

Техническая эксплуатация двигателя 8NVD-36A-1U

- ▶ Руководитель
Кундос А.С

- ▶ Выполнил курсант
взвода СМ-41
- ▶ Омеляненко
Владислав

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СУДНА ПРОЕКТА СК-2000

- ▶ Длина - 72,92 м.
- ▶ Ширина – 14,9 м.
- ▶ Высота борта – 2.2 м.
- ▶ Осадка – 1,85 м.
- ▶ Водоизмещение – 1520 т.
- ▶ Грузоподъёмность – 1000 т.
- ▶ Автономность – 10 сут.
- ▶ Экипаж – 10 чел.
- ▶ Марка ГД – 8NVD-36А-1U
- ▶ Мощность ГД – 2х425 кВт (578 л.с.)
- ▶ Скорость – 19 км/ч.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДВИГАТЕЛЯ 8NVD-36A-1U

- ▶ Заводская марка двигателя по ГОСТ 4349-82 – 8ЧРН 24/36-1
- ▶ Тип топлива – Дизельное топливо
- ▶ Количество цилиндров – 8
- ▶ Расположение цилиндров - однорядное
- ▶ Год выпуска: 1964 г.
- ▶ Мощность – 425 кВт. (578 л.с.)
- ▶ Частота вращения – 500 об/мин

Цели и задачи

- ▶ Для достижения поставленной цели сформулированы задачи:
- ▶ - изучить технические характеристики судна
- ▶ - изучить конструкцию двигателя;

КОНСТРУКЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ

- ▶ Основные отличительные конструктивные особенности выпускаемых в настоящее время дизелей заключаются в следующем. Остов дизеля (силовая часть), в соответствии с основной концепцией конструкции дизельных двигателей типа NVD, состоит из литой фундаментной рамы с постелями под рамовые подшипники и литого блок-картера, соединённые анкерными связями.



КОНСТРУКЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ

- ▶ Коленчатый вал откован из высококачественной мартеновской стали, с незакалёнными шейками и уложен во взаимозаменяемых тонкослойных подшипниковых вкладышах. В осевом направлении вал фиксируется упорным или направляющим подшипником и снабжается встроенным демпфером крутильных колебаний.



Судовые системы, обслуживающие двигатель.

Основными системами, обслуживающими главный судовой двигатель, являются система подачи топлива, система смазки и система охлаждения.

Топливная система.

- ▶ Расходная цистерна 5 устанавливается как можно выше и снабжается указателем уровня топлива. При открытом кране 4 топливо проходит фильтры предварительной очистки 3 и забирается топливоподкачивающим насосом 1, последний подает топливо через фильтры грубой 10 и тонкой 9 очистки к топливному насосу высокого давления, который и направляет топливо в форсунке 6.

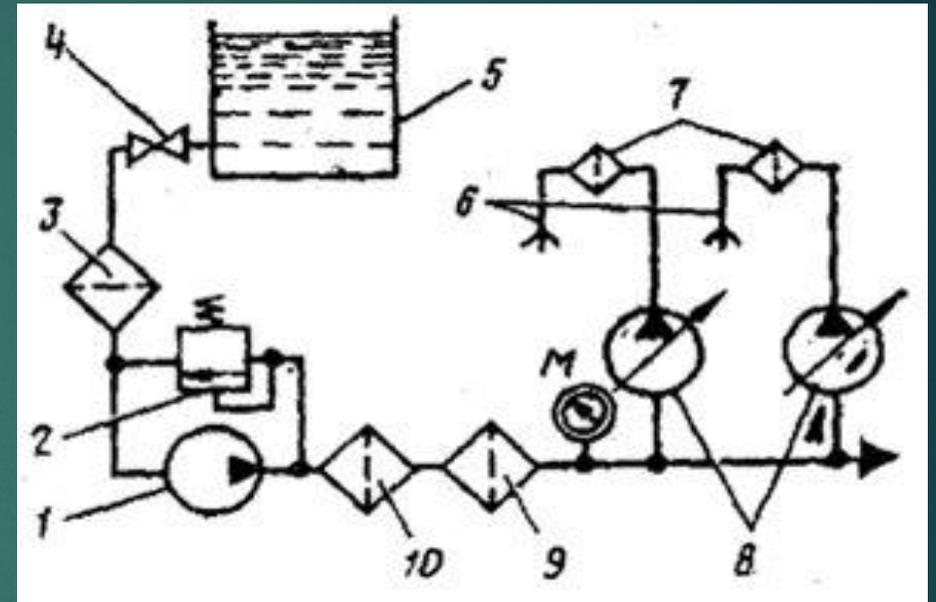


Рисунок 3 – Схема топливной системы главного двигателя

Система смазки.

- ▶ В двигателе установлен двухсекционный масляный насос с секциями 20 и 22. Каждая секция работает самостоятельно. Откачивающая секция 22 засасывает масло из поддона фундаментной рамы и нагнетает его в масляный бак 2. Для обеспечения бесперебойной работы секции при дифферентах предусматривают два приёмника 1 и 24 с обоих концов рамы. Нагнетательная секция 20 забирает масло из бака 2 и направляет его через фильтр 13 и холодильник 15 в двигатель. Чтобы в баке всегда был запас масла, подача выкачивающей секции должна быть больше, чем нагнетательной, а бак 2 оборудован переливной трубой 7.

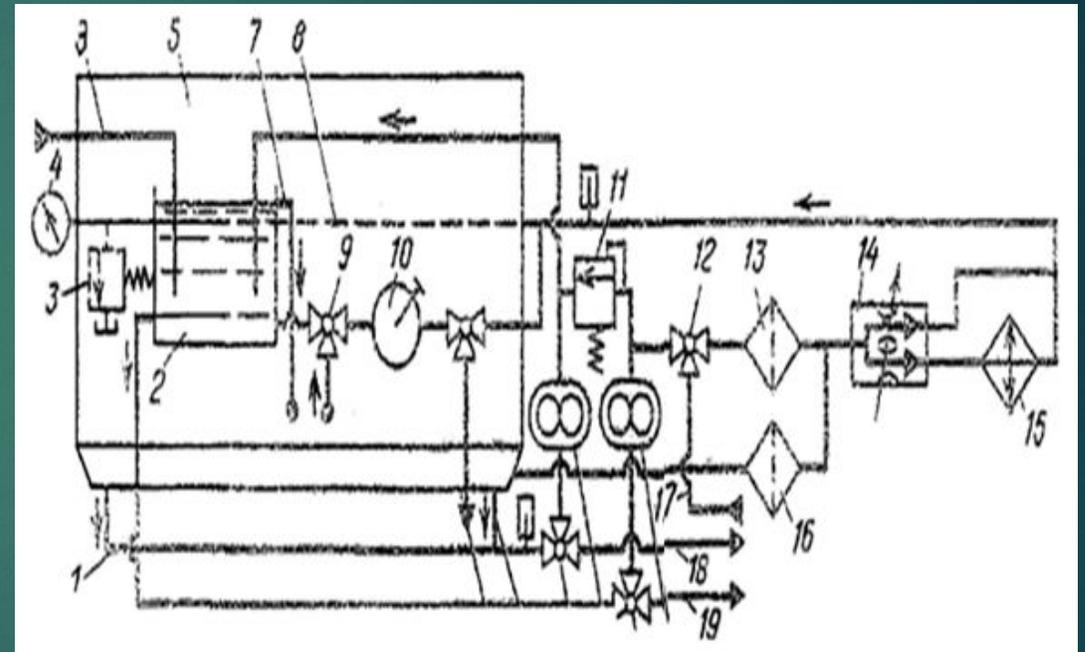


Рисунок 4 – Система смазки главного двигателя

Система охлаждения.

- ▶ На рисунке 5 показана схема двухконтурной системы водяного охлаждения главного двигателя, сплошными линиями отображены трубопроводы пресной воды внутреннего контура, а пунктирами — трубопроводы заборной воды внешнего контура
- ▶ При работе основного 30 или резервного 29 циркуляционных насосов пресная вода внутреннего контура поступает в полости блока цилиндров двигателя 4, омывает втулки цилиндров, затем перетекает в крышки цилиндров и из них в сборный трубопровод. Часть воды помимо двигателя направляется на охлаждение турбокомпрессора 5, после чего также поступает в сборный трубопровод.

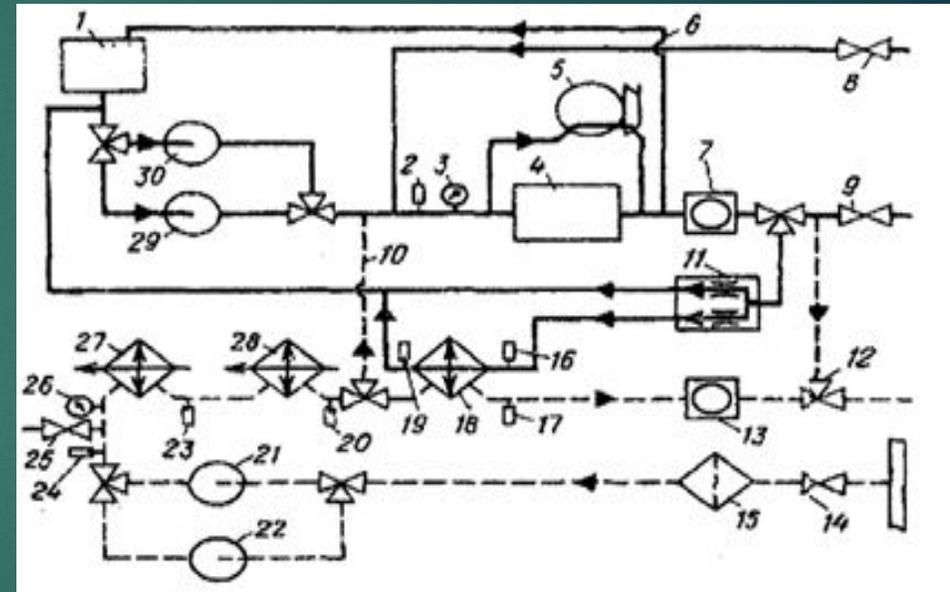


Рисунок 5 - Схема двухконтурной системы охлаждения дизеля.

Подготовка двигателя к пуску.

- ▶ дизель подогревают водой с температурой 90 – 95°C, прокачиваемой через систему охлаждения;
- ▶ картер и масляный поддон промывают дизельным топливом;
- ▶ масло из цилиндров удаляют сжатым воздухом при открытых пусковых клапанах и индикаторных кранах;
- ▶ детали, смазанные консервационным маслом вручную, протирают ветошью или промывают керосином либо дизельным топливом.
- ▶ проверяют надежность крепления разъемных соединений;
- ▶ удаляют находящиеся поблизости от двигателя и ненужные для пуска инструмент, приспособления и другие детали;
- ▶ убеждаются в отсутствии посторонних предметов в картере, впускных и выпускных коллекторах, на крышках цилиндров, приводах навешенных механизмов и других движущихся частях двигателя.
- ▶ через отверстия для форсунок осматривают внутренние полости цилиндров, убеждаются в легкости хода управляемых клапанов и золотников.

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ СУДОВОГО ДВИГАТЕЛЯ.

- ▶ При работах машинном отделении, с судовыми дизельными установками должно придерживаться следующих правил:
- ▶ Судовые двигатели должны обслуживаться с соблюдением техники безопасности и регулярно проходить проверку на износ деталей, повреждение подшипников и ослабление креплений.
- ▶ Присутствие посторонних лиц в машинном отделении судна запрещено.
- ▶ Техническое обслуживание и ремонт двигателя должны проводиться под непосредственным руководством ответственного лица.
- ▶ О любых явных и скрытых повреждениях, дефектах, нештатных условиях работы двигателя экипаж должен доложить вахтенному механику, который в свою очередь, принимая оперативные меры по их устранению, должен сообщить старшему механику
- ▶ Перед пуском двигателя необходимо проверить исправность аппаратуры автоматики, сигнализации и защиты двигателя, а также всех его систем.

Заключение.

- ▶ Для проработки основного вопроса - эксплуатация и обслуживание двигателя в навигационный период были определены основные правила и требования при подготовке двигателя к работе, его пуску и остановке, а также некоторые ситуаций в процессе работы двигателя.
- ▶ Определен состав и последовательность операций технического обслуживания двигателя, которое выполняется силами экипажа в навигационный период.
- ▶ Рассмотрены меры техники безопасности и охрана труда, следованием которым обязательно при эксплуатации и обслуживании судового двигателя.
- ▶ Для успешной и эффективной работы речного транспорта необходимым условием является отличное техническое состояние судов, пристальное внимание за двигателем и их механизмами, поддерживаемое правильной технической эксплуатацией, своевременным и качественным обслуживанием. Своевременно обслуживания и контроль работы двигателя помогает предотвратить серьезные поломки и продлевают срок его эксплуатации, что в конечном результате способствует безаварийной и безопасной эксплуатации судна.

Спасибо за внимание!