

**Инструкция
по монтажу
двигателя
TM3 8481 на
“Komatsu D-275A2”**

ООО «СДК»

Инструкция служит для использования в качестве руководства при установке двигателя на трактор и предназначена для работников эксплуатирующих организаций.

Инструкция распространяется на двигатель ТМЗ-8481, предназначенный для установки на бульдозер “Komatsu D-275A2”.

Габаритные и присоединительные размеры двигателей согласованы с моторным отсеком и системами трактора, в комплект поставки двигателя входят детали, необходимые при его монтаже. Установка двигателя не требует применения специального и дорогостоящего оборудования.

Монтаж двигателя должен проводиться в условиях мастерской, оснащенной грузоподъемным механизмом (не менее 2 т), электро-сваркой, типовым набором металлорежущего оборудования и слесарного инструмента.

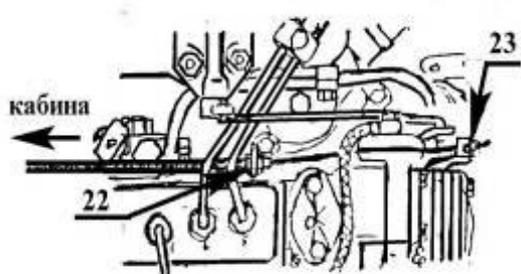
Инструкция содержит подробное описание операций, которые необходимо последовательно выполнить в процессе монтажа. Описание операции снабжено поясняющим рисунком.

1. Подборка двигателя ТМЗ 8481 перед установкой.

1.1 Двигатель ТМЗ 8481.

- Установить муфту кардана первичного вала КПП бульдозера и прикрутить 4 болтами М12х40 к ней переходную шайбу под кардан Камаз 5410-2205011. Двигатель ТМЗ готов для установки на бульдозер;

1.2 Трос останова двигателя.



- Закрепить в развале блока цилиндров оболочку троса останова двигателя (22), подсоединив трос к рычагу останова двигателя (23), расположенном на регуляторе топливного насоса. (Рис.1).

Рис. 1

1.3 Передняя опора.

- Установить балку передней опоры с крепежными пластинами на кронштейн двигателя и зафиксировать опору стопорным кольцом.

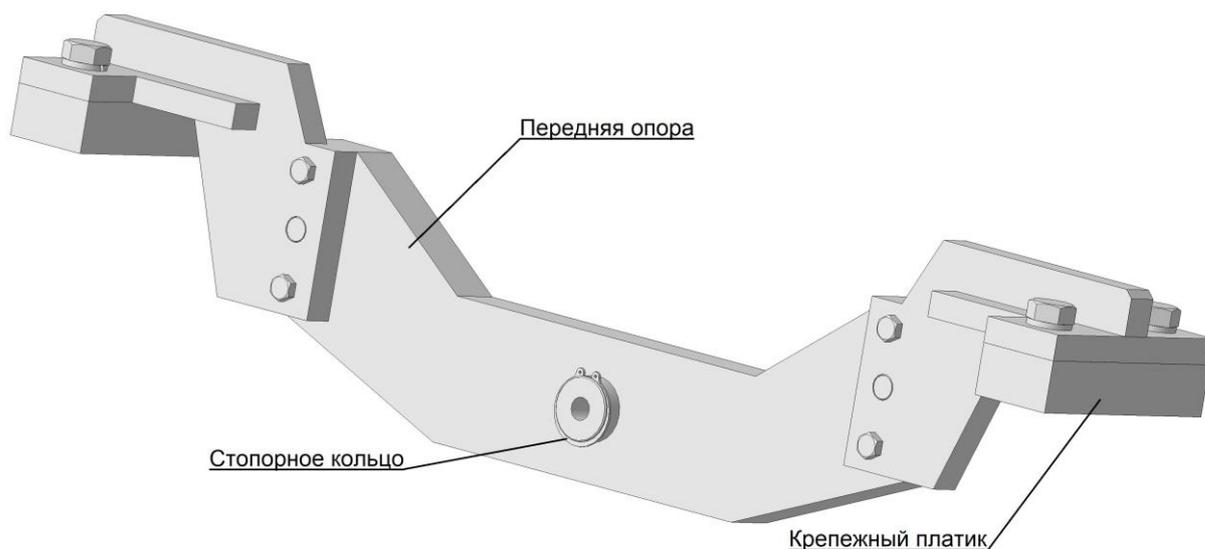


Рис. 1 Передняя опора бульдозера на двигателе ТМЗ

1.4 Задние опоры.

- Закрепить на картере маховика двигателя ТМЗ задние опоры с крепежными платиками.

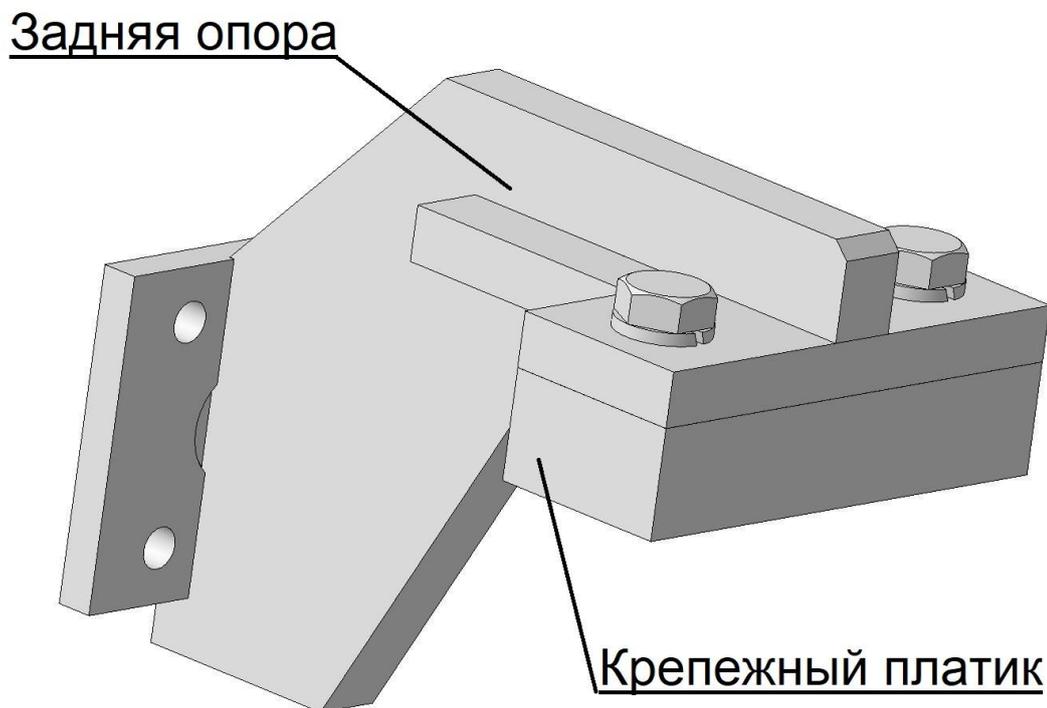


Рис. 2 Задняя опора ТМЗ

2. Установка двигателя ТМЗ на раму и подключение его к агрегатам трактора.

2.1 Установка охладителя водомасляного (ОВМ).

- Перед установкой снять капот, нижнюю защиту, снять охладитель водомасляный бульдозера и откинуть радиатор в сборе;
- На ОВМ обрезать кронштейны как указано на рис.3.
- Прикрутить фиксирующий кронштейн ОВМ к охладителю (смотри Вид сбоку рис.3), но болты крепления кронштейна сильно не затягивать
- Четыре платика кронштейнов ОВМ приварить к кронштейну как указано на рис.3
- Прикрутить остальные платики кронштейнов ОВМ болтами к кронштейнам и к приваренным платикам.
- Вывесить охладитель в моторном отсеке, рекомендательный размер от верха лонжерона бульдозера до платиков кронштейнов ОВМ, которые будут привариваться к лонжеронам, 285 мм.
- ОВМ должен касаться поперечной балки бульдозера (смотри Вид сбоку рис.3)
- Прихватить платики кронштейнов, касающихся лонжеронов бульдозера.

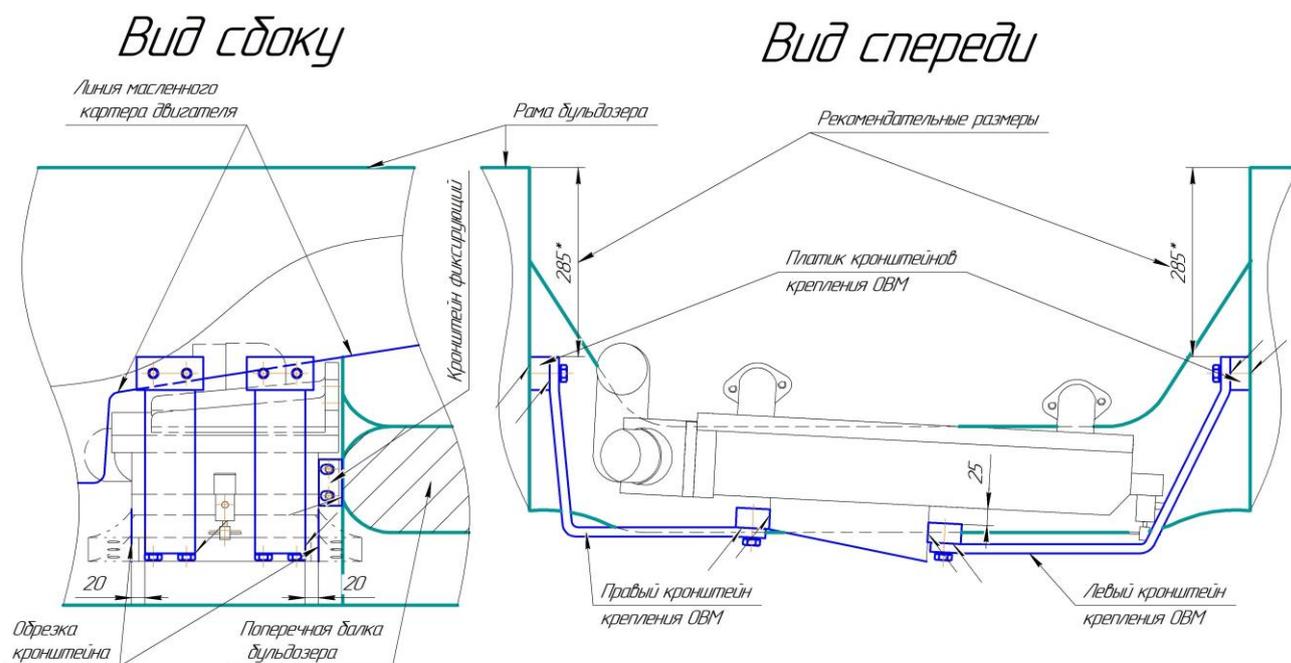


Рис. 3 Расположение ОВМ в раме бульдозера

- При правильной установке кронштейнов ОВМ (малые кронштейны (правые) должны быть с правой стороны по ходу бульдозера, а большие (левые) соответственно с левой стороны) охладитель должен быть установлен с уклоном в сторону краника сброса охлаждающей жидкости;

2.2 Установка двигателя в сборе.

- Установить двигатель в моторном отсеке так, чтобы передняя опора в сборе установилась на опорные пластики передней опоры Коматсу, задние опоры двигателя ТМЗ встали на лонжероны бульдозера (рис 4.);
- **ВАЖНО:** при опускании двигателя смотреть, чтобы масляный картер двигателя ТМЗ не касался охладителя ОВМ (смотри Вид сбоку рис.3). Если имеется касание, то нужно приопустить ОВМ на нужную высоту, срезав пластики кронштейнов ОВМ и прихватив их снова к лонжеронам бульдозера с касание ОВМ к поперечной балки бульдозера;
- Радиатор бульдозера поставить на место;
- Слегка вывесить двигатель ТМЗ и выставить, сдвигая его вперед-назад, так, чтобы второй ручей шкива крыльчатки бульдозера совпадал по плоскости с первым ручьем шкива коленвала двигателя ТМЗ, соответственно должны совпасть первый ручей шкива крыльчатки и второй ручей шкива коленвала двигателя ТМЗ.
- Опустить двигатель.
- Прихватить крепежные пластики передней опоры к опорному пластику передней опоры бульдозера Коматсу;
- Установить кардан Камаз 5410-2205011, закрепив его на фланец мягкой муфты двигателя ТМЗ четырьмя болтами М16х50 под внутренний шестигранник, с одной стороны, и на переходную шайбу, закрепленную на муфту кардана первичного вала КПП, четырьмя болтами М16х50 под внутренний шестигранник, с другой стороны;

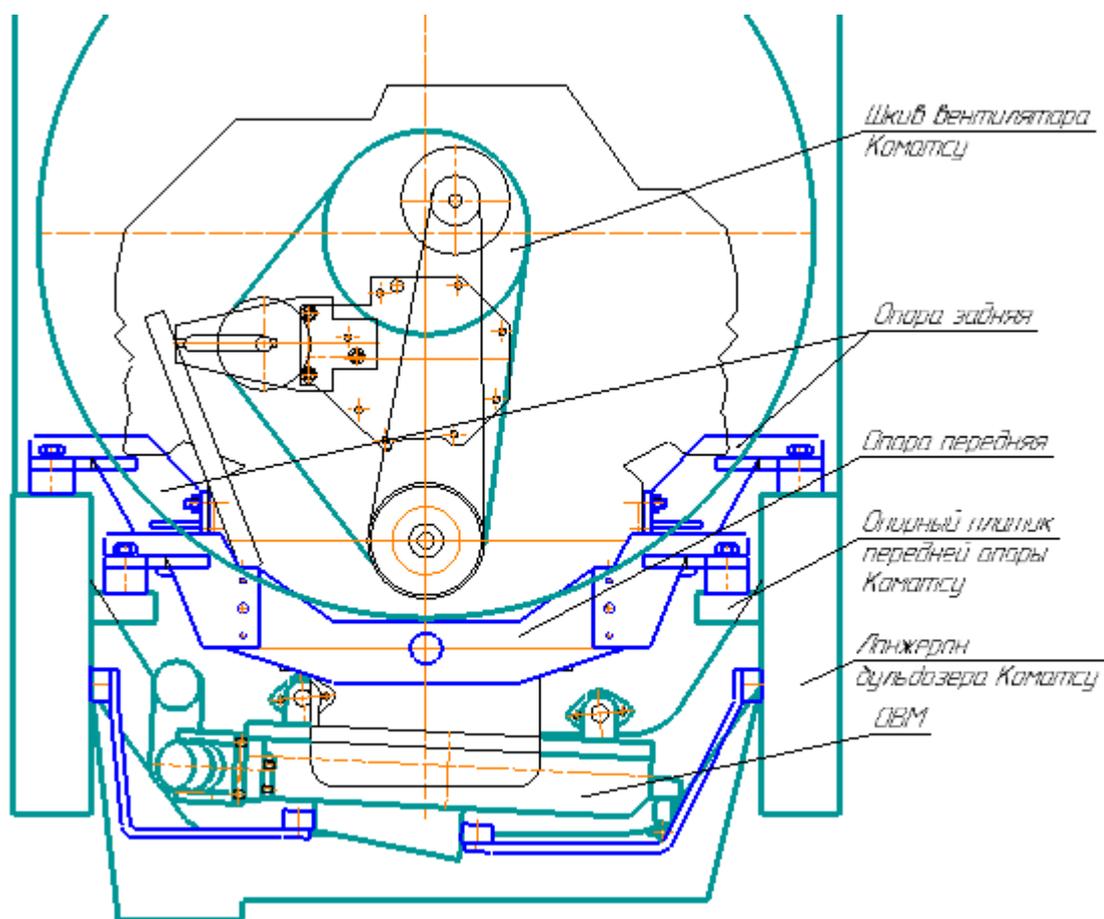


Рис. 4 Расположение опор и двигателя ТМ3 в раме бульдозера

- **ВАЖНО:** Относительно уложенной передней опоры, выставить кардан по вертикали и горизонтали. Для этого проверить длину кардана по мысленным верхним точкам и соответственным нижним точкам кардана. (рис.4) Точки можно взять от внешней плоскости фланца кардана. Длина $L_1 = L_2$ должна быть одинаковой. Для изменения верхней длины и нижней заднюю часть подвешенного двигателя нужно приподнимать или припускать;

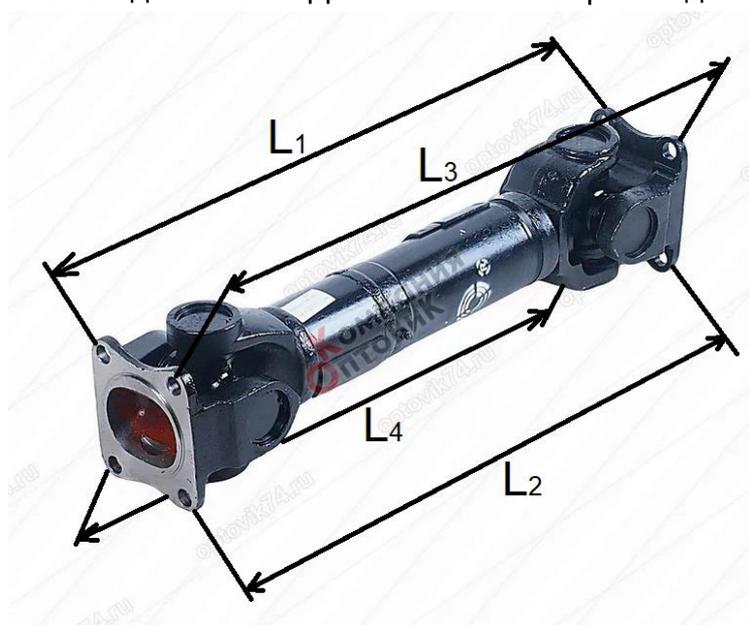


Рис.4 Кардан

- Подложить нужное количество регулировочных подкладок под крепежные пластины;
- После этого выравняем длины L_3 и L_4 по мысленным горизонтальным точкам. Для выравнивания длин нужно сместить заднюю часть подвешенного двигателя вправо или влево, чтобы $L_3 = L_4$;

- После того как кардан будет выровнен, нужно прихватить крепежные пластики к лонжеронам бульдозера;
- По месту прокладываем и дорабатываем трубопроводы, используя патрубки монтажного комплекта, прихватывая их по месту, от радиатора до трансмиссионного охладителя и от охладителя до водяного насоса двигателя ТМЗ;
- По месту дорабатываем патрубки отвода и подвода масла к трансмиссионному охладителю;
- Откручиваем болты крепления опор к крепежным пластикам;
- Отсоединяем кардан от двигателя;
- Вынимаем двигатель из моторного отсека;
- Прихватываем кронштейн фиксирующий ОВМ к поперечной балке бульдозера;
- Вынимаем ОВМ, открутив крепежные болты от пластиков кронштейнов ОВМ, которые прихвачены к лонжеронам бульдозера и отсоединив патрубки и трубопроводы ОВМ;
- Обвариваем фиксирующий кронштейн и окончательно обвариваем пластики кронштейнов, трубопроводы и патрубки ОВМ;
- Устанавливаем ОВМ на новое место и приворачиваем все крепежные болты.
- Обвариваем крепежные пластики передней и задней опоры двигателя ТМЗ.
- Устанавливаем двигатель на новые опоры и приворачиваем болты опор двигателя ТМЗ.
- Присоединяем кардан и проверяем снова длины L1, L2 и L3, L4 по вертикали и по горизонтали. Радиальное и осевое биение должно быть в пределах 0,5 мм. Если они выходят из пределов, то снова провести регулировку кардана.
- Окончательно затянуть болты крепления подшипников кардана, моментом $13 \pm 0,4$ кгс·м;
- прошприцевать крестовины кардана.
- Накинуть два ремня привода вентилятора на шкивы крыльчатки, натяжного устройства и шкива коленвала двигателя;
- С помощью натяжного устройства, установленного на двигателе, осуществить натяжение ремней.

2.3 Топливопроводы.

- к входному отверстию фильтра грубой очистки топлива присоединить болтом с медными шайбами штуцер-наконечник (17);
- к выходному отверстию фильтра грубой очистки топлива присоединить трубки отвода и подвода топлива (19) используя болт (18) с медными шайбами (рис.5);

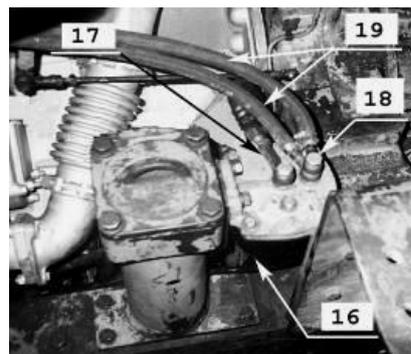


Рис. 5 Фильтр грубой очистки

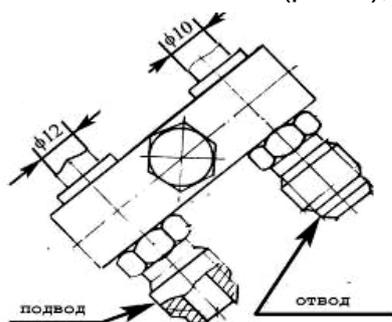


Рис. 6 Трубки топливные двигателя ТМЗ

- подсоединить трубки отвода и подвода топлива (19) к соответствующим трубкам на двигателе (рис.6);
- подсоединить топливопровод "KOMATSU" к штуцеру-наконечнику (17);



Рис. 7 Переходник

- соединить со штуцером слива топлива с форсунок штатную дренажную трубку "KOMATSU";(при необходимости изготовить переходник по Рис. 7)

2.4 Датчики температуры ОЖ, давления масла, трос останова, тяга газа

- Присоединить тягу газа к тягам управления ТНВД
- Вывести на панель в кабину трос останова двигателя
- Закрепить на панели указатели давления масла и температуры двигателя. Рвд указателя давления масла закрепить от двигателя к указателю давления масла.
- Соединить проводами датчик температуры с указателем температуры охлаждающей жидкости.

2.5 Труба отводящая двигателя.

- Установить на коробку термостатов двигателя через прокладку трубу отвода жидкости в радиатор, соединить ее с патрубком радиатора штатным рукавом. Затянуть хомуты.

2.6 Труба подводящая двигателя.

- Установить через прокладку трубу подводящую в сборе на нижний патрубок водяного насоса двигателя и соединить ее рукавом с нижним патрубком радиатора.

2.7 Электропроводка.

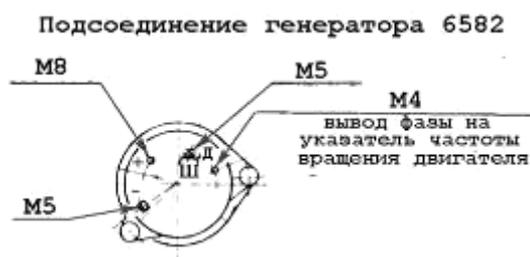


Рис. 8 Генератор

- Соединить электропроводку в защитной оболочке с генератором;



Рис. 9 Подсоединение стартера

- соединить электропроводку в защитной оболочке со стартером;

- соединить электропроводку с датчиком указателя температуры охлаждающей температуры ТМ 100-А.

2.8 Установка агрегатов.

- Устанавливать агрегаты бульдозера по инструкции "KOMATSU";
- Перед установкой нижней защиты провести шланг от краника слива ОЖ на ОВМ к месту стандартного слива охлаждающей жидкости;
- Установить нижнюю защиту бульдозера

2.9 Капот.

- Перед установкой капота его нужно предварительно вывесить и уточнить место для вырезки части капота под глушитель и воздушный фильтр двигателя, которые уже установлены на двигатель;
- Вырезать ненужные части капота;
- Установить капот;
- Установить колпачок воздушного фильтра

2.10 Заправка маслом.

- Проверить затяжку пробки поддона двигателя;
- залить моторное масло через маслозаливную горловину до верхней метки маслоуказателя. (рис. 10)
(Заправочную емкость смотреть в руководстве по эксплуатации двигателя ТМЗ);

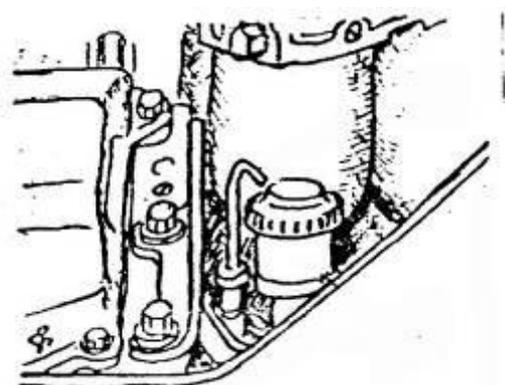


Рис. 10 Маслозаливная горловина и указатель масла

2.11 Заправка охлаждающей жидкостью.

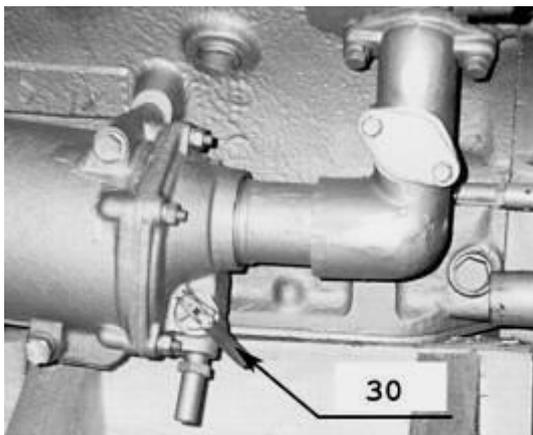


Рис. 11 Сливной кран

- Закрывать сливной кран (30) (рис. 11) на двигателе, нижнем патрубке радиатора и маслоохладителе;
- залить охлаждающую жидкость через заливную горловину радиатора до нормального уровня;
- проверить уровень жидкости в системе после пуска двигателя.

2.12 Запуск двигателя.

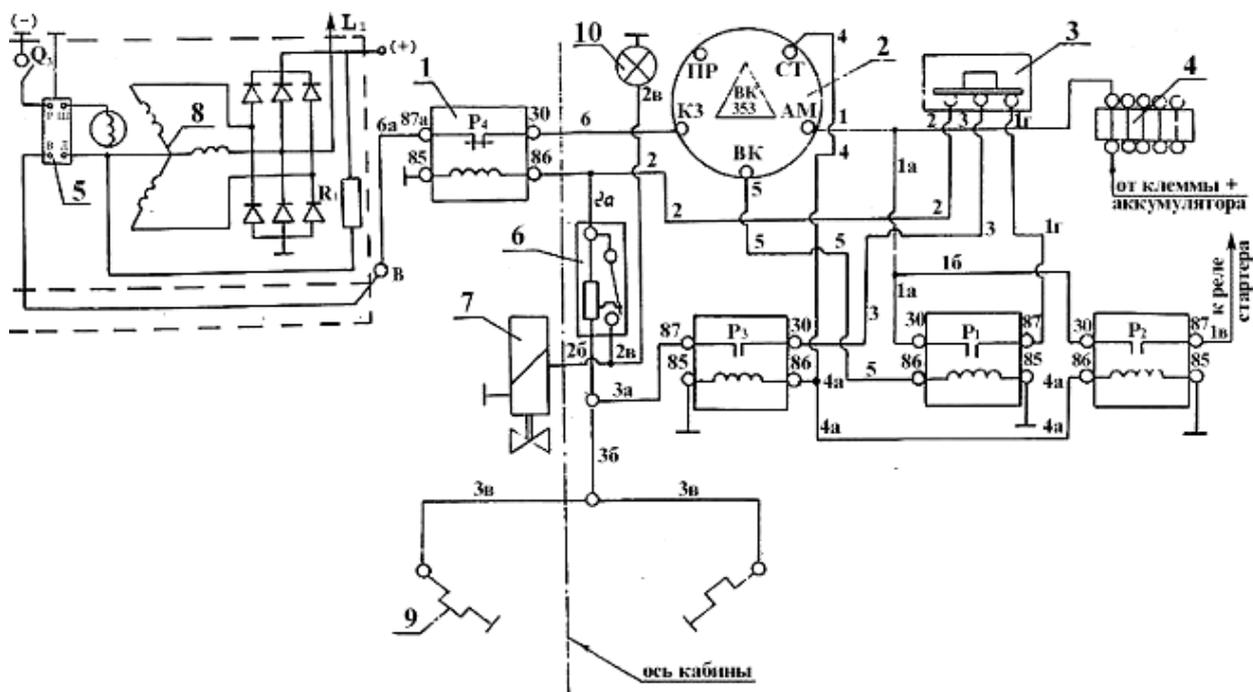
- произвести запуск двигателя согласно инструкции по эксплуатации двигателя ТМЗ (смотреть раздел "Подготовка к работе.");
- произвести осмотр системы охлаждения и гидравлической системы силового агрегата. При обнаружении подтеканий остановить двигатель и устранить дефекты.

3. Приложение.

3.1 Установка электрофакельного устройства.

- Для облегчения пуска холодного двигателя при температуре воздуха до минус 25° С возможно подключение электрофакельного устройства по схеме на рис. 3.2 .

Примечание: двигатель поставляется с двумя электрофакельными свечами, установленные в резьбовые отверстия впускных коллекторов двигателя, и электромагнитным топливным клапаном. Остальные детали ЭФУ в комплект поставки не входят.



1. P1, P2, P3, P4 малые реле 11.3747
 2. Ходовой переключатель ВК 353
 3. Кнопочный выключатель 11.3704
 4. Колодка
 5. Реле-регулятор Я120М (встроенный)
 6. Термореле 12.3741
 7. Клапан электромагнитный
 8. Генератор
 9. Свечи ЭФУ
 10. Контрольная лампочка
- +; -; В - выходы генератора
R1 - сопротивление подпиточное
Q3 - выключатель сезонной регулировки

Функциональное назначение малых реле.

- P1-подать "+" на кнопку поз.3, разгрузить ВК.
P2-включение стартера через промежуточное реле.
P3-питание свечей минуя дополнительное сопротивление.
P4-отключение генераторной установки во время работы ЭФУ.

Рис. 3.2 Схема присоединения ЭФУ