

Двигатель 854.10

**Техническое описание
и инструкция по эксплуатации
854.3902150 ИЭ**

Дополнение к техническому описанию и
инструкции по эксплуатации двигателей
8424.10

Двигатель 854.10 предназначен для установки на изделия Минского завода колёсных тягачей.

Конструктивные особенности двигателя 854.10

- 1) **Головка цилиндра** с клапанами в сборе 840.1003010-20 (клапан впускной 840.1007010-20, клапан выпускной 840.1007012-20).
- 2) **Поршень** 854.1004015, имеет маркировку "854" (использование других поршней не допускается).
- 3) **Масляный фильтр** с тканевыми фильтрующими элементами 840.1012039-14.
- 4) **Топливный насос высокого давления** 11Э178.
- 5) **Муфта опережения впрыска топлива** Э188.
- 6) **Форсунки** Э182-50.
- 7) **Турбокомпрессор** модели ТКР-90 (два турбокомпрессора).
- 8) **Компрессор пневмотормозов** поршневой с шестеренчатым приводом, одноцилиндровый, модели LP 3999 производства «Кнорр-Бремзе», Германия
- 9) Установлена заслонка аварийного останова 8431.1030230.

Технические данные приведены в таблице 1.

Скоростная характеристика двигателя приведена на рисунке 1.

Пломбировка двигателя

Для двигателей предусмотрено опломбирование топливного насоса высокого давления (ТНВД), масляного картера (поддона), крышек головок цилиндров, крышки водомасляного радиатора.

В н и м а н и е ! Плombировка крышек головок цилиндров, водомасляного радиатора и охладителя наддувочного воздуха является транспортной, пломбы подлежат удалению при проведении операций технического обслуживания.

Нарушение пломбировки ТНВД и масляного картера в гарантийный период не допускается.

Таблица 1 – Технические данные

Наименование параметра	Значение параметра
1	2
1 Номинальная мощность брутто по ГОСТ 14846, кВт(л.с.)	478 (650)
2 Номинальная частота вращения, мин ⁻¹	2100 ⁺⁵⁰
3 Максимальный крутящий момент брутто по ГОСТ 14846, Н·м (кгс·м)	2795 (285)
4 Частота вращения, соответствующая максимальному крутящему моменту брутто, мин ⁻¹	1200...1500
5 Минимальная частота вращения холостого хода, мин ⁻¹	600...650
6 Максимальная частота вращения холостого хода, мин ⁻¹ , не более	2300
7 Удельный расход топлива по скоростной характеристике, г/кВт ч(г/л.с.·ч.): а) минимальный (при частоте вращения от 1200 до 1600 мин ⁻¹) б) при номинальной мощности брутто	204 (150) 216 (159)
8 Часовой расход топлива при номинальной мощности брутто, кг/ч, не более	108
9 Расход масла на угар: а) удельный, г/кВт·ч (г/л.с.·ч), не более б) относительный, % от расхода топлива, не более	0,216 (0,159) 0,1
10 Масса незаправленного двигателя в комплектности по ГОСТ 14846, кг	1450
11 Заправочный объем системы смазки двигателя, л	38
12 Заправочный объем системы охлаждения двигателя (без заправочного объема радиатора), л	30
13 Время до полной остановки двигателя при включении аварийного останова (двигателя, работающего при частоте вращения 1500 мин ⁻¹ и нагрузке 25% от максимальной), с, не более	6

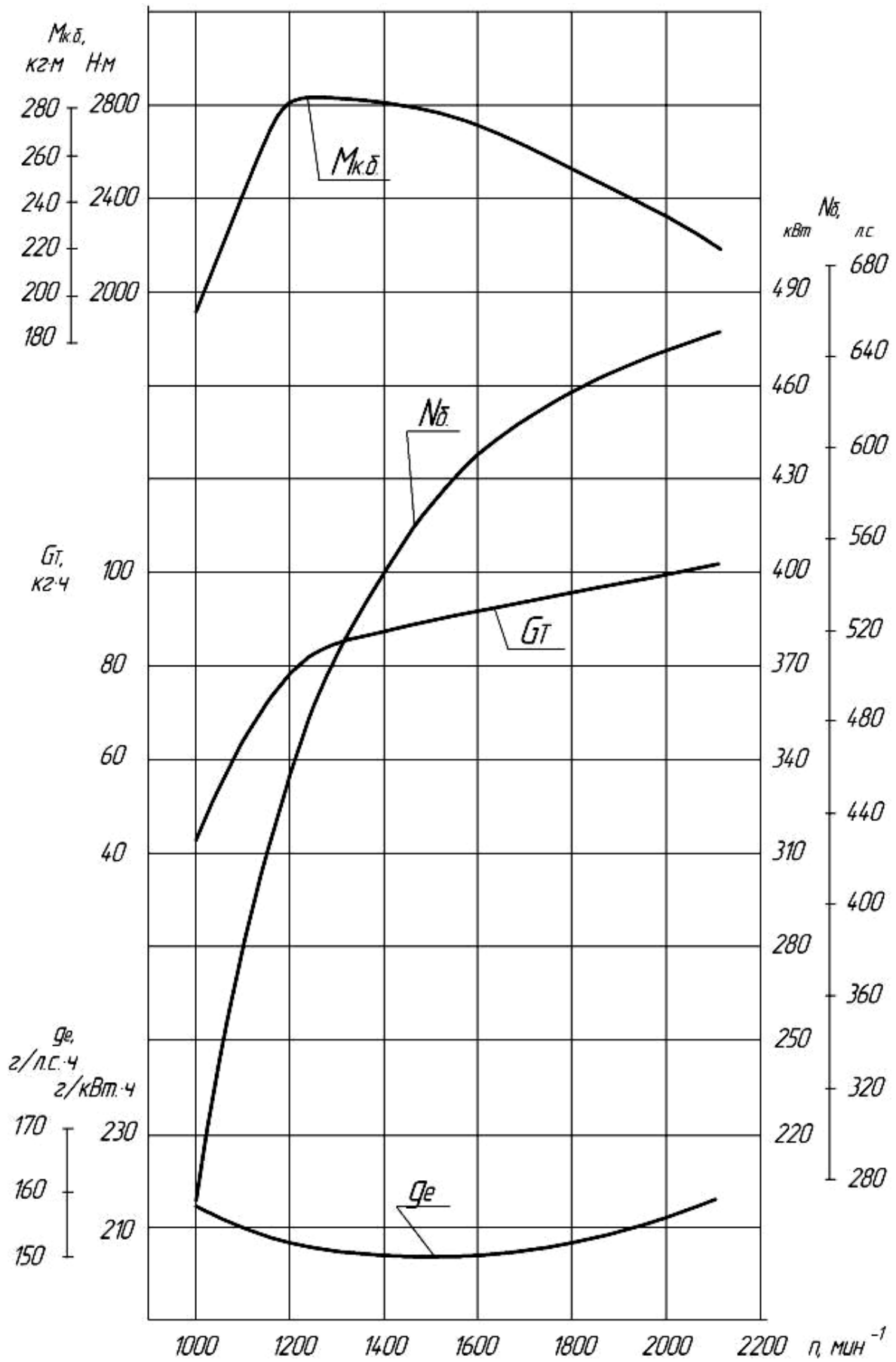


Рисунок 1 - Скоростная характеристика двигателя 854.10

Эксплуатацию и техническое обслуживание двигателя 854.10 проводить в соответствии с указаниями инструкции на двигатель 8424.10 с ниже приведенными изменениями.

**В разделе “Система охлаждения” стр. 44:
стр. 49**

Вентилятор и его привод не устанавливается.

**В разделе “Техническое обслуживание” стр. 70:
стр. 70**

Техническое обслуживание двигателя, производить одновременно с техническим обслуживанием автомобиля. Техническое обслуживание двигателя по периодичности и перечню выполняемых работ подразделяется на следующие виды:

Ежедневное техническое обслуживание (ЕТО) выполняется один раз в сутки.

Первое техническое обслуживание (ТО-1) производится через каждые 230-270 часов работы двигателя.

Второе техническое обслуживание (ТО-2) производится через каждые 700-800 часов работы двигателя, но не реже 1 раза за 3 года.

Сезонное техническое обслуживание (СТО) производится при переходе к зимней или летней эксплуатации.

Проведение операций периодического технического обслуживания обязательно.

стр. 70

Ежедневное техническое обслуживание

1. Осмотреть двигатель, убедиться в отсутствии течи топлива, масла и охлаждающей жидкости, в нормальном состоянии наружных узлов двигателя, при необходимости очистить двигатель от загрязнения. Отмеченные неисправности немедленно устранить.

2. Перед пуском двигателя проверить наличие охлаждающей жидкости и масла в его системах.

3. После остановки двигателя проверить на слух работу турбокомпрессора и фильтра центробежной очистки масла.

4. По окончании работы заполнить топливный бак топливом, не ожидая его охлаждения во избежание конденсации паров воды.

5. Зимой после окончания работы сливать ежедневно отстой из фильтров грубой и тонкой очистки топлива.

стр. 71

Первое техническое обслуживание (ТО-1)

1. Слить отстой из топливных фильтров грубой и тонкой очистки.

2. Проверить натяжение приводных ремней, при необходимости отрегулировать.

3. Провести обслуживание фильтрующего элемента и бункера воздушного фильтра (при наличии индикатора засоренности воздушного фильтра обслуживание фильтрующего элемента проводить по сигналу индикатора). Проверить крепление шланговых соединений в системе впуска воздуха, при необходимости подтянуть стяжные хомуты.

4. Заменить масло в системе смазки двигателя.

5. Заменить фильтрующие элементы фильтра тонкой очистки топлива.

6. Промыть фильтр центробежной очистки масла.

стр. 71

Второе техническое обслуживание (ТО-2)

1. Выполнить все операции первого технического обслуживания.

2. Сменить фильтрующие элементы масляного фильтра. При свечении сигнализатора засоренности фильтра элементы заменить ранее указанного срока.

3. Снять форсунки с двигателя и провести их техническое обслуживание.

4. Проверить легкость вращения ротора турбокомпрессора двигателя, при необходимости произвести техническое обслуживание турбокомпрессора.

5. Проверить и, если необходимо, отрегулировать установку угла опережения впрыскивания топлива.

6. Через одно ТО проверить и, если необходимо, отрегулировать тепловые зазоры клапанов.

7. Каждое четвёртое ТО-2 снять для проверки топливный насос высокого давления и в случае необходимости его отрегулировать.

8. Каждое четвертое ТО-2 провести техническое обслуживание стартера.

9. Каждое четвертое ТО-2 провести техническое обслуживание генератора.

стр. 73

Сезонное техническое обслуживание (СТО)

1. Осенью и весной заменить масло и топливо на соответствующие предстоящему сезону.

2. Осенью при переходе на зимнюю эксплуатацию проверить узлы электрофакельного устройства.

3. Осенью промыть фильтр-отстойник топлива.

4. Два раза в год провести обслуживание первой ступени воздушного фильтра. После монтажа фильтра проверить герметичность системы впуска.

5. Один раз в два года (одновременно с заменой охлаждающей жидкости) очистить и промыть защитную сетку водомасляного радиатора. При использовании воды в качестве охлаждающей жидкости

один раз в год очищать защитную сетку водомасляного радиатора, осенью, при сезонном обслуживании.

стр. 73 Подраздел “Техническое обслуживание после обкатки” исключить. Ввести подраздел “Техническое обслуживание в начальный период эксплуатации”.

Техническое обслуживание в начальный период эксплуатации

В начальный период эксплуатации происходит приработка деталей двигателя, поэтому после наработки первых 50-75 часов провести следующие операции технического обслуживания:

1. Прогреть двигатель до температуры охлаждающей жидкости 75-85°C.
2. Заменить масло в системе смазки.
3. Промыть фильтр центробежной очистки масла.
4. Проверить и при необходимости отрегулировать установочный угол опережения впрыска топлива.
5. Подтянуть внешние резьбовые соединения.
6. Проверить момент затяжки болтов крепления головок цилиндров и, если необходимо, подтянуть их до момента 190-210 Н•м (19-21 кгс•м).
7. Отрегулировать зазоры клапанного механизма.
8. Отрегулировать натяжение приводных ремней.

В разделе “Обслуживание топливного насоса высокого давления” стр. 87:

стр. 92, пункт 7.1 При номинальной частоте вращения 1050 ± 10 об/мин. средняя цикловая подача должна быть равна $239-245 \text{ мм}^3/\text{цикл}$;

стр. 92, пункт 7.2 При частоте вращения 700 ± 10 об/мин., соответствующей максимальному крутящему моменту, цикловая подача насоса должна составлять $333-339 \text{ мм}^3/\text{цикл}$;

стр. 92, пункт 7.3 исключить;

стр. 93, пункт 8 Включение корректора по наддуву при работе на регулировочном стенде производится на работающем насосе однократным повышением давления до 1 кгс/см^2 или разовым выключением подачи топлива рычагом останова 2 (рис. 19).

Подача при давлении воздуха 80^{+1} кПа ($0,8^{+0,01} \text{ кгс/см}^2$) должна быть равной подаче максимального крутящего момента, отрегулированного по п. 7.2

В разделе “Особенности разборки и сборки двигателя. Затяжка шатунных болтов” стр. 110:

стр. 111 после 5-го абзаца.

В связи с тем, что на двигателях производства ТМЗ применяется гайка шатунного болта с покрытием, затяжка шатунных болтов по величине

крутящего момента **запрещается**, т.к. это приводит к недопустимой вытяжке болта и его обрыву при работе двигателя.

Затяжка шатунных болтов должна проводиться по удлинению или по углу поворота.

**В разделе “Обслуживание системы смазки” стр. 78,
Приложение 3 “Горюче-смазочные материалы”, стр. 126:**

Топливо основное

Топливо дизельное по ГОСТ 305-82:

- Марок Л-0,2-40, Л-0,2-62, при температуре окружающего воздуха 0°С и выше.
- Марки З-0,2 минус 35 при температуре окружающего воздуха минус 20°С и выше.
- Марки З-0,2 минус 45 при температуре окружающего воздуха минус 30°С и выше.
- Марки А-0,2 при температуре окружающего воздуха минус 50°С и выше.

Топливо дублирующее

Топливо дизельное по ГОСТ 305-82:

- Марок Л-0,5-40, Л-0,5-62 при температуре окружающего воздуха 0°С и выше.
- Марки З-0,5 минус 35 при температуре окружающего воздуха минус 20°С и выше.
- Марки З-0,5 минус 45 при температуре окружающего воздуха минус 30°С и выше.
- Марки А-0,4 при температуре окружающего воздуха минус 50°С и выше.

Топливо резервное

– Топливо дизельное ЕВРО по ГОСТ Р 52368-2005 вида 1...3 (по содержанию серы):

– для районов с умеренным климатом сортов (марок) А, В, С, D, Е, F с предельной температурой фильтруемости плюс 5, 0, минус 5, минус 10, минус 15, минус 20 °С соответственно;

– для районов с холодным климатом классов 0, 1, 2, 3, 4 с предельной температурой фильтруемости минус 20, минус 26, минус 32, минус 38, минус 44 °С, соответственно.

– В межсезонный период при отсутствии топлива необходимой марки, в порядке исключения, допускается эксплуатация двигателей на смеси дизельного топлива марок Л и З по ГОСТ 305-82 (топлив Евро по ГОСТ Р 52368-2005) с керосином осветительным по ТУ 38.401-58-10-01 или

топливом для реактивных двигателей ТС-1, Т-1, Т-2 по ГОСТ 10227-86, содержание которых в смеси не должно превышать 50% (об.).

Каждые 10 % осветительного керосина или реактивного топлива понижают температуру застывания на 5 градусов.

Использование смеси должно быть ограничено из-за увеличения жёсткости работы двигателя и повышения износов прецизионных пар топливной аппаратуры, поэтому такую смесь рекомендуется использовать только при крайней необходимости.

– Для эксплуатации двигателя допускается использование биотоплива, соответствующего стандарту EN-14214 (дизельное топливо, содержащее не более 5% метилового эфира рапсового масла), или стандартам других государств, идентичных EN-14214.

Топливо зарубежное

- Топливо дизельное по EN-590:2004, вида 1...3 (по содержанию серы):
 - для районов с умеренным климатом сортов (марок) А, В, С, D, Е, F с предельной температурой фильтруемости плюс 5, 0, минус 5, минус 10, минус 15, минус 20 °С соответственно;
 - для районов с холодным климатом классов 0, 1, 2, 3, 4 с предельной температурой фильтруемости минус 20, минус 26, минус 32, минус 38, минус 44 °С, соответственно.

В настоящее время нормам стандарта EN-590:2004 отвечают следующие марки дизельного топлива:

- топливо дизельное ЕВРО ГОСТ Р 52368-2005 (EN 590:2004),
- топливо дизельное автомобильное (EN:590) ТУ 38.401-58-296-2005,
- Лукойл EN 590 (EN-590) ТУ 0251-018-00044434-2002

Масло моторное основное

Смазка двигателя – масло моторное ВНИИ НП М-5з/16-Д₂ (SAE 15W-40, API CF-4) по ТУ 38.401-58-309-2002 производства ОАО «Роснефть МОПЗ «Нефтепродукт»».

Применять при температурах окружающего воздуха минус 20°С и выше - без предпускового подогрева, ниже минус 20°С - с предпусковым подогревом.

Двигатель 854.10 является высокофорсированным и использование других масел допускается только в экстренных случаях.

Масло моторное дублирующее

М-16-ДР ТУ 38. 401. 642-87 производства ОАО «Роснефть МОПЗ «Нефтепродукт»

Масло моторное резервное

Масло моторное М-4з/14-Д (SAE 10W-40 API CD/SF) по ТУ 0253-006-08151164-02 производства ЗАО НК «Селект», г.Фрязино, Московской области.

Масло моторное зарубежное

Для двигателей, эксплуатирующихся за рубежом, допускается применение импортных моторных масел по SAE 15W-40 с уровнем эксплуатационных свойств по API не ниже CH-4.

В разделе “Гарантии завода и порядок предъявления рекламаций” стр. 142:

стр. 142

Тутаевский моторный завод гарантирует исправную работу двигателя 854.10 в течение гарантийного срока эксплуатации и наработки, установленных для изделия при условии, что наработка изделия за этот период не превысила 1200 ч при соблюдении потребителем правил, указанных в инструкции по эксплуатации.

Предприятие-потребитель должно установить двигатель на изделие не позднее, чем через 6 месяцев со дня отгрузки с предприятия - изготовителя.

Гарантийный срок эксплуатации и наработки на двигатель, поставляемый для комплектации, исчисляется с момента исчисления гарантийного срока эксплуатации и наработки на изделие при условии, что со времени получения двигателя со склада завода-изготовителя до начала эксплуатации изделия с этим двигателем прошло не более 12 месяцев.

Гарантийный срок хранения двигателя, поставляемого в запасные части для Министерства обороны РФ – 5 лет со дня изготовления при условии проведения наружной и внутренней консервации в соответствии с инструкцией 8401.3902113 ДИ, согласованной с ПЗ.