

Двигатели ММЗ и ЯМЗ при точном выполнении всех требований завода-изготовителя безотказно работают длительный срок без ремонта с высокой экономичностью. В эксплуатации большинство неисправностей двигателей появляется оттого, что при работе на тракторах и других машинах не соблюдаются элементарные правила эксплуатации и технического обслуживания.

Для обеспечения бесперебойной работы двигателя водитель, моторист, механик и все лица, связанные с его обслуживанием, должны внимательно изучать и точно выполнять правила и требования, изложенные в инструкции по уходу за двигателем, знать устройство двигателя, назначение его деталей, узлов и агрегатов и происходящие в нем процессы, содержать двигатель в чистоте, не производить без надобности разборку узлов и агрегатов.

Техническое обслуживание двигателей заключается в ежедневной и периодической проверке его состояния, очистке, смазке, подтяжке соединений и регулировке его узлов и агрегатов.

Техническое обслуживание двигателей производится по плано-предупредительной системе после того, как двигатель проработает установленное количество моточасов.

Техническое обслуживание двигателей в зависимости от периодичности и объема выполняемых работ подразделяется на следующие виды:

1. ежедневное техническое обслуживание (ЕО);
2. первое техническое обслуживание (ТО-1);
3. второе техническое обслуживание (ТО-2).

ТО ДВИГАТЕЛЯ ММЗ

Техническое обслуживание проводится с целью поддержания дизеля в исправном состоянии в процессе эксплуатации. Несоблюдение установленной периодичности и низкое качество технического обслуживания дизеля значительно уменьшают его ресурс, приводят к увеличению числа отказов, снижению мощности, росту затрат на его эксплуатацию. Эксплуатация дизеля без проведения очередного технического обслуживания не допускается. Допускается отклонение от установленной периодичности проведения технических обслуживаний в пределах $\pm 10\%$. Отметки о проведении очередного планового технического обслуживания (за исключением ЕТО) должны быть занесены в формуляр трактора, комбайна (машины). Операции технического обслуживания, связанные с разборкой агрегатов дизеля, проводятся в закрытом помещении для предохранения от попадания пыли и грязи во внутренние полости дизеля. Все неисправности, обнаруженные при проведении технического обслуживания, должны быть устранены

Виды и периодичность технического обслуживания

| Вид технического обслуживания | Периодичность, ч | |
|---|--|---------------|
| | Д260.1/Д260.2/ Д260.9/Д260.14 | Д260.4/Д260.7 |
| 1 Техническое обслуживание при подготовке эксплуатационной обкатке | Проводится в соответствии с указаниями инструкции по эксплуатации | |
| 2 Техническое обслуживание при эксплуатационной обкатке | Проводится в соответствии с указаниями инструкции по эксплуатации | |
| 3 Техническое обслуживание по окончании эксплуатационной обкатки | 30 | |
| 4 Ежедневное техническое обслуживание (ЕТО) | 8-10 | |
| 5 Первое техническое обслуживание (ТО-1) | 125 | |
| 6 Второе техническое обслуживание (ТО-2) | 500 | |
| 7 Третье техническое обслуживание (ТО-3) | 1000 | |
| 8 Сезонное техническое обслуживание при переходе к осенне-зимнему (СТО-ОЗ) или весенне-летнему (СТО-ВЛ) периодам эксплуатации | Проводится одновременно с очередным техническим обслуживанием (ТО-1, ТО-2, ТО-3) | ---- |
| 9 Техническое обслуживание при кратковременном (от 10 дней до 1 месяца) хранении | Проводится в соответствии с указаниями инструкции по эксплуатации | |
| 10 Техническое обслуживание при подготовке к длительному хранению | Проводится в соответствии с указаниями инструкции по эксплуатации | |
| 11 Техническое обслуживание при длительном хранении | Проводится в соответствии с указаниями инструкции по эксплуатации | |

Наименование и сроки проведения работ по техническому обслуживанию

| Наименование работ | Вид технического обслуживания | | | | | | | |
|--|-------------------------------|------|-------|------|------|-------|----|----|
| | ЕТО | ТО-1 | 2ТО-1 | ТО-2 | ТО-3 | 2ТО-3 | ВЛ | ОЗ |
| 1. Проверьте уровень масла в картере дизеля | + | + | | | | | | |
| 1а. Прокатайте систему топливоподачи с целью удаления из нее воздуха | + | + | | | | | | |
| 2. Проверьте уровень охлаждающей жидкости в системе охлаждения | + | + | + | + | + | | | |
| 3. Слейте отстой из фильтра грубой очистки топлива | | + | + | + | + | + | | |
| 4. Проверьте натяжение ремней | | + | + | + | + | + | | |
| 5. Проверьте засоренность воздухоочистителя (состояние фильтрующих элементов) | | + | + | | | | | |
| 6*. Очистите ротор центробежного масляного фильтра | | | + | + | + | + | | |
| 7*. Замените фильтрующий элемент масляного фильтра | | | + | + | + | + | | |
| 8*. Замените масло в картере дизеля | | | + | + | + | + | | |
| 9. Слейте отстой из фильтра тонкой очистки топлива | | | | + | + | + | | |
| 10. Проверьте герметичность всех соединений воздухоочистителя и впускного тракта | | | | + | + | + | | |
| 11. Проверьте затяжку болтов крепления головок цилиндров | | | | | + | + | | |
| 12. Проверьте зазор между клапанами и коромыслами | | | | + | + | + | | |
| 13. Промойте сапуны дизеля | | | | | | + | | |
| 14. Промойте фильтр грубой очистки топлива | | | | | + | + | | |
| 15. Замените фильтрующий элемент фильтра тонкой очистки топлива | | | | + | + | + | | |
| 16. Проведите обслуживание воздухоочистителя | | | | + | + | + | | |
| 17. Замените основной фильтрующий элемент воздухоочистителя | | | | | | + | | |
| 18. Проверьте топливный насос на стенде | | | | | | + | | |
| 19. Проверьте форсунки на давление начала впрыска и качество распыла топлива | | | | | | + | | |
| 20. Проверьте установочный угол опережения впрыска топлива | | | | | | + | | |
| 21. Проверьте состояние стартера дизеля (щеток, коллектора, пружин, контактов и др. деталей) | | | | | | + | | |
| 22. Промойте систему охлаждения от накипи и загрязнений | | | | | | + | | |
| 23. Замените в картере дизеля масло зимнего сорта на масло летнего сорта | | | | | | | + | |
| 24. Установите винт посезонной регулировки напряжения генератора в положение «Л» (лето) | | | | | | | + | |
| 25. Замените в картере дизеля масло летнего сорта на масло зимнего сорта | | | | | | | | + |
| 26. Установите винт посезонной регулировки напряжения генератора в положение «З» (зима) | | | | | | | | + |

* - на дизелях Д-260.4 и Д-260.7 очистку ротора ЦМФ, замену фильтрующего элемента масляного фильтра и масла в картере дизеля производите через 125 часов работы

ТО ДВИГАТЕЛЯ ЯМЗ

Ежедневное обслуживание двигателя ЯМЗ проводится один раз в сутки по окончании суточной работы.

Первое техническое обслуживание проводится через каждые 50 часов работы двигателя или через 1000-1800 км пробега.

Второе техническое обслуживание необходимо проводить через каждые 250 часов работы двигателя или через 5000-9000 км пробега.

При работе в особо тяжелых условиях эксплуатации (например, по горным или неисправным грунтовым дорогам, в карьерах, котлованах, лесоразработках и других условиях с повышенным маневрированием) периодичность обслуживания ТО-1 и ТО-2 по пробегу следует уменьшать, исходя их фактического числа моточасов работы двигателя.

Ни в коем случае не допускается отменять очередное ТО, изменять его сроки, экономить на обслуживании или подменять техническое обслуживание ремонтами.

Ежедневное техническое обслуживание двигателя ЯМЗ

При ежедневном техническом обслуживании двигателя ЯМЗ необходимо провести следующие работы:

1. проверить работу двигателя;
2. заполнить топливный бак топливом, не ожидая охлаждения стенок топливного бака, чтобы исключить возможность конденсации паров воды, находящихся в свободном пространстве бака;

3. осмотреть двигатель и, если необходимо, очистить его от пыли и грязи;
4. слить из топливных фильтров грубой и тонкой очистки по 0,1 литра топлива (это особенно важно в зимнее время года, так как будет обеспечено удаление конденсирующей воды); после слива топлива двигатель должен проработать 3-4 минуты для удаления воздушных пробок;
- 5.
6. через 4-5 минут после остановки двигателя проверить уровень масла в поддоне, топливном насосе и регуляторе и, если необходимо, долить масло до верхних меток указателей уровня масла;
7. в зимнее время года при безгаражном хранении и отсутствии постоянного подогрева слить воду из системы охлаждения (низкозамерзающие смеси из системы охлаждения сливать не следует);
8. при ежедневном обслуживании устранить все неисправности, отмеченные за время суточной работы.

Первое техническое обслуживание двигателя ЯМЗ

При первом техническом обслуживании двигателя ЯМЗ необходимо провести следующие работы:

1. выполнить все операции, предусмотренные ежедневными техническими обслуживаниями;
2. осмотреть состояние и проверить наружным осмотром герметичность трубопроводов, агрегатов и приборов систем смазки, питания и охлаждения; при необходимости устранить неисправности;
3. проверить работу приводов управления подачей топлива и механизма остановки двигателя; все шарнирные соединения приводов смазать дизельным маслом;
4. промыть фильтр центробежной очистки масла;
5. наполнить смазкой через пресс-масленку полость подшипников водяного насоса до появления смазки из верхнего контрольного отверстия;
6. проверить надежность затяжки всех наружных резьбовых соединений, обратив особое внимание на крепление стартера, генератора, впускного и выпускного трубопроводов, подвески двигателя и агрегатов системы питания;
7. проверить и при необходимости отрегулировать натяжение ремней привода водяного насоса генератора и компрессора;
8. проверить свободный ход муфты выключения сцепления; если он окажется меньше 1,2 мм, то сцепление следует отрегулировать;
9. смазать через пресс-масленку муфту выключения сцепления, сделав шприцем 3-4 хода;
10. смазать валик вилки выключения сцепления через две пресс-масленки, сделав шприцем два хода;
11. проверить уровень масла в картере коробки передач, отвернув контрольную пробку; уровень масла должен быть несколько выше нижней кромки отверстия под пробку. Дополнительно через одно-два первых технических обслуживания (каждые 100-150 часов работы двигателя) выполнить следующие работы:
12. заменить масло в системе смазки;
13. промыть фильтр грубой очистки масла;
14. промыть фильтрующий элемент и масляную ванну воздушного фильтра. В условиях повышенной запыленности воздуха промывку воздушного фильтра производить чаще, исходя из опыта эксплуатации в данных условиях.

Второе техническое обслуживание двигателя ЯМЗ

При проведении второго технического обслуживания двигателя ЯМЗ необходимо выполнить следующие работы:

1. выполнить все операции первого технического обслуживания;
2. снять и промыть корпуса фильтров грубой и тонкой очистки топлива и заменить их фильтрующие элементы;
3. наполнить смазкой через пресс-масленку полость подшипников натяжного устройства привода компрессора;
4. проверить работу щеточного узла генератора и состояние рабочей поверхности коллектора;
5. слить масло из коробки передач, промыть ее картер, сетку и магнит заборника масляного насоса и залить масло в соответствии с картой смазки.

При использовании масла ТС-14,5 с 5% присадки ЭФО смену масла производить через одно ТО-2 или 500 часов работы двигателя.

Дополнительно через одно ТО-2 (каждые 500 часов работы двигателя) необходимо выполнить следующие работы:

1. снять форсунки с двигателя и проверить их работу в специальной мастерской;

2. подтянуть гайки крепления головок цилиндров;
3. отрегулировать зазоры клапанного механизма;
4. проверить и отрегулировать угол опережения впрыска топлива;
5. проверить давление щеточных пружин генератора;
6. сменить масло в полости промежуточного рычага механизма дистанционного переключения коробки передач ЯМЗ-236.

Операции технического обслуживания двигателя ЯМЗ, не включенные в ТО-1 и ТО-2

Выполнение перечисленных ниже операций рекомендуется проводить при очередном втором техническом обслуживании.

1. После каждых 2000 часов работы двигателя снимать для проверки-топливный насос высокого давления и в случае необходимости подрегулировать. На новом двигателе, на который распространяется гарантия завода-изготовителя, первую проверку и подрегулировку насоса производить не ранее, чем по истечении гарантийного срока.
2. Через каждые 1000 часов работы двигателя снять стартер с двигателя и провести его техническое обслуживание со смазкой подшипников стартера.
3. Через каждые 1500 часов работы двигателя провести техническое обслуживание генератора с заменой смазки в его подшипниках.
4. Осенью и весной заливать масло и топливо, соответствующие сезону, снимать для промывки поддон блока цилиндров и сетку заборника масляного насоса и промывать топливный бак.
5. При переходе на зимнюю эксплуатацию промыть систему охлаждения, удалить накипь из водяной рубашки двигателя и проверить исправность термостатов.