



ME 22

МОТОПОМПА

пожарная переносная с дизельным двигателем

Модель: МП-300 ДЛ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

004.029.РЭ.МП



Предприятие-изготовитель ООО «АМП Комплект»

г.Москва

СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение изделия и общие указания	3
2. Указания мер безопасности	3
3. Технические данные	4
4. Состав мотопомпы	5
5. Устройство и работа	6
6. Маркировка мотопомпы	8
7. Подготовка мотопомпы к работе	8
8. Эксплуатация мотопомпы	10
9. Правила хранения мотопомпы	11
10. Свидетельство о приёмке	12
11. Гарантийные обязательства	12
12. Возможные неисправности агрегата и методы их устранения	13

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- 1. Эксплуатация мотопомпы в закрытом непроветриваемом помещении.**
- 2. Заправлять топливный бак топливом при работающем двигателе.**
- 3. Работать вблизи открытого огня.**
- 4. Эксплуатация мотопомпы со снятым кожухом ограждения приводных ремней.**

1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ И ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Мотопомпа пожарная переносная (далее по тексту мотопомпа) представляет собой самовсасывающий насос и применяется в различных областях сельского и лесного хозяйства, промышленности, строительства и т.д. Диапазон использования охватывает различные процессы человеческой деятельности от подачи больших объемов воды для тушения пожаров, орошения сельскохозяйственных участков; также откачка из колодцев при работах в городских и коммунальных службах.

Мотопомпа автономна в работе, удобна и проста в эксплуатации, значительно облегчает труд человека. Работа с мотопомпой не требует специальной подготовки, но потребитель должен иметь представление о двигателях внутреннего сгорания и определенные практические навыки при работе с техникой.

Мотопомпа имеет небольшие размеры. С демонтированными рукавами всасывания и нагнетания мотопомпу удобно переносить или транспортировать любым видом транспорта. Для хранения мотопомпы не требуется специальных условий или большого помещения.

Срок службы мотопомпы значительно увеличится, если строго соблюдать все требования по подготовке к работе и эксплуатации, проверке технического состояния и хранения, изложенные в настоящем руководстве по эксплуатации.

В связи с постоянным совершенствованием конструкции мотопомп и их модификаций, возможны некоторые отступления от рисунков и текста технического описания, не влияющие на понимание принципа работы, работоспособности и эксплуатационных качеств агрегата.

2. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

Для обеспечения безопасной работы и предупреждения несчастных случаев во время эксплуатации мотопомпы необходимо соблюдать следующие правила:

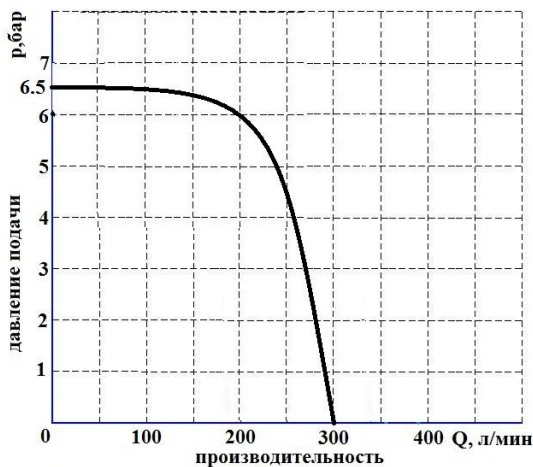
- 2.1. Внимательно изучить настоящее Руководство.**
- 2.2. Перед началом работ тщательно осмотреть мотопомпу, проверить надежность креплений, состояние приводных ремней и их натяжение. Особое внимание обратить на крепление топливпровода, на подсоединение всасывающего и напорного рукавов, чистоту заборника всасывающего рукава.**
- 2.3. При запуске двигателя следует придерживать мотопомпу ногой за подставку, а рукой за раму. Не наматывать пусковой шнур на руку.**
- 2.4. В процессе работы:**
мотопомпа должна занимать устойчивое положение;
соблюдать нормы минимальных радиусов изгиба рукавов (не менее двух наружных диаметров рукава);
не прикасаться к глушителю;
не оставлять работающую мотопомпу без присмотра.

- 2.5. Не работать с мотопомпой в закрытом (непроветриваемом) помещении.
- 2.6. В работе применять только исправный инструмент и по его прямому назначению.
- 2.7. Во избежании вывода из строя двигателя или качающего узла мотопомпы необходимо:
- не приступать к запуску двигателя, не заполнив внутренние полости качающего узла водой;
 - не допускать попадания воды на детали двигателя мотопомпы;
 - постоянно следить за положением сетчатого водозаборника на конце всасывающего рукава (не менее 0,3 м от стенок или дна водоема и 0,2 м от наименьшего уровня воды в водозаборе).
- 2.8. Соблюдать правила противопожарной безопасности при работе с горюче-смазочными материалами. Не допускать попадания воспламеняющихся веществ на детали глушителя, цилиндра двигателя. Немедленно удалять следы пролитых горюче-смазочных материалов.
- 2.9. Не заправлять топливный бак мотопомпы топливом при работающем двигателе.
- 2.10. Запрещается самостоятельно изменять конструкцию топливной системы двигателя.

ВНИМАНИЕ! ДАННОЕ РУКОВОДСТВО ПО ВЫПОЛНЕНИЮ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ МОТОПОМПЫ ВАЖНО САМО ПО СЕБЕ, НО ТЕМ НЕ МЕНЕЕ ОНО НЕ МОЖЕТ УЧЕСТЬ ВСЕХ ВОЗМОЖНЫХ СЛУЧАЕВ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ В РЕАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ. В ТАКИХ СЛУЧАЯХ СЛЕДУЕТ РУКОВОДСТВОВАТЬСЯ ЗДРАВЫМ СМЫСЛОМ, ВНИМАНИЕМ И АККУРАТНОСТЬЮ, КОТОРЫЕ, ЕСТЕСТВЕННО, ЯВЛЯЮТСЯ НЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТЬЮ МОТОПОМПЫ, НО ОПЕРАТОРА ЕЕ ЭКСПЛУАТИРУЮЩЕГО.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

3.1 Диаграммы производительности и при максимальных оборотах дизеля (3600 об/мин)



3.2. Таблица технических характеристик

Таблица 1

Тип		МГ-300 ДЛ
Назначение		Для чистой и слегка загрязненной воды
Насос	Диаметр патрубковых отверстий (вход/выход), мм	80x50
	Макс вакуумметрическая высота всасывания, не менее, м.вод.ст.	5
	Номинальная подача, л/мин (м ³ /час)	300(18)
	Номинальный. напор, м.вод.ст.	60
Двигатель	Модель двигателя	Lombardini 15LD350
	Мощность, кВт (л.с.)	5,6(7,5)
	Топливо	Сезонное дизельное топливо
	Масло	CC/CD SAE 10W-30, 15W-40
	Пусковое устройство	Механический ручной стартер с пусковым шнуром (электрический - опция)
Габаритные размеры, мм		800x600x550
Сухая масса, кг		80

4. СОСТАВ МОТОПОМПЫ

4.1. Мотопомпа поставляется согласно комплектации:

Таблица 2

Наименование	Количество, шт.
Мотопомпа в сборе	1
Головка муфтовая ГМ-50*	2
Сетчатый фильтр водозаборный*	1
Хомут стяжной*	1
Дополнительный комплект*	1
Приемный рукав общей длиной, м*	8
Выкидной рукав длиной 10 м с разветвительными гайками *	2
Ручной ствол с разветвительной гайкой*	2
Руководство по эксплуатации мотопомпы	1
Инструкция по эксплуатации двигателя	1
Инструмент двигателя	1 к-т
Упаковочный лист	1
Упаковочная тара	1

*- Дополнительный комплект - опция

5. УСТРОЙСТВО И РАБОТА

Мотопомпа состоит из двигателя внутреннего сгорания и насоса (качающего узла). Общий вид мотопомпы представлен на рис. 2.

1. Рама; 2. Топливный бак; 3. Крышка топливного бака; 4. Рукоятка ручного стартера; 5. Площадка рамы; 6. Регулятор оборотов двигателя + останов.; 7. Защитный кожух; 8. Натяжитель ремня; 9. Манометр (мановакуумметр); 10. Кран слива воды; 11. Ремень; 12. Пробка заливки масла; 13. Вентиль; 14. Корпус качающего узла; 15. Фланец входной (Головка муфтовая ГМ-80); 16. Фланец выходной (Головка муфтовая ГМ-50); 17. Опора качающего узла; 18. Насос; 19. Кронштейн насоса; 20. Рукоятка насоса; 21. Шланг насоса; 22. Глушитель; 23. Манометр (мановакуумметр); 24. Сетчатый фильтр водозаборный; 25. Дополнительный комплект (переходник Богданова ГМ-50-80, головка муфтовая ГМ-80, разветвление 2-х ходовое РД-80х50).

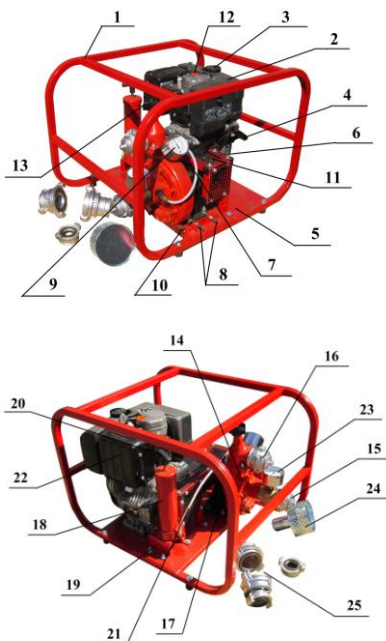


рис. 2

5.1. Состав качающего узла и опоры качающего узла представлены на рисунке 3.

1. Шкив; 2. Шпонка соединения со шкивом; 3. Вал опоры качающего узла; 4. Опора качающего узла; 5. Шпонка соединения с крыльчаткой; 6. Соединительный фланец.; 7,8,9. Сальник (в составе: пружина, резиновый уплотнитель) 10. Крыльчатка; 11. Винт ЕL200; 12. Корпус качающего узла; 13. Кран слива воды; 14. Кран откачки воздуха; 15. Фланец входной (Головка муфтовая ГМ-80); 16. Фланец выходной (Головка муфтовая ГМ-50); 17. Вентиль; 18. Манометр (мановакуумметр); 19. Подшипник опоры; 20. Стопорное кольцо

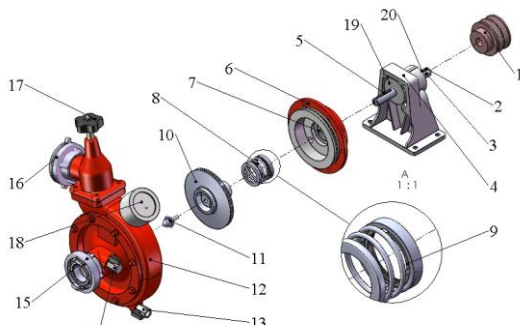


рис.3

5.3. Принцип работы мотопомпы заключается в центробежном эффекте отбрасывания имеющейся в корпусе воды крыльчаткой 10 внутри корпуса насоса и формировании потока в направлении выходного фланца 16. Первое, что необходимо сделать это откачать воздух из полости и внутреннего пространства качающего узла для заполнения последнего водой. Для этого необходимо закрыть вентиль 17 и кран 13, открыть кран 14 и откачивать насосом воздух из качающего узла (при этом давление падает, об этом свидетельствуют показания манометра). После запуска двигателя начинается всасывание воды. Для установки необходимого напора необходимо вращать вентиль 17. Перенос воды от насоса осуществляется с помощью рукавов, которые присоединяются непосредственно к качающему узлу через входные и выходные патрубки. На конце всасывающего шланга устанавливается сетчатый фильтр грубой очистки.

Материалы основных деталей качающего узла и опоры указаны в таблице 2.

Таблица 2

№ позиции	Название детали	Количество	Материалы
1	Шкив	1	Сталь Ст-3
2	Шпонка соединения со шкивом	1	Сталь 45
3	Вал опоры качающего узла	1	Сталь 45
4	Опора качающего узла	1	Алюминий ZL102
5	Шпонка соединения с крыльчаткой	1	Сталь 45
6	Соединительный фланец	1	Алюминиевый сплав AISi 10 (EN 1706)
7	Сальник:	1	Керамика с карбоно диоксидным покрытием
8	Пружина	1	Сталь 65Г
9	Резиновый уплотнитель	1	Резина NBR
10	Крыльчатка	1	Алюминиевый сплав AISi 10 (EN 1706)
11	Винт EL200	1	Оцинкованная сталь S137 (DIN 835)
12	Корпус качающего узла	1	Алюминиевый сплав AISi 10 (EN 1706)
13	Кран слива воды	1	Оцинкованная сталь
14	Кран откачки воздуха	1	Оцинкованная сталь
15	Фланец входной (Головка муфтовая ГМ-80);	1	Алюминиевый сплав АК7
16	Фланец выходной (Головка муфтовая ГМ-50)	1	Алюминиевый сплав АК7
17	Вентиль	1	-
18	Манометр (мановак уумметр);	1	-
19	Подшипник опоры	1	Хромовая сталь Gcr15
20	Стопорное кольцо	1	Сталь 65Г

6. МАРКИРОВКА МОТОПОМПЫ

Маркировка мотопомпы прикрепляется в видимом месте на нерабочую поверхность корпуса в виде таблички (шильда) предприятия - изготовителя по ГОСТ 12969 и ГОСТ 12971 и содержит следующую информацию:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение мотопомпы;
- обозначение технических условий;
- заводской номер по системе предприятия-изготовителя;
- год выпуска;
- номинальная подача;
- номинальный напор;
- мощность приводного двигателя;
- знак обращения на рынке.

7. ПОДГОТОВКА МОТОПОМПЫ К РАБОТЕ

7.1. Распаковать мотопомпу, проверить комплектацию и сверить номера на изделии и в гарантийном талоне.

7.2. Убедиться в отсутствии посторонних предметов во внутренних полостях патрубков насоса.

7.3. Смонтировать детали всасывающего и подающего тракта:

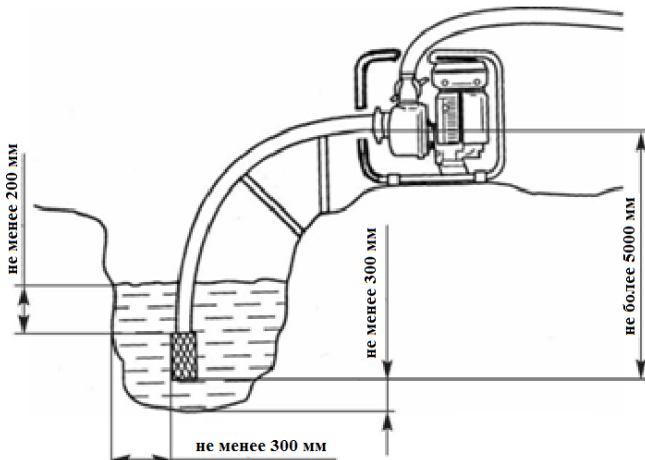
- подсоединить к всасывающему шлангу фильтр;
- подсоединить всасывающий и напорный шланги к патрубкам.

Всасывающий шланг должен быть армированным, поскольку работает на сжатие.

7.4. Соединить рукава головками ГМ-50, ГМ-80.

7.5. Провести внешний осмотр мотопомпы. Проверить надежность подсоединения всасывающего и напорного рукавов, шлангов системы охлаждения цилиндра двигателя.

7.6. Подготовьте к запуску двигатель согласно «Руководства по эксплуатации двигателя» (заправить маслом, топливом и т.д.).



7.7. Установить мотопомпу вблизи водоема (емкости) на ровную площадку с минимально возможным наклоном относительно горизонтальной поверхности, но не более 10° во избежание поломки двигателя из-за недостаточной смазки; опустить фильтр всасывающего рукава в водоем, обеспечив вертикальное положение фильтра, как показано на рис. 4; закрыть вентиль и кран слива воды, открыть кран для откачивающего насоса и накачать этим насосом воду в качающийся узел. Признаком полного заполнения является выход воды через клапан в нижней части насоса.

7.8. Запустите двигатель и убедитесь, что мотопомпа подает воду. В противном случае следует остановить двигатель рычагом оборотов и повторно заполнить качающийся узел водой.

При нормальной работе мотопомпы установить рычаг управления двигателем в положение, соответствующее минимально устойчивым оборотам двигателя — прогреть двигатель в течение 1—2 минут.

7.9. Работа мотопомпы:

- начинать максимальную эксплуатацию мотопомпы только после прогрева двигателя в течение 1—2 минут на средних оборотах; в процессе работы следить за отсутствием перегрева цилиндра двигателя и работоспособностью системы охлаждения;
- не перегружать мотопомпу длительной непрерывной работой на полных оборотах коленчатого вала;
- своевременно и качественно проводить работы, предусмотренные разделом 7 настоящей Инструкции.

8. ЭКСПЛУАТАЦИЯ МОТОПОМПЫ

В процессе эксплуатации мотопомпы необходимо проводить периодические работы по профилактике и своевременному выявлению неисправностей мотопомпы для поддержания ее в постоянной готовности к работе:

8.1. В процессе эксплуатации мотопомпы постоянно контролировать работу двигателя на слух (не должны прослушиваться нехарактерные стуки, посторонние шумы, несвойственные нормально работающему двигателю).

8.2. Периодически проверять положение всасывающего рукава в емкости и чистоту его сетки.

Для надежной работы всасывающей магистрали рекомендуется утяжелить конец всасывающего рукава в районе фильтра дополнительным грузом и в процессе работы (и особенно при запуске помпы) периодически проверять вертикальное положение всасывающего рукава с фильтром.

Касание сетки клапана о грунт водоема или дна емкости не допускается.

8.3. В процессе работы следить за герметичностью соединений всасывающей и напорной магистралей и за герметичностью соединений системы охлаждения цилиндра двигателя и системы топливопитания.

8.4. Не допускать деформации всасывающего рукава при работе мотопомпы.

8.5. Перед началом работы:

установить мотопомпу как показано на рис. 4;

проверить чистоту сетки и наполнение водой корпуса насоса;

выполнить в необходимом объеме работы, предусмотренные п. 6.

8.6. После окончания работы:

удалить грязь с наружных поверхностей напорного и всасывающего рукавов, при необходимости промыть фильтр;

удалить воду из внутренних полостей всасывающего и напорного рукавов и из корпуса насоса, для чего открыть кран слива воды;

8.7. После окончания сезона:

выполнить работы, предусмотренные п. 7.5. и п. 7.6;

слить воду из корпуса до полного удаления воды;

проверить состояние всасывающего и напорного рукавов — разрушение каркаса рукавов не допускается;

проверить состояние наружных поверхностей мотопомпы — места с поврежденным лакокрасочным покрытием зачистить, загрунтовать и покрасить;

провести техобслуживание двигателя согласно «Руководства по эксплуатации двигателя»;

проверить состояние приводных ремней, при необходимости заменить.

8.8. Натяжение приводного ремня.

В случае необходимости замены или изменения натяжения приводного ремня:

снять защитный кожух;

ослабить горизонтальные шпильки (2 шурупа);

заменить ремни;

натянуть горизонтальными шпильками ремни. Продавливание пальцем в натянутом состоянии 5—10 мм;

установить защитный кожух на место.

9. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ МОТОПОМПЫ

9.1. При перерывах в эксплуатации мотопомпу хранить в сухом проветриваемом помещении, защищенном от воздействия атмосферных осадков, паров агрессивных жидкостей или газов, частиц сыпучих материалов.

Рукава должны храниться при температуре окружающего воздуха от -25°C до +25 °C на расстоянии не менее одного метра от теплоизлучающих приборов и не должны подвергаться воздействию прямых солнечных лучей и веществ, разрушающих резину и их каркас.

9.2. При длительном хранении мотопомпу необходимо законсервировать, для чего: произвести внешний осмотр мотопомпы; выполнить работы по п. 7.6.

выполнить работы по ТО через 250 часов.

Обслуживание агрегата перед длительным хранением — согласно «Руководства по эксплуатации двигателя» либо в следующем порядке:

очистите дизель от пыли и грязи;

слейте масло из картера дизеля;

залейте в картер дизеля консервационное масло К17 ГОСТ 10877-76 или свежее обезвоженное штатное моторное масло с 5% присадки АКOP-1 ГОСТ 15171-70;

запустите дизель и прокрутите на минимальных оборотах холостого хода

в течение 1...1,2 минут и слейте консервационное масло из дизеля;

снимите резиновую пробку и во впускной канал головки цилиндра залейте 50 г смазки К17; вручную с помощью пускового шкива прокрутите на 7—10 оборотов коленчатый вал дизеля;

подкрасьте места, где повреждена краска;

смажьте консервационным маслом К17 или аналогичной смазкой наружные поврежденные места антикоррозионных покрытий и крепежа;

наружные отверстия воздухоочистителя, глушителя и сапуна герметизируйте чехлами из полиэтиленовой пленки или парафинированной бумаги.

ВНИМАНИЕ! При длительном хранении слейте топливо, оставив 10% объема. Не рекомендуется полностью удалять топливо из систем двигателя.

Срок службы мотопомпы не менее 5 лет. По истечении срока службы мотопомпа утилизируется как изделие, содержащее цветные металлы, сплавы и пластмассы. Перед утилизацией: слить рабочие жидкости из двигателя и качающего узла, удалить с наружной поверхности грязь, остатки топлива и масла. Изделие полностью разобрать, рассортировать по видам материалов и сдать в предприятие вторсырья.

10. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Мотопомпа пожарная МП-_____ДЛ, заводской № _____
соответствует ГОСТ 12.1.003-83, ГОСТ 12.012-90 и ГОСТ 12.2003-91 и признана годной к эксплуатации.

Дата выпуска _____

Представитель ОТК _____

11. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийные обязательства осуществляются предприятием-изготовителем в соответствии с действующим законодательством о защите прав потребителей.

11.1. Гарантийный срок хранения в заводской упаковке два года со дня приемки мотопомпы ОТК на предприятии-изготовителе.

11.2. Гарантийный срок эксплуатации — двенадцать месяцев со дня продажи мотопомпы через торговую сеть.

Адрес гарантийной мастерской:

Москва, ул.Большая Академическая,7

телефоны: (095) 742 1897, 787 4213,

e-mail: generator@generator.ru www.generator.ru

12. Возможные неисправности агрегата и методы их устранения

Внешнее проявление, неисправность	Методы устранения	Применяемый инструмент, приспособления
ДВИГАТЕЛЬ		
Двигатель не запускается		
Некачественное топливо	Замените топливо в баке и прокачайте систему	Диз. топливо (отстоянное), ветошь, ведро, воронка
Не пропитан топливом топливный фильтр	После установки нового фильтра и заправки топливного бака сделайте выдержку 10 мин. До первого запуска дизеля	Ключи гаечные
В топливную систему попадает воздух	Устраните подсос воздуха и прокачайте топливную систему	Ключи гаечные
Пустой топливный бак	Заполните топливный бак топливом. Прокачайте систему	Отстоянное диз. топливо Ключи гаечные
Засорен топливопровод высокого давления	Промойте и продуйте сжатым воздухом топливопровод	Ключи гаечные
Неисправен топливный насос	Замените топливный насос на станции техобслуживания	Ключи гаечные Ключ торцовый
Двигатель останавливается		
Засорен воздушный	Замените фильтрующий элемент в воздушном фильтре	Ключи гаечные
Попадание воздуха в топливную систему	Устраните причину попадания воздуха в систему	Ключи гаечные
Засорен топливопровод высокого давления	Промойте и продуйте сжатым воздухом топливопровод	Ключи гаечные
Неисправен топливный насос (течет нагнетательный клапан)	Замените топливный насос на станции техобслуживания	Ключи гаечные, ключ торцовый

Внешнее проявление, неисправность	Методы устранения	Применяемый инструмент, приспособления
Засорен топливный фильтр	Замените фильтрующий элемент	Ключи гаечные
Закрыто отверстие в крышке топливного бака	Прочистите отверстие в крышке топливного бака	Проволока

Двигатель не развивает мощности

Засорен воздушный фильтр	Замените фильтрующий элемент в воздушном фильтре	Ключи гаечные
Неисправен нагнетательный клапан топливного насоса	Замените нагнетательный клапан на станции техобслуживания	Ключи гаечные
Неисправность форсунки	Обратитесь на станцию техобслуживания	
Попадание воздуха в топливную систему	Найдите и устраните причину попадания воздуха в систему	Ключи гаечные
Износ поршневых колец и цилиндра	Замените изношенные детали на станции техобслуживания	Ключи гаечные
Неисправен топливный насос	Замените топливный насос на станции техобслуживания	Ключи гаечные, Ключ торцовый

Двигатель дымит, выхлопные газы голубого или сизого цвета

Повышенный износ между стержнем клапана и направляющей втулкой	Замените изношенные детали на станции техобслуживания	Комплект инструмента мастера-наладчика, ветошь
Повышенный износ в сопряжении поршень-цилиндр	Замените изношенные детали на станции техобслуживания	То же
Повышенный износ поршневых колец	Замените изношенные детали на станции техобслуживания	То же
Повышенный уровень масла в картере двигателя	Доведите уровень масла до требуемого уровня	Ключи гаечные

Внешнее проявление, неисправность	Методы устранения	Применяемый инструмент, приспособления
Двигатель дымит, выхлопные газы черного цвета		
Перегрузка двигателя	Уменьшите нагрузку на двигатель, уменьшив обороты двигателя	
Засорены сопловые отверстия распылителя форсунки	Обратитесь на станцию техобслуживания	
Внешнее проявление, неисправность		
Завышена подача топлива	Отрегулируйте топливный насос на станции техобслуживания	
Засорен воздушный фильтр дизеля	Продуйте или замените фильтрующий элемент	
Двигатель перегревается		
Засорено обребрение цилиндра или забита сетка на входе в вентилятор	Очистите обребрение цилиндра, головки цилиндра и сетку на входе воздуха в вентилятор	Щетка, ерш.
В картере увеличивается уровень масла		
Износ плунжерной пары топливного насоса	Замените топливный насос на станции техобслуживания	Ключи гаечные, ключ торцовый, ветошь
Неустойчивая работа двигателя		
В топливную систему двигателя попадает воздух	Найдите причину и устраните подсос воздуха	
Неисправность в регуляторе оборотов	Найдите причину и устраните неисправность на станции техобслуживания	
Неисправен топливный насос	Замените топливный насос на станции техобслуживания	
Туго перемещается рейка топливного насоса	Требуется устранение неисправности на станции техобслуживания	

Внешнее проявление, неисправность	Методы устранения	Применяемый инструмент, приспособления
Повышенный расход масла		
Повышенный зазор между стержнем клапана и направляющей втулкой	Замените изношенные детали на станции техобслуживания	Комплект инструмента мастера-наладчика
Повышенный зазор между стержнем клапана и направляющей втулкой	Замените изношенные детали на станции техобслуживания	Комплект инструмента мастера-наладчика
Износ поршневых колец	То же	То же
Увеличенный зазор в сопряжении канавки поршня - поршневое кольцо	То же	То же
Износ цилиндра	То же	То же
Стук в картере двигателя		
Износ коренных подшипников или шатунных вкладышей	Замените изношенные детали на станции техобслуживания	Комплект инструмента мастера-наладчика, ветошь
Стук в головке цилиндра		
Повышенный зазор в клапанном механизме	Обратитесь на станцию техобслуживания	
Повышенный зазор между шатуном и поршневым пальцем	Замените изношенные детали на станции техобслуживания	Комплект инструмента мастера-наладчика, ветошь

Внешнее проявление, неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
КАЧАЮЩИЙ УЗЕЛ		
При работающем двигателе нет подачи воды	Воздушная пробка во внутренних полостях всасывающего рукава или качающего узла насоса	НЕМЕДЛЕННО остановить двигатель и выполнить работы по п. 6.1.8
	Не накачана вода вакуумным насосом	Накачать воду вакуумным насосом
	Высота всасывания более 8 м	Установить мотопомпу, обеспечив высот всасывания не более 8 м
	Попадание посторонних частиц (предметов) во внутренние полости рукавов	Промыть внутренние полости рукавов в чистой воде
	Разрушение крыльчатки насоса	Заменить крыльчатку
	Негерметичность в соединениях напорной магистрали	Выявить и установить причину негерметичности
При заполнении полостей насоса вода уходит во всасывающий рукав	Негерметичность в соединениях всасывающей магистрали	Выявить и установить причину негерметичности всасывающей магистрали
Уменьшился напор	Засорился входной фильтр	Промыть фильтр в чистой воде
Уменьшился напор, в воде на выходе много воздуха	Поврежден всасывающий рукав или негерметичность соединений всасывающего рукава	Устранить негерметичность или заменить рукав