

# Вспомогательные системы дизеля (занятие 2)

3 год (помощник машиниста)

# 4. Водяная система

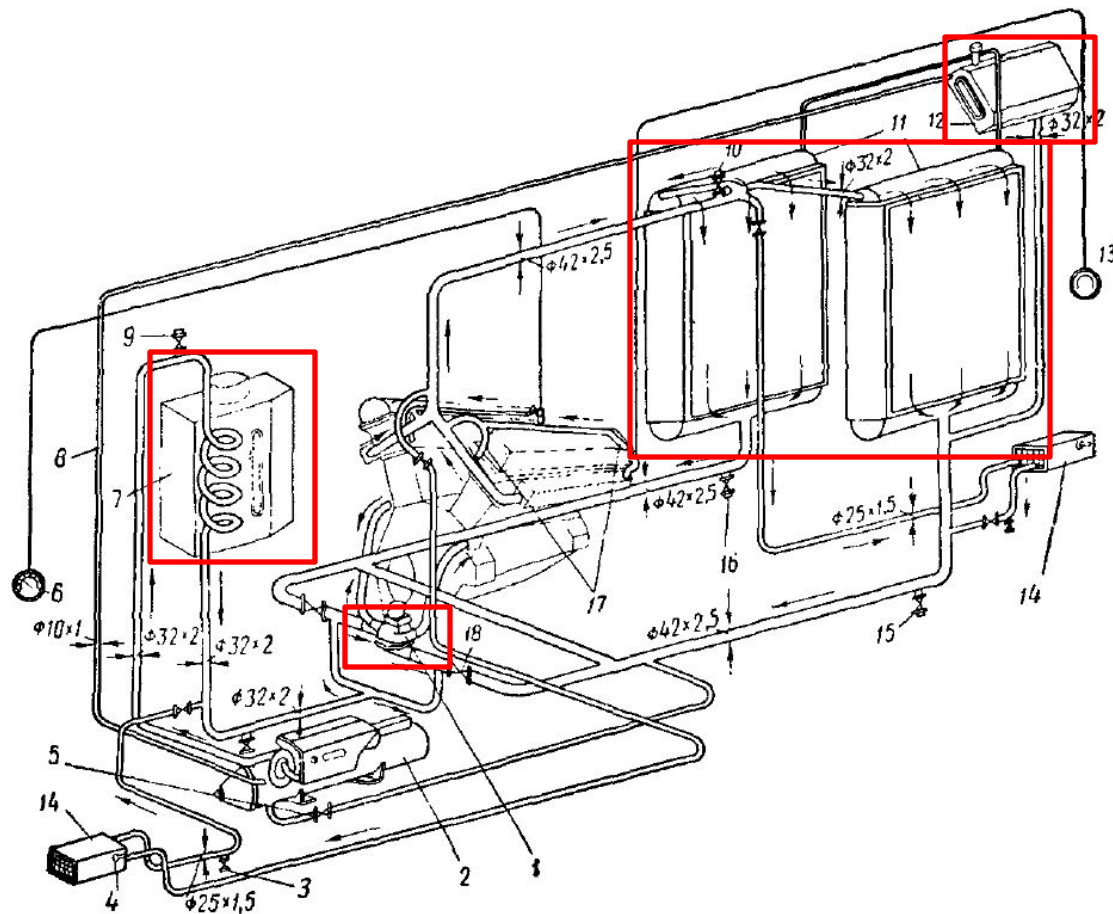
## 4.1 Требования к воде

Вода, заливаемая в систему охлаждения тепловоза не должна содержать соли и образовывать накипь. Для этого в воду добавляют присадки (нитрит натрия, каустическую соду, тринатрийфосфат, хромпик).

- Минимальная температура воды для перевода тепловоза в движение – 60°C.
- Максимальная температура воды при работе под нагрузкой – 95°C.
- Максимальная температура воды при остановке дизеля – 50°C.

# 4. Водяная система

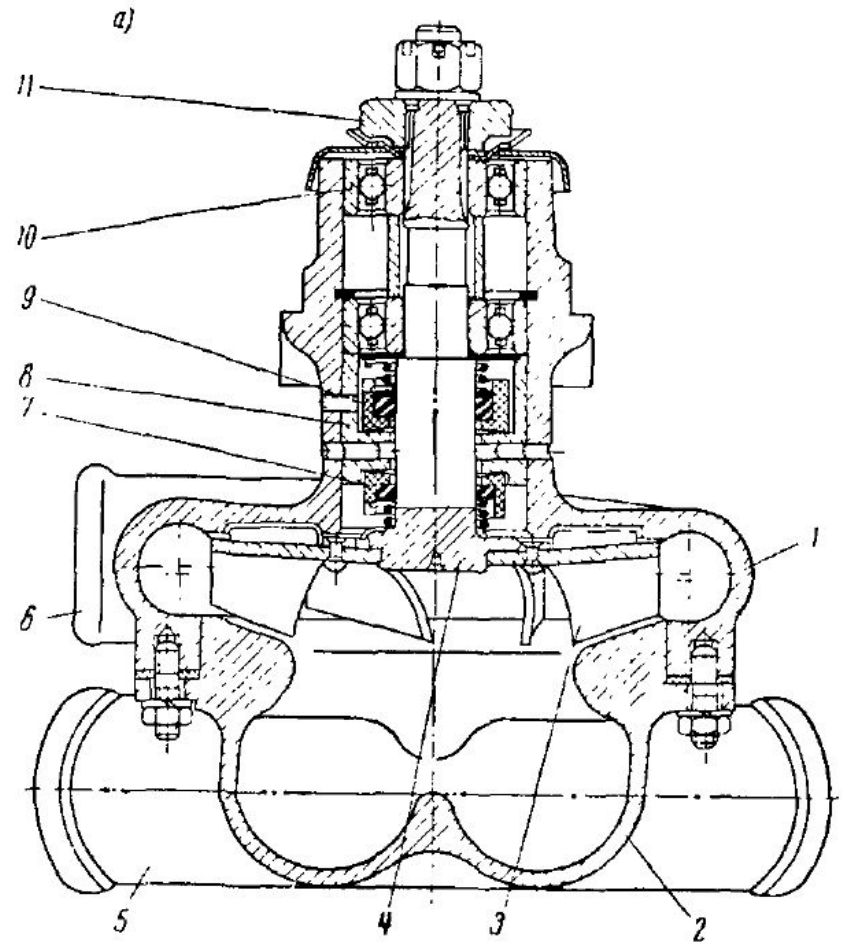
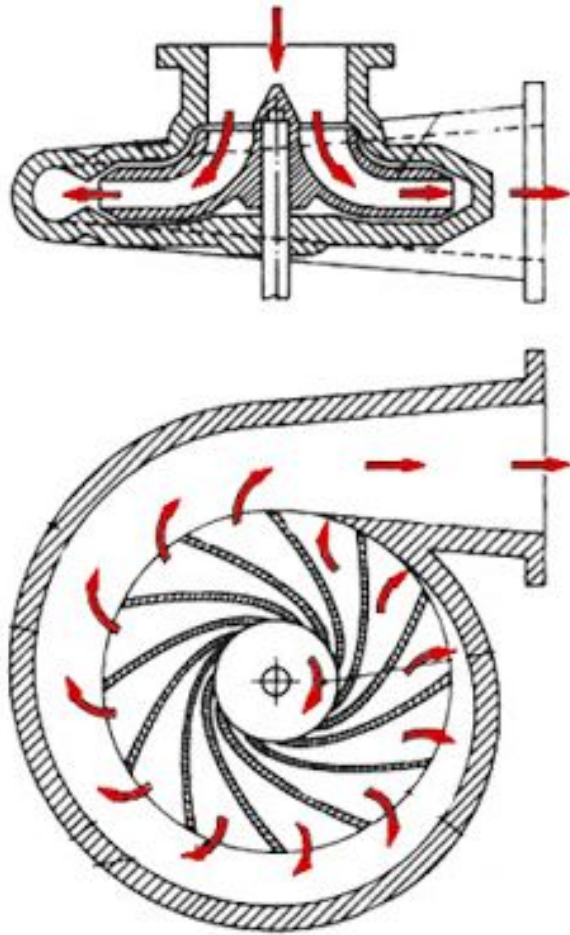
## 4.2 Водяная система тепловоза ТУ2



1—водяной насос; 2—котел-подогреватель; 3, 5—вентили; 4—воздухоспускной кран; 6, 13—манометрические термометры; 7—масляный бак; 8—пароотводная трубка; 9, 10—воздухоспускные краны; 11—водяной радиатор; 12—расширительный бак; 14—калорифер; 15, 16—спускные вентили; 17—пароотводные трубки, двигателя; 18—вентиль

# 4. Водяная система

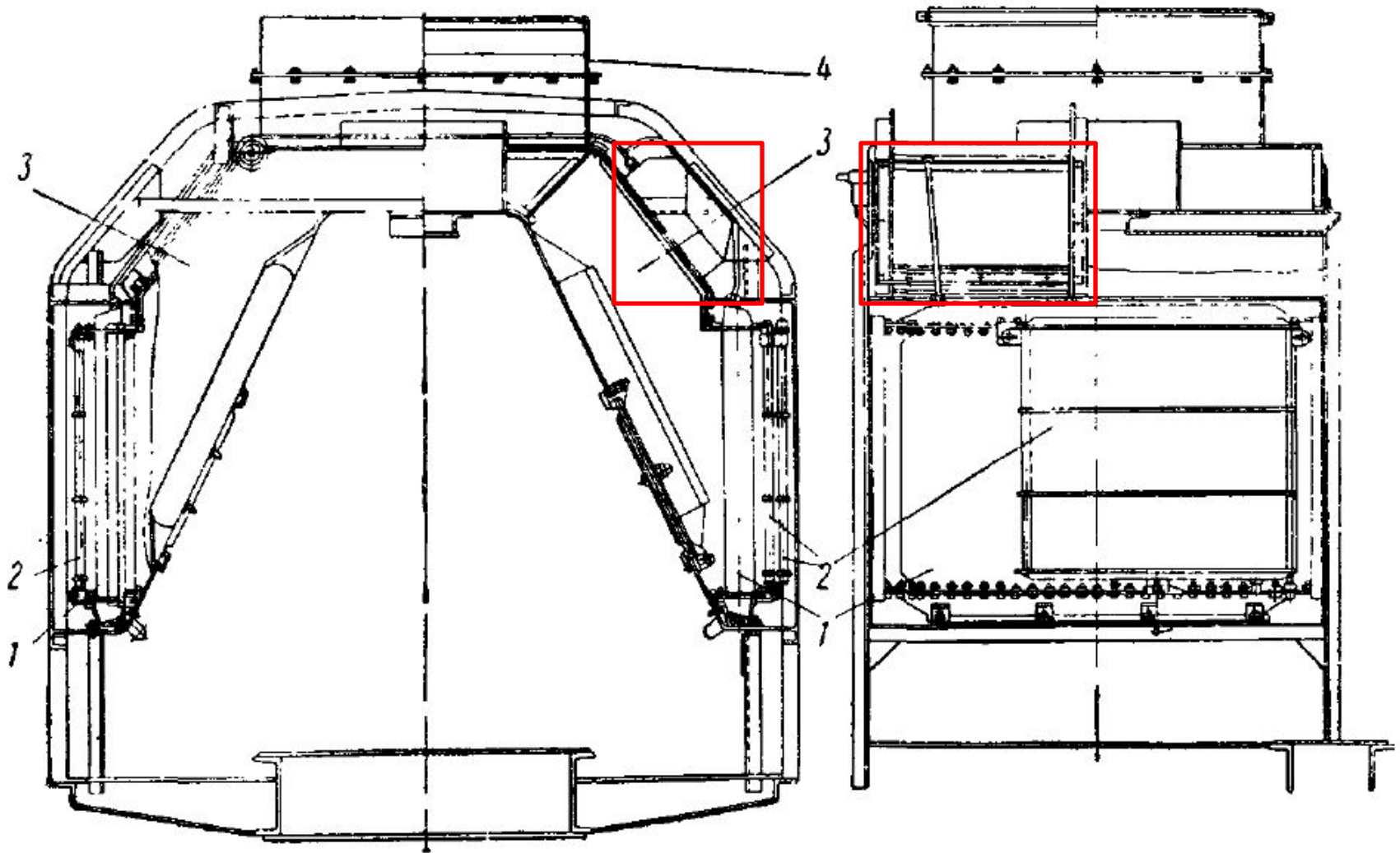
## 4.3 Водяной насос тепловоза ТУ2



*a* — разрез; *б* — общий вид; 1 — корпус; 2 — крышка; 3 — крыльчатка; 4 — валик; 5 — приемные патрубки; 6 — отводящие патрубки; 7 — сальник; 8 — втулка; 9 — сальник; 10 — шарикоподшипник; 11 — муфта; 12 — корпус крана; 13 — клапан; 14 — пружина; 15 — кольцо

# 4. Водяная система

## 4.4 Холодильная камера тепловоза ТУ2

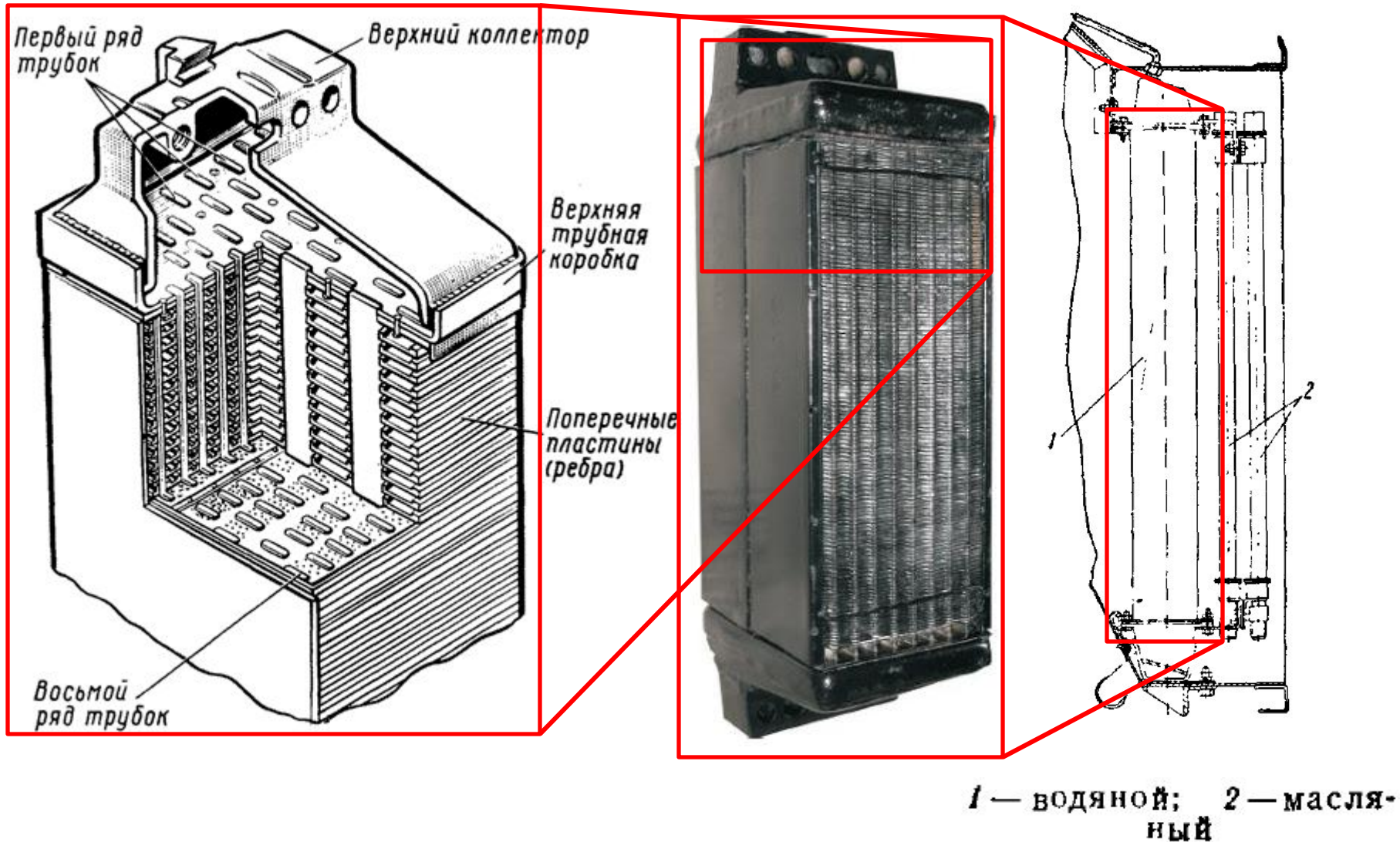


1 — водяной радиатор; 2 — масляный радиатор; 3 — шахта холодильника; 4 — диффузор вентиляционного колеса



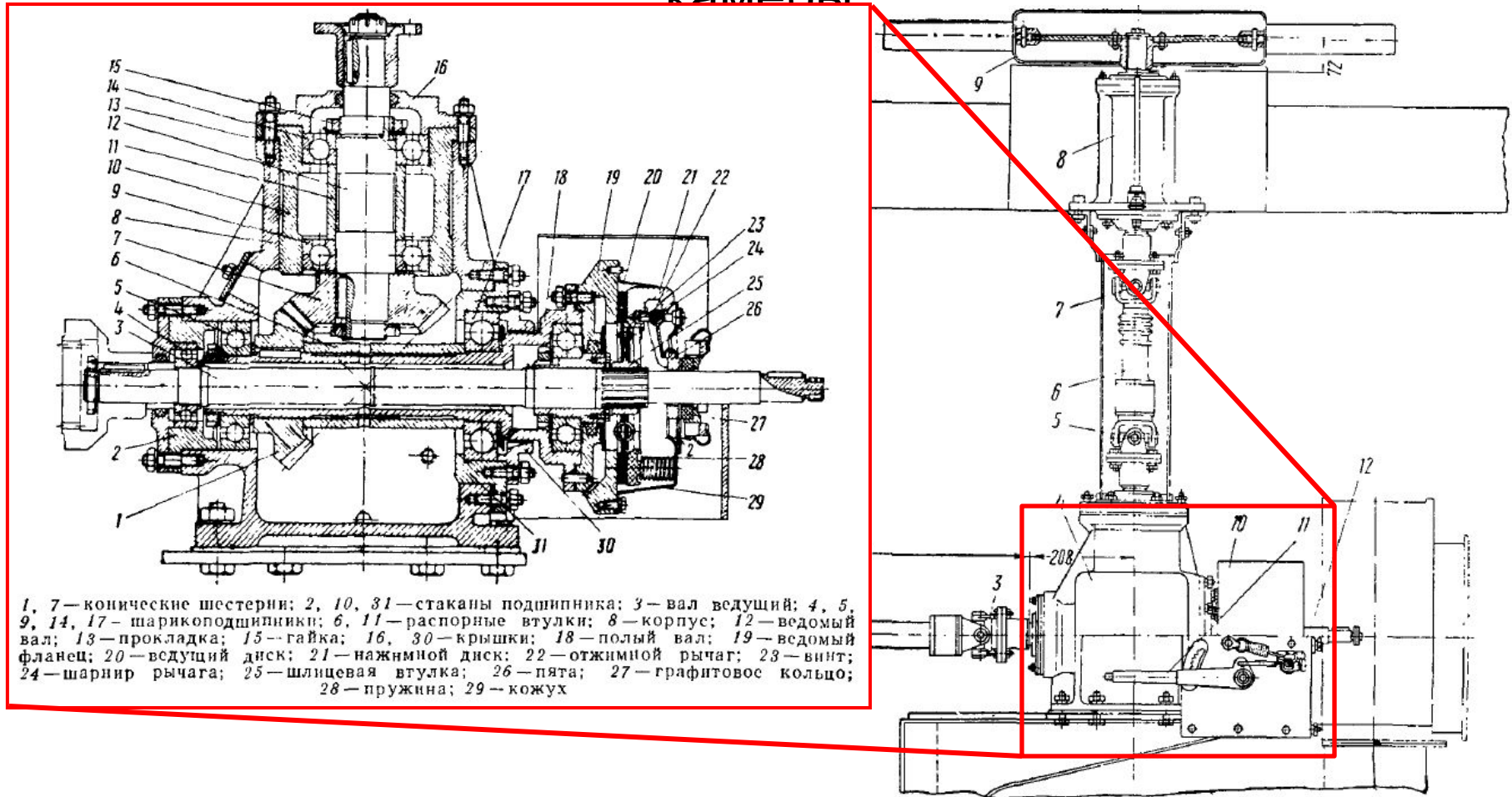
# 4. Водяная система

## 4.5 Водовоздушные радиаторы



# 4. Водяная система

## 4.6 Привод вентилятора охлаждения холодильной камеры



1, 3, 5, 7 — шарниры карданного вала; 2 — горизонтальный карданный вал; 4 — конический редуктор; 6 — вертикальный карданный вал; 8 — подшипник; 9 — колесо вентилятора; 10 — фрикционная муфта; 11 — рычаг отводки муфты; 12 — винт регулировки фрикционной муфты

# 5. Воздушная система

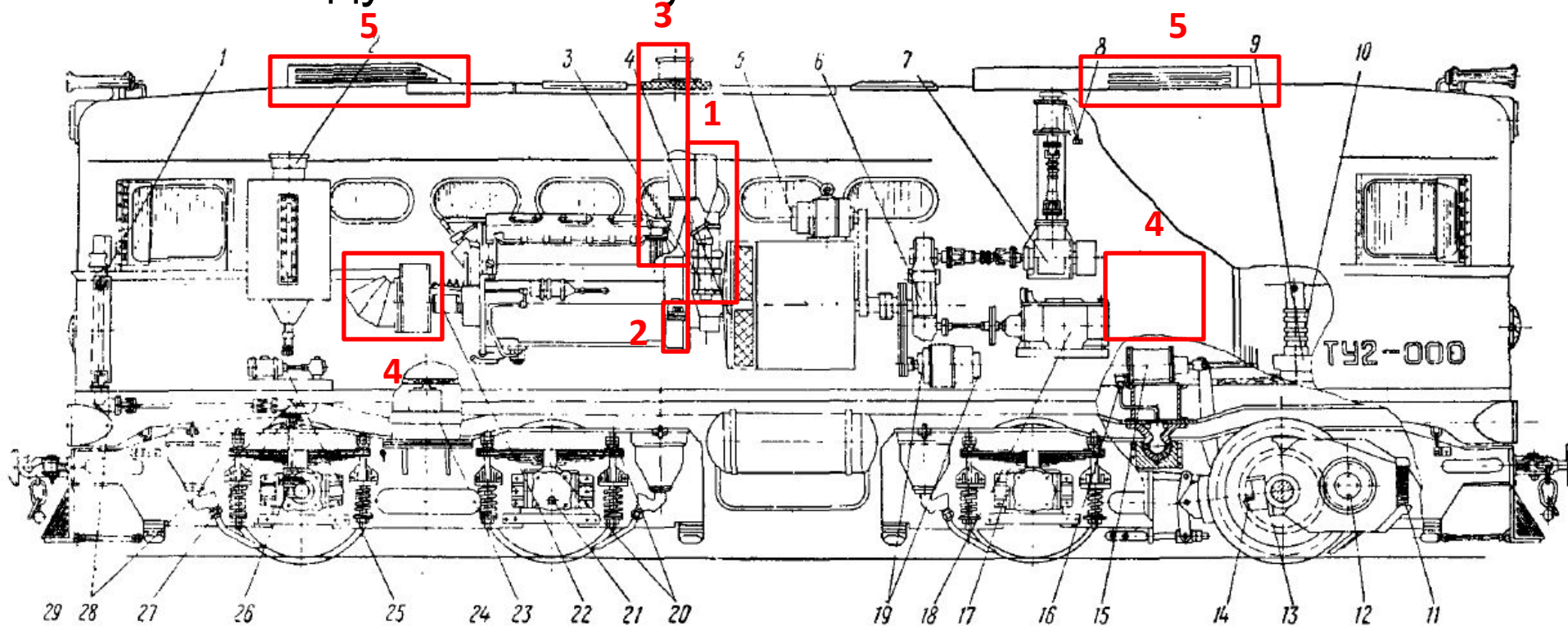
## 5.1 Требования к воздуху

Для работы дизеля воздух необходимо очистить от примесей (пыль, жидкости) размером более 0,035 мм и остудить до температуры менее +35°C



# 5. Воздушная система

## 5.2 Воздушная и выпускная системы тепловоза ТУ2

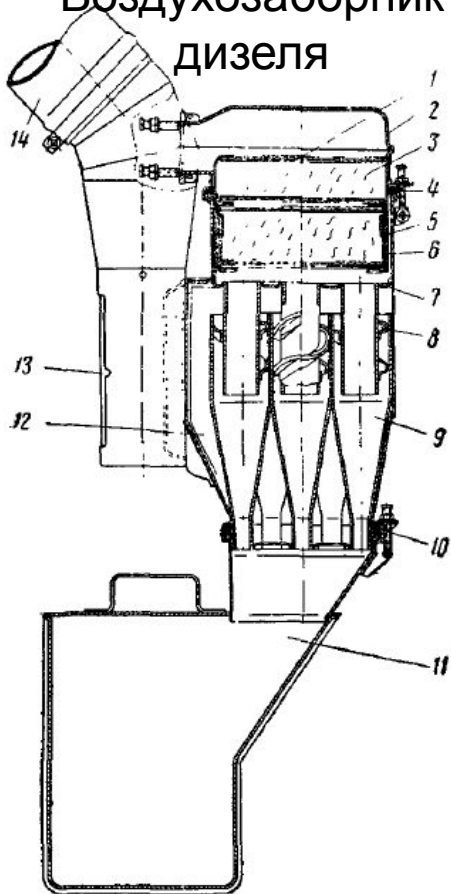


1 – Воздухозаборник дизеля, 2 – Сапун, 3 – Глушитель, 4 – вентилятор охлаждения тяговых электродвигателей, 5 – воздухозаборники охлаждения ТЭД

# 5. Воздушная система

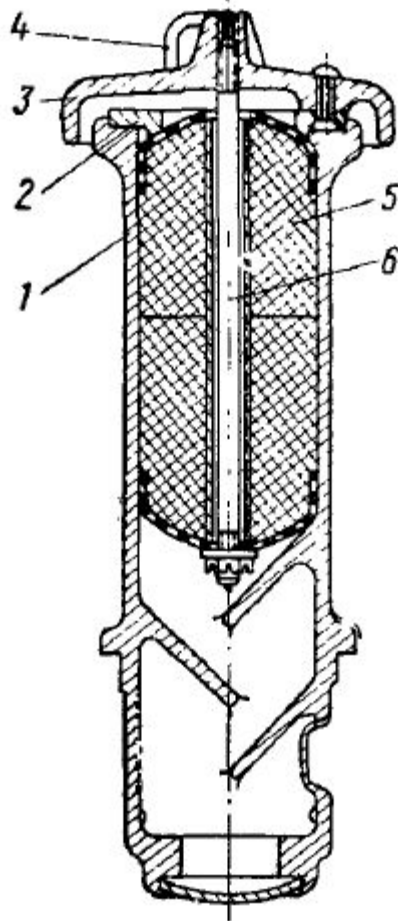
## 5.3 Воздушная и выпускная системы дизеля

Воздухозаборник  
дизеля



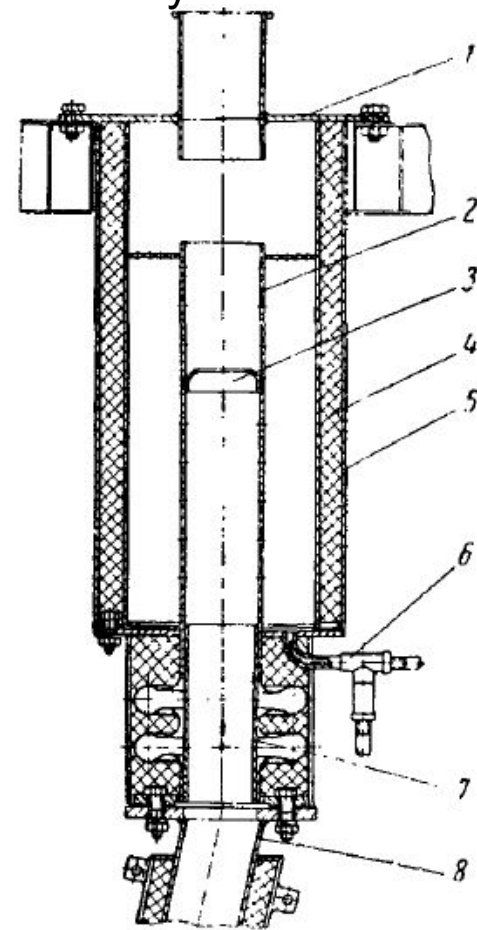
1 — сетка фильтра; 2 — головка воздухофильтра; 2 — кантель проволоочная; 4 — уплотнительное кольцо; 5 — патрон фильтра; 6 — кассета фильтра; 7 — корпус воздухофильтра; 8 — трубы со спиральными направляющими; 9 — пылесбрасывающие конусы; 10 — уплотнительное кольцо; 11 — бункер для пыли; 12 — окно для входа воздуха; 13 — заслонка; 14 — воздуховод

Сапун



1 — корпус сапуна; 2 — диск; 3 — крышка; 4 — пружинный замок; 5 — фильтрующая набивка; 6 — стяжная шпилька

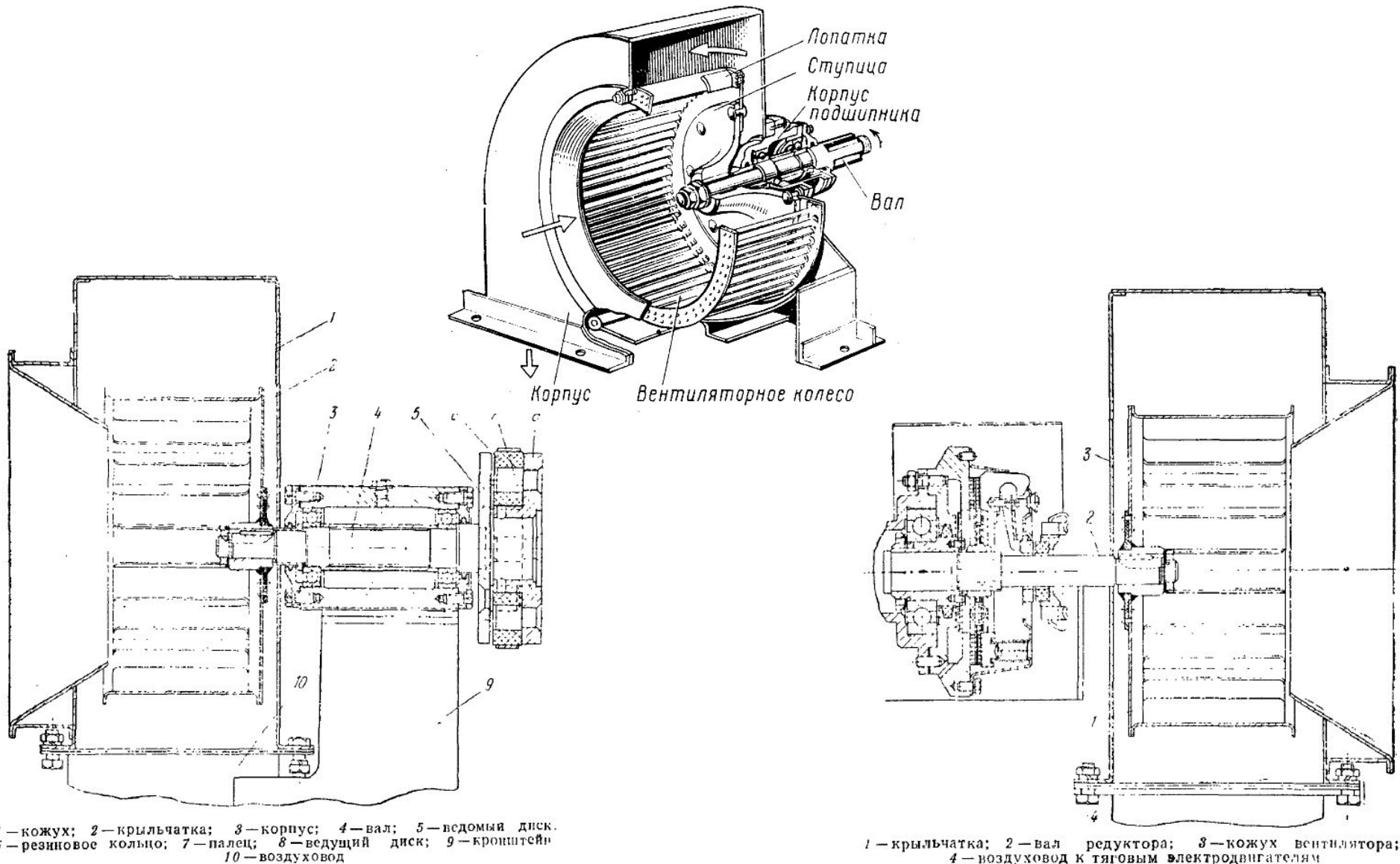
Глушитель



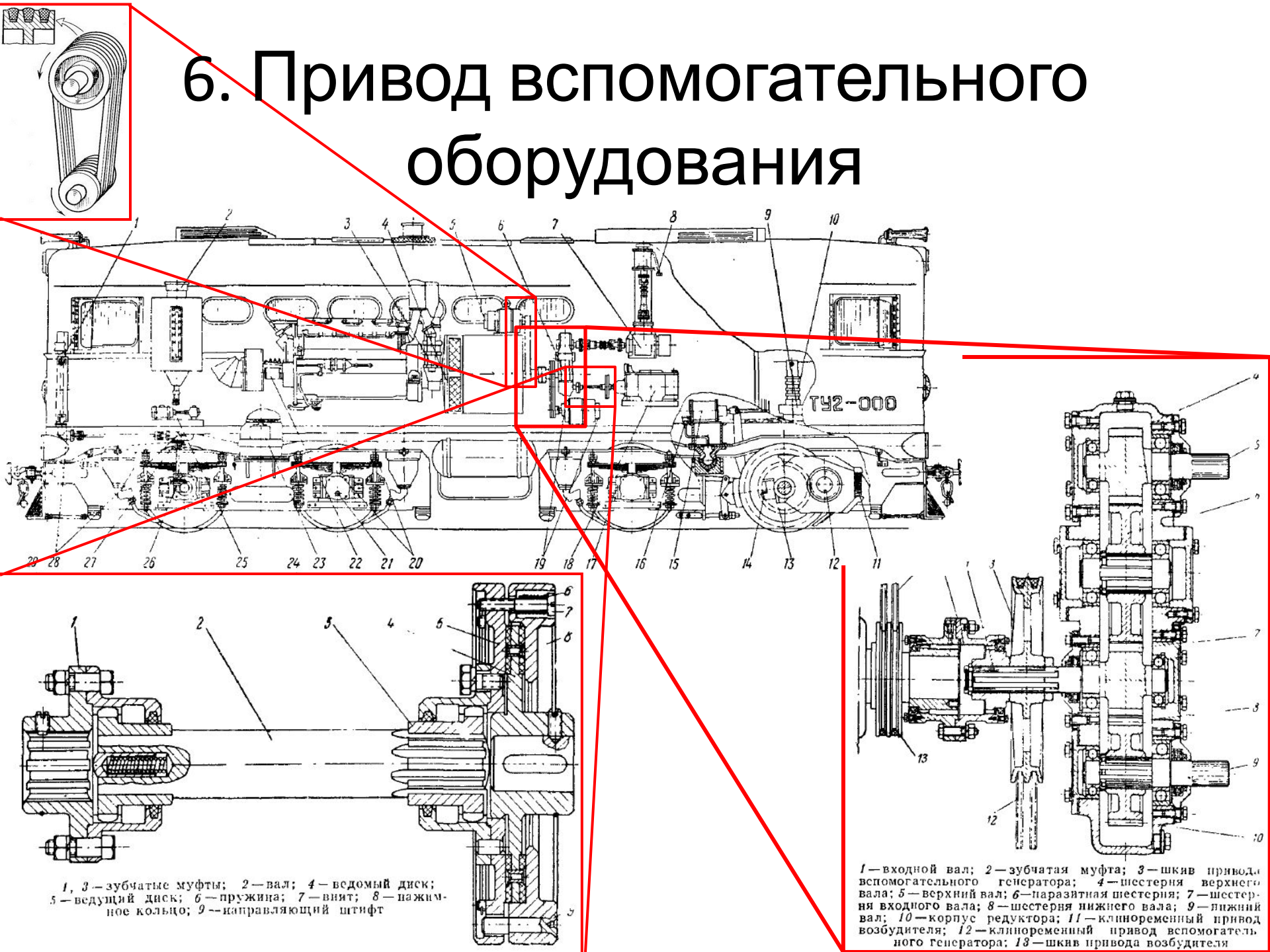
1 — корпус; 2 — выхлопная труба; 3 — диафрагма трубы; 4 — изоляция; 5 — кожух; 6 — спускная труба; 7 — вставка; 8 — патрубок

# 5. Воздушная система

## 5.4 Вентиляторы охлаждения тяговых



# 6. Привод вспомогательного оборудования



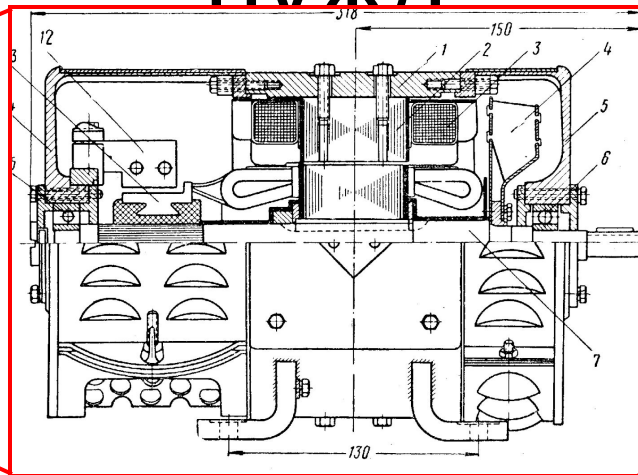
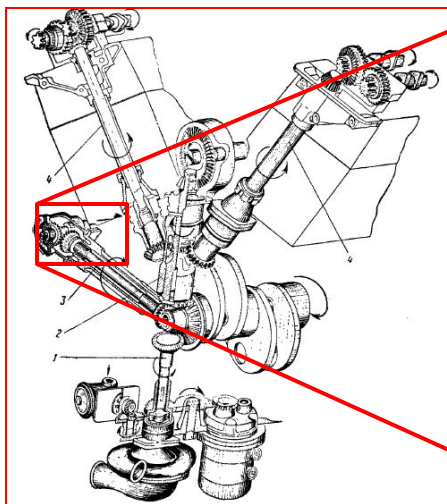
1, 3 — зубчатые муфты; 2 — вал; 4 — ведомый диск;  
 5 — ведущий диск; 6 — пружина; 7 — винт; 8 — пажим-  
 ное кольцо; 9 — направляющий штифт

1 — входной вал; 2 — зубчатая муфта; 3 — шкив привода  
 вспомогательного генератора; 4 — шестерня верхнего  
 вала; 5 — верхний вал; 6 — паразитная шестерня; 7 — шестер-  
 ня входного вала; 8 — шестерня нижнего вала; 9 — нижний  
 вал; 10 — корпус редуктора; 11 — клиноременный привод  
 вспомогатель-  
 ного генератора; 12 — клиноременный привод вспомогатель-  
 ного генератора; 13 — шкив привода возбуждени-

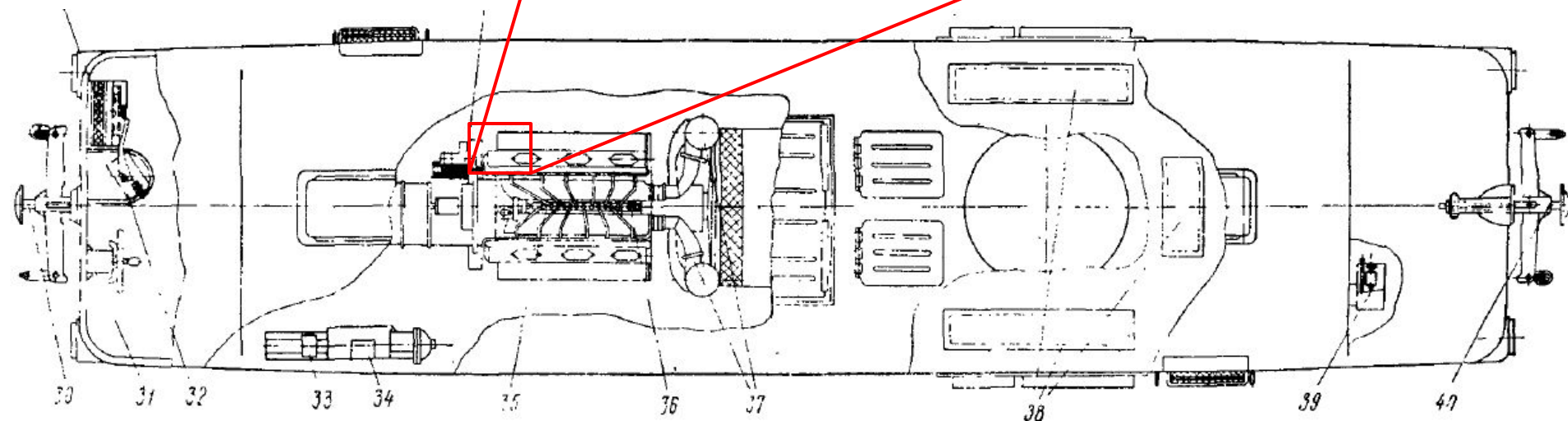


# 7. Питание электрических аппаратов и цепей собственных

## НУЖД



Цепи освещения тепловоза, радиостанция и КЛУБ получают питание от дополнительного генератора постоянного тока напряжением 24В, получающего привод от дизеля через отдельный вал.





**Спасибо за внимание!**

3 год обучения (ТЧМП)