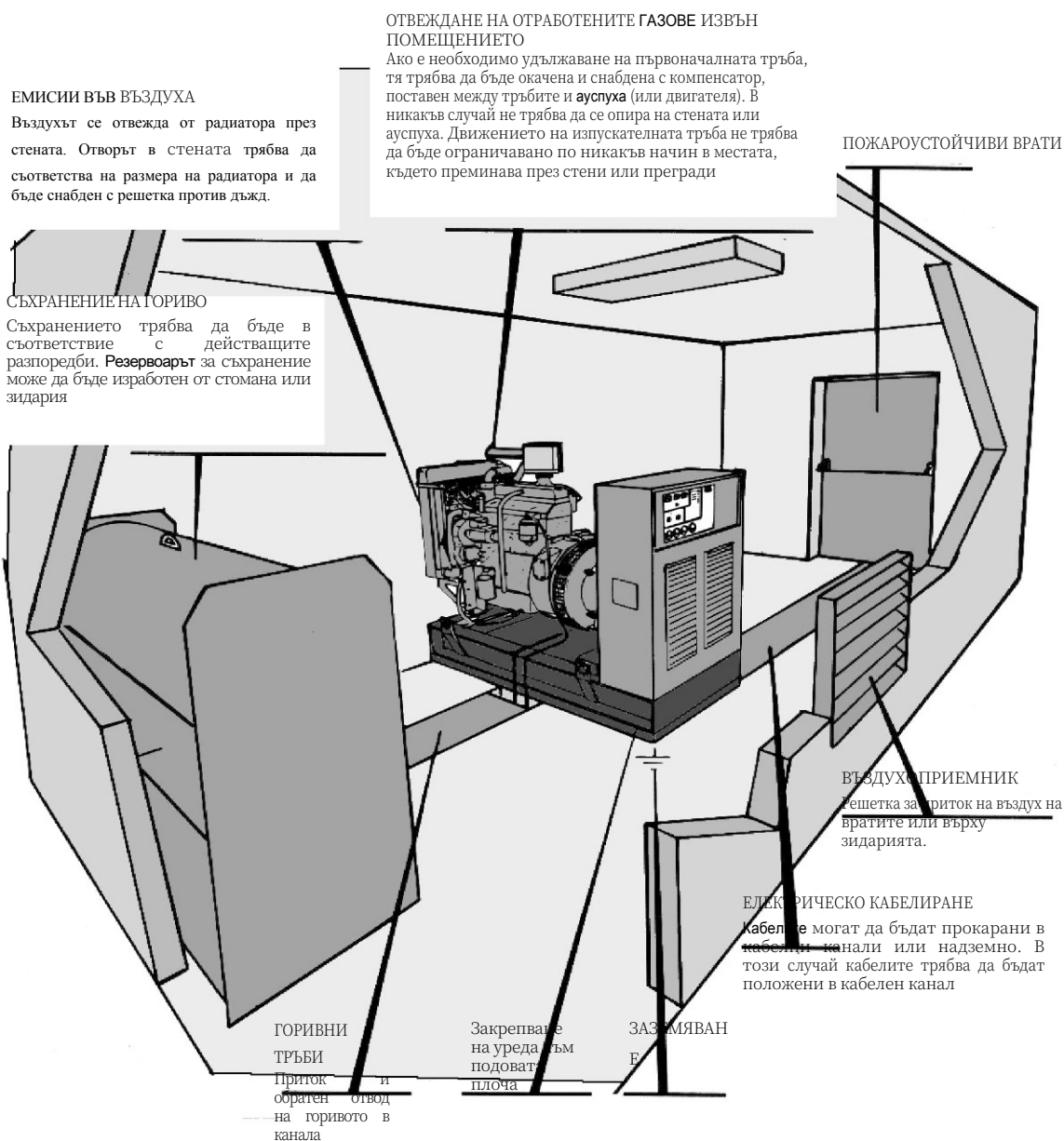
Ако използвате релса или количка, веднага щом комплектът е на място, продължете по същия начин, както е описано в параграфа „Повдигащи р е м ъ ц и“.



3.3 Монтаж на стационарни съоръжения

ЗАБЕЛЕЖКА

Ако не спазвате основните принципи, това ще доведе до повреда и прекомерно износване на монтажния комплект. Описаната процедура представя основните изисквания за монтаж на „конвенционален“ генераторен комплект, състоящ се от термичен двигател, генератор и електрически разпределителен шкаф. Тези изисквания представляват общи принципи, които трябва да се спазват. В случай на конкретни приложения или ако имате каквито и да било съмнения, нашият технически отдел ще ви консултира и ще оцени вашите специфични условия на монтаж. Необходимо е да се спазват действащите предписания, наредби и закони, валидни в местата на монтаж.

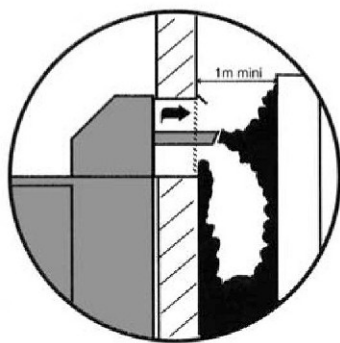


3.3.1 Разположение

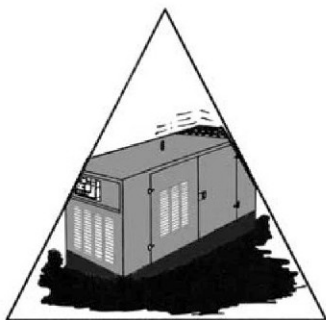
Тя трябва да се определи въз основа на начина на използване. Няма конкретни правила за избор на местоположение, освен близостта до разпределителния шкаф и смущенията, причинени от шума. Трябва обаче да се вземат предвид подаването на гориво, отвеждането на отработените газове, посоката на потока **на тези газове** и издавания шум.

Изборът на място ще се основава на внимателно обмислен компромис!

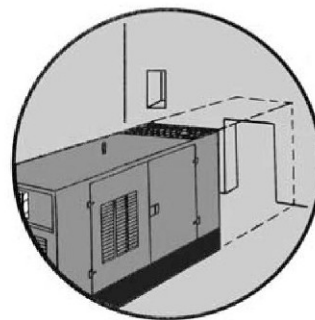
Примери **за проблеми**, с които може да се сблъскате:



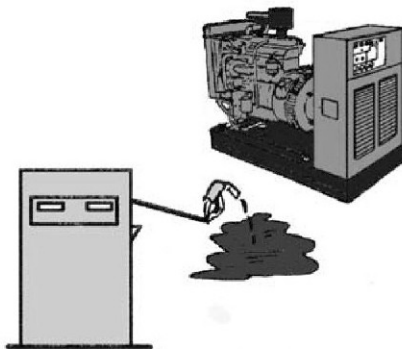
Неправилна вентилация
и
вентилация



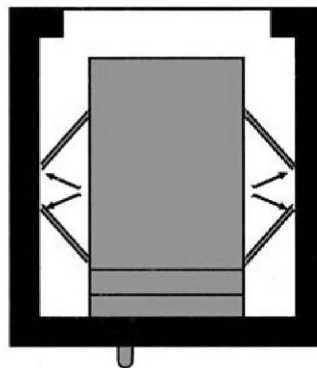
Твърде неравна или мека
основа.
Неправилно разположен



Ограничен
достъп



Не е възможно зареждане с гориво



Невъзможност за отваряне на капака

3.3.2 Размери и разположение

Те се определят от два вида **изисквания**:

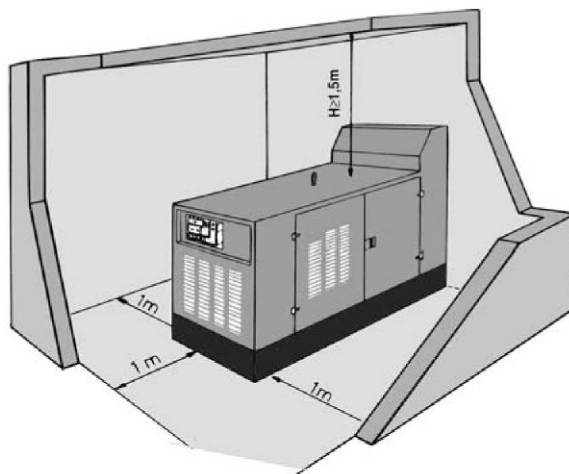
3.3.2.1 Статични изисквания

Става въпрос за размерите на монтираното оборудване и околното пространство, а именно: **резервоарът** за гориво за ежедневна експлоатация, корпусът, ауспуховият **амортисьор**, акумулаторът и т.н.

3.3.2.2 Динамични изисквания

Става въпрос за размерите, които трябва да се спазват между отделните части на съоръжението, за да е възможно извършването на поддръжка и евентуално **демантиране**.

За безпроблемна поддръжка за минимално необходимо пространство около съоръжението се счита около 1 метър. Това осигурява достатъчно място за проверка дали вратите на закритите съоръжения се отварят напълно, дали има достъп до съоръжението за поддръжка и дали може да се извърши пълно **демантиране** на съоръжението.



Пример за **размери** на помещението за закритата версия на съоръжението.

3.3.2.3 Конструкция

За разполагането на генераторната система могат да се проектират най-различни видове **навеси**.

Ако нивото на шума и скоростта на стартиране не са основни критерии при избора Ви, агрегатът може да бъде инсталиран под обикновен навес, който ще го предпази от неблагоприятни атмосферни условия (**дъжд**, сняг, бури и др.).

Ако важни **к р и т е р и и** са ниското ниво на шума и бързото стартиране (например аварийен агрегат или зона, чувствителна към шум), на този **ф а к т** ще бъде обърнато специално внимание и помещението ще бъде изградено от стоманобетонен скелет или масивни бетонни **блокове** с дебелина най-малко 20 см, облицовани с шумопогълщащ, огнеустойчив и изолационен материал.

БЕЛЕЖКА

Изпитването за пожароустойчивост трябва да бъде в съответствие с действащите нормативни актове, приложими за съответния тип сграда.

3.3.2.4 Основа на комплекта

Работещият генераторен агрегат излъчва определено количество вибрационна енергия. Тази вибрационна енергия се предава през рамката към подовата плоча. Нашите генераторни агрегати обикновено не изискват специална подова плоча, тъй като са монтирани върху еластични лагери. Подовата плоча обаче трябва да бъде достатъчно здрава и отделена от останалата част от конструкцията. Тя трябва също така да бъде изравнена, изгладена и свободно положена.

Ако съществува риск от предаване на вибрации, комплектът може да се монтира върху антивибрационна подова плоча, която при необходимост се изолира с еластичен материал.

Това решение се използва предимно при генераторни системи с много висока мощност.

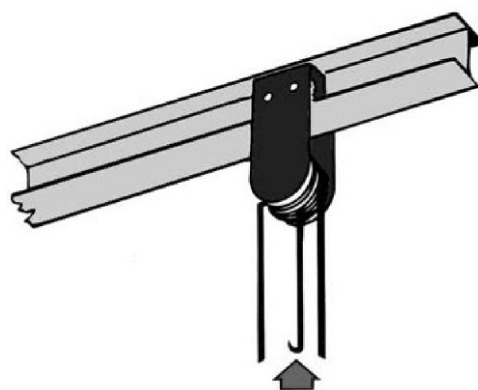
3.3.2.5 Отвори

Помещението трябва да бъде оборудвано с определен брой **отвори**, които са необходими за неговата експлоатация:

- врата, позволяващи достъп до генераторната система и нейните принадлежности, за предпочитане в една ос с подовата плоча на системата
- вентилационни отвори (за вход на свеж въздух и изход на горещ въздух), разположени така, че въздушният поток да протича в посока от алтернатора към двигателя. Тяхното сечение зависи от мощността на инсталирания генераторен агрегат, общите атмосферни условия, избраната система за охлаждане и начина на шумоизолация.

3.3.2.6 Подемно оборудване

Повдигащата система обикновено трябва да бъде неразделна част от конструкцията. Тя се състои от стоманена релса тип Н или I – вградена в стените и тавана – и от кранова количка. Трябва да е лесна за управление и обикновено се използва в горната част по дължината на надлъжната ос на влака и е насочена към изхода.



3.3.2.7 Звукоизолация

Помещението е шумоизолирано по два начина:

Изолация:

Тя предотвратява проникването на шум през стените – в този случай са важни теглото и дебелината на стената.

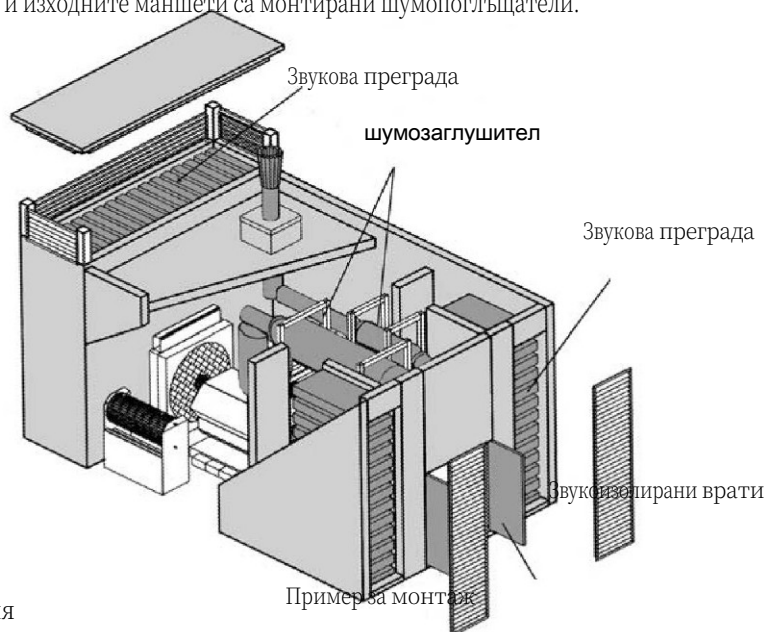
Поглъщане:

Става дума за материали, които поглъщат звуковата енергия, и този метод се прилага върху вентилационните отвори. В резултат на това се увеличава сечението на входните и изходните **отвори** за въздух.

Вътрешната облицовка на помещението **също** може да бъде покрита с абсорбиращ материал, предназначен за намаляване на нивото на шума в помещението – и съответно през стените, вентилационните отвори и вратите.

Общо разположение

- конструкция на сградата от стоманобетонен скелет или масивни бетонни блокове – дебелина минимум 20 см
- антивибрационна подова плоча под генератора, в случай че той граничи с чувствителни помещения.
- таван и стени, покрити с шумопоглъщащи материали, ако е необходимо
- избор на подходящ(и) ауспухови шумозаглушител(и).
- Звукоизолирани врати за вход в помещението и – при необходимост – в налягателната камера, осигуряващи много ниско ниво на шум.
- На входните и изходните маншети са монтирани шумопоглъщатели.



3.3.2.8 Вентилация

Термичният двигател генерира определено количество топлина, която трябва да се отвежда извън помещението, за да се осигури правилното функциониране на устройството.

Топлината, отделяна от тази система, произхожда от различни **източници**:

- охлаждане на **цилиндрите**
- лъчиста топлина от двигателния агрегат и изпускателната тръба
- охлаждане на алтернатора.

Помещението трябва **също така** да бъде оборудвано с отвори за входящ и изходящ въздух, които са подходящи за конкретните условия на експлоатация и за охладителната система. Както **знаете**, недостатъчната вентилация води до повишаване на температурата в помещението и до проблеми, които варират **най-малко** от загуба на мощност на двигателя до пълно спиране на съоръжението.

Въздухът трябва да циркулира в помещението, където е разположено устройството, от алтернатора → към двигателя → към радиатора.

Това решение осигурява и притока на свеж въздух, необходим за горенето. Отворите трябва да са с достатъчен размер.

Притокът и оттокът на въздуха трябва да бъдат възможно най-преки. Охладителната система ще бъде свързана с уплътнена отводна маншета или капак, за да се предотврати рецикулацията на горещ въздух. Отворите за приток и отток на въздуха не трябва да са разположени близо един до друг.

3.3.2.9 Гориво

Тъй като горивото е класифицирано като „опасен продукт“, е необходимо да се спазват определени правила за съхранение и разпределение. При извършване на инсталацията **също така** е необходимо да се запознаете с действащите нормативни актове

на инсталацията.

При стационарните съоръжения обикновено се използват дневен работен **резервоар** и резервен **резервоар**. Тези два резервоара могат да бъдат обединени в един, ако потреблението на генератора е ниско.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не използвайте поцинковани съдове или съдове с месингово покритие за съхранение на гориво.

а) Резервоар с ръчно пълнене

Решение за генераторна система с ръчно стартиране, която се наблюдава визуално. Този **резервоар** често е част от рамката и е снабден с механичен индикатор за нивото, отвор за пълнене и отвор за източване.

б) Резервоар с автоматично пълнене, разположен в помещението

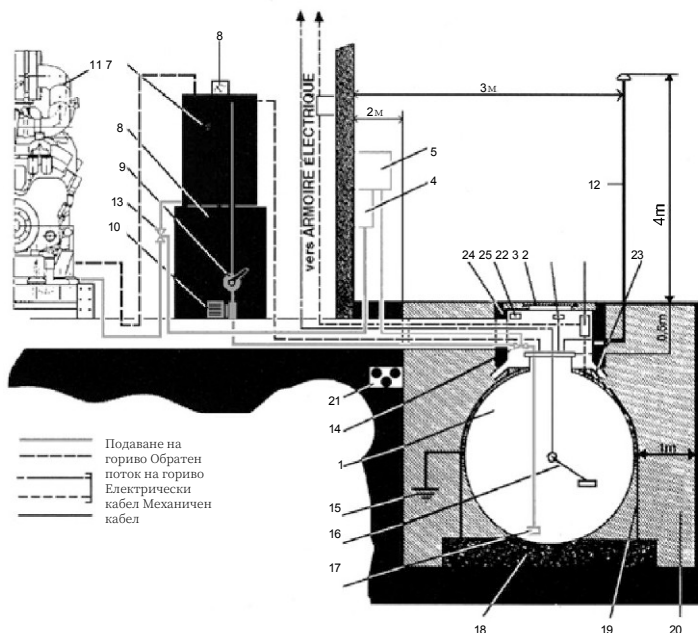
Решение за генератори с автоматичен старт. **Резервоарът** се пълни автоматично с помощта на електрическа помпа от главния резервоар.

Този тип инсталация подлежи на нормативни изисквания. Освен това тя трябва да бъде оборудвана с улавящ резервоар, способен да улавя изтичанията, **чийто** капацитет е поне равен на капацитета на резервоара. Трябва да има преливна тръба, водеща обратно към основния резервоар. Нейното сечение трябва да е поне два пъти по-голямо от сечението на захранващата тръба.

За да се предотврати изпускането на въздух, **резервоарът** се монтира леко над нивото на дизеловия двигател (с изключение на закритите паркоместа).

Този **резервоар** трябва **също така** да бъде оборудван със затварящ клапан, **чийто** елемент за управление трябва да бъде разположен извън помещението.

- 1 - Резервоар за съхранение с двойна стена
- 2 - Камера за проверка на херметичността
- 3 - Отвор за пълнене
- 4 - Управляващ модул на затварящия клапан
- 5 - Управляващ модул на предпазния клапан
- 6 - Резервоар с обем 600 л
- 7 - Дневен работен резервоар с обем 500 л
- 8 - Измервателен уред с нивомер
- 9 - Ръчна помпа
- 10 - Електрическа помпа
- 11 - Генератор
- 12 - Вентилация
- 13 - Предпазен клапан
- 14 - Затварящ клапан
- 15 - Заземяване
- 16 - Електрически датчик за нивото на горивото
- 17 - Възвратен клапан със сито
- 18 - Бетонна подова плоча
- 19 - Закрепваща лента (1/м)
- 20 - Ями
- 21 - Проход за тръбопровод
- 22 - Запушалка за достъп
- 23 - Отводи
- 24 - Минимален отвор: 0,70 x 0,70
- 25 - Етикет с тип и капацитет



Пример за монтаж

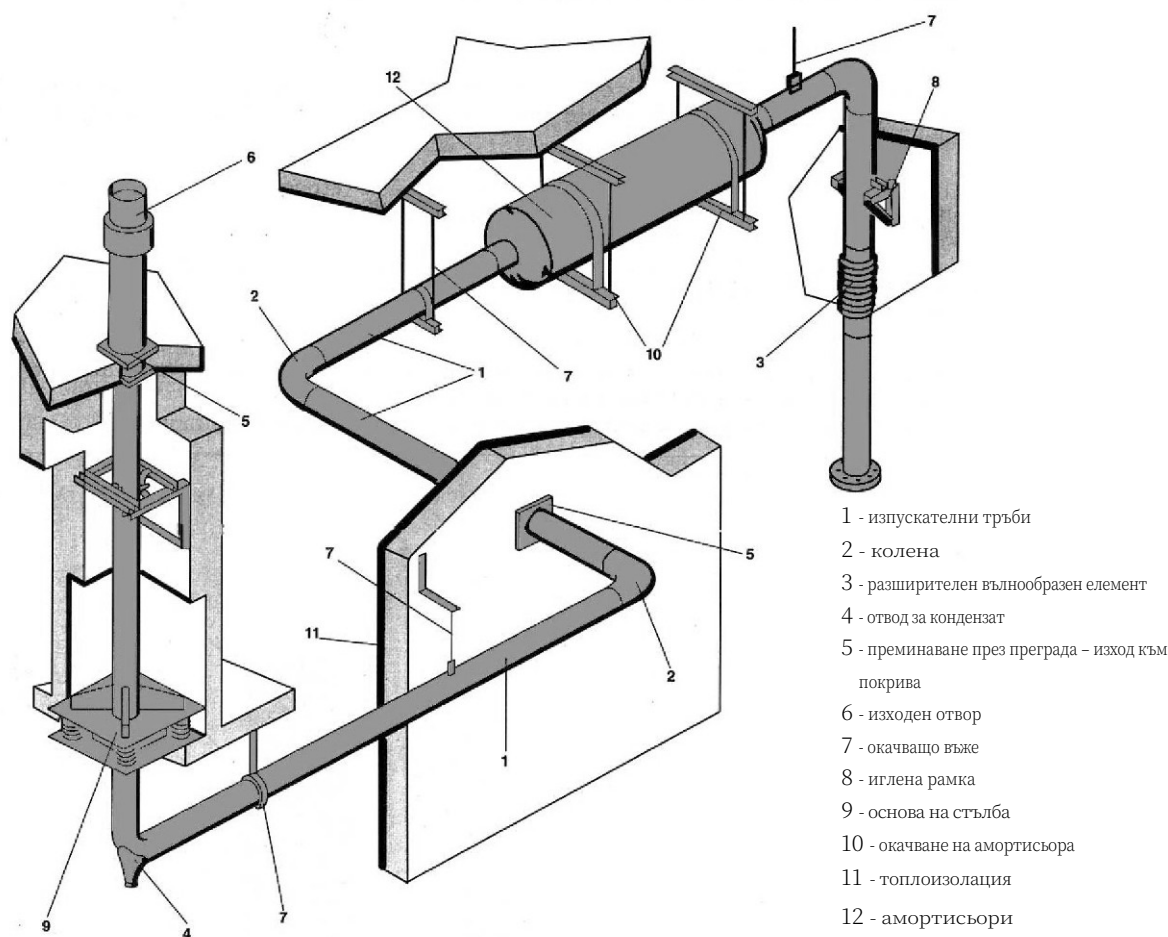
3.3.2.10 Отвод на отработени газове

Проучването на отвода на отработените газове от генератора не трябва да се счита за незначителен детайл, тъй като тръбопроводът може да се монтира винаги – дори и на най-труднодостъпните места. Всъщност трябва да се вземат предвид редица ограничения, като загубите на налягане, причинени от отвеждането на отработените газове, и з о л а ц и я т а, окачването, нивото на шума и замърсяването на въздуха. Трябва да се отбележи, че колкото по-сложен е контурът, толкова по-големи са загубите на налягане и в резултат на това той ще има по-голям диаметър, ще бъде по-тежък, а опорите и амортизьорите му ще бъдат по-скъпи.

БЕЛЕЖКА

Генераторните системи с шумозаглушител, монтиран в корпуса, трябва да бъдат оборудвани с компенсатор за отработените газове. Този компенсатор или маркуч се свързва с изхода за отработените газове в корпуса.

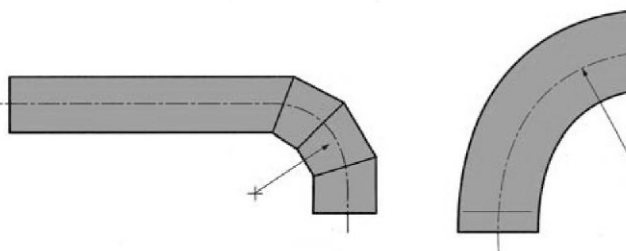
Основни компоненти



Инсталаторът трябва да провери дали нито един от **компонентите**, монтирани на изпускателната тръба, не причинява загуби на налягане, по-големи от допустимото налягане на двигателя.

Фигура 1: Тръби

Препоръчва се използването на безшевни тръби. Поради теглото обаче могат да се използват и валцовани стоманени тръби. Във всеки случай трябва да се избягват заварени пръти **вътре** в тръбопровода.



Фигура 2: Колена

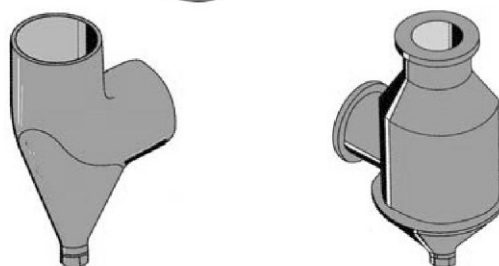
Коляното трябва да има минимален радиус на извивка 2D, по възможност да е изработено от едно парче. Ако коляното е изработено от заварена стомана, проверете дали при 90° коляната има поне 3 укрепвания.

Фигура 3: компенсационни вълноломи и маркучи

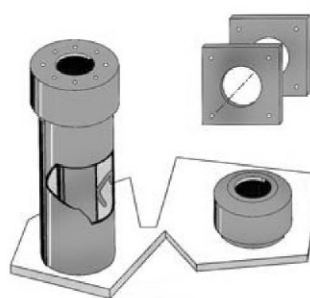
- Компенсационна вълнообразна тръба: амортизира страничните движения, причинени от разширяването (приблизително 1 mm/метър/100 °C).
- Маркуч: позволява значително странично преместване, но с малка надлъжна амплитуда.



Фигура 4: Отвод на кондензат и дъждовна вода
Осигурен в долната част на инсталацията – за защита на амортизатора и двигателя или за евентуални промени в хоризонталното/вертикалното преместване.

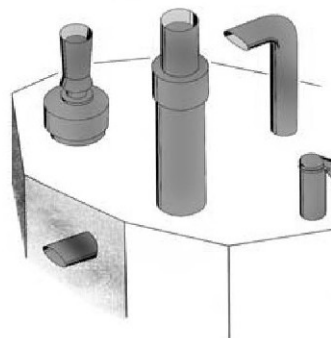


Фигура 5: Проход през преграда – изход през покрива
За всеки проход през преграда и изход през покрива.



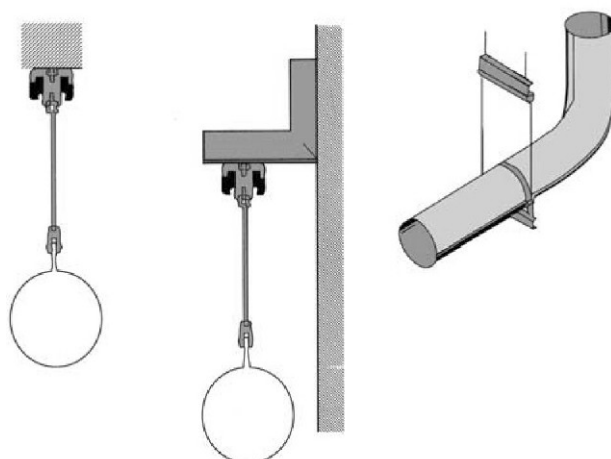
Фигура 6: Изход на отработените газове

Изходите на изпускателната тръба разпръскват газовете във въздуха и предпазват вътрешната част на тръбата от неблагоприятни атмосферни влияния.



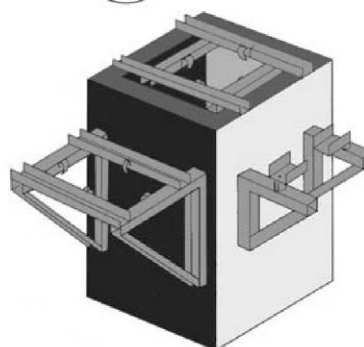
Фигура 7: окачващо въже

Обикновено се състои от плосък железен пръстен, закрепен към тавана. Въжето за окачване позволява на тръбите да се разтягат свободно.



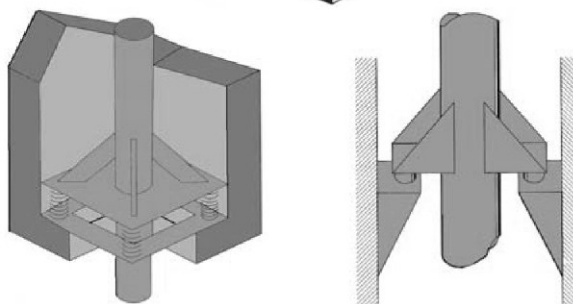
Фигура 8: игловидна рамка

Използва се за вертикални участъци – игловидната рамка позволява на тръбите да се разширяват и същевременно ги задържа в странична посока.



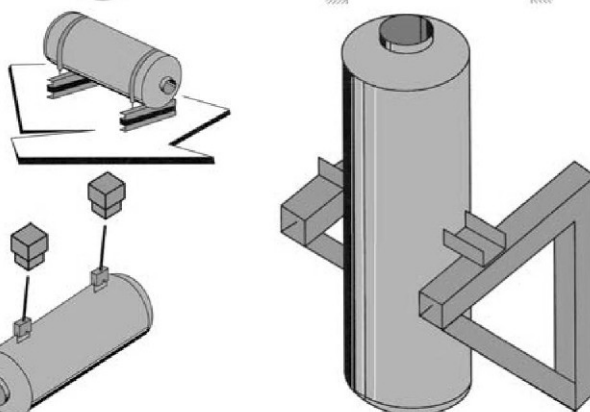
Фигура 9: Основа на колона

Основата на стълба е проектирана така, че да издържа теглото на вертикалните тръби.



Фигура 10: окачващо въже на амортизатора

Окачващите въжета на амортизаторите са проектирани така, че да издържат теглото на амортизаторите – те могат да бъдат вертикални или хоризонтални.



Фигура 11: Топлоизолация

В зависимост от типа на инсталацията може да се използва минерална вата (с изключение на азбеста), като при необходимост се използват листове, за да се подобри външният вид на инсталацията и да се повиши топлоизолацията.

За минимално изискване трябва да се счита стъклена вата с дебелина 50 mm.

Фигура 12: Шумозаглушители

Тези елементи намаляват шума, като поглъщат звуковите вълни или предизвикват фазови разлики в тях. Изпускателната система трябва да бъде ефективно окачена – опорите никога не трябва да се опират на оборудването (с изключение на оригиналните компоненти). На изхода от двигателя ще бъде монтиран изпускателен компенсатор. Тръбите в никакъв случай не трябва да имат по-малък диаметър от предвидения (за въпроси относно **вредителите** се обърнете към нас) и трябва да бъдат прокарани така, че изгорелите газове да не могат да проникнат обратно в помещението.

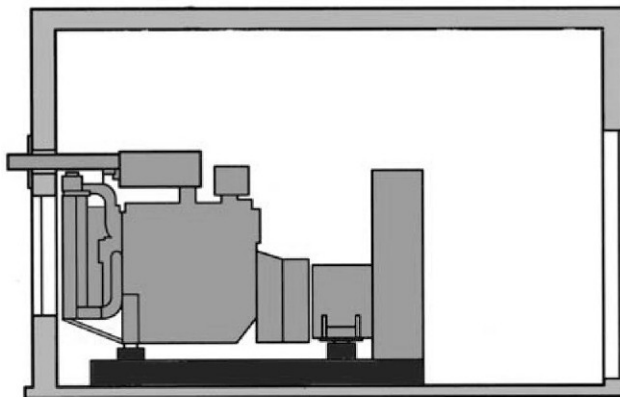
Тръбопроводът трябва да бъде закрепен така, че теглото му да не се понася от компенсатора.

Трябва да е напълно прав (всяко отклонение от ос може да доведе до скъсване).

Модифициран амортизатор

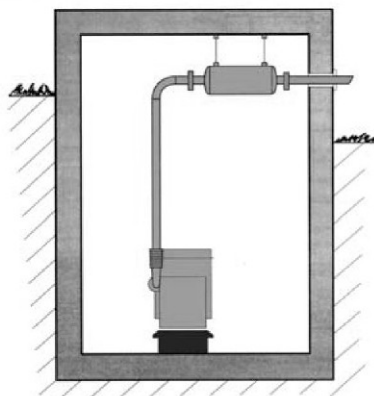
Модифицираният **амортизатор** се монтира директно върху устройството или капака. Става въпрос за **амортизатор** от абсорбиращ тип.

При закритата версия между двигателя и изпускателната система е монтиран компенсатор.



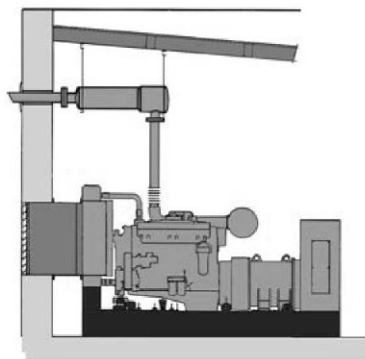
Абсорбиращ шумозаглушител

Газът преминава през шумоизолиращ канал, изработен от високоефективен акустичен абсорбиращ материал, защитен с перфорирана ламарина.



Абсорбиционен реактивен шумозаглушител

Газът влиза в разширителна камера, облицована с абсорбиращ материал, подкрепен с перфорирани ламарини, и след това в абсорбираща шумоизолирана тръба.



3.3.2.11 Електричество

а) Свързване – обща информация

Както при нисковолтовите електрически инсталации, съответната страна.

на

b) Захранващи кабели

В зависимост от мощността на генератора те могат да бъдат еднополюсни или многополюсни. За тази цел захранващите кабели трябва, доколкото е възможно, да се прокарват в кабелни канали или по кабелни мостове.

с) Кабели за акумулатора

Инсталирайте акумулатора или акумулаторите непосредствено до електрическия стартерен мотор.

Проводниците се свързват директно от **полюсите** на акумулатора към полюсите на стартерния мотор.

Първата стъпка е да се провери дали полярността на акумулатора и стартера съвпада. Минималното сечение на **проводниците** е 70 mm²

. Тя варира в зависимост от мощността на стартера, но също и от разстоянието между акумулаторите и агрегата (падове на напрежението по кабелите).

3.3.2.12 Охлаждане

Необходимо е да се отведе три вида топлина:

- топлината от охладителния контур (**контури**) на двигателя
- топлината, излъчвана от двигателя и изпускателната система
- вентилационният въздух от купето
- отработените газове

Описаните по-долу системи отвеждат и насочват топлината, образуваща се в охладителния контур на двигателя.

a) Радиатор с вентилатор

За тази цел охладителният контур на двигателя е свързан с тръбен ребрист радиатор, разположен в края на шасито. Този **радиатор** се охлажда от вентилатор, задвижван директно от двигателя.

Във всички случаи въздухът се издухва в посока от вентилатора към радиатора. Охлаждането се осигурява чрез циркулацията на въздуха в помещението.

Разширителният съд може да компенсира промените в обема на охлаждащата течност в зависимост от температурата.

b) Въздушен радиатор

За тази цел охладителният контур на двигателя е свързан с въздушен радиатор, разположен **вътре** или **извън** помещението.

Ако е разположен в п о м е щ е н и е т о , той работи по същия начин като вентилиран **радиатор**. Вентилаторът е свързан с дизелов двигател или се задвижва от електродвигател. Ако въздушният **радиатор** е преместен навън – на покрива или в друго помещение – тръбите за охлаждащата течност се удължават, а охлаждащата вентилация се осигурява от друго помещение. При тези инсталации е необходимо да се обърне още по-голямо внимание на условията за обезгазяване, **отколкото** при радиатора.

Във всички случаи въздушният **охладител** се охлажда от вентилатор.

При охлаждане с радиатор или въздушен охладител в помещението при оразмеряването на съоръжението трябва да се отчете повишението на температурата, причинено от топлинното излъчване.

с) Изгубен топлообменник

Този тип охлаждане консумира значително количество вода, поради което трябва да се предвидят експлоатационни разходи. Това е решение за случаи, в които местните условия осигуряват водоснабдяване, но не позволяват монтаж на вентилационна система за охлаждане чрез вентилиран радиатор или въздушен охладител.

Тези инсталации с изтичане на вода се състоят основно от топлообменник, единият контур **на който** е снабден с разширителен съд и е свързан с охладителния контур на двигателя. Циркулацията се осигурява от водната помпа на този контур. Вторият контур на топлообменника, известен като контур за сурова вода, е свързан между водопровода към сградата и оттока. Клапанът, разположен пред топлообменника, позволява включването и изключването на циркулацията. При автоматичните системи този клапан трябва да бъде снабден и с електрическо управление (електромагнитен клапан).

Топлообменът в тази система осигурява охлаждането на двигателя. Помещението изисква вентилационна система, а този тип инсталация налага изготвянето на подробно проучване.

d) Вентилация на помещението

Изсмукващите вентилатори и/или вентилаторите за подаване на въздух могат да отвеждат топлинното излъчване от двигателя и да подават свеж въздух в помещението и към оборудването в случай на външни въздушни **охладители** или водни **топлообменници**.

Ако се използват вентилатори – по-скоро няколко **вентилатора**, **отколкото** един голям – по този начин може да се регулира температурата. Проветряването на помещенията изисква подробен анализ и трябва да отчита преди всичко температурата на околния въздух и загубите на налягане **в компонентите**, разположени по входния и изходния въздуховод (решетки, шумозащитни прегради и др.)

3.3.2.13 Специални мерки

Генераторните системи не са оборудвани със защита срещу пренапрежение, причинено от спадове в атмосферното налягане или маневриране.

Компанията не поема никаква отговорност за щети, причинени от тези явления. Възможно е обаче да се инсталират гръмоотводи, като се има предвид, че те не осигуряват пълна защита.

4. ИНСТАЛИРАНЕ НА МОБИЛНИ СТАНЦИИ

4.1 Обща информация

Освен препоръките и правилата, посочени за стационарните съоръжения, при „мобилните“ съоръжения е необходимо да се предприемат определени мерки.

4.2 Конкретни мерки

За инсталирането на генераторната система трябва да се отдели площ. Тя трябва да е равна и достатъчно твърда, за да не се провали генераторът в нея. Може да бъде изработена от бетон или дори от големи дъски, съединени помежду си.

Трябва да се има предвид, че генераторната система, която не стои правилно върху своята основа (рамка или ремарке), ще бъде изложена на вибрации, които могат да причинят повреда на цялото оборудване.

Мястото за разполагане на агрегата трябва да бъде избрано така, че да се осигури лесно снабдяване с гориво и разпределение на електроенергията към потребителите.

По **съображения** за безопасност и поддръжка достъпът до вратите на генератора трябва да бъде осигурен по всяко време. Вентилацията на генератора не трябва да бъде затруднена от наличието на чужди **предмети** в близост до него. Това може да доведе до прекомерно загряване и намаляване на мощността.

Отводът на отработените газове трябва да бъде осигурен така, че да не се допуска обратното им всмукване във въздушния филтър или в охладителната система.

За защита на хората е необходимо да се използват оборотите на генератора на празен ход. Заземяването се извършва с помощта на метален стълб, заровен дълбоко в земята.

Тези съоръжения трябва да бъдат покрити или защитени от неблагоприятни атмосферни условия с помощта на подходяща конструкция (вижте предходните раздели).

5. ПЪТНА РЕМОРКА

5.1 Съединително устройство на ремаркетото

Преди да прикачите ремаркетото, проверете теглителния кук на теглещото превозно средство; той трябва да се впише перфектно в теглителното ухо на ремаркетото.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ - ОПАСНОСТ

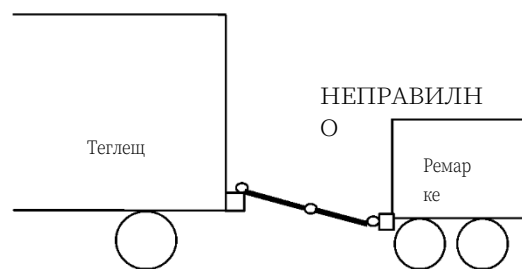
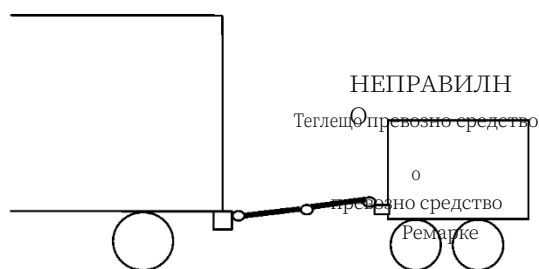
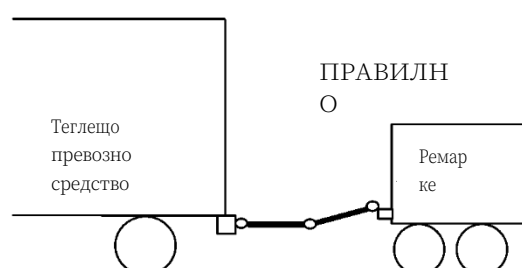
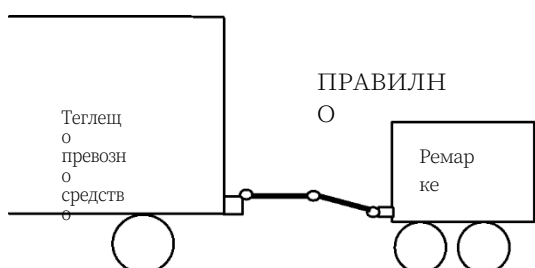
Опитът да се тегли ремарке с неподходящо съоръжение (пръчка, тел, въжета и др.) може да доведе до сериозни инциденти.

Проверете също:

- дали на теглича няма зараждащи се пукнатини или прекомерно износване.
- дали заключващата система функционира правилно

При свързване на ремаркетото следвайте следните стъпки:

- блокирайте колелата, за да не може ремаркетото да се движи
- повдигнете задните опори на ремаркетото и ги закрепете
- отпуснете паркинг спирачката
- отпуснете фиксиращите лостове на рамената на теглича и настройте пръстена на същата височина като куката на автомобила
- Прикачете ремаркетото – отключете заключващите механизми от двете страни на колелата и след това с помощта на дръжката повдигнете напълно предното колело
- свържете електрическата верига на ремаркетото с електрическата верига на теглещото превозно средство
- закачете предпазния кабел на ръчната спирачка за куката на теглещото превозно средство.



5.2 Проверка преди теглене

Преди тегленето извършете следните проверки:

- затягане на колелата
- закрепване на теглича
- налягането в гумите
- работоспособност на светлинните **сигнали**
- затворени капаци
- отпусната паркинг спирачка
- предните колела и задните опори са повдигнати
- затягане и фиксиране на фиксиращите лостове на рамената на теглича
- Изпитване на спирачките при **ремаркета** от типа „пътни“
- Монтиране на предпазен спирачен кабел.

5.3 Шофиране

- с ремарке от типа „On-site“

Тези ремаркета не са оборудвани с главна спирачка и затова не могат да спират по време на движение; гумите са проектирани за скорост 17 mph (27 km/h). **З а т о в а** е строго забранено да се превишава тази скорост.

- Ремарке от тип „пътно“

Скоростта на движение трябва да бъде съобразена с пътните условия и управляемостта на ремаркетото.

Шофирането с постоянна скорост води до загряване на гумите; затова е важно от време на време да спирате и да ги проверявате. Прекомерното загряване може да доведе до спукване на гума и впоследствие до сериозен инцидент. Когато паркирате на заден ход, не забравяйте да задействате ръчната спирачка.

ЗАБЕЛЕЖКА

Особено внимание трябва да се обърне на затягането на колелата при новите автомобили. **О с о б е н о** през първите няколко **м и л и** се наблюдава прегряване **на** колесните **главини** и спирачните **барабани**, **което** води до намаляване на затягащия момент на колелата. Затова е необходимо да се проверява затягащият момент на всеки 6 мили (10 **километра**), докато не се забележи по-нататъшно отпускане.

Проверката на затягащия момент обаче трябва да се извърши преди тегленето.

5.4 Откачване на ремаркетото

Тази операция трябва да се извършва върху **х о р и з о н т а л н а , р а в н а** и стабилна повърхност.

- Блокирайте колелата
- спуснете предното колело
- откачете кабела на мигачите
- монтирайте обратно теглича и с помощта на колелото освободете куката от теглещото **п р е в о з н о с р е д с т в о**
- Освободете теглещото превозно средство
- Задействайте ръчната спирачка.

5.5 Процедура за монтаж

Необходими стъпки:

- проверете дали повърхността е достатъчно твърда, за да не се провисне конструкцията
- с помощта на предното колело нагласете комплекта в възможно най-хоризонтално положение
- задействайте ръчната спирачка.
- спуснете задните опори на ремаркетото и ги закрепете

6. МОНТАЖ НА ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ГЕНЕРАТОРНИ СИСТЕМИ В КОНТЕЙНЕРИ

ВНИМАНИЕ

Ако генераторната система работи в режим на автоматично стартиране, вентилационните вратички трябва да са отворени.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ако генераторният агрегат работи в режим на ръчно стартиране, преди стартирането трябва да бъдат отворени вентилационните клапи.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ОПАСНОСТ

Веднага след като генераторът е пуснат и вратите са останали затворени, отварянето им е изрично забранено (много висок риск от нараняване вследствие на внезапно отваряне на вратите).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Преди да започнете работа с контейнера, трябва да се уверите, че операторът притежава необходимата квалификация. Всякакви манипулации трябва да се извършват изключително под ръководството на един координатор.

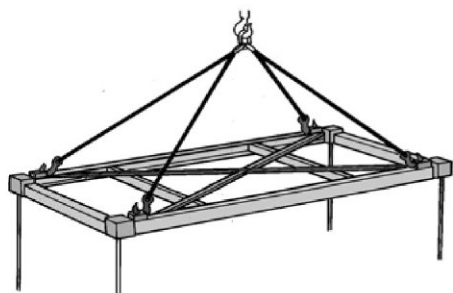
За правилната работа с контейнера е необходимо да се използва подходящо повдигащо съоръжение (като се има предвид товароносимостта, ходът и т.н.), оборудвано с повдигаща греда.

6.1 Манипулации, транспортиране и разполагане на контейнерите

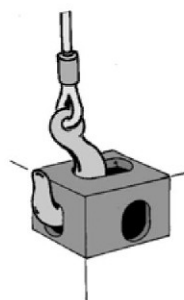
6.1.1 Инструкции за работа

- Закрепете повдигащите ремъци на повдигащото устройство към ушите за манипулиране на контейнера.
- Внимателно опънете ремъците, **без** да повдигате контейнера.
- Проверете дали куките **на ремъците** са правилно закрепени и дали устройството е стабилно.
- Повдигнете контейнера внимателно и плавно.
- Насочете и стабилизирайте контейнера в крайното му положение.
- Поставете контейнера – докато все още е повдигнат – в крайното му положение.
- Поставете контейнера внимателно и плавно, **като** продължавате да го изравнявате.
- Веднага щом контейнерът е на земята и в правилната позиция, разхлабете повдигащите ремъци, проверете дали контейнерът е стабилен и, ако е необходимо, коригирайте позицията му
- Откачете ремъците и ги махнете от повдигащите отвори.
- Процедурата е завършена, веднага щом контейнерът е на мястото си.

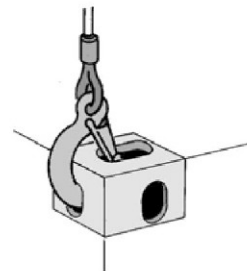
Примери за оборудване и манипулации



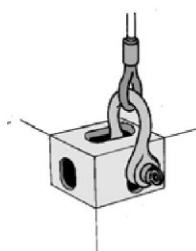
Пример за повдигане на контейнер с помощта на повдигаща гредя, оборудвана с куки, свързващи отвори или ръчно задействаща се предпазна скоба



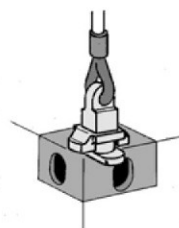
Пример за захващане с обикновен кука или предпазен кука



Пример за захващане с предпазен кука



Пример за захващане с помощта на свързваща верига



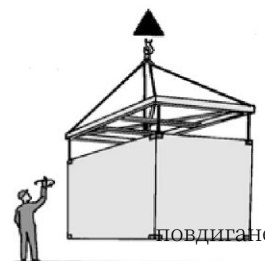
Пример за захващане с ръчно задействаща се ключалка



Закрепване на повдигащото устройство когато

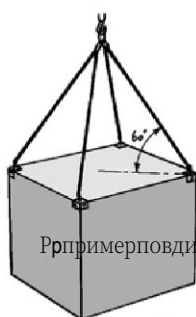


Проверка на закрепването,

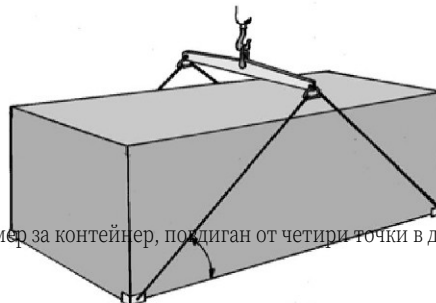


повдигане

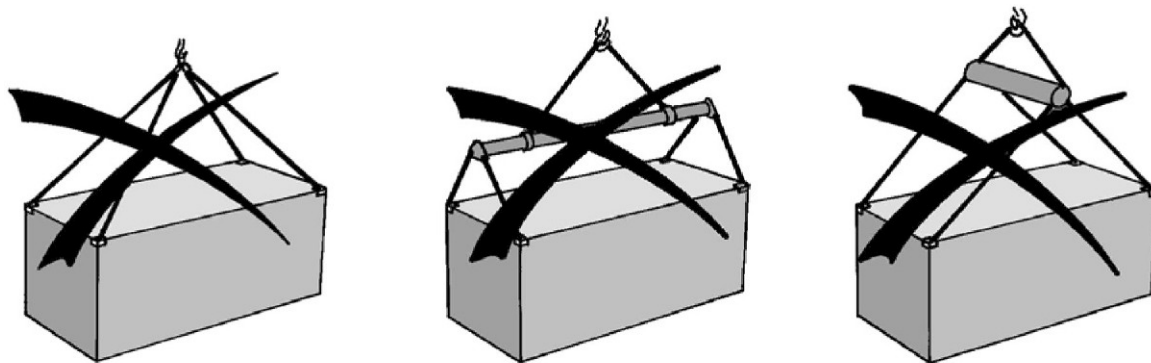
контейнерът все още е на земята



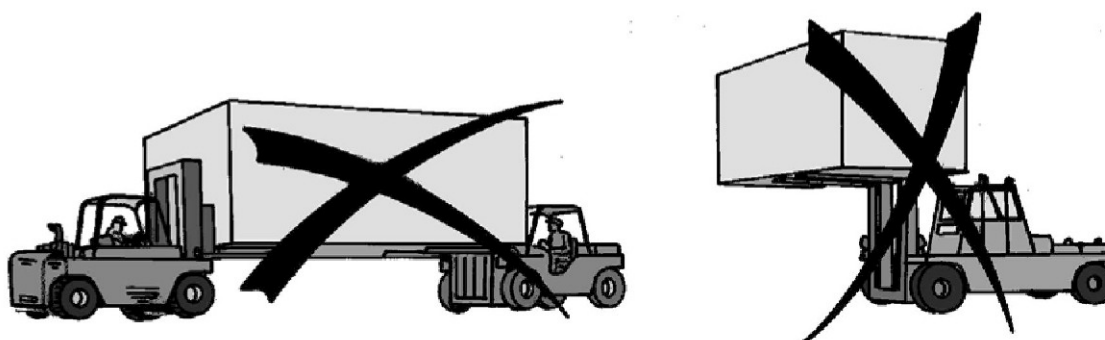
Пример за повдигане



Пример за контейнер, повдиган от четири точки в долните ъгли



Пример за начин на повдигане, който не трябва да се използва



Пример за неправилен начин на манипулиране

6.1.2 Транспортиране

Превозът **на контейнерите** трябва да се извършва в съответствие с правилата за движение по пътищата (в сила в съответните държави). Превозното средство (ремарке, полуремарке, **контейнеровоз** и др.) трябва да е подходящо за тази цел и да осигурява всички гаранции за безопасност по отношение на товароносимостта и устройствата за закрепване.

Пътуването трябва да се извършва по пътища с достатъчно добро състояние, за да не се повреди оборудването, намиращо се **вътре в** контейнера.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Въпреки че нашето оборудване много прилича на транспортните контейнери по стандарта ISO, то не отговаря на различните сертификационни изпитвания, през които са преминали тези контейнери.

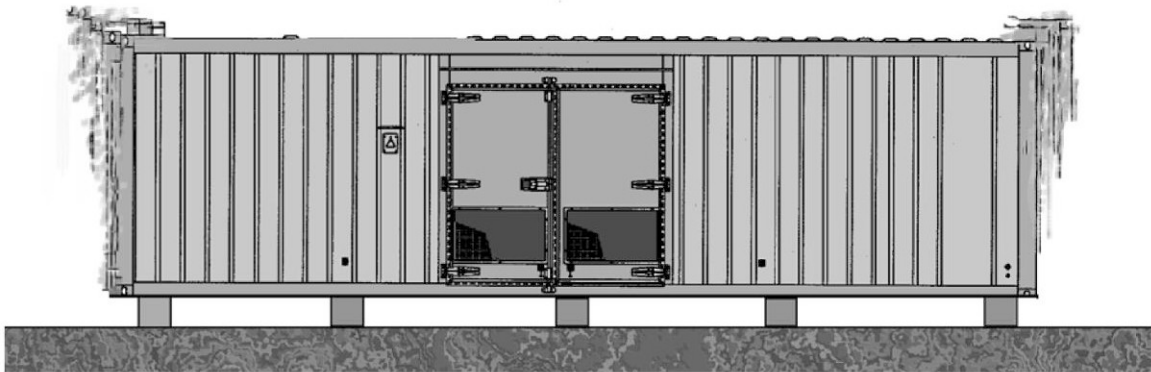
Поради това нашите контейнери не могат да понасят допълнителен товар (не могат да се подреждат един върху друг).

6.1.3 Монтаж – разположение

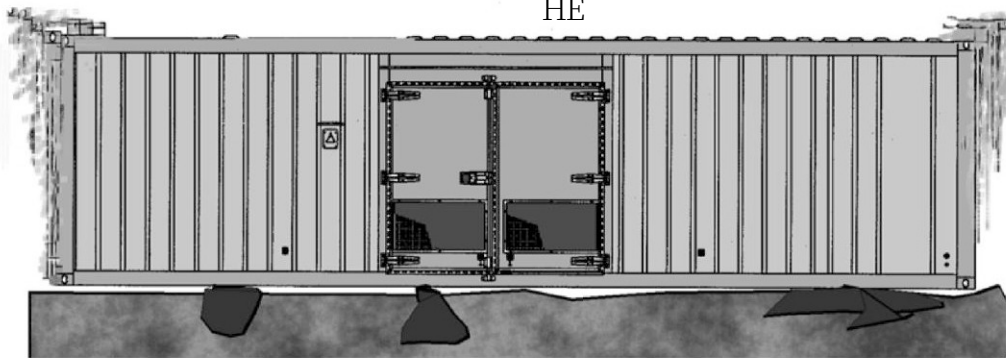
Преди да бъде възможно инсталирането на съоръжението, първо трябва да се обмисли неговото разположение, като се вземат предвид електроразпределителната станция, складовете за гориво, цялостната околна среда и типът на почвата

Мястото за инсталиране трябва да е достатъчно равно, за да може рамката да стои хоризонтално, и достатъчно твърдо, за да не се провали контейнерът.

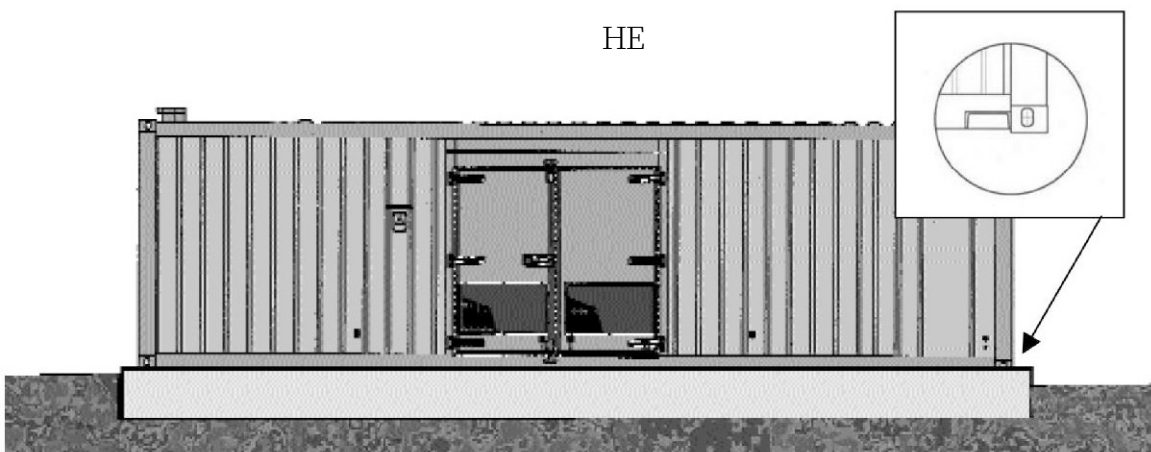
Ако контейнерът(ите) се инсталира(т) постоянно, е необходимо да се изгради бетонен фундамент, **ЧИИТО** изчисления и изпълнение трябва да бъдат извършени от специалист.



НЕ



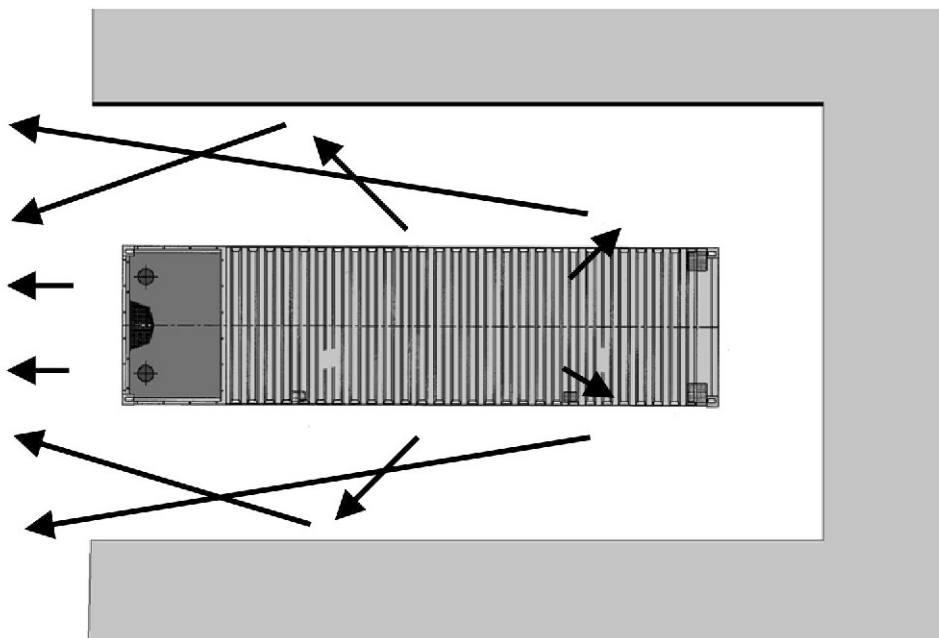
НЕ



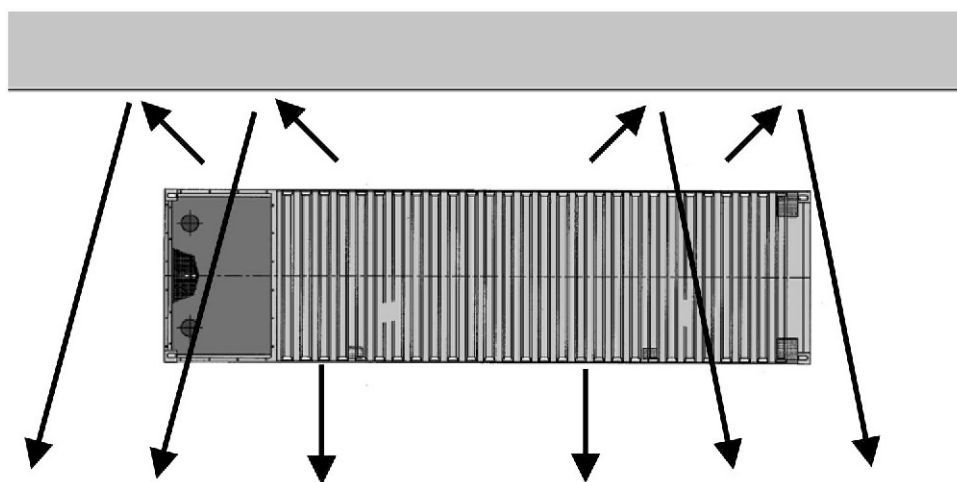
ДА

Също така е необходимо да се извърши оценка на въздействието върху околната среда, за да се гарантира, че шума, причинен от съоръжението, няма да окаже отрицателно въздействие върху хората, живеещи в околността.

Ето защо е необходимо да се познават действащите нормативни актове, за да се избегне рискът от бъдещи съдебни действия. В тази връзка трябва да се вземат предвид нивото на шума от съоръжението и влиянието на отразения шум върху сградите.



Примери за повишаване на нивото на шума вследствие на отразения шум и местоположението.



неблагоприятни метеорологични условия (приток на въздух, сняг, пясък и др.).

ори, регулиращи
г проблеми при

6.2 Поддръжка

- редовно смазвайте пантите и ключалките
- смазвайте гумените уплътнения със силиконова смазка
- Измийте и почистете каросерията с **продукти**, предназначени за автомобилни каросерии
- проверете състоянието на каросерията и незабавно отстранете евентуалните драскотини (за да се предотврати появата на корозия).

7. ПОДГОТОВКА ПРЕДИ ИЗПОЛЗВАНЕ НА КОМПЛЕКТА

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ – ОПАСНОСТ

Проверките, посочени в тази част, позволяват работата на електрическия генератор. За извършването на тези **дейности** са необходими специфични умения.

Те могат да се извършват само от персонал с необходимата квалификация.

Всяко неспазване на тези **инструкции** може да доведе до инциденти или много сериозни инциденти.

7.1 Проверки на инсталацията

- проверете дали са спазени общите препоръки от раздела, посветен на инсталацията (вентилация, отвеждане на отработени газове, течности и др.)
- Проверете нивата (масло, вода, дизелово гориво, акумулатор).

7.2. Проверка на свързванията

- Проверете дистанционните управления според секциите и номерата (сектор, аксесоари, нисковолтови централни панели за управление и др.)
- Свържете захранването към аксесоарите и проверете следните компоненти (списъкът не е изчерпателен)
 - горивоподаваща помпа (консумация и посока на въртене) ➤ us за подгряване на вода (интензивност и напрежение) ➤ зарядно устройство за акумулатори
 - и т.н.

7.3 Пускане на генераторната система

- извършете механични проверки (налягане на маслото, температура на водата, липса на шум и др.)
- извършете електрически проверки (напрежение и честота)
- извършете проверки за безопасност (аварийно спиране, налягане на маслото, температура на водата и др.)

7.4 Изпитване под натоварване на мястото на инсталиране

- проверете въртящото се поле
- проверете напрежението, честотата и тока
- проверете нормалното/аварийното превключване или свързване.

8. ПОДДРЪЖКА НА АКУМУЛАТОРА

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ - ОПАСНОСТ

- поставете акумулатора така, че да се осигури правилна вентилация
- Никога не поставяйте батерията в близост до открит огън или пламък
- Използвайте само изолирани инструменти
- Никога не използвайте сярна киселина или кисела вода за доливане на електролита.

ПРОЦЕДУРА ЗА ТЕСТВАНЕ НА СТАРТОВИ АКУМУЛАТОРИ

