



ДИЗЕЛЬ ГЕНЕРАТОРЫ  
ҚОС МАҚСАТТЫ ЖИНАҚ  
(бір фаза / үш фаза):  
**MS01203 MS01204 MS01207 MS01208**

**ПАЙДАЛАНУШЫ НҰСҚАУЛЫҒЫ**



# Құрметті пайдаланушы!

Назар аударыңыз, тиімді және қауіпсіз жұмыс, сондай-ақ тиісті техникалық қызмет көрсету осы Пайдаланушы нұсқаулығын мұқият зерттегеннен кейін ғана мүмкін болады. Пайдаланушы нұсқаулығы құралдар қорабында болуы керек. Сатып алу кезінде жеткізілімнің толықтығын және ықтимал сыртқы зақымдардың жоқтығын тексеруді ұсынамыз.

- **Қауіпсіздік ережелерін мұқият оқып шығыңыз және ондағы нұсқауларды орындаңыз. Төмендегі нұсқауларды орындамау ауыр жарақатқа әкелуі мүмкін.**
- **Қауіпсіздік мақсатында 18 жасқа толмаған балалар және осы нұсқаулармен таныс емес адамдар құралды пайдаланбауы керек.**
- **Құралды тек пайдаланушы нұсқаулығында көрсетілген мақсаты бойынша пайдаланыңыз.**
- **Егер сізде құралмен жұмыс істеу дағдылары болмаса, маманнан немесе тәжірибелі қолданушыдан алдын-ала кеңес алу ұсынылады.**
- **Құрал физикалық, сезімдік немесе ақыл-ой қабілеттері төмен адамдардың (балаларды қоса алғанда) пайдалануына немесе олардың тәжірибесі немесе білімі болмаған кезде, егер олар бақылауда болмаса немесе олардың қауіпсіздігіне жауапты адамның аспапты пайдалануы туралы нұсқау берілмеген болса, пайдалануға арналмаған.**

Техникалық сипаттамалардың өзгеруіне байланысты нұсқаулықтың мазмұны сатып алынған құралға толық сәйкес келмеуі мүмкін. Өндіруші алдын ала ескертусіз жекелеген бөлшектердің конструкциясына өзгерістер енгізу құқығын өзіне қалдырады. Пайдалану нұсқаулығын оқып жатқанда осыны есте сақтаңыз.



**Назар аударыңыз! Бұл нұсқаулық тек ақпараттық мақсаттарға арналған және ресми құжат бола алмайды.**

## ЖАЛПЫ ҚАУІПСІЗДІК ЕРЕЖЕЛЕРІ

Құралды және оның қосымшаларын пайдалану нұсқауларын оқыңыз. Осы үлгіге тән функционалдылық пен ықтимал тәуекелдерді тексеріңіз. Құрылғыны пайдаланбас бұрын операциялық басқару жүйесімен танысыңыз. Құралмен жұмыс істеу кезінде жоғарыда көрсетілген ережелерді сақтау және өрт қауіпсіздігі ережелерін сақтау қажет.

**Сақ болыңыз.** Құралды есірткінің, алкогольдің немесе дәрі-дәрмектің әсерінен басқаруға тыйым салынады, бұл сіздің құрал механизмін дұрыс басқару қабілетіңізге

әсер етуі мүмкін. Шаршаған немесе физикалық еңбектен алшақтаған кезде құралмен жұмыс жасамаңыз. Барлық жұмыс кезеңінде абай болыңыз.

**Қауіпті жағдайлардан аулақ болыңыз.** Жұмыс орнының қауіпсіздігіне көз жеткізіңіз: тазалық, жақсы жарықтандыру. Тегіс емес жер жарақатқа әкеледі. Жұмыс жағдайында адамның механизмнің қозғалмалы бөліктеріне түсуіне әкелуі мүмкін кір, май, қоқыс және басқа заттар кедергі болмайтынына көз жеткізіңіз. Құралды пайдалану құрғақ, тегіс, құралдың салмағын көтере алатын жерде болуы керек. Механизм жұмыс істеп тұрған кезде құрылғыны жылжытпаңыз. Құрылғыны бояу, еріткіш немесе өмірге болжамды қауіп төндіретін басқа жанғыш булардың жанында пайдаланбаңыз.

**Тексеру.** Жұмысты бастамас бұрын құралды әр уақытта тексеріңіз. Машинаның қалыпты және қауіпсіз жұмысы үшін қажетті бөлшектерді жылжытпаңыз. Орнатылған және бекітілген болттардың, сомындардың, бұрандалардың дұрыстығын және сенімділігін, әсіресе басқару және қорғау механизмдерінде тексеріңіз. Жұмыс кеңістігіне іргелес аумақта құралдардың жоқтығын тексеруді әдетке айналдырыңыз: күрек, шелек және басқа да көмекші заттар. Жалғастырмас бұрын зақымдалған немесе жетіспейтін бөліктерді ауыстырыңыз. Құрылғыдағы зақымдалған немесе жоқ ескерту белгілеріне назар аударыңыз және қажет болса ауыстырыңыз.

**Жұмыс формасы.** Механизмнің қозғалмалы бөліктеріне түсіп кетпес үшін кең киім, қолғап, галстук немесе зергерлік бұйымдарды (сақиналар, қол сағаттары) киюге болмайды. Өткізгіш емес қолғап пен аяқ киімді пайдалану ұсынылады. Жұмыс кезінде бас киімді қолданыңыз. Шаң тудыратын материалдармен жұмыс кезінде маска немесе респиратор киіңіз. Өрқашан қауіпсіздік көзілдірігін киіңіз (диоптерлі линзалар қорғаныс болып саналмайды және құралмен жұмыс істеуге жарамайды).

**Тұрақты позицияны сақтаңыз.** Ешқашан құрал үстіне тұрмаңыз. Машинаның төңкерілуінен немесе киімнің қозғалмалы бөліктерге тартылуынан болатын ауыр жарақаттардан сақ болыңыз.

**Күтпеген оқиғалар салдарынан жарақаттанудан аулақ болыңыз.** Қолдарыңызды механизмнің қозғалмалы бөліктерінен қауіпсіз қашықтықта ұстаңыз. Көмекші құралдарды қоймаңыз және жұмыс кезінде дененің кез-келген бөлігін құралға тигізбеңіз.

**Рұқсат етілген жүктемелерден асырмаңыз.** Машинамен жұмыс істеу техникасын сақтаңыз. Құралды дұрыс емес мақсатта пайдаланбаңыз. Механизм жұмыс істеп тұрған кезде құралды қараусыз қалдырмаңыз.

**Өшіру.** Механизм қосылған кезде моторды ашпаңыз. Құралды пайдаланбаған, тасымалдаған, жөндеген, бөлшектерін ауыстырған, тазалаған кезде оны сөндіріңіз.

**Көлікті мұқият өңдеңіз.** Құралды пайдаланған сайын тазалау керек. Компоненттерді зауыттық емес өндірістік бөлшектермен ауыстыруға тыйым салынады.

**Сақталуы.** Құралды құрғақ, бөтен адамдарға қол жетімді емес жерде ұстаңыз. Балалар мен үй жануарларын жұмыс істейтін құралдан аулақ ұстаңыз.

**Электр аспабымен жұмыс істеу кезінде:**

**Сымға мұқият қараңыз.** Құралды ешқашан сым арқылы жылжытпаңыз. Бұл жүйенің ажыратылуына және одан әрі бұзылуына әкелуі мүмкін. Қуат сымын қызуға, майға ұшыратпаңыз және өткір заттардан қорғаңыз.

**Қосымша сым.** Қосымша қуат сымның ұзындығы 50 метрден аспауы керек. Қалыпты қуат көзі үшін сым бөлігі 220 В кезінде 1,5 мм<sup>2</sup> болуы керек. Белгіленген техникалық нұсқауларды орындамау қозғалтқыштың қызып кетуіне және зақымдалуына әкелуі мүмкін. Қорғалмаған қуат көздерінен аулақ болыңыз. Жұмыс алдында жарамдылығын тексеріңіз: құрғақтық, үшкір заттардың болмауы керек. Жұмысты бастамас бұрын сымды толық ұзындығына дейін босатыңыз.

**Электр соққыларынан аулақ болыңыз.** Сымның оқшаулауын тексеріңіз. Ылғал, дымқыл жерде немесе оған жақын жерде құралды қоспаңыз немесе өшірмеңіз. Жаңбырда немесе ылғалды жерде жұмыс жасамаңыз. Жерге тұйықталған бөлшектерге: құбырларға, радиаторларға, электронды тізбекке және салқындату жүйесіне тигізбеңіз. Машинаны қосу немесе өшіру кезінде металл бөлшектерге қол тигізбеңіз. Аспапқа бөтен адамдар мен балаларды жібермеңіз.

## **Құрметті пайдаланушы!**

**Сіздерді біздің өнімді сатып алуыңызбен құттықтаймыз және сіздің таңдауыңыз үшін ризашылығымызды білдіреміз!**

## ҚАУІПСІЗДІК ТЕХНИКАСЫ ТУРАЛЫ АҚПАРАТ

		6GF
Генератор қондырғысы	Номиналды жиілік (Гц)	50/60
	Максималды қуат кВт (кВА)	5.8(7.1)/6.2(7.7)
	Номиналды қуаты негізгі кВт (кВА)	5.4(6.8)/5.5(7.0)
	Номиналды қуаты үздіксіз кВт (кВА)	5.0(6.3)/5.3(6.6)
	Тұрақты ток шығысы (В-А)	12В – 8.3А
	Номиналды кернеу (В)	220/380 (немесе пайдаланушы)
	Қуат коэффициенті (φ)	1.0 (0.8)
	Фаза	Бір фаза / үш фаза
	Қозу жүйесі	Өзін-өзі қоздыру
	Өлшемдері (ДхШхВ) мм	760*500*650
	Таза салмақ (кг)	~128/163
	Түрі	Бір цилиндрлі, тік, 4 тактілі ауамен салқындатылған және тікелей инъекциялық қозғалтқыш
	Орын ауыстыру (сс)	435
	Жанармай бағының көлемі (л)	12.5/16
	Майлау майының көлемі (л)	1.65
Қо <sub>3F</sub>	Қуат түрі	188F

Диаметрі және жүрісі (мм)	88x75
Қозғалтқыш жылдамдығы (айн / мин)	3000/3600
Максималды қуат (кВт)	7.1/7.7
Қуатты таңдау	Иінді қуат білігі

		7GF	8GF	9GF
Генератор қондырғысы	Номиналды жиілік (Гц)	50/60	50/60	50
	Максималды қуат кВт (кВА)	6.8(8.5)/7.0(8.8)	7.5(9.4)	8.5(10.6)
	Номиналды қуаты негізгі кВт (кВА)	6.3(7.9)/6.5(8.1)	7.0(8.8)	8.0(10.0)
	Номиналды қуаты үздіксіз кВт (кВА)	6.0(7.5)/6.3(7.9)	6.5(8.1)	7.5(9.4)
	Тұрақты ток шығысы (В-А)	12В – 8.3А		
	Номиналды кернеу (В)	220/380 (немесе пайдаланушы)		
	Қуат коэффициенті (φ)	1.0 (0.8)		
	Фаза	Бір фаза / үш фаза		
	Қозу жүйесі	Өзін-өзі қоздыру		
	Өлшемдері (ДхШхВ) мм	760*500*650	760*500*650	760*500*650
	Таза салмақ (кг)	~130/163	~132/165	~168
	Тип	Бір цилиндрлі, тік, 4 тактілі ауамен салқындатылған және тікелей инъекциялық қозғалтқыш		
	Орын ауыстыру (сс)	498	531	667
	Жанармай бағының көлемі (л)	12.5/16	12.5/16	25
Майлау майының көлемі (л)	1.65	1.65	2.2	
Қозғалтқыш	Қуат түрі	192F	195F	HOOF
	Диаметрі және жүрісі (мм)	92x75	92x75	100x85

Қозғалтқыш жылдамдығы (айн / мин)	3000/3600	3000/3600	3000
Максималды қуат (кВт)	7.7/8.5	8.5/9.4	10.4
Қуатты таңдау	Иінді қуат білігі		

Пайдаланушылар қуат шығысына қойылатын талаптарды орындамасаңыз, жабдықтың қызмет ету мерзімі қысқаратынын немесе істен шығу жиілігі артатынын білуі керек. Ұсыныс: айнымалы жүктеме кезінде генератордың үздіксіз қуаты оның номиналды қуатынан (негізгі) аспауы керек; тұрақты жүктеме кезінде генератордың электр энергиясын үздіксіз беру оның номиналды қуатынан (үздіксіз) аспауы керек.

Жоғары температура мен жоғары биіктік жағдайында генератор қондырғысының қуат көзінің қуатын тиісті түрде азайту керек.

Жоғарыда келтірілген ескертулер ISO 8528 стандартына негізделген.

## НЕГІЗГІ ШАМАЛАР

Келесі жағдайларда қондырғы номиналды қуат беруі керек:

Биіктігі (м)	Қоршаған орта температурасы (С)	Салыстырмалы ылғалдылық
0	+25	30%

Келесі жағдайларда орнату сенімді жұмыс істеуі керек.

Биіктігі (м)	Қоршаған орта температурасы (С)	Салыстырмалы ылғалдылық
<1000	-5~+40	≤90%

### Дыбыстың деңгейі

	3GF-M	5~9GF-ME	5~8GF-LDE
ДБ (А) дыбыс қысымының деңгейі	97	98	86.6
ДБ (А) дыбыс қысымының деңгейі	110	111	99.6

Берілген сандар шығарындылар деңгейін көрсетеді және міндетті түрде қанағаттанарлық жұмыс деңгейлері болып табылмайды. Шығарындылар мен әсер ету деңгейлері арасында корреляция болғанымен, оны қосымша сақтық шараларының қажеттілігін анықтау үшін сенімді түрде пайдалану мүмкін емес. Жұмыс күшіне әсер етудің нақты деңгейіне әсер ететін факторларға жұмыс кеңістігінің сипаттамалары, басқа Шу көздері, машиналар саны және басқа да байланысты процестер және оператордың шуға ұшырау уақытының ұзақтығы жатады. Сонымен қатар, әсер етудің рұқсат етілген деңгейі елге байланысты өзгеруі мүмкін. Дегенмен, бұл ақпарат машина пайдаланушысына қауіп пен тәуекелді жақсырақ бағалауға мүмкіндік береді.

## ГЕНЕРАТОРЛЫҚ ҚОНДЫРҒЫНЫ ПАЙДАЛАНУ

Негізгі мәліметтер мен сақтық шараларын қолданыңыз

Генератор қондырғысын пайдалану кезінде қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін

пайдалану жөніндегі нұсқаулықты оқып шығыңыз, әсіресе төменде келтірілген маңызды сәттерге назар аударыңыз. Әйтпесе, жазатайым оқиғалар мен жабдықтың зақымдалуы мүмкін.

### **Өрттің алдын алу**

Дизельді қозғалтқышта жеңіл дизель қолданылады. Бензин, керосин және басқа майларды қолдануға тыйым салынады.

Төгілген майды сүрту үшін таза шүберекті пайдаланыңыз. Қондырғының жанында бензин, керосин және басқа да жанғыш және жарылғыш заттарды қалдыруға болмайды, өйткені дизельді қозғалтқыш жұмыс істеп тұрғанда, пайдаланылған газдағы шуды өшіргіштің айналасындағы температура өте жоғары. Темекі шегу кезінде немесе ашық оттың жанында жалпы жинақты пайдалануға тыйым салынады.

Өртті болдырмау және жұмыс кезінде жеткілікті желдетуді қамтамасыз ету үшін қондырғы ғимараттан және басқа жабдықтардан кемінде 1,5 м қашықтықта болуы керек.

Дәнекерлеу-генератор қондырғысын пайдалану тегіс еденде жүргізілуі керек. Егер қондырғы қисайған болса, май шетінен төгіледі.

### **Пайдаланылған газдардың сіңуіне жол бермеңіз**

Пайдаланылған газдардың құрамында улы көміртегі тотығы бар. Желдетуі нашар жерлерде дәнекерлеу және генератор қондырғысын қолдануға болмайды. Егер қондырғыны үй ішінде пайдалану қажет болса, адамдар мен малға әсер етпеу үшін тиісті желдету жағдайларын қамтамасыз ету қажет.

### **Күйіктің алдын алу**

Дизельді қозғалтқыш жұмыс істеп тұрған кезде шу шығарғышқа және оның корпусына тиюге болмайды.

### **Электр тогының соғуы және қысқа тұйықталу**

Электр тогының соғуын немесе қысқа тұйықталуды болдырмау үшін, егер генератор қондырғысы дымқыл болса немесе қолыңыз дымқыл болса, дәнекерлеу-генератор қондырғысына қол тигізуге тыйым салынады. Бұл дәнекерлеу-генератор қондырғысы су өткізбейді, сондықтан оны жаңбыр, қар және су тұманы бар жерлерде қолдануға болмайды.

Электр тогының соғуын болдырмау үшін генератор қондырғысын жерге қосу керек. Генератордың жерге қосу терминалын өткізгіштің көмегімен сыртқы жерге қосу құрылғысына қосыңыз. Іске қосар алдында генератор қондырғысына басқа жабдықты қоспаңыз.

### **Басқа сақтық шаралары**

Орнатуды қалай тез тоқтату керектігін білу үшін оператор Барлық қосқыштармен таныс болуы керек. Дұрыс нұсқаулықтан өтпеген кез келген адам операцияны орындамауы керек. Оператор қорғаныш аяқ киім мен тиісті киім киюі керек. Балалар мен малды дәнекерлеу-генератор қондырғысынан аулақ ұстау керек.

### **Аккумуляторды қуаттандыру**

Аккумулятор электролитінде күкірт қышқылы бар. Көзді, теріні және киімді қорғау үшін оларға тиген кезде оларды сумен шаю керек. Көзге тиген кезде шаю үшін емханаға барыңыз.

Аккумулятор шығаратын сутегі жарылғыш болып табылады. Аккумулятордың жанында темекі шекпеңіз, әсіресе зарядтау кезінде. Аккумулятордың жанында ұшқын пайда болуына жол берілмейді.

Жақсы желдетуі бар орындарда аккумуляторды қуаттандырыңыз.

**Генератор қондырғысы қатты шу шығарады.** Денсаулығыңызды қорғау үшін жұмыс кезінде құлаққап киіңіз.

**Генератор қондырғысын жылжитуды екі адамнан артық орындау керек.** Көлік құралдарын ұзақ қашықтыққа тасымалдау қажет болған кезде пайдалану керек.

### Іске қосу алдындағы дайындық

Жанғыш майды таңдап, толтырыңыз

Жанғыш май ыдысы

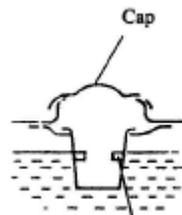
Тек жеңіл дизельді қолданыңыз. Жанғыш майды сүзу керек. Шаң мен суды жанғыш май мен май ыдысына жібермеңіз. Өйтпесе, жоғары қысымды сорғы мен май инжекторы бітеліп қалуы мүмкін.

Көлемі \ Типі	3~8GF-M	3~8GF-LDE	9GF
Жанармай багының тиімді көлемі (л)	12.5	16	25

Назар аударыңыз:

Майдың толып кетуі өте қауіпті.

Май деңгейі сүзгі ішіндегі қызыл шүмектің жоғарғы жағынан аспауы керек.



Назар аударыңыз:

Май құю немесе сақтау орындарында темекі шекпеңіз. Бұл аймаққа ұшқын түсуіне жол бермеңіз. Майдың толып кетуіне жол бермеңіз. Май құю аяқталғаннан кейін, қақпақ гайкасын май құятын жерге қатайтыңыз.



Жылдамдықты өзгерту тұтқасы

Тоқтату Старт/Іске қосу



Тоқта

а



Іске қосу

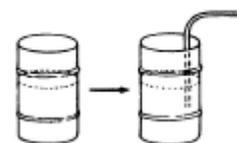
Ауа сүзгі элементі

Ауа сүзгісі элементін жууға болмайды, себебі ол құрғақ. Дизельді қозғалтқыштың қуаты төмен болғанда немесе пайдаланылған газдың түсі қалыпты емес, сүзгі элементін дереу ауыстырыңыз. Ешқашан дизельді қозғалтқышты сүзгі элементінсіз іске қоспаңыз

а. Жанармай сатып алғаннан кейін оны бөшкеге 3-4 күн салыңыз.

б. 3-4 күннен кейін сорғыш құбырды бөшкеге оның тереңдігінің жартысына дейін салыңыз (су мен бөгде қоспалар бөшкенің төменгі күйіне түседі).

с. Отынды немесе майды ауыстырған кезде контейнерді қолданыңыз және пайдаланылған майды жергілікті ережелерге сәйкес өңдеңіз.



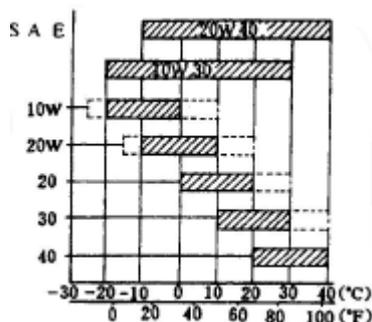
Мотор майын толтыру

### Майлау майына арналған кіріс

Генератор жинағын тегіс жерге орнатыңыз. Майды май құятын тесікке құйыңыз. Май деңгейін тексеру кезінде май сызғышын аздап салу керек. Май өлшегішті айналдырмауға назар аударыңыз.



Көлемі	170 FG	178 FG	186-195 FG
Көлемі (ли)	0.75	1.1	1.65



Жұмыс температурасы

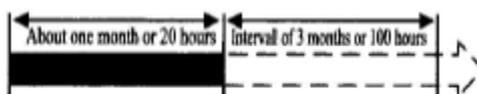
Ұсынылатын мән

Қолданылатын шек

Түрі

А. Р. I дизельді қозғалтқышына техникалық қызмет көрсету классификациясы: CC немесе CD маркалы майлау майы

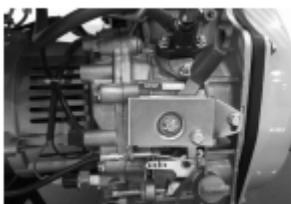
Майлау майының дизельдік қозғалтқыштың өнімділігі мен сенімділігіне әсері басқа факторларға қарағанда көбірек. Егер сіз сапасыз машина майын қолдансаңыз немесе дизельді қозғалтқыштағы майды нұсқауларға сәйкес өзгертпесеңіз, поршеньді бітеу оңай. Бұл сонымен қатар цилиндрдің, мойынтіректердің және басқа қозғалмалы компоненттердің тозуын тездетеді, бұл сіздің дизельді қозғалтқыштың қызмет ету мерзімін қысқартады.



Құрылғыны тоқтатуға мүмкіндік беретін төмен қысымды май дабыл жүйесінің болуына қарамастан, іске қосу кезінде май мөлшерін тексеру қажет. Егер май жеткіліксіз болса, алдымен аздап май қосыңыз.

Дизельді қозғалтқыш ыстық болған кезде машина майын төгіп тастаңыз. Қозғалтқыш салқындағаннан кейін майды толығымен ағызу өте қиын.

Пайдаланылған май қоршаған ортаны ластамай, жергілікті ережелерге сәйкес өңделуі керек.



### НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ:

Дизельді қозғалтқыш жұмыс істеп тұрған кезде дизельді қозғалтқышқа машина майын құймаңыз.

### Ауа сүзгісін тексеру

(1) Қанатты гайканы бұрап алыңыз, сүзгі қақпағын ашыңыз және сүзгі элементін шығарыңыз. Сүзгі элементін ешқашан жуғыш заттармен жууға болмайды. Егер қуат төмендесе немесе пайдаланылған газдың түсі қалыпты болмаса, сүзгі элементін ауыстырыңыз. Генератор жинағын ешқашан ауа сүзгісіз іске қоспаңыз. Әйтпесе дизельді қозғалтқыш жақын арада істен шығады.



(2) Сүзгі элементін орнатқаннан кейін ауа сүзгісінің корпусын жауып қанатты гайканы қатайтыңыз.



## ГЕНЕРАТОР ҚОНДЫРҒЫСЫН ТЕКСЕРУ



Орнатуды бастамас бұрын ауа қосқышының өшірулі күйіне ауыстырылғанына көз жеткізіңіз. Егер қосқыш өшірулі күйіне ауыстырылмаса, қозғалтқышты іске қосқан кезде кенеттен жүктеме өте қауіпті.

Электр тогының соғуын болдырмау үшін генератор жерге тұйықталуы керек.

Шаңды генератордың басқару блогынан құрғақ сығылған ауамен (ауа қысымы 1.96X105Па аспауы керек) немесе қолмен шығарыңыз.

Егер генератор жақсы жұмыс істемесе, сақиналардың тазалығын тексеріңіз, көмір щеткасының қысымын тексеріңіз және сақиналардың дұрыс орналасуын тексеріңіз. Бекіткіштің сенімділігі мен жақсы байланыс күйін тексеріңіз.

Электр схемасы бойынша сымдардың дұрыстығын және қосылымдардың сенімділігін тексеріңіз.

500В мегаомметрмен электр құрылғыларының оқшаулау кедергісін өлшеңіз. Қарсылық кем дегенде 2 МОм болуы керек. Әйтпесе, құрғақ емдеу қажет. Өлшеу кезінде арнаны өшіріңіз, әйтпесе ол күйіп кетуі мүмкін (шуды болдырмайтын түрі үшін бұл тексеруді орындауға болмайды.)

**Дизельді қозғалтқышты зауыттан жібермес бұрын дизель майы мен машина майын төгіп тастаңыз.**

Дизель майын құйып, дизельді қозғалтқышты іске қоспас бұрын, май тізбегіндегі ауаның бар-жоғын тексеру керек. Егер бар болса, ауа көпіршіктері пайда болмайынша, май бүрку сорғысы мен май құбыры арасындағы қосқыш гайканы бұрап, ауаны босатыңыз. Содан кейін қосқыш гайканы қайтадан қатайтыңыз.

**Дизельді қозғалтқышты тексеру және пайдалану**

## Төмен қысымды май дабыл жүйесі / тоқтату құрылғысы

Бұл дизельді қозғалтқыш төмен қысымды май дабыл жүйесімен/тоқтату құрылғысымен жабдықталған. Майдың қысымы төмендеген кезде, құрылғы дизельді қозғалтқышты құлыптамау үшін автоматты түрде тоқтатады. Егер дизельді қозғалтқыш осындай жағдайларда жұмысын жалғастыра берсе, майлау жеткіліксіз болады. Нәтижесінде майдың температурасы күрт көтеріледі.

Екінші жағынан, тым көп май да қауіпті, өйткені машина майы күйіп кетуі мүмкін, бұл қозғалтқыштың айналу жылдамдығының кенеттен жоғарылауына және «әдеттен тыс жылдам жұмыс істеуге» әкеледі.

### Сынақ іске қосу

Егер сіздің дизельді қозғалтқышыңыз жаңа болса, үлкен жүктеме қозғалтқыштың қызмет ету мерзімін қысқартады. Алғашқы 20 сағат ішінде сынақтан өту керек.

(1) шамадан тыс жүктемеден аулақ болыңыз. Сынақ кезеңінде ауыр жүктемеден аулақ болу керек, номиналды жүктеменің тек 75% - использовать қолданған дұрыс.

(2) талаптарға сәйкес машина майын құйыңыз. Қолданудың басында майды әр 20 сағат сайын немесе айына бір рет ауыстырыңыз. Осыдан кейін майды 3 айда бір рет немесе 100 сағатта бір рет ауыстырыңыз.

## ГЕНЕРАТОР ҚОНДЫРҒЫСЫН ІСКЕ ҚОСУ

### Қол стартеры (қолмен іске қосу)

Қозғалтқышты келесі процедураларға сәйкес іске қосыңыз:

(1) Жанармай қосқышын қосыңыз (ҚОС. күйде).



(2) Қозғалтқыш жылдамдығының тұтқасын «ІСКЕ ҚОСУ» күйіне қойыңыз.

(3) Стартер тұтқасын тартыңыз.

(3.1) Қарсылық сезінгенше тұтқаны тартыңыз. Содан кейін оны босатыңыз және оны бастапқы орнына қайтарыңыз.

(3.2) Тығыздау тұтқасын басыңыз (Стартер тұтқасын тартқан кезде ол автоматты түрде қалпына келеді.)

(3.3) Стартердің тұтқасын екі қолыңызбен тез тартыңыз.

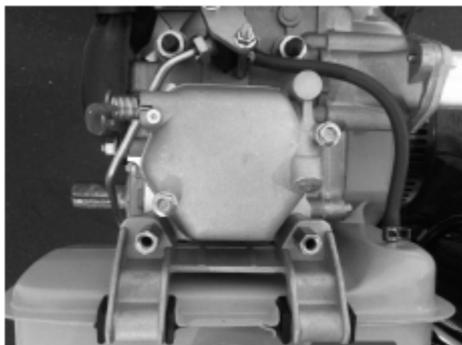
Жұмыс кезінде (немесе іске қосылғаннан кейін) тұтқаны дизельді қозғалтқышқа тигізбеу үшін оның қолынан шығып кетуіне жол бермеңіз. Стартерге зақым келтірмеу үшін тұтқаны баяу және абайлап бастапқы қалпына келтіріңіз.



Назар аударыңыз: дизельді қозғалтқыш жұмыс істеп тұрған кезде, стартердің тұтқасын ешқашан тартпаңыз, әйтпесе ол дизельді қозғалтқышқа зақым келтіруі мүмкін.

(3.4) Суық күндерде дизельді қозғалтқыш қиын іске қосылғанда, қайықтағы пластикалық кранды бұрап, 2 мл машина майын құйыңыз.

Бастамас бұрын пластикалық кранды бұрап алыңыз. Май құю жағдайларын қоспағанда, пластикалық шүмекті бұрап алуға болмайды. Әйтпесе, жаңбыр, су, шаң және басқа да кір дизельді қозғалтқышқа түсіп, ішкі компоненттердің тез тозуына әкелуі мүмкін, сондықтан күрделі мәселелер туындайды.



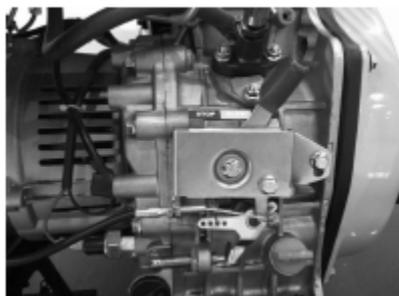
### **Электрлік іске қосу**

#### **Бастау**

- (1) Электр қосқышының кілтін ӨШ. күйіне қойыңыз.
- (2) Жылдамдық реттегішінің тұтқасын іске қосу күйіне орнатыңыз.
- (3) Электр қосқышын сағат тілімен "бастау" күйіне бұраңыз (шуды болдырмауды орнату үшін алдымен қосқышты сағат тілімен "іске қосу" күйіне 1-2 секундқа бұраңыз, қосқыш магниті сорылады, содан кейін қосқышты сағат тілімен "бастау" күйіне бұраңыз).
- (4) Дизельді қозғалтқышты іске қосқаннан кейін қосқыштың тұтқасын босатыңыз. Ол автоматты түрде Қосулы күйіне оралсын.
- (5) Егер дизельді қозғалтқыш 10 секундтан кейін іске қосылмаса, тағы 15 секунд күтіп, қайтадан іске қосыңыз.

Егер іске қосу қозғалтқышы ұзақ уақыт айналса, батареяның кернеуі төмендейді, бұл жұмыс істейтін гистерезиске әкеледі.

Дизельді қозғалтқыш жұмыс істеп тұрған кезде, тұтану кілтін әрқашан қосулы күйде қалдырыңыз.



**Егер іске қосу қозғалтқышы ұзақ уақыт айналса, аккумулятордың кернеуі төмендейді, бұл жұмыс істейтін гистерезиске әкеледі. Дизельді қозғалтқыш жұмыс істеп тұрған кезде, тұтану кілтін әрқашан қосулы күйде қалдырыңыз.**

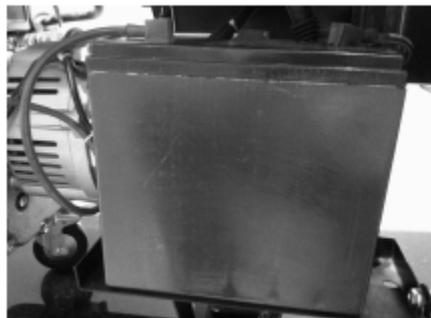
#### **Батарея**

Аккумулятордағы электролит деңгейін айына бір рет тексеріңіз. Сұйықтық деңгейі төменгі белгіге түскенде, жоғарғы белгіге аздап тазартылған су қосыңыз.

Егер аккумуляторда электролит жеткіліксіз болса, электр қуаты жеткіліксіз болғандықтан дизельді қозғалтқыш іске қосылмайды. Сондықтан жоғарғы және төменгі шектер арасындағы сұйықтық деңгейін ұстап тұру керек.

Егер аккумуляторда электролит тым көп болса, сұйықтық толып, қоршаған компоненттерді коррозияға ұшыратуы мүмкін.

Аккумуляторды айына бір рет тексеріңіз.

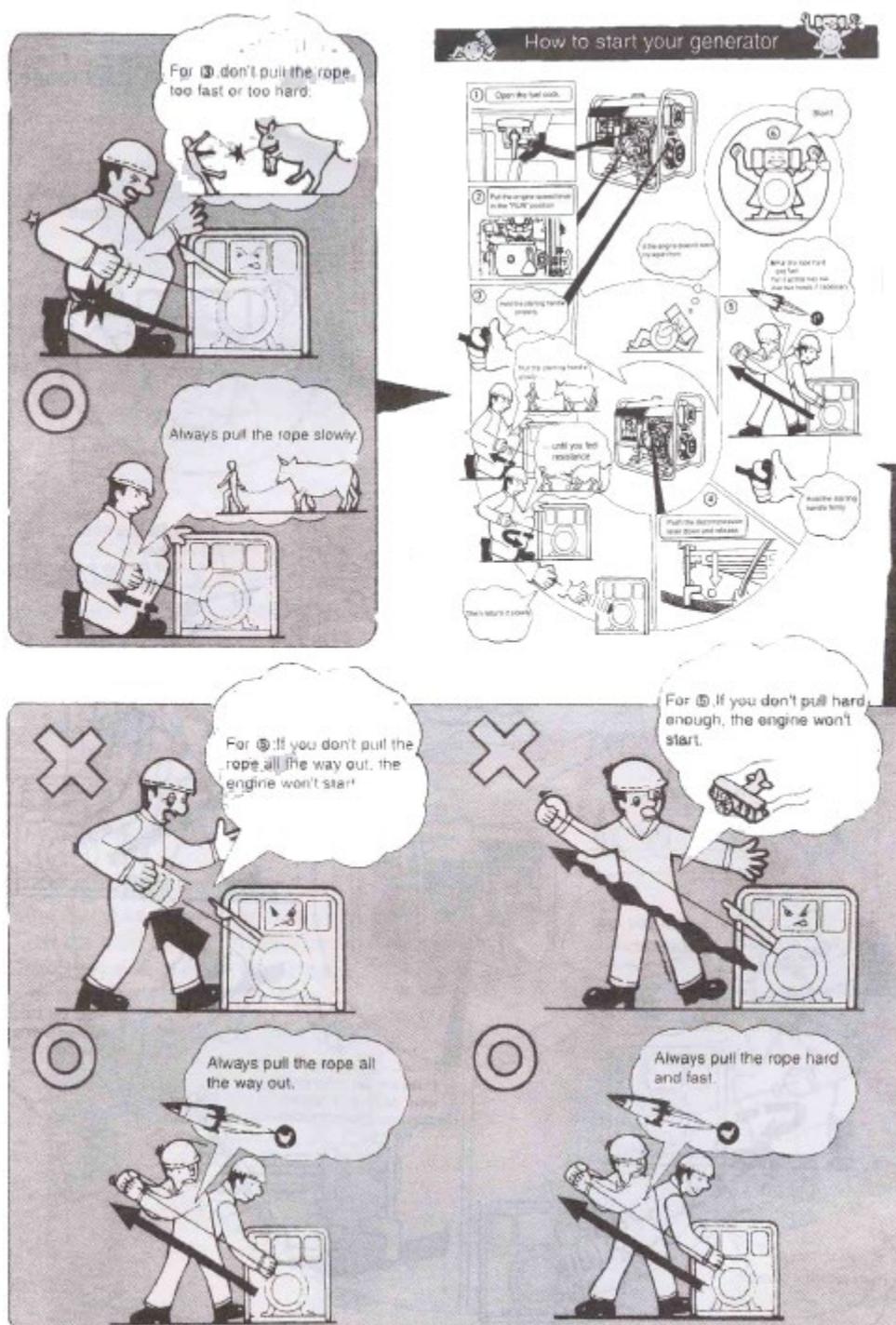


Ескерту: іске қосу кезінде шуды болдырмауды орнату үшін алдымен қосқыш кілтін іске қосу (қосу) күйіне бұраңыз, онда қосқыш магниті сорылады, содан кейін қосқышты іске қосу күйіне бұраңыз.

## ГЕНЕРАТОРЛЫҚ ҚОНДЫРҒЫНЫ ІСКЕ ҚОСУ КЕЗІНДЕГІ ІС-ҚИМЫЛДАР ТӘРТІБІ

Бұл процедура тек L сериялы қолмен стартер көмегімен іске қосу режиміне жарамды.





## ГЕНЕРАТОР ҚОНДЫРҒЫСЫН ҚАЛАЙ ДҰРЫС ПАЙДАЛАНУ КЕРЕК

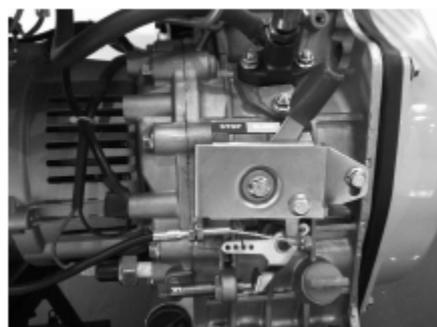
### Дизельді қозғалтқыштың жұмысы

(1) Дизельді қозғалтқышты үш минут бойы алдын ала қыздырыңыз.

(2) Төмен қысымды май дабылы жүйесі бар дизельді қозғалтқыш үшін май қысымы шаманың жанып тұрғанын тексеріңіз.

Төмен қысымды май дабылы жүйесі бар дизельді қозғалтқыштар үшін май қысымы төмен болғанда немесе майлау майы жеткіліксіз болғанда және дизельді қозғалтқыш автоматты түрде тоқтаған кезде майлау майының индикаторы жанады. Егер май қосылмаса және сіз қайта іске қоссаңыз, дизельді қозғалтқыш бірден тоқтайды. Май деңгейін тексеріп, аздап май қосу керек.

(3) Дизельдік қозғалтқыштың жылдамдық шегін реттеу үшін қолданылатын реттеу болтын бұрап алмаңыз, сонымен қатар жоғары қысымды сорғының шектеу болтын бұрап алмаңыз (олар зауыттан жеткізілген кезде жақсы реттелген). Әйтпесе, олардың өнімділігі нашарлайды.



### 2.6.2. Пайдалану кезінде тексеру

(1) Қалыпты емес дыбыс немесе діріл бар-жоғын тексеріңіз.

(2) Дизельді қозғалтқыштың жұмыс істеп тұрғанын және нашар жұмыс істейтінін тексеріңіз.

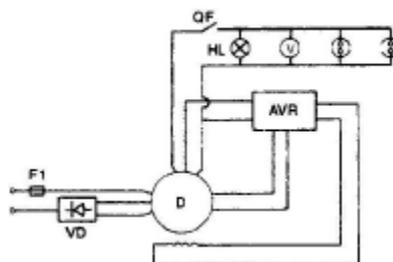
(3) Пайдаланылған газдың түсін тексеріңіз (қара немесе тым ақ па?)

Егер сіз жоғарыда аталған құбылыстардың бірін тапсаңыз, орнатуды тоқтатып, себебін анықтап, ақаулықты жою қажет. Егер сіз мәселені шеше алмасаңыз, жақын жердегі Агенттікке немесе уәкілетті дилерге хабарласыңыз.

## Жүктеме

2.7.1. Берілген параметрлер бойынша жүктеу.

Генератор қондырғысының электр схемасын келесі суреттен қараңыз..



## Айнымалы токты қолдану

(1) Ашық жақтаулы генератор жинағын пайдаланған кезде генератор жинағының айналу жылдамдығы номиналды деңгейге дейін көтерілгеніне көз жеткізіңіз (жылдамдық тұтқасын жоғары бұру керек). Әйтпесе, кернеуді автоматты түрде реттеу құрылғысы мәжбүрлі қозуды тудырады. Егер қондырғы мұндай жағдайда ұзақ уақыт жұмыс істесе, арна жанып кетеді. Генератордың номиналды жылдамдығын 1-тараудың 1.1 «Негізгі техникалық сипаттамалар және деректер» бөлімінен қараңыз.

(2) Ауа қосқышын қосқаннан кейін Басқару шкафының панеліндегі вольтметр көрсеткіштерін бақылаңыз. Ол бір фазалы қондырғы үшін  $230 \text{ В} \pm 5\%$  (50 Гц) және үш фазалы қондырғы үшін  $400 \text{ В} \pm 5\%$  (50 Гц) сәйкес келуі керек.

(3) Қос кернеулі генератор қондырғысы кернеуді өзгерткенде, ауа қосқышы өшірулі күйіне орнатылуы керек. Әйтпесе, генератор жиынтығы мен электр құрылғылары күйіп кетуі немесе зақымдалуы мүмкін.

Назар аударыңыз: бір уақытта екіден көп машинаны іске қоспаңыз. Машиналар бірінен соң бірі іске қосылуы керек. Басқа машиналармен жұмыс істегенде прожекторды пайдаланбаңыз.

		Қыздыру шамы, тұрмыстық электр құрылғысы	Түзеткіш типті қозғалтқыштары бар машиналар	Индукциялық типтегі қозғалтқыштар қолданылатын машиналар (конденсатормен іске қосу)		
		Прожектор, электр плита	Бұрғылау машиналары тегістеу машиналары	Су сорғылары, ауа компрессоры		
				Жүктеме	60 Гц	50 Гц
	3GF	Аспайды 2500/3050 Вт	Аспайды 1300/1500 Вт	400 Вт немесе 250 Вт	4 4	4 4
	5GF	Аспайды 3700/4500 Вт	Аспайды 1800/2200 Вт	400 Вт немесе 250 Вт	7 7	6 6
	5GF- 3	Аспайды 3700/4500 Вт	Аспайды 3700/4500 Вт	2 кВт үш фазалы асинхронды генератор	2	2

(4) Жабдықты генераторға қосыңыз. Алдымен жоғары қуатты қозғалтқыштарды қосыңыз. Жұмыс қалыпты болғаннан кейін төмен қуатты қозғалтқыштарды қосыңыз. Егер сіз нұсқауларды орындамасаңыз, бұл гистерезиске немесе генератордың кенеттен тоқтауына әкеледі. Бұл жағдайда генераторды дереу түсіріп, өшіріңіз. Мәселенің қай жерде пайда болғанын тексеріңіз.

Егер тізбектің шамадан тыс жүктелуі айнымалы ток тізбегінің ауа қосқышын өшірсе, тізбектегі жүктемені азайтыңыз. Орнатуды шамадан тыс жүктелген күйде пайдаланбаңыз. Максималды шығыс қуаты 1-1-кестеде көрсетілген спецификациядан аспауы керек. Жұмысты бастамас бұрын бірнеше минут күтіңіз. Егер вольтметрдің көрсеткіші тым төмен немесе тым жоғары болса, айналу жылдамдығын реттеңіз. Егер қандай да бір проблемалар туындаса немесе қалыпты жұмыс істемесе, тексеру үшін генераторды тоқтатыңыз.

(5) Үш фазалы генератор қондырғысы

Жұмыс кезінде үш фазалы кернеуге назар аудару керек. Егер үш фазалы кернеудің теңгерімсіздігі 20% - дан асса, тексеру үшін машинаны тоқтатыңыз.

Әр фазаның жүктемесі көрсетілген жүктемеден, яғни номиналды қуаттан аспауы керек. Ток номиналды токтан аспауы керек. А.В.С.О (немесе UVWN) фазаларының орналасуы солдан оңға немесе сағат тілімен. Үш фазалы асинхронды қозғалтқышты іске қосқан кезде алдымен жоғары қуатты қозғалтқышты іске қосыңыз, содан кейін төмен қуатты қозғалтқышты іске қосыңыз.

#### **Тұрақты токты қолдану**

(1) Тұрақты ток терминалдары тек 12 В аккумуляторды зарядтау үшін қолданылады.

(2) Қуаттандыру алдында ауа қосқышын өшірулі күйіне қойыңыз. Зарядтау қосқышын 12В шығыс терминалына қосыңыз, сонда оны қосу және өшіру функциясын басқаруға болады.

(3) Аккумулятордың оң және теріс полюстерін сәйкесінше тұрақты ток терминалдарының оң және теріс полюстеріне қосыңыз. Аккумулятордың оң және теріс полюстерін шатастырмаңыз, әйтпесе генератор мен аккумулятор зақымдалады.

(4) Аккумулятордың оң полюсін оның теріс полюсіне қоспаңыз, әйтпесе аккумулятор зақымдалады.

(5) Тұрақты токтың оң және теріс полюстерін біріктірмеңіз, әйтпесе генератор зақымдалады.

(6) Аккумуляторларды 8 А-дан артық зарядтамаңыз, әйтпесе тұрақты ток көзінің сақтандырғышы оңай жанып кетеді.

(7) Аккумулятор зарядталған кезде жанғыш газ бөлінеді. Ұшқынды, жалынды және темекіні аулақ ұстаңыз. Аккумулятордың жанында ұшқын пайда болмас үшін алдымен генераторды қосыңыз. Ажырату кезінде алдымен қозғалтқыш кабелін ажыратыңыз.

(8) Жақсы желдетілетін жерде зарядтаңыз. Оны қоспас бұрын батарея қақпағын ашыңыз. Егер электролиттің температурасы 45°C-тан асса, зарядтауды тоқтатыңыз.

(9) Генератор терминалдарында қозғалтқышты қорғауға арналған сақтандырғыш бар. Егер тізбек жақсы болса, бірақ тұрақты ток шығысы болмаса, қозғалтқыштың артқы қақпағын ашыңыз. Егер сақтандырғыш жанып кетсе, түзеткіш көпірдің дұрыстығын тексеріп, сақтандырғышты уақтылы ауыстырыңыз. Егер генератор қондырғысы ұзақ уақыт пайдаланылмаса, токтың ағып кетуіне жол бермеу үшін батарея сымдарын алыңыз.

(10) Үш фазалы генератор қондырғысы 12В тұрақты токтың сыртқы кернеуін бермейді және тек өзінің батареясын зарядтайды. Батарея іске қосу тізбегіне қосылған кезде дизельді қозғалтқышты іске қосыңыз, ол жұмыс күйіне өтеді. Осы уақытта 12В тізбек аккумуляторды автоматты түрде зарядтайды.

Ескерту: егер генератордың екі полюсі аккумуля қосылған болса, жарық немесе қуат жүктемесін қосуға тырыспаңыз. 12В тұрақты ток пен айнымалы токты бір уақытта пайдалануға жол берілмейді.



## ГЕНЕРАТОР ҚОНДЫРҒЫСЫН ТОҚТАТУ

**Генератор қондырғысынан жүктемені алып тастаңыз.**

**Генератор қондырғысының ауа қосқышын өшіріңіз.**

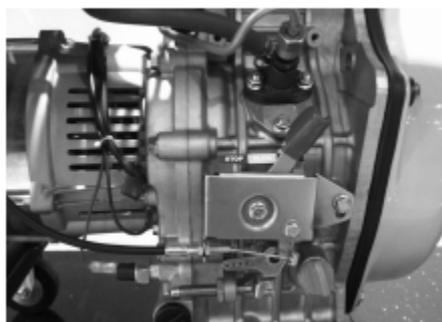
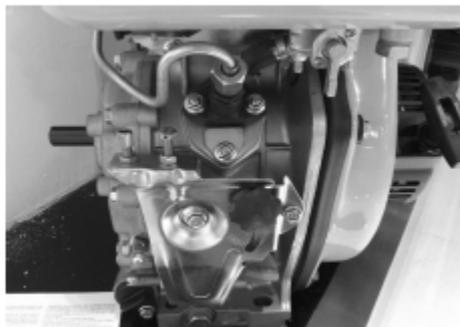
**Қозғалтқыш жылдамдығының тұтқасын аялдама күйіне қойыңыз.** Қозғалтқышты үш минутқа жүктеместен іске қосыңыз. Қозғалтқышты кенеттен тоқтатпаңыз, себебі бұл температураның қалыптан тыс жоғарылауына және май инжекторының бітелуіне және дизельді қозғалтқыштың зақымдалуына әкелуі мүмкін.

(1) Тоқтату тұтқасын солға басыңыз.

(2) Электр стартерін пайдаланып, кілтті өшірулі күйіне бұраңыз.

(3) Жанармай қосқышының тұтқасын s күйіне қойыңыз.

(4) Қарсылықты сезінгенше стартер тұтқасын баяу тартыңыз (бұл кезде қысу соққысы сорғыш және шығару клапандары жабық). Қозғалтқыш пайдаланылмаған кезде тоттың алдын алу үшін тұтқаны осы күйде тоқтатыңыз.



**Абайлаңыз:**

1. Жылдамдық тұтқасы аялдама күйіне орнатылған кезде, Бірақ дизельді қозғалтқыш әлі де жұмыс істеп тұрғанда, жанармай қосқышын өшіру күйіне қою арқылы дизельді қозғалтқышты тоқтатуға болады. немесе жоғары қысымды май түтігінің гайкасын бұрап алыңыз. Дизельді қозғалтқышты босату тұтқасымен тоқтатпаңыз.
2. Қондырғыны жүктемемен тоқтатуға жол берілмейді. Орнатуды тоқтатпас бұрын жүктемені алып тастаңыз.

## ТЕХНИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ

Ескертпе: Орнату және техникалық қызмет көрсету бойынша маңызды жұмыстарды техник орындауы керек.

### Тұрақты техникалық қызмет көрсету

Генератор қондырғысын жақсы жағдайда ұстау үшін үнемі тексерулер мен техникалық қызмет көрсету өте маңызды. Бұл қондырғы дизельді қозғалтқыштан, дәнекерлеу генераторынан, басқару шкафынан, жақтаудан және т.б. тұрады. Тексеру және техникалық қызмет көрсету туралы толық ақпарат алу үшін әрбір құрастыру бөлімі үшін пайдалану және техникалық қызмет көрсету нұсқаулығын оқыңыз.

Техникалық қызмет көрсетуден бұрын дизельді қозғалтқышты өшіріңіз. Егер дизельді қозғалтқышты іске қосу қажет болса, оны улы көміртегі тотығы бар пайдаланылған газдарды шығару үшін жақсы желдетілетін жерлерде сақтаңыз.

Орнатуды қолданғаннан кейін, коррозияға жол бермеу үшін кірді таза шүберекпен сүртіңіз және кірген заттарды алып тастаңыз.

	Күнделікті тексеру	Бірінші ай немесе 20 сағат	Әр 3 ай сайын немесе 100 сағат сайын	Әр 6 ай сайын немесе 500 сағат сайын	Әр 100 сағат сайын
Тексеру және жанармай құю	o				
Жанармай багынан отынды төгіп тастаңыз		o			
Майлау майын тексеріңіз және дәмдеңіз	o				
Майдың ағып кетуін тексеріңіз	o				
Қозғалтқыштың әр бөлігін тексеріп қатайтыңыз	o			Бас болттарын қатайтыңыз	
Майлау майын ауыстырыңыз		o (бірінші рет)	o (екінші рет және бұдан кейін)		
Ауа сүзгісін тазалаңыз		o (бірінші рет)	o (екінші рет және бұдан кейін)	o (қажет болса ауыстырыңыз)	

Ауа сүзгісі элементін ауыстырыңыз	(Шаңды жерлерде қолданған кезде техникалық қызмет көрсету жиі кездеседі)			о (Ауыстыру)	
Жанармай сүзгісін тазалаңыз				о	● (Ауыстыру)
Жанармай бүрку сорғысын тексеріңіз				●	
Жанармай бүрку саптамасын тексеріңіз				●	
Жанармай түтігін тексеріңіз				● (Қажет болса ауыстырыңыз)	
Қабылдау және шығару клапандары үшін клапанның саңылауын реттеңіз		● (бірінші рет)		●	
Кіріс және шығыс клапандарын жабыңыз					
Поршеньдік сақиналарды ауыстырыңыз					●
Электролитті тексеріңіз	(Ай сайын)				●
Коллекторлық щетканы және байланыс сақинасын тексеріңіз				●	

Жоғарыдағы кестеде нені және қашан тексеру керектігі көрсетілген. белгісі арнайы құралдар мен дағдылардың қажет екенін көрсетеді. Өтініш, дилеріңізбен кеңесіңіз.

### Қозғалтқыш майын ауыстыру (әр 1 сағат сайын)

Май сүзгісінің қақпағын алыңыз. Су төгетін тығынды алып тастаңыз және қозғалтқыш әлі жылы болған кезде ескі майды төгіп тастаңыз. Тығын цилиндр блогының төменгі жағында орналасқан. Су төгетін тығынды қатайтып, ұсынылған майды құйыңыз.



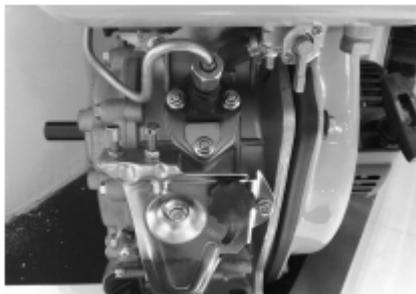
### Май сүзгісін тазалау

Тазалау	Ай сайын немесе 100 сағат
Қажет болса ауыстырыңыз	

## Ауа тазартқыш элементін ауыстыру

Ауа тазартқыш элементті жуғыш затпен жууға болмайды, себебі бұл құрғақ элемент.

Ауыстыру	Әр 3 ай сайын немесе 300 сағат сайын (немесе ластанған жағдайда ертерек)
----------	---



**Назар аударыңыз:** Ешқашан қозғалтқышты ауа тазартқышсыз немесе ақаулы элементпен іске қоспаңыз. Кезінде элементті өзгертіңіз.

## Жанармай сүзгісін тазалау және ауыстыру.

Қозғалтқыштың максималды қуатын қамтамасыз ету үшін жанармай сүзгісін үнемі тазалап отыру керек.

Ауыстыру	Әр 6 ай сайын немесе 500 сағат сайын
----------	--------------------------------------

- (1) Жанармай багынан отынды төгіп тастаңыз.
- (2) Жанармай шүмегінің кішкене бұрандаларын босатыңыз және сүзгіні жанармай багынан шығарыңыз. Сүзгіні дизельмен жақсылап шайыңыз. Құлыптау гайкасын, соңғы қақпақты және диффузор дискілерін алып тастап, көміртекті тазалаңыз.

## Цилиндр басының болттарын қатайтыңыз

Ол үшін арнайы құрал қажет (дизельді қозғалтқыштың нұсқаулығын қараңыз). Мұны өзіңіз жасауға тырыспаңыз.

## Инъекциялық инжекторды, инъекциялық сорғыны және т. б. тексеріңіз.

- (1) Қабылдау және шығару клапандарының клапан басының саңылауын реттеңіз.
- (2) Кіріс және шығыс клапандарын жабыңыз.
- (3) Поршеньдік сақинаны ауыстырыңыз.

Мұның бәрі арнайы құралдар мен дағдыларды қажет етеді. Ашық оттың немесе басқа от көздерінің жанында бүрку инжекторларын тексермеңіз. Жанармайдың шашырауы тұтануы мүмкін. Жанармай шашырауының ашық теріге түсуіне жол бермеңіз. Жанармай теріге еніп, денеге зақым келтіруі мүмкін. Өрқашан саптамадан аулақ болыңыз.

## Электролитті тексеріп толтырыңыз және аккумуляторды зарядтаңыз.

Бұл дизельді қозғалтқыш 12В батареяны пайдаланады. Электролит үздіксіз зарядтау және разрядтау нәтижесінде жоғалады.

Іске қоспас бұрын аккумулятордың физикалық зақымдануын және электролит деңгейін тексеріңіз. Қажет болса, тазартылған суды жоғарғы белгіге дейін толтырыңыз. Егер нақты зақым анықталса, батареяны ауыстырыңыз.

Электролитті тексеру	Ай сайын
----------------------	----------

## Көмір щеткасы мен генератордың тығыздағыш сақинасы арасындағы байланысты жиі тексеру.

Олардың жақсы күйде екенін тексеріңіз. Егер ұшқын пайда болса, оны дұрыс реттеңіз.

## ҰЗАҚ САҚТАУ КЕЗІНДЕ ТЕХНИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ

Егер сіздің генераторыңыз ұзақ уақыт сақталса, келесі дайындықты орындаңыз:

- Дизельді қозғалтқышты шамамен 3 минутқа қалдырыңыз, содан кейін оны өшіріңіз.
- Дизельді қозғалтқышты әлі ыстық күйінде жабыңыз. Ескі майды төгіп тастаңыз, содан кейін жаңасын құйыңыз.
- Дизельді қозғалтқыштың қақпағын бұрап, цилиндрге 2 мл май қосыңыз, содан кейін кранды қайта орнатыңыз.
- Бастапқы күйді сақтау

(1) Қолмен іске қосу: қысу тұтқасын басыңыз (қысылмайтын позиция), стартер тұтқасын 2-3 рет тартыңыз (дизельді қозғалтқышты іске қоспай), содан кейін тұтқаны босатып, іске қосыңыз.

(2) Электрлік іске қосу: іске қосу тұтқасы қысылмаған күйде болғанда, дизельді қозғалтқышты 2-3 секундқа қосыңыз. Коммутатор іске қосылған кезде дизельді қозғалтқышты іске қоспаңыз.

**Тығыздау тұтқасын тартыңыз, қолмен стартерді баяу тартыңыз.**

Ол бекітілген кезде оны тоқтатыңыз. (Бұл кезде қабылдау және ағызу клапандары жабық күйде болады, бұл тоттың алдын алуға көмектеседі).

**Тазалаңыз және құрғақ жерде сақтаңыз.**

## ТЕХНИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ

	Себебі	Шешімі
Қозғалтқыш	Жанармай жеткіліксіз	Жанармай қосыңыз.
	Қосқыш қосулы күйде емес.	Қосу күйіне бұраңыз.
	Жоғары қысымды сорғы мен май инжекторы май құя алмайды немесе жеткіліксіз.	Май инжекторын алыңыз және сынақ үстелінде жөндеңіз.
	Жылдамдықты басқару тұтқасы "іске қосу" күйінде емес.	Басқару деңгейін "іске қосу" күйіне қойыңыз.
	Майлау деңгейін тексеріңіз	Көрсетілген май деңгейі жоғарғы "H" деңгейі мен төменгі "L" деңгейі арасында болуы керек.
	Қолмен стартерді тарту жылдамдығы мен күші жеткіліксіз.	Дизельді қозғалтқышты іске қосу тәртібінің талаптарына сәйкес іске қосыңыз.
	Май инжекторы ластанған.	Май инжекторын тазалаңыз.
	Батареяда электр қуаты жоқ	Жаңа аккумуляторды зарядтаңыз немесе ауыстырыңыз.
Генератор	Негізгі қосқыш (NFB) жабық емес.	Негізгі қосқышты қосу күйіне қойыңыз.
	Генератордың көмір щеткасы ақаулы.	Көмір щеткасын ауыстырыңыз.
	Розетканың байланысы нашар.	Розетка аяқтарын реттеңіз.
	Генератордың номиналды жылдамдығына қол жеткізу мүмкін емес.	Талаптарға сәйкес реттеңіз.
	АРН автоматты кернеу реттегіші зақымдалған.	АРН автоматты кернеу реттегішін ауыстырыңыз.
	Дәнекерлеу тогын реттеу потенциалометрі зақымдалған.	Потенциометрді ауыстырыңыз.

## СҰРАҚ ЖӘНЕ МӘСЕЛЕ

Егер сізде қандай да бір сұрақтар немесе мәселелер туындаса, біздің компанияға немесе дилерге хабарласып, келесі ақпаратты бізге хабарлаңыз.

- (1) Дизель генераторының түрі, дизельдік қозғалтқыштың нөмірі мен түрі, генератордың нөмірі мен түрі.
- (2) Жұмыс кезінде қандай проблема туындағанын көрсетіңіз, оның жұмыс жылдамдығын түсіндіріңіз.
- (3) Жұмыс уақыты.
- (4) Басқа егжей-тегжейлі шарттар, мысалы, мәселе туындаған кезде. Толық ақпарат алу үшін кері байланыс формасын толтырып, біздің компанияға жіберіңіз.

### Қосымша 1

#### Электр тізбегін түсіндіретін белгілер

EL-электр құлпы	YA-электр магниті
XS - розеткасы	FU-сақтандырғыш
SW-бір фазалы орам	L. O. P. S-төмен қысымды май дабылы
AW - көмекші орам	RP потенциометрі
WW-дәнекерлеу орамасы	SA-селективті қосқыш
VD Диод	HL индикатор шамы
ARN-Автоматты кернеу реттегіші	LF тегістейтін реактор
C-Конденсатор	QF-ауа қосқышы
GB аккумулятор	X-терминал қорабы
V-Вольтметр	MW-негізгі орам
FG-маховик генераторы	EW-қоздыру орамасы
OM-іске қосу қозғалтқышы	UR-түзетілген көпір

### Қосымша 3 Генератор қондырғысының белгілерін түсіндіретін таңбалар

№	ТАҢБА	САНЫ	МӘНІ	КҮЙІ
1		1	Қауіпті және қол тигізбеңіз, әйтпесе электр тогының соғуы мүмкін.	Соңғы генератор қақпағы және басқару тақтасы
2		1	Қауіпті және қол тигізбеңіз, әйтпесе күйіп қалуыңыз мүмкін.	Дыбыс өшіргіш пен шығатын құбырдың жанында
3		1	Өртке тыйым салынады.	Сыртқы корпус және жанармай бағы
4		1	Акселерографты басқару	Акселерографтың жанында

5		2(1)	Май құятын тесік	Май құятын тесіктің жанында
6		1	Ауа тазартқыштың кірісі	Ауа тазартқыштың кірісі
7		1	Май құятын мойын	Май құю мойнының жанында
8		1	Тек дизель	Жанармай құю саңылауының жанында
9		1	Ұшатын сақиналар	Ұшатын сақиналардың жанында
10		1	Жұмысты тоқтату	Акселерографтың жанында
11		1	Қолданар алдында нұсқаулықты оқып шығыңыз.	Орнату корпусының сыртында
12		1	Жанармай индикаторы	Жанармай индикаторы
13		1	Жанармай багының шүмегі	Жанармай багының кранының жанында
14		1	Іске қосу кілті	Негізгі стартер
15		1	Темекі шегуге тыйым салынады	Орнату корпусының сыртында

### Қосымша 3 Пайдаланушы үшін кері байланыс нысаны

Тармақ	Типі	Шығарылған күні	
		Сериялық нөмір	
Пайдаланушы аты		Мамандық	
Толық мекен-жайы			
Сатып алу орны			
Қаптаманың жағдайы және қаптамадан шығарғаннан кейін			
Пайдалану шарты			
Бөлшектердің тозу жағдайы			
Ақаулық немесе мәселе			
Генератор қондырғыларын жетілдіру туралы шешім немесе сұрау			



Дизельный генератор:

**MS01203 MS01204 MS01207 MS01208**

**РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ**

# Уважаемый пользователь!

Пожалуйста, обратите Ваше внимание на то, что эффективная и безопасная работа, также надлежащее техническое обслуживание возможно только после внимательного изучения Вами данного руководства пользователя. Руководство пользователя должно находиться в коробке с инструментом. При покупке рекомендуем Вам проверить комплектность поставки и отсутствие возможных внешних повреждений.

- Прочтите, пожалуйста, внимательно правила безопасности и следуйте изложенным в них указаниям. Несоблюдение приведенных ниже правил может привести к серьезным травмам.
- В целях безопасности дети моложе 18 лет, а также люди, не ознакомившиеся с данными правилами, не должны пользоваться инструментом.
- Используйте инструмент только по его прямому назначению, указанному в руководстве пользователя.
- Если Вы не имеете навыков в работе с инструментом, настоятельно рекомендуется предварительно проконсультироваться у специалиста или опытного пользователя.
- Инструмент не предназначен для использования лицами (включая детей) с пониженными физическими, чувственными или умственными способностями или при отсутствии у них опыта или знаний, если они не находятся под контролем или не проинструктированы об использовании прибора лицом, ответственным за их безопасность.

В связи с изменениями в технических характеристиках содержание руководства может не полностью соответствовать приобретенному инструменту. Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию отдельных деталей без предварительного уведомления. Имейте это в виду, читая руководство по эксплуатации.



**Внимание! Данное руководство имеет ознакомительный характер и не может служить официальным документом.**

## ОБЩИЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

Прочитайте инструкцию по применению инструмента и приложений к нему. Ознакомьтесь с функциональными возможностями и потенциальными рисками присущими данной модели. Изучите операционную систему контроля перед

началом работы с машиной. При работе с инструментом необходимо выполнять вышеуказанные правила и соблюдать «Правила пожарной безопасности».

**Будьте начеку.** Запрещено управлять инструментом под воздействием наркотиков, алкоголя или медикаментов, которые могут повлиять на Вашу способность правильно управлять механизмом инструмента. Не работайте с инструментом, когда Вы устали или отвлечены от физического труда. Будьте внимательны весь период работы.

**Избегайте опасных условий.** Убедитесь в безопасности рабочего места: чистота, хорошее освещение. Неровная местность приводит к травмам. Проследите чтобы рабочая обстановка не содержала препятствий к работе, грязь, масло, мусор и иные предметы, которые могут привести к падению человека на движущиеся части механизма. Использование инструмента должно быть на сухом, ровном, способном вынести вес инструмента, месте. Не перемещать аппарат во время работы механизма. Не работать на аппарате вблизи испарений краски, растворителя и других огнеопасных веществ, способных привести к гипотетическому риску для жизни.

**Проверка.** Проверяйте инструмент каждый раз перед началом работы. Не перемещайте детали, необходимые для нормальной и безопасной работы механизма. Проверьте правильность и надёжность установленных и закреплённых болтов, гаек, шурупов, в особенности на управляющих и защитных механизмах. Возьмите за привычку проверять отсутствие приспособлений на прилегающей к рабочему пространству территории: лопата, совок и другие вспомогательные предметы. Замените повреждённые или отсутствующие детали, прежде чем приступить к работе. Обратите внимание и при необходимости замените повреждённые или отсутствующие предупредительные таблички на аппарате.

**Рабочая форма.** Не надевайте широкую одежду, перчатки, галстук или украшения (кольца, наручные часы) во избежание попадания их в движущиеся детали механизма. Рекомендуется использовать непроводящие ток перчатки и обувь. Используйте головной убор при работе. Надеть маску или респиратор при работе с пылеобразующими материалами. Всегда носите защитные очки (линзы с диоптриями не считаются защитными и не подходят для работы с инструментом).

**Соблюдайте устойчивое положение.** Никогда не вставайте на инструмент. Опасайтесь серьёзных травм, вызванные переворачиванием машины или затягиванием одежды в движущиеся детали.

**Избегайте травм вследствие неожиданных происшествий.** Держите руки на безопасном расстоянии от движущихся деталей механизма. Не помещайте

подсобные инструменты и избегайте попадания любых частей тела в инструмент во время выполнения рабочих операций.

**Не превышайте допустимых нагрузок.** Соблюдайте технику работы с машиной. Не используйте инструмент не по назначению. Не оставляйте инструмент без присмотра во время работы механизма.

**Отключение.** Не открывать мотор при включённом механизме. Отключите или заглушите инструмент при его неиспользовании, транспортировке, ремонте, смене деталей, чистке.

**Относитесь к машине внимательно.** Каждый раз после работы инструмент следует очистить. Запрещается замена комплектующих на детали не заводского производства.

**Содержание.** Держать инструмент в сухом, недоступном посторонним людям месте. Держите детей и домашних животных подальше от работающего инструмента.

**При работе с электроинструментом:**

**Бережно относитесь к проводу.** Никогда не перемещайте инструмент за провод. Это может привести к отключению и дальнейшим неисправностям системы. Не подвергайте провод питания нагреванию, попаданию в масло и защитите от острых предметов.

**Дополнительный провод.** Дополнительный провод питания не должен превышать 50 метров в длину. Секция провода должна составлять 1,5 мм<sup>2</sup> на 220 В для нормальной подачи электричества. Невыполнение предписанных технических указаний может привести к перегреву мотора и его повреждению. Избегайте незащищенных источников питания. Проверьте возможность использования перед работой: сухость, отсутствие острых предметов и возможность переезда инструментом. Размотайте провод на всю длину перед началом работы.

**Избегайте ударов электричеством.** Проверьте изоляцию проводки. Не включайте или не выключайте инструмент, находясь на влажной, мокрой земле или вблизи от неё. Не работайте под дождём или на влажной местности. Избегайте прикосновений к заземлённым деталям: трубам, радиаторам, эл. цепи и охлаждающей системе. Не прикасайтесь к металлическим деталям во время включения или выключения машины. Не допускайте посторонних людей и детей к инструменту.

# Уважаемый пользователь!

Поздравляем Вас с покупкой нашего изделия и выражаем признательность за Ваш выбор!

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

		6GF
Генераторная установка	Номинальная частота (Гц)	50/60
	Максимальная мощность кВт (кВА)	5.8(7.1)/6.2(7.7)
	Номинальная мощность основная кВт (кВА)	5.4(6.8)/5.5(7.0)
	Номинальная мощность непрерывная кВт (кВА)	5.0(6.3)/5.3(6.6)
	Выход постоянного тока (В-А)	12В – 8.3А
	Номинальное напряжение (В)	220/380 (или пользователем)
	Коэффициент мощности (φ)	1.0 (0.8)
	Фаза	Одна фаза / три фазы
	Система возбуждения	Самовозбуждение
	Размеры (ДхШхВ) мм	760*500*650
	Вес нетто (кг)	~128/163
	Тип	Одноцилиндровый, вертикальный, 4-тактный двигатель с воздушным охлаждением и прямым впрыском
	Смещение (cc)	435
	Объем топливного бака (л)	12.5/16
	Объем смазочного масла (л)	1.65
Двигатель	Тип мощности	188F
	Диаметр и ход (мм)	88x75
	Скорость двигателя (об/мин)	3000/3600
	Максимальная мощность (кВт)	7.1/7.7
	Отбор мощности	Коленчатый вал отбора мощности

		7GF	8GF	9GF
Генераторная установка	Номинальная частота (Гц)	50/60	50/60	50
	Максимальная мощность кВт (кВА)	6.8(8.5)/7.0(8.8)	7.5(9.4)	8.5(10.6)
	Номинальная мощность основная кВт (кВА)	6.3(7.9)/6.5(8.1)	7.0(8.8)	8.0(10.0)
	Номинальная мощность непрерывная кВт (кВА)	6.0(7.5)/6.3(7.9)	6.5(8.1)	7.5(9.4)
	Выход постоянного тока (В-А)	12В – 8.3А		
	Номинальное напряжение (В)	220/380 (или пользователем)		
	Коэффициент мощности (φ)	1.0 (0.8)		
	Фаза	Одна фаза / три фазы		
	Система возбуждения	Самовозбуждение		
	Размеры (ДхШхВ) мм	760*500*650	760*500*650	760*500*650
	Вес нетто (кг)	~130/163	~132/165	~168
	Тип	<b>Одноцилиндровый, вертикальный, 4-тактный двигатель с воздушным охлаждением и прямым впрыском</b>		
	Смещение (cc)	498	531	667
	Объем топливного бака (л)	12.5/16	12.5/16	25
	Объем смазочного масла (л)	1.65	1.65	2.2
Двигатель	Тип мощности	192F	195F	HOOF
	Диаметр и ход (мм)	92x75	92x75	100x85
	Скорость двигателя (об/мин)	3000/3600	3000/3600	3000
	Максимальная мощность (кВт)	7.7/8.5	8.5/9.4	10.4
	Отбор мощности	<b>Коленчатый вал отбора мощности</b>		

Пользователи должны знать, что если не соблюдать требования к выходной мощности, срок службы оборудования сократится или увеличится частота отказов. Рекомендация: При переменной нагрузке непрерывная мощность генератора не должна превышать его номинальную мощность (основная); При постоянной нагрузке непрерывная подача электроэнергии генератора не должна превышать его номинальную мощность (непрерывная).

В условиях высокой температуры и большой высоты мощность источника питания генераторной установки должна быть соответствующим образом снижена.

Приведенные выше примечания основаны на стандарте ISO 8528.

### Основные параметры

При следующих условиях установка должна выдавать номинальную мощность:

Высота (м)	Температура окружающей среды (С)	Относительная влажность
0	+25	30%

При следующих условиях установка должна работать надежно.

Высота (м)	Температура окружающей среды (С)	Относительная влажность
<1000	-5~+40	≤90%

### Уровень звука

	3GF-M	5~9GF-ME	5~8GF-LDE
Уровень звукового давления дБ (А)	97	98	86.6
Уровень звукового давления дБ (А)	110	111	99.6

Приведенные цифры обозначают уровни выбросов и не обязательно являются удовлетворительными рабочими уровнями. Хотя существует корреляция между уровнями выбросов и воздействия, ее нельзя надежно использовать для определения необходимости дополнительных мер предосторожности. Факторы, влияющие на фактический уровень воздействия на рабочую силу, включают в себя характеристики рабочего помещения, другие источники шума, количество машин и других смежных процессов, а также продолжительность времени, в течение которого оператор подвергается воздействию шума. Кроме того, допустимый уровень воздействия может отличаться в зависимости от страны. Однако эта информация позволит пользователю машины лучше оценить опасность и риск.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ

Чтобы обеспечить вашу безопасность при эксплуатации генераторной установки, обязательно прочитайте руководство по эксплуатации, особенно следует обратить внимание на основные моменты, перечисленные ниже. В противном случае могут произойти несчастные случаи и повреждение оборудования.

### Предотвращение пожара

В дизельном двигателе используется легкое дизельное топливо. Запрещается использовать бензин, керосин и другие масла.

Используйте чистую ткань, чтобы вытереть пролитое масло. Не следует оставлять рядом с установкой бензин, керосин и другие огнеопасные и взрывоопасные вещества, поскольку при работающем дизельном двигателе температура вокруг глушителя шума на выхлопе очень высокая. Запрещается эксплуатировать общий комплект во время курения или вблизи открытого огня.

Во избежание пожара и обеспечения достаточной вентиляции во время работы установка должна находиться на расстоянии не менее 1.5 м от здания и другого оборудования.

Эксплуатацию сварочно-генераторной установки следует проводить на ровном полу. Если установка наклонена, масло выльется через край.

### Предотвратить всасывание выхлопных газов

Выхлопные газы содержат ядовитый угарный газ. В местах с плохой вентиляцией нельзя использовать сварочно-генераторную установку. Если необходимо использовать установку в помещении, необходимо обеспечить подходящие условия вентиляции, чтобы предотвратить воздействие на людей и домашний скот.

### **Предотвращение ожога**

При работающем и горячем дизельном двигателе нельзя прикасаться к шумоглушителю и его корпусу.

### **Поражение электрическим током и короткое замыкание**

Во избежание поражения электрическим током или короткого замыкания запрещается прикасаться к сварочно-генераторной установке, если генераторная установка мокрая или у вас мокрые руки. Эта сварочно-генераторная установка не является водонепроницаемой, поэтому ее нельзя использовать в местах, где есть дождь, снег и водяной туман.

Во избежание поражения электрическим током генераторную установку следует заземлить. Соедините клемму заземления генератора с внешним заземляющим устройством с помощью проводника. Перед запуском не подключайте к генераторной установке другое оборудование.

### **Другие меры предосторожности**

Чтобы узнать, как быстро остановить установку, оператор должен быть знаком со всеми переключателями. Любой, кто не прошел правильный инструктаж, не должен выполнять эксплуатацию. Оператор должен носить защитную обувь и подходящую одежду. Детей и домашний скот следует держать подальше от сварочно-генераторной установки.

### **Зарядка аккумулятора**

Электролит аккумулятора содержит серную кислоту. Чтобы защитить глаза, кожу и одежду, при попадании на них необходимо промыть их водой. При попадании в глаза, идите в поликлинику на промывание.

Водород, выделяемый аккумулятором, взрывоопасен. Не курите рядом с аккумулятором, особенно во время зарядки. Не допускается образование искр вблизи аккумулятора.

Заряжайте аккумулятор в местах с хорошей вентиляцией.

### **Генераторная установка издает сильный шум.**

Чтобы защитить свое здоровье, во время работы надевайте наушники.

### **Перемещение генераторной установки должны выполнить больше двух человек.**

Транспортные средства следует использовать, когда требуется транспортировка на большие расстояния.

## **ПОДГОТОВКА ПЕРЕД ЗАПУСКОМ**

### **Выберите и залейте горючее масло**

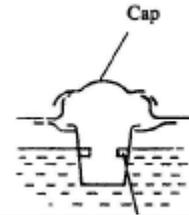
#### **Бак для горючего масла**

Используйте только легкое дизельное топливо. Горючее масло должно быть отфильтровано. Не допускайте попадания пыли или воды в горючее масло и масляный бак. В противном случае насос высокого давления и масляная форсунка могут засориться.

Тип	3~8GF-M	3~8GF-LDE	9GF

Объем			
Эффективный объем топливного бака (л)	12.5	16	25

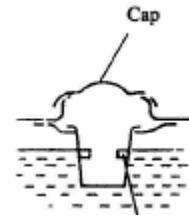
Внимание:  
Перелив масла очень опасен.  
Уровень масла не должен превышать верхнюю часть красного крана внутри фильтра.



Бак для горючего масла  
Используйте только легкое дизельное топливо. Горючее масло должно быть отфильтровано. Не допускайте попадания пыли или воды в горючее масло и масляный бак. В противном случае насос высокого давления и масляная форсунка могут засориться.

Тип	3~8GF-M	3~8GF-LDE	9GF
Объем			
Эффективный объем топливного бака (л)	12.5	16	25

Внимание:  
Перелив масла очень опасен. Добавить моторное масло  
Уровень масла не должен превышать верхнюю часть красного крана внутри фильтра.



Внимание:  
Не курите в местах заправки или хранения масла. Не допускайте попадания искры в эту зону. Не допускайте перелива масла. После завершения заправки масла, обязательно затяните колпачковую гайку на впуске масла.



Элемент воздушного фильтра  
Не мойте элемент воздушного фильтра, потому что он сухого типа. Когда мощность дизельного двигателя низкая или цвет выхлопных газов аномальный, немедленно замените элемент фильтра. Никогда не запускайте дизельный двигатель без фильтрующего элемента.

- После покупки топлива положите его в бочку на 3-4 дня.
- Через 3-4 дня вставьте всасывающую трубу в бочку на половину ее глубины (вода и посторонние примеси опускаются в нижнее положение бочки).
- При замене топлива или масла используйте контейнер и обращайтесь с отработанным маслом в соответствии с местными правилами.



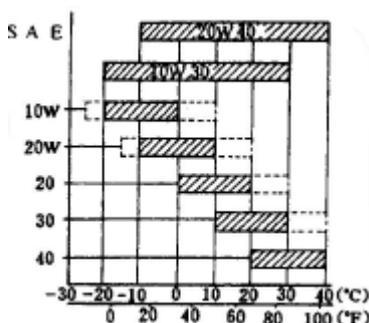
## Заправка моторного масла

### Впускное отверстие для смазочного масла

Установите генераторную установку на ровном месте. Залейте масло в маслоналивное отверстие. В момент проверки уровня масла необходимо лишь слегка вставить масляную линейку. Пожалуйста, обратите внимание, чтобы не вращать масляный щуп.



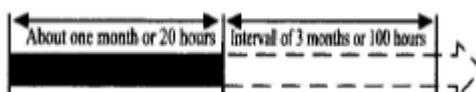
Объем	170 FG	178 FG	186-195 FG
Объем (ли)	0.75	1.1	1.65



Рабочая температура  
Рекомендуемое значение  
Применимый предел  
Тип

Классификация технического обслуживания дизельного двигателя  
A.P.I.: Смазочное масло марки CC или CD

Влияние смазочного масла на производительность и надежность дизельного двигателя больше, чем другие факторы. Если вы используете некачественное машинное масло или не меняете масло в дизельном двигателе согласно инструкции, легко засорить поршень. Это также ускорит износ цилиндра, подшипников и других движущихся компонентов, что сократит срок службы вашего дизельного двигателя.



Несмотря на наличие системы сигнализации низкого давления масла, позволяющей остановить устройство, все равно необходимо проверять количество масла при запуске. Если масла недостаточно, сначала добавьте немного масла.

Сливайте машинное масло, пока дизельный двигатель горячий. После охлаждения двигателя полностью слить масло очень сложно.

Отработанное масло должно быть переработано в соответствии с местными правилами без загрязнения окружающей среды.



**ВНИМАНИЕ:** Не заливайте машинное масло в дизельный двигатель, когда дизельный двигатель работает.

### Проверка воздушного фильтра

(1) Отвинтите крылатую гайку, откройте крышку фильтра и вытащите фильтрующий элемент. Никогда не мойте фильтрующий элемент с помощью моющих средств. Если мощность снижается или цвет выхлопного газа аномальный, замените фильтрующий элемент. Никогда не запускайте генераторную установку без

воздушного фильтра. В противном случае дизельный двигатель скоро выйдет из строя.

(2) После установки фильтрующего элемента закройте корпус воздушного фильтра и затяните крылатую гайку.

### **Осмотр генераторной установки**

Перед запуском установки убедитесь, что воздушный переключатель переведен в положение ВЫКЛ. Если переключатель не переведен в положение ВЫКЛ., при запуске двигателя внезапная нагрузка очень опасна.

Генератор должен быть заземлен во избежание поражения электрическим током. Спустить пыль из блока управления генератора сухим сжатым воздухом (давление воздуха должно быть не более  $1.96 \times 10^5$  Па) или вручную.

Если генератор плохо запускается, проверьте чистоту уплотнительных колец, проверьте давление угольной щетки и проверьте правильность положения уплотнительных колец. Проверьте надежность крепления и хорошее состояние контакта.

По электрической схеме проверьте правильность проводки и надежность соединений.

Мегаометром на 500 В измерьте сопротивление изоляции электрических устройств. Сопротивление должно быть не менее 2 МОм. В противном случае необходимо провести сухую обработку. Во время измерения отключите АРН, в противном случае он может сгореть (Для типа с шумоподавлением эту проверку можно не выполнять.)

### **Перед отправкой дизельного двигателя с завода слейте дизельное масло и машинное масло.**

Прежде чем заливать дизельное масло и запускать дизельный двигатель, необходимо проверить, нет ли в масляном контуре воздуха. Если есть, выпустите воздух, открутив соединительную гайку между насосом впрыска масла и маслопроводом, пока не перестанут появляться пузырьки воздуха. Затем снова затяните соединительную гайку.

## **ПРОВЕРКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ДИЗЕЛЬНОГО**

### **ДВИГАТЕЛЯ**

Система сигнализации низкого давления масла/устройство остановки

Этот дизельный двигатель оснащен системой сигнализации низкого давления масла/устройством остановки. Когда давление масла падает, устройство автоматически останавливает дизельный двигатель, чтобы избежать его блокировки. Если дизельный двигатель продолжает работать в таких условиях, смазки будет недостаточно. В результате температура масла резко поднимется.

С другой стороны, слишком много масла также опасно, поскольку машинное масло может сгореть, что приведет к внезапному увеличению скорости вращения двигателя и приведет к «аномально быстрой работе».

### **Пробный запуск**

Если ваш дизельный двигатель новый, большая нагрузка сократит срок службы двигателя. В течение первых 20 часов необходимо провести пробный запуск.

(1) Избегайте перегрузки. На этапе пробного запуска необходимо избегать большой нагрузки, лучше использовать только 75% номинальной нагрузки.

(2) Залейте машинное масло в соответствии с требованиями. В начале использования меняйте масло раз в 20 часов или раз в месяц. После этого меняйте масло раз в 3 месяца или раз в 100 часов.

## ЗАПУСК ГЕНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ

Ручной стартер (ручной запуск)

Запустите двигатель в соответствии со следующими процедурами:

(1) Включите топливный выключатель (в положение ВКЛ).



(2) Установите рукоятку скорости двигателя в положение «ЗАПУСК».

(3) Потяните рукоятку стартера.

(3.1) Потяните ручку, пока не почувствуете сопротивление. Затем отпустите ее и верните в исходное положение.

(3.2) Нажмите ручку разгерметизации (когда потяните ручку стартера, она автоматически восстанавливается.)

(3.3) Быстро потяните ручку стартера двумя руками.

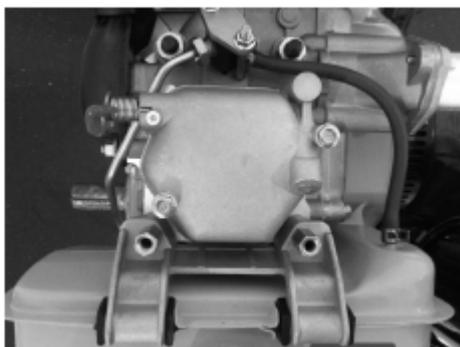
Во время работы (или после запуска) не позволяйте ручке выскочить из рук, чтобы не ударить ее о дизельный двигатель. Медленно и осторожно верните ручку в исходное положение, чтобы не повредить стартер.



**Внимание: При работающем дизельном двигателе никогда не тяните за ручку стартера, в противном случае это может привести к повреждению дизельного двигателя.**

(3.4) В холодные дни, когда дизельный двигатель запускается с трудом, открутите пластиковый кран на лотке и залейте 2 мл машинного масла.

Перед запуском открутите пластиковый кран. Пластиковый кран нельзя откручивать, кроме случаев заливки масла. В противном случае дождь, вода, пыль и другая грязь могут попасть в дизельный двигатель, что приведет к быстрому износу внутренних компонентов, следовательно, к серьезным проблемам.



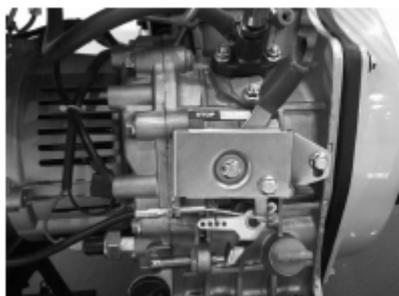
### **Электрический запуск**

Старт

- (1) Вставьте ключ электрического выключателя в положение ВЫКЛ.
- (2) Установите рукоятку регулятора скорости в положение ЗАПУСК.
- (3) Поверните электрический переключатель по часовой стрелке в положение «ПУСК» (для установки шумоподавления сначала поверните переключатель по часовой стрелке в положение «ЗАПУСК» на 1–2 секунды, при этом магнит переключателя всасывается, затем поверните переключатель по часовой стрелке в положение «ПУСК»).
- (4) После запуска дизельного двигателя отпустите ручку переключателя. Позвольте ему автоматически вернуться в положение ВКЛ.
- (5) Если дизельный двигатель не запускается через 10 секунд, подождите еще 15 секунд и запустите снова.

Если пусковой двигатель вращается долго, напряжение аккумулятора упадет, что вызовет рабочий гистерезис.

Когда дизельный двигатель работает, всегда оставляйте ключ зажигания в положении ВКЛ.



**Если пусковой двигатель вращается долго, напряжение аккумулятора упадет, что вызовет рабочий гистерезис. Когда дизельный двигатель работает, всегда оставляйте ключ зажигания в положении ВКЛ.**

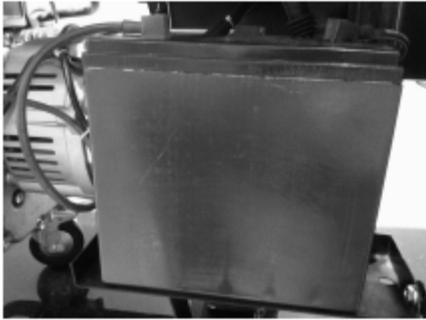
### **Батарея**

Проверяйте уровень электролита в аккумуляторе один раз в месяц. Когда уровень жидкости опустится до нижней метки, добавьте немного дистиллированной воды до верхней метки.

Если в аккумуляторе недостаточно электролита, дизельный двигатель не запустится из-за недостаточной электрической мощности. Поэтому необходимо поддерживать уровень жидкости между верхним и нижним пределом.

Если в аккумуляторе слишком много электролита, жидкость может перелиться и вызвать коррозию окружающих компонентов.

Проверяйте аккумулятор раз в месяц.

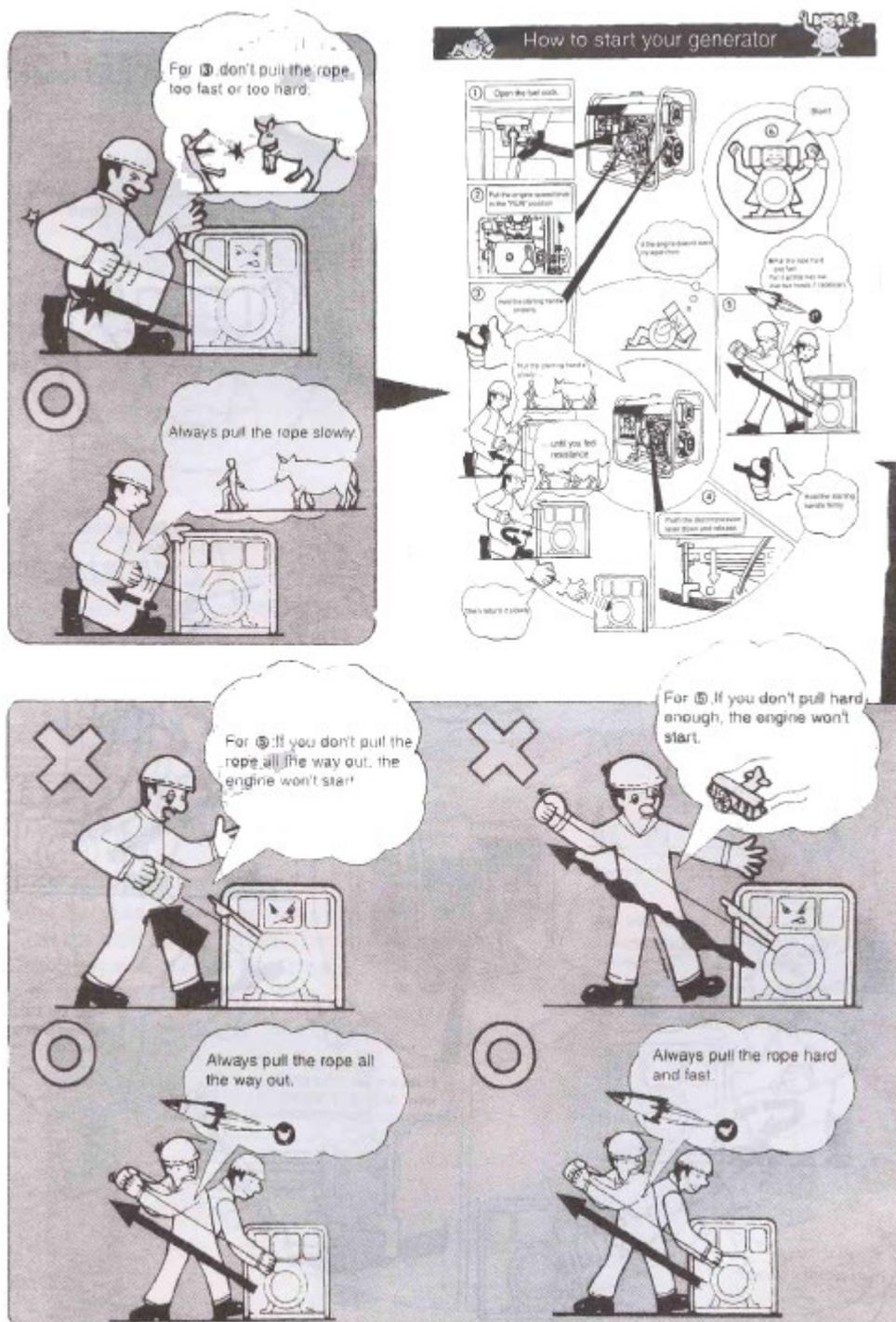


Внимание: Для установки шумоподавления во время запуска сначала поверните ключ переключателя в положение ЗАПУСК (ВКЛ), где магнит переключателя всасывается, затем поверните переключатель в положение СТАРТ.

## ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ ПРИ ЗАПУСКЕ ГЕНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ

Эта процедура подходит только для режима запуска с помощью ручного стартера серии L.





## КАК ПРАВИЛЬНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ГЕНЕРАТОРНУЮ УСТАНОВКУ

### Эксплуатация дизельного двигателя

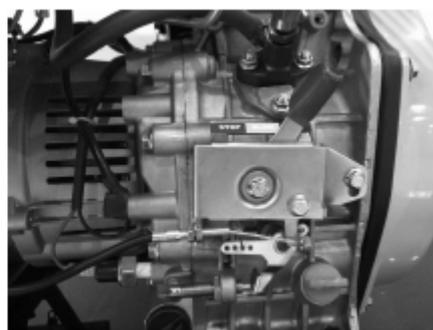
(1) Предварительно прогрейте дизельный двигатель в течение трех минут без нагрузки.

(2) Для дизельного двигателя с системой сигнализации низкого давления масла проверьте, загорается ли индикатор давления масла.

Для дизельных двигателей с системой сигнализации низкого давления масла индикатор смазочного масла загорается, когда давление масла низкое или когда смазочного масла недостаточно, а дизельный двигатель автоматически

останавливается. Если смазочное масло не добавить, и вы выполните повторный запуск, дизельный двигатель все равно немедленно остановится. Необходимо проверить уровень масла и добавить немного масла.

(3) Не отвинчивайте регулировочный болт, используемый для регулировки ограничения скорости дизельного двигателя, также не отвинчивайте ограничительный болт насоса высокого давления (при поставке с завода они были хорошо отрегулированы). В противном случае их производительность пострадает.



### Проверка во время эксплуатации

(1) Проверьте, нет ли аномального звука или вибрации.

(2) Проверьте, не запускается ли дизельный двигатель и работает плохо.

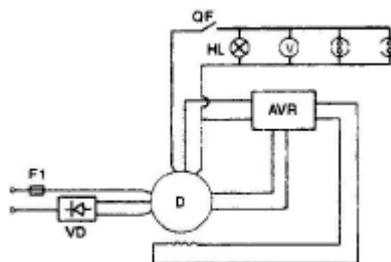
(3) Проверьте цвет выхлопных газов (черный или слишком белый?)

Если вы обнаружили одно из вышеперечисленных явлений, необходимо остановить установку, выяснить причину и устранить неисправность. Если вы не можете устранить проблему, обратитесь в ближайшее агентство или к авторизованному дилеру.

## НАГРУЗКА

### Загрузка по заданным параметрам.

Принципиальную электрическую схему генераторной установки см. на следующем рисунке.



### Применение переменного тока

(1) При использовании генераторной установки с открытой рамой убедитесь, что скорость вращения генераторной установки увеличена до номинальной (рукоятка скорости должна быть повернута вверх). В противном случае устройство автоматической регулировки напряжения произведет принудительное возбуждение. Если установка будет работать в таких условиях долгое время, АРН перегорит. Номинальную скорость генератора см. в разделе 1.1 «Основные технические характеристики и данные» главы 1.

(2) После включения воздушного выключателя наблюдайте за показаниями вольтметра на панели шкафа управления. Оно должно соответствовать  $230 \text{ В} \pm 5 \%$  (50 Гц) для однофазной установки и  $400 \text{ В} \pm 5 \%$  (50 Гц) для трехфазной установки.

(3) Когда генераторная установка с двойным напряжением меняет напряжение, воздушный переключатель должен быть установлен в положение ВЫКЛ. В

противном случае генераторная установка и электрические устройства могут сгореть или повредиться.

Внимание: Не запускайте более двух машин одновременно. Машины следует запускать одну за другой. Не используйте прожектор при работе с другими машинами.

		Лампа накаливания, бытовой электроприбор	Машины с двигателями выпрямительного типа	Машины, где используются двигатели индукционного типа (запуск конденсатором)		
		Прожектор, электроплита	Буровые машины шлифовальные станки	Водяные насосы, воздушный компрессор		
				Нагрузка	60 Гц	50 Гц
	3GF	Не превышает 2500/3050 Вт	Не превышает 1300/1500 Вт	400 Вт или 250 Вт	4 4	4 4
	5GF	Не превышает 3700/4500 Вт	Не превышает 1800/2200 Вт	400 Вт или 250 Вт	7 7	6 6
	5GF-3	Не превышает 3700/4500 Вт	Не превышает 3700/4500 Вт	Трехфазный асинхронный генератор 2 кВт	2	2

(4) Подключите оборудование к генератору. Сначала подключите двигатели большой мощности. После того, как работа станет нормальной, подключите двигатели малой мощности. Если вы не будете следовать инструкции, это приведет к возникновению гистерезиса или внезапной остановке генератора. В этом случае немедленно разгрузите и выключите генератор. Проверьте, где появляется проблема.

Если перегрузка цепи приводит к отключению воздушного выключателя цепи переменного тока, уменьшите нагрузку на цепь. Не используйте установку в перегруженном состоянии. Максимальная выходная мощность не должна превышать спецификацию, указанную в Таблице 1-1. Подождите несколько минут, прежде чем возобновить работу. Если показания вольтметра слишком низкие или слишком высокие, отрегулируйте скорость вращения. При возникновении каких-либо проблем или аномальной работы остановите генератор для проверки.

(5) Трехфазная генераторная установка

При эксплуатации следует обращать внимание на трехфазное напряжение. Если дисбаланс трехфазного напряжения превышает 20%, остановите машину для проверки.

Нагрузка каждой фазы не должна превышать указанную нагрузку, т. е. номинальную мощность. Ток не должен превышать номинальный ток. Расположение фаз А.В.С.О (или UVWN) слева направо или по часовой стрелке. При запуске трехфазного асинхронного двигателя сначала запустите двигатель большой мощности, затем запустите двигатель меньшей мощности.

#### **Применение постоянного тока**

(1) Клеммы постоянного тока используются только для зарядки аккумулятора 12 В.

(2) Перед зарядкой установите воздушный переключатель в положение ВЫКЛ. Подключите переключатель зарядки к выходной клемме 12В, чтобы его можно было использовать для управления функцией включения и выключения.

- (3) Подключите положительный и отрицательный полюсы батареи к положительным и отрицательным полюсам клемм постоянного тока соответственно. Не перепутайте положительный и отрицательный полюсы аккумулятора, в противном случае, генератор и аккумулятор будут повреждены.
- (4) Не соединяйте положительный полюс батареи с ее отрицательным полюсом, в противном случае, батарея будет повреждена.
- (5) Не соединяйте положительный и отрицательный полюсы постоянного тока вместе, в противном случае, генератор будет поврежден.
- (6) Не заряжайте аккумуляторы током более 8 А, в противном случае, предохранитель источника постоянного тока легко перегорит.
- (7) При зарядке аккумулятора выделяется горючий газ. Держите подальше искры, пламя и сигарету. Чтобы избежать образования искр рядом с аккумулятором, сначала подключите генератор. При отсоединении сначала отсоедините кабель двигателя.
- (8) Заряжайте в хорошо проветриваемом месте. Прежде чем включить его, откройте крышку батарейного отсека. Если температура электролита превышает 45°C, прекратите зарядку.
- (9) На клеммах генератора есть предохранитель для защиты двигателя. Если цепь в порядке, но нет выхода постоянного тока, откройте заднюю крышку двигателя. Если предохранитель перегорел, проверьте исправность выпрямительного моста и своевременно замените предохранитель. Если генераторная установка не используется долгое время, снимите провода подключения аккумулятора, чтобы предотвратить утечку тока.
- (10) Трехфазная генераторная установка не подает внешнее напряжение 12В постоянного тока и заряжает только собственную батарею. Когда батарея подключена к пусковой цепи, запустите дизельный двигатель, он перейдет в рабочее состояние. В это время 12В цепь автоматически зарядит аккумулятор.

**Внимание:** Если два полюса генератора подключены к аккумулятору, не пытайтесь добавить освещение или силовую нагрузку. Использование постоянного тока 12В и переменного тока одновременно не допускается.



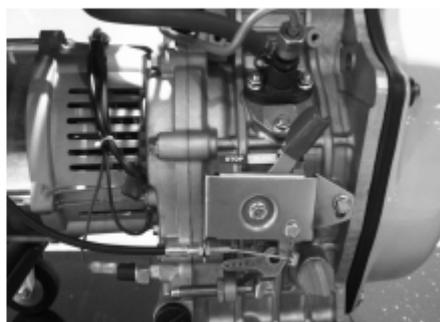
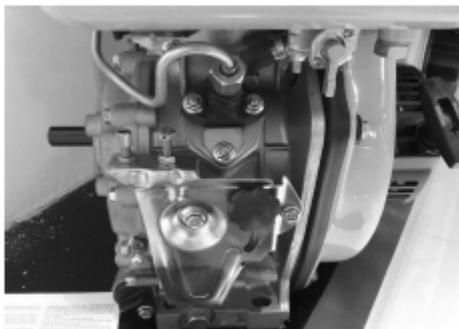
## ОСТАНОВКА ГЕНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ

**Снимите нагрузку с генераторной установки.**

**Выключите воздушный выключатель генераторной установки.**

**Установите рукоятку скорости двигателя в положение СТОП.** Дайте двигателю поработать без нагрузки в течение трех минут. Не останавливайте двигатель внезапно, так как это может привести к аномальному повышению температуры и засорению масляной форсунки и повреждению дизельного двигателя.

- (1) Нажмите ручку остановки влево.
- (2) Используя электростартер, поверните ключ в положение ВЫКЛ.
- (3) Установите ручку топливного выключателя в положение S.
- (4) Медленно потяните ручку стартера, пока не почувствуете сопротивление (в этот момент такта сжатия всасывающий и выпускной клапаны закрыты). Остановите ручку в этом положении, чтобы предотвратить появление ржавчины, когда двигатель не используется.



### Осторожно:

1. Когда рукоятка скорости установлена в положение СТОП, но дизельный двигатель все еще работает, можно остановить дизельный двигатель, установив топливный выключатель в положение ВЫКЛ. или открутив гайку масляной трубки высокого давления. Не останавливайте дизельный двигатель с помощью ручки разгерметизации.
2. Не допускается остановка установки с нагрузкой. Перед остановкой установки снимите нагрузку.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

**Примечание: Важные работы по установке и техническому обслуживанию должен выполнить техник.**

### Регулярное техническое обслуживание

Для поддержания генераторной установки в хорошем состоянии очень важны регулярные проверки и техническое обслуживание. Эта установка состоит из дизельного двигателя, сварочного генератора, шкафа управления, рамы и так далее. Для получения подробной информации о проверке и техническом обслуживании прочитайте руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию для каждого раздела сборки.

Перед проведением технического обслуживания выключите дизельный двигатель. Если необходимо запустить дизельный двигатель, храните его в местах с хорошей вентиляцией для выхода выхлопных газов, содержащих ядовитый угарный газ.

После использования установки протрите грязь чистой тканью во избежание коррозии и удалите въевшиеся вещества.

	Ежедневная проверка	Первый месяц или 20 часов	Каждые 3 месяца или 100 часов	Каждые 6 месяцев или 500 часов	Каждые 6 или 100 часов
Проверить и заправить топливом	o				
Слить топливо из топливного бака		o			
Проверить и заправить смазочное масло	o				
Проверить утечку	o				

масла					
Проверить и затянуть каждую часть двигателя	o			Затянуть болты головки	
Заменить смазочное масло		o (первый раз)	o (второй раз и далее)		
Очистить воздушный фильтр		o (первый раз)	o (второй раз и далее)	o (заменить при необходимости)	
Заменить элемент воздушного фильтра	(Обслуживание чаще при использовании в пыльных местах)			o (Заменить)	
Очистить топливный фильтр				o	● (Заменить)
Проверить насос впрыска топлива				●	
Проверить форсунку для впрыска топлива				●	
Проверить топливную трубку				● (Заменить при необходимости)	
Отрегулировать зазор клапана для клапанов впуска и выпуска		● (первый раз)		●	
Перекрыть впускные и выпускные клапаны					
Заменить поршневые кольца					●
Проверить электролит	(Ежемесячно)				●
Проверить коллекторную щетку и контактное кольцо				●	

В приведенной выше таблице показано, что и когда проверять. Знак ● указывает

на то, что требуются специальные инструменты и навыки. Пожалуйста, проконсультируйтесь с вашим дилером.

### 3.1.1. Замена моторного масла (каждые 1 час)

Снимите крышку масляного фильтра. Снимите сливную пробку и слейте старое масло, пока двигатель еще теплый. Пробка расположена в нижней части блока цилиндров. Затяните сливную пробку и залейте рекомендованное масло.



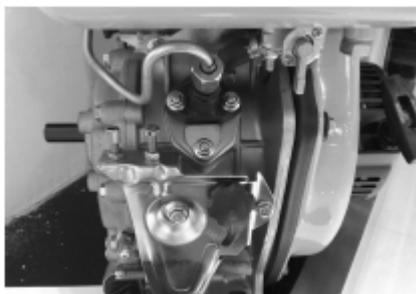
#### Очистка масляного фильтра

Очистка	Каждый месяц или 100 часов
Заменить при необходимости	

#### Замена элемента воздухоочистителя

Не мойте элемент воздухоочистителя моющим средством, поскольку это элемент сухого типа.

Замена	Каждые 3 месяца или 300 часов (или раньше в случае загрязнения)
--------	---



**Внимание:** Никогда не запускайте двигатель без элемента воздухоочистителя или с неисправным элементом. Меняйте элемент вовремя.

#### Очистка и замена топливного фильтра.

Топливный фильтр также необходимо регулярно очищать, чтобы обеспечить максимальную мощность двигателя.

Замена	Каждые 6 месяцев или 500 часов
--------	--------------------------------

(1) Слейте топливо из топливного бака.

(2) Ослабьте маленькие винты топливного крана и вытащите фильтр из топливного бака. Тщательно промойте фильтр дизельным топливом. Снимите запорную гайку, торцевую крышку и диски диффузора и очистите от нагара.

#### Затянуть болты головки цилиндра

Для этого требуется специальный инструмент (см. руководство по эксплуатации дизельного двигателя). Не пытайтесь сделать это сами.

### **Проверьте форсунку для впрыска, насос впрыска и т. д.**

- (1) Отрегулируйте зазор клапанной головки впускных и выпускных клапанов.
- (2) Перекрыть впускные и выпускные клапаны.
- (3) Замените поршневое кольцо.

Все это требует специальных инструментов и навыков. Не выполняйте проверку форсунок для впрыска вблизи открытого огня или других источников огня. Брызги топлива могут воспламениться. Не допускайте, чтобы брызги топлива попадали на обнаженную кожу. Топливо может проникнуть через кожу и вызвать травмы тела. Всегда держитесь подальше от форсунки.

3.1.7. Проверьте и заправьте электролит и зарядите аккумулятор.

В этом дизельном двигателе используется батарея напряжением 12В. Электролит будет потерян в результате непрерывной зарядки и разрядки.

Перед запуском проверьте аккумулятор на наличие физических повреждений и уровень электролита. При необходимости долейте дистиллированную воду до верхней метки. При обнаружении фактического повреждения замените батарею.

Проверка электролита	Ежемесячно
----------------------	------------

### **Частая проверка контакта между угольной щеткой и уплотнительным кольцом генератора.**

Проверьте, в хорошем ли они состоянии. Если возникает искра, отрегулируйте правильно.

### **Техническое обслуживание при длительном хранении**

Если ваш генератор будет храниться длительное время, выполните следующую подготовку:

- Дайте дизельному двигателю поработать около 3 минут, затем заглушите его.
- Закройте дизельный двигатель, пока он еще горячий. Слейте старую смазку, затем залейте новую.
- Отвинтите крышку дизельного двигателя и добавьте в цилиндр 2 мл смазки, затем установите кран обратно.

### **Сохранение исходного положения**

(1) Ручной запуск: Нажмите ручку разгерметизации (положение без сжатия), потяните ручку стартера 2-3 раза (не запуская дизельный двигатель), затем ослабьте ручку и запустите.

(2) Электрический запуск: Когда пусковая рукоятка находится в положении без сжатия, включите дизельный двигатель на 2–3 секунды. Когда переключатель находится в положении запуска, не запускайте дизельный двигатель.

- Вытяните ручку разгерметизации, медленно потяните ручной стартер.
- Когда он закреплен, остановите его. (В это время впускной и сливной клапаны находятся в закрытом положении, что помогает предотвратить появление ржавчины).
- Очистите и храните в сухом месте.

## **ПРОВЕРКА, РЕМОНТ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ГЕНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ**

## Техническое обслуживание и устранение неисправностей

	Причина	Решение
<b>Двигатель</b>	Недостаточно топлива	Добавьте топливо.
	Переключатель не находится в положении ВКЛ.	Поверните в положение ВКЛ.
	Насос высокого давления и масляная форсунка не могут впрыскивать масло или его недостаточно.	Снимите масляную форсунку и отремонтируйте на испытательном столе.
	Рычаг управления скоростью не находится в положении «ЗАПУСК».	Установите уровень управления в положение «ЗАПУСК».
	Проверить уровень смазки	Указанный уровень масла должен находиться между верхним уровнем «Н» и нижним уровнем «L».
	Скорости и силы, чтобы потянуть ручной стартер не хватает.	Запустите дизельный двигатель в соответствии с требованиями порядка запуска.
	Масляная форсунка загрязнена.	Очистите масляную форсунку.
<b>Генератор</b>	В аккумуляторе нет электричества	Зарядите или замените новым аккумулятором.
	Главный выключатель (NFB) не замкнут.	Установите главный выключатель в положение ВКЛ.
	Угольная щетка генератора неисправна.	Замените угольную щетку.
	Контакт розетки плохой.	Отрегулируйте ножки розетки.
	Номинальная скорость генератора не может быть достигнута.	Отрегулируйте в соответствии с требованиями.
	Автоматический регулятор напряжения АРН поврежден.	Замените автоматический регулятор напряжения АРН.
	Потенциометр регулировки сварочного тока поврежден.	Замените потенциометр.

**Если электричество все еще не вырабатывается, передайте генератор вашему дилеру.**

### Вопрос и проблема

Если у вас есть какие-либо вопросы или проблемы в работе, свяжитесь с нашей

компанией или вашим дилером и сообщите нам следующую информацию.

(1) Тип дизель-генераторной установки, номер и тип дизельного двигателя, а также номер и тип генератора.

(2) Укажите, какая проблема возникла во время работы, объясните скорость ее работы.

(3) Время работы.

(4) Другие подробные условия, например, когда возникла проблема. Для получения подробной информации заполните форму обратной связи и отправьте в нашу компанию.

## Приложение 1

### Символы, поясняющие электрическую схему

EL—Электрический замок	YA—Электрический магнит
XS—Розетка	FU—Предохранитель
SW—Однофазная обмотка	L.O.P.S—Сигнализатор низкого давления масла
AW—Вспомогательная обмотка	RP—Потенциометр
WW—Сварочная обмотка	SA—Селективный переключатель
VD—Диод	HL—Индикаторная лампа
APH—Автоматический регулятор напряжения	LF—Сглаживающий реактор
C—Конденсатор	QF—Воздушный переключатель
GB—Аккумулятор	X—Клеммная коробка
V—Вольтметр	MW—Главная обмотка
FG—Маховичный генератор	EW—Обмотка возбуждения
OM—Пусковой двигатель	UR—Выпрямленный мост

### Приложение 3 Символы, поясняющие знаки генераторной установки

№	СИМВОЛ	КОЛИЧЕСТВО	ЗНАЧЕНИЕ	ПОЛОЖЕНИЕ
1		1	Опасно и не прикасайтесь, в противном случае, вы можете получить поражение электрическим током.	Торцевая крышка генератора и панель управления
2		1	Опасно и не прикасайтесь, в противном случае, вы можете получить ожог.	Рядом с глушителем и выхлопной трубой
3		1	Огонь запрещен.	Внешняя часть корпуса и топливный бак

4		1	Управление акселерографом	Рядом с акселерографом
5		2(1)	Маслоналивное отверстие	Рядом с маслоналивным отверстием
6		1	Вход воздухоочистителя	Вход воздухоочистителя
7		1	Маслоналивная горловина	Рядом с маслоналивной горловиной
8		1	Только дизель	Рядом с отверстием для заправки топливом
9		1	Летающие кольца	Рядом с летающими кольцами
10		1	Прекратить работу	Рядом с акселерографом
11		1	Перед использованием изучите руководство по эксплуатации.	Снаружи корпуса установки
12		1	Индикатор топлива	Индикатор топлива
13		1	Кран топливного бака	Рядом с краном топливного бака
14		1	Ключ запуска	Ключевой стартер
15		1	Курение запрещено	Снаружи корпуса установки

### Приложение 3 Форма обратной связи для пользователя

Пункт	Тип		Дата изготовления	
			Серийный номер	
	Имя пользователя		Профессия	
	Подробный адрес			

Место покупки			
Состояние упаковки и после распаковки			
Условие использования			
Состояние износа частей			
Неисправность или проблема			
Решение об усовершенствовании или запрос генераторных установок			

