

Государственное бюджетное образовательное учреждение
среднего профессионального образования
«Поволжский колледж технологии и менеджмента»



Дипломный проект
по теме:
«Анализ системы эксплуатации и
технического обслуживания
онденсатных насосов 1-ой ступени
паровой турбины»

Выполнил студент
гр. 327

Васильева Е.Д
Преподаватель:
Демидов А.В

Цели работы



Рассмотреть
основные
причины
неполадок

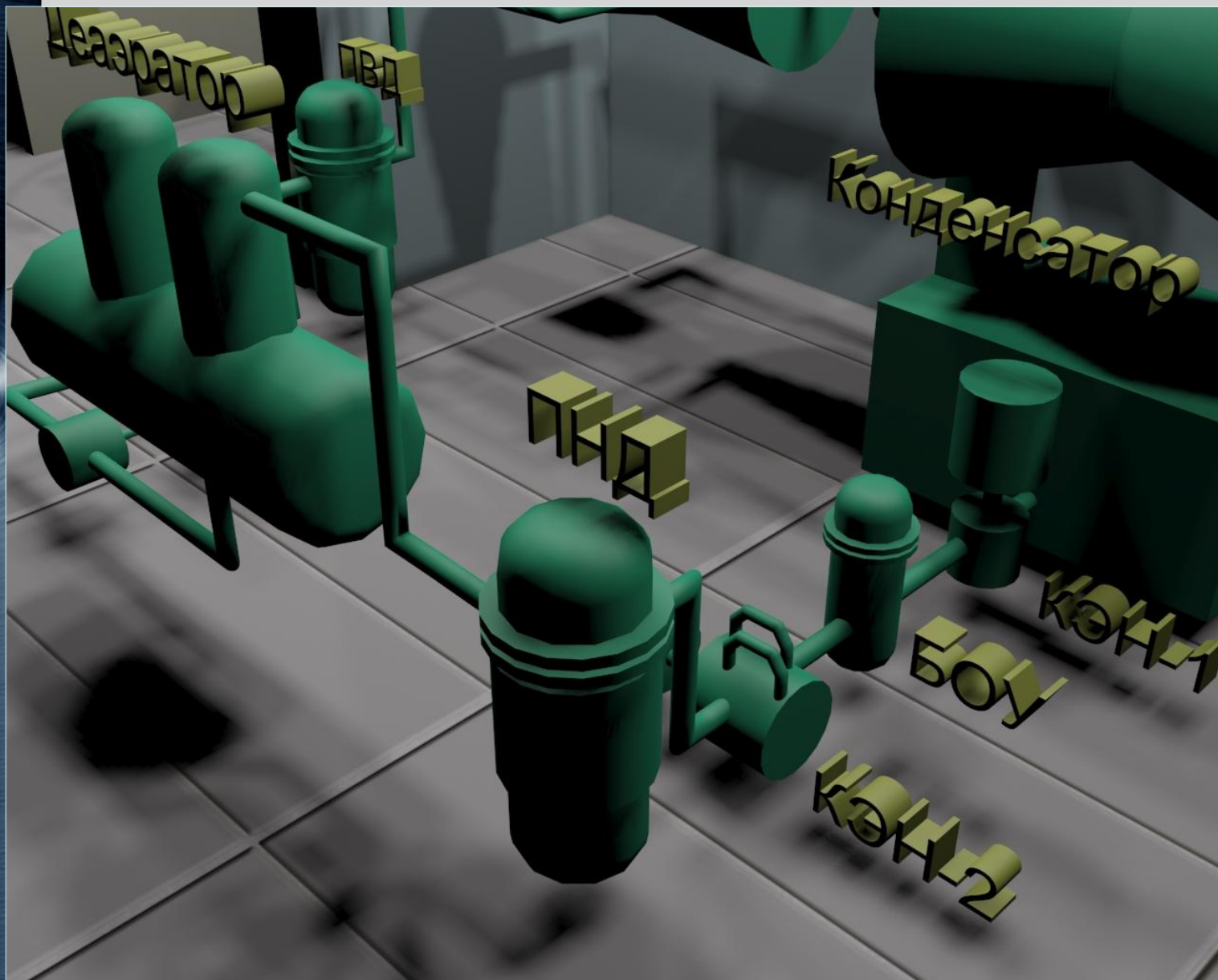
Поиск
слабых мест в
эксплуатации
конденсатной
системы

Рассмотреть типы
конденсатных насосов

Поиск слабых
элементов
конструкции

Поиск слабых
мест в
эксплуатации
конденсатной
системы

Назначение КЭН-1



Типы конденсатных насосов

Конденсатные насосы выполняются:

- Горизонтального (КЭН-2);
- Вертикального (КЭН-1) типа.

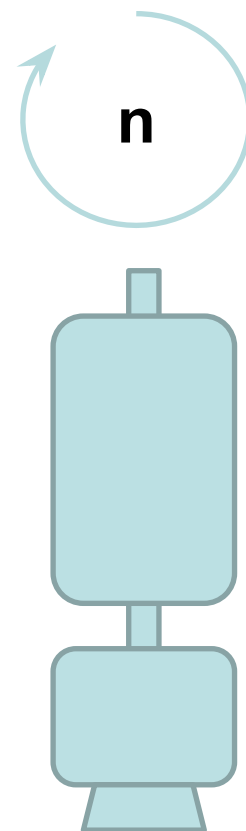
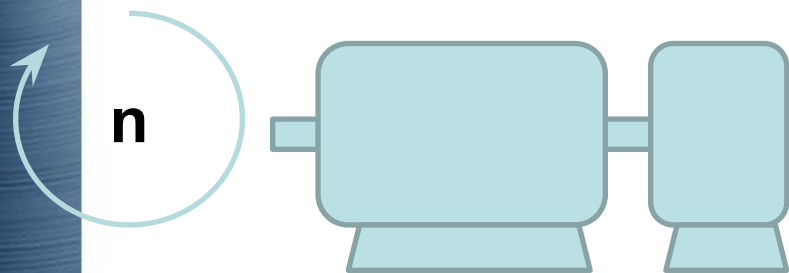
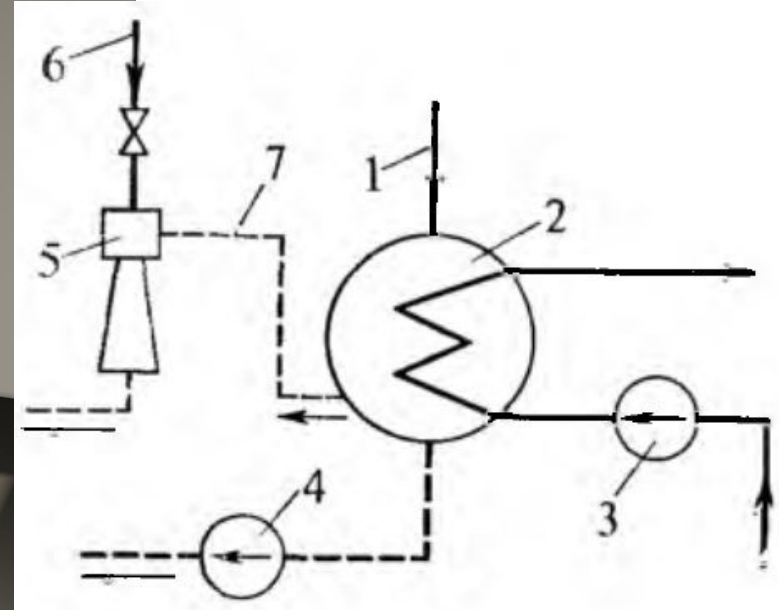
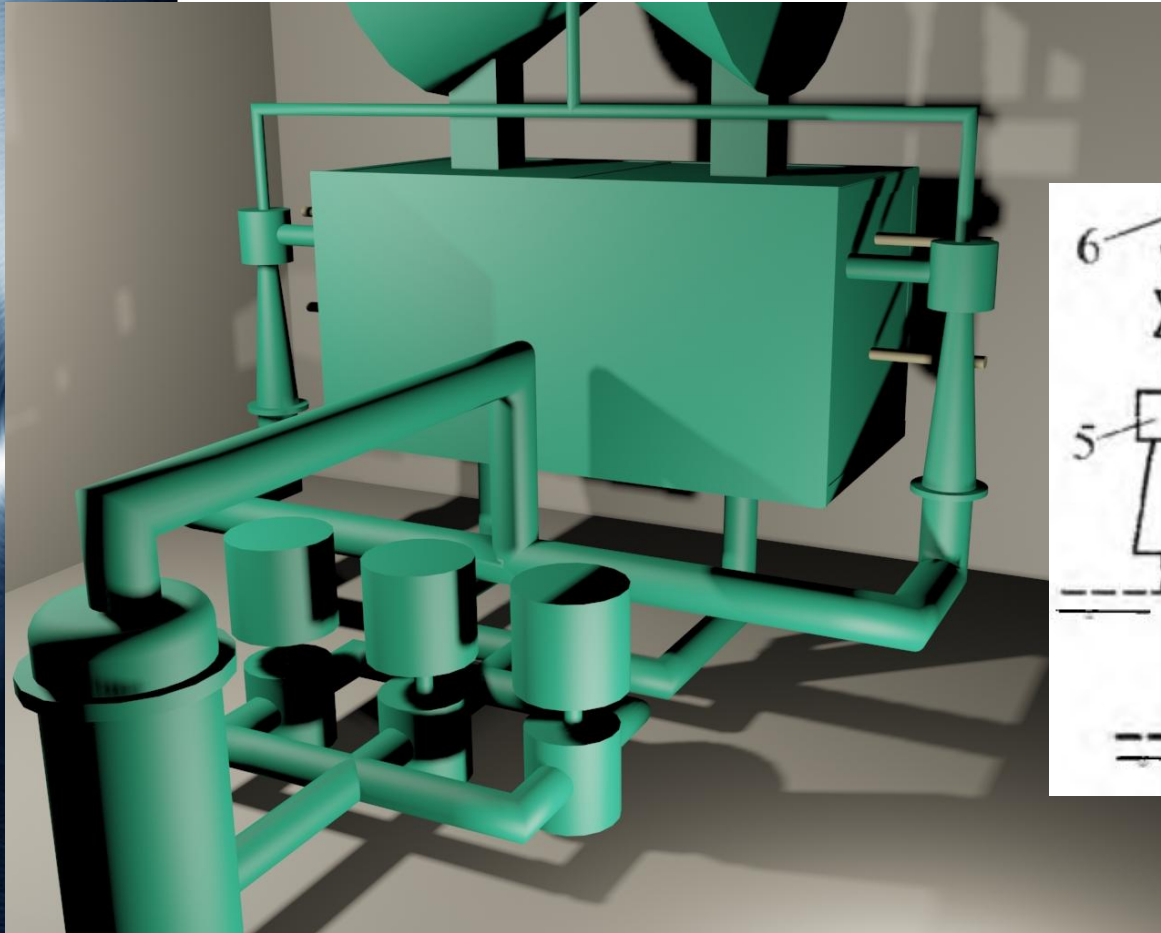
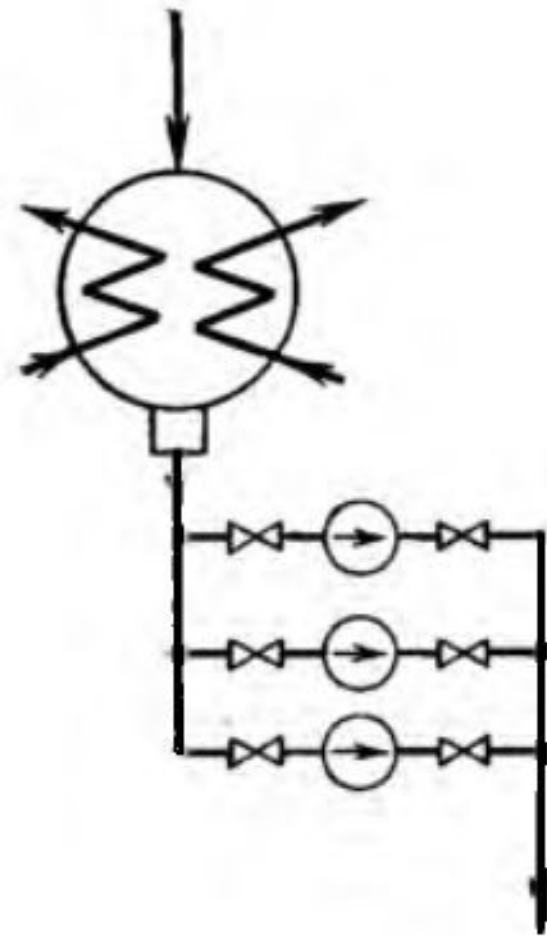
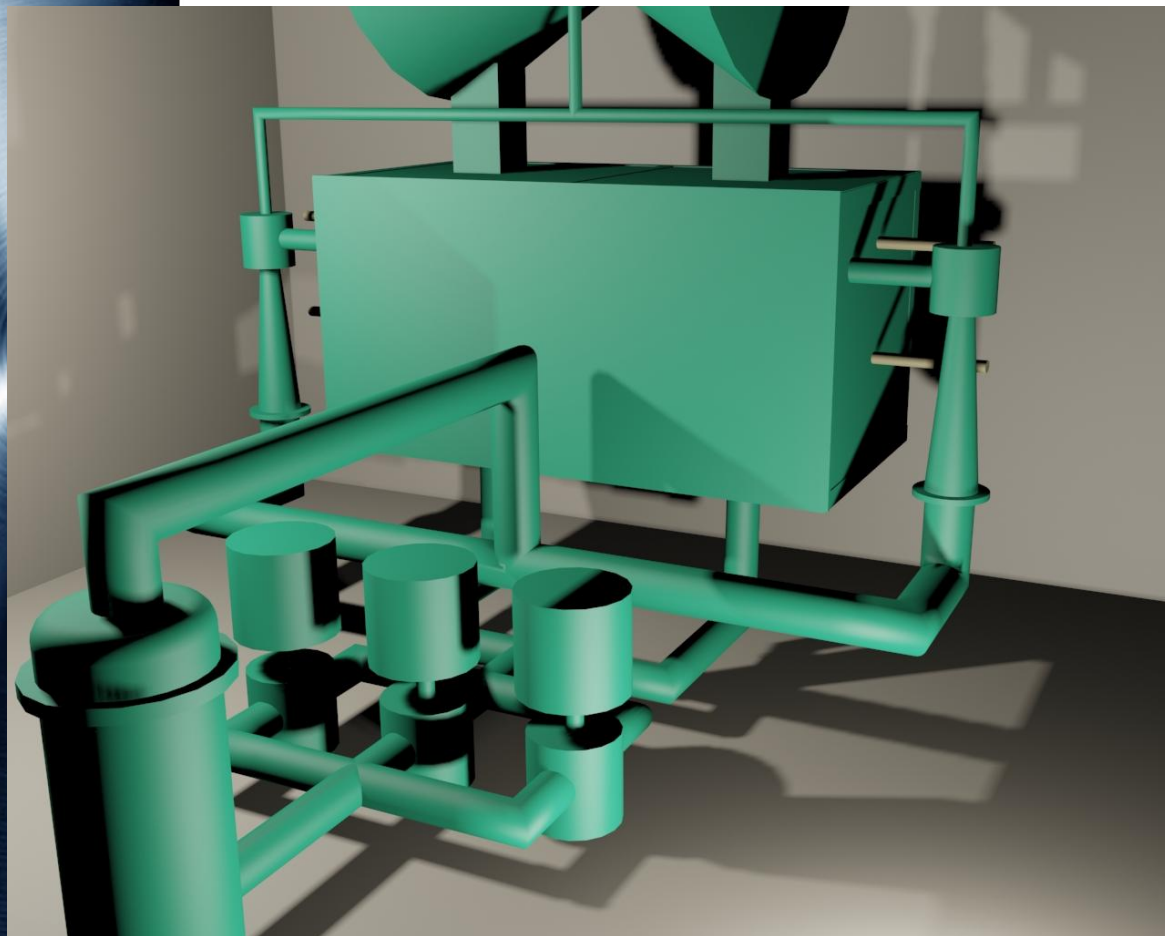


Схема конденсационной установки:

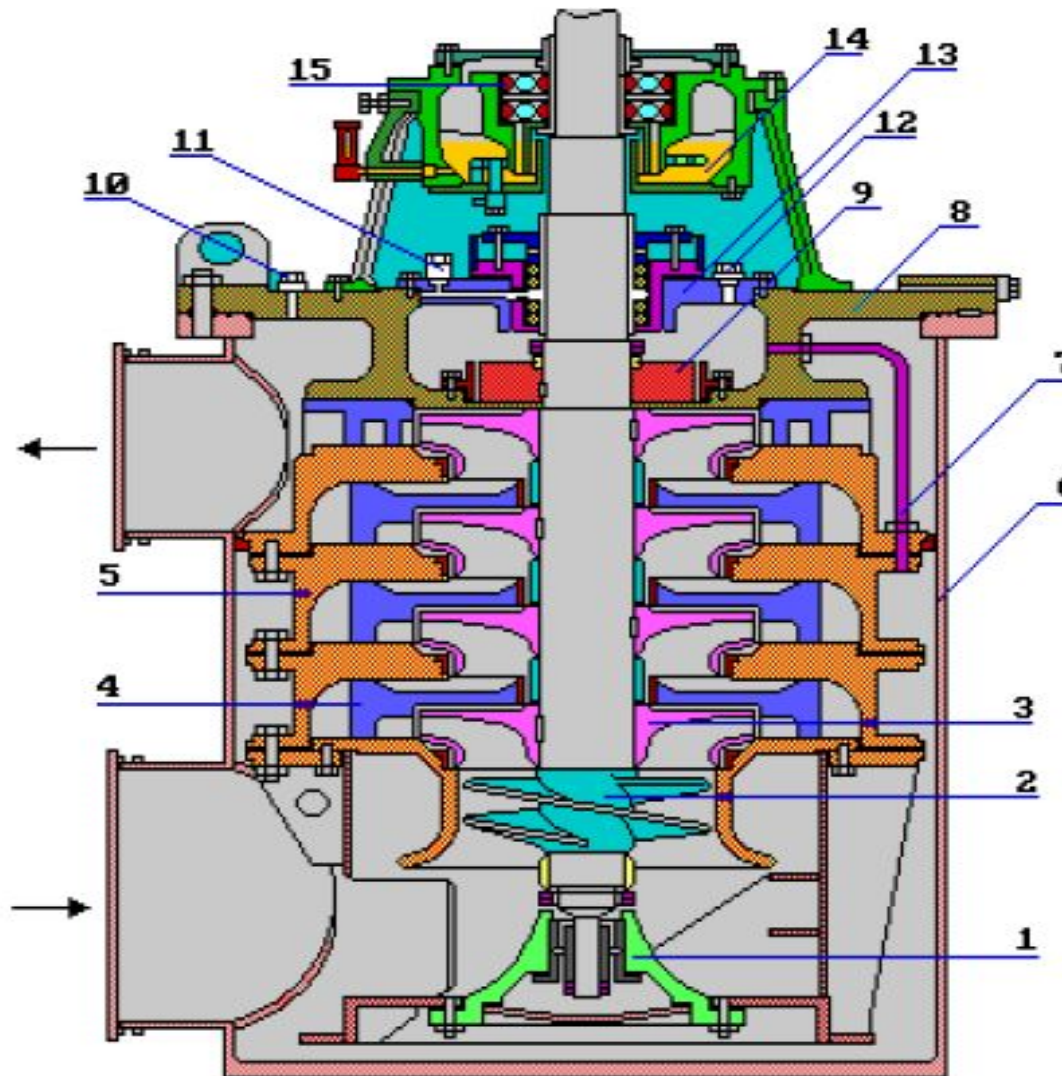


1 — пар из выходного патрубка турбины; 2 — поверхностный конденсатор; 3 — циркуляционный насос; 4 — конденсатный насос; 5 — пароструйный эжектор; 6 — подвод пара к эжектору; 7 — отсос паровоздушной смеси.

Схема включения конденсатных насосов при установке двух рабочих и одного резервного



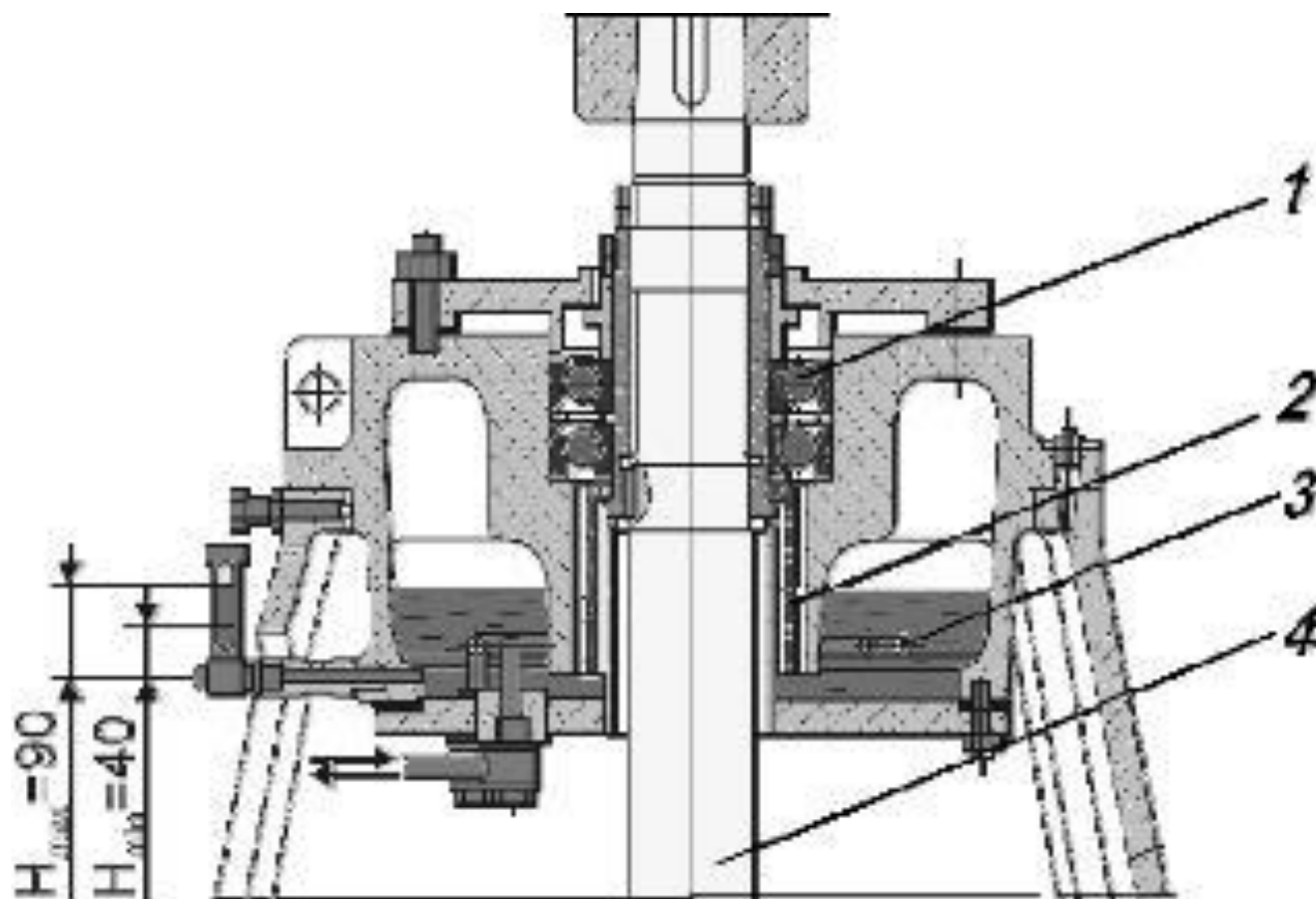
Конструкция КЭН 1



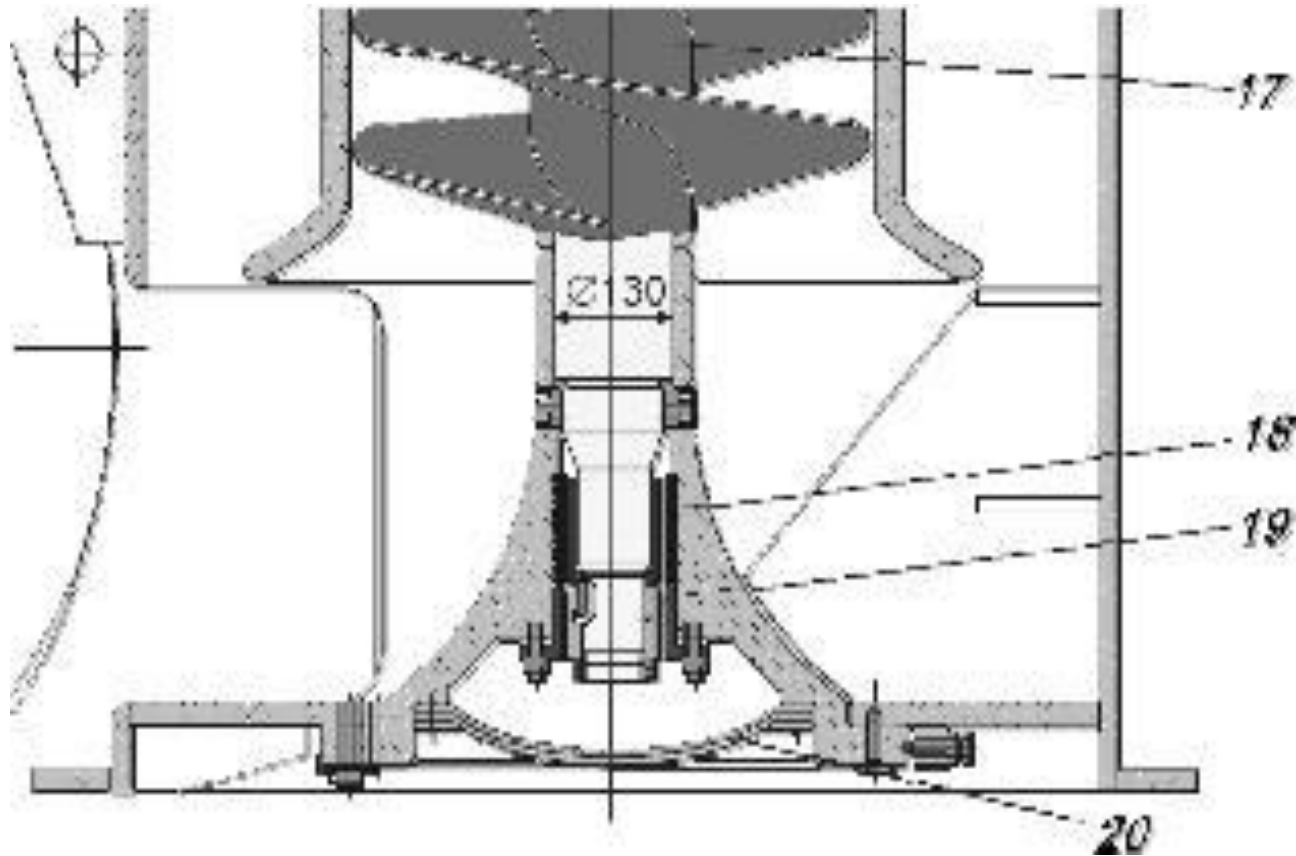
Технические характеристики КЭН-1 ступени

Марка насоса	Подача, м ³ /час	Напор, м	Частота вращения (синхр.), об/мин	Мощность электродвигателя, кВт	Габаритные размеры агрегата (насоса), мм	Масса агрегата (насоса), кг
КсВА 1500-1 20	1500	120	750	1000	2200 x 3200 x 7875	12315

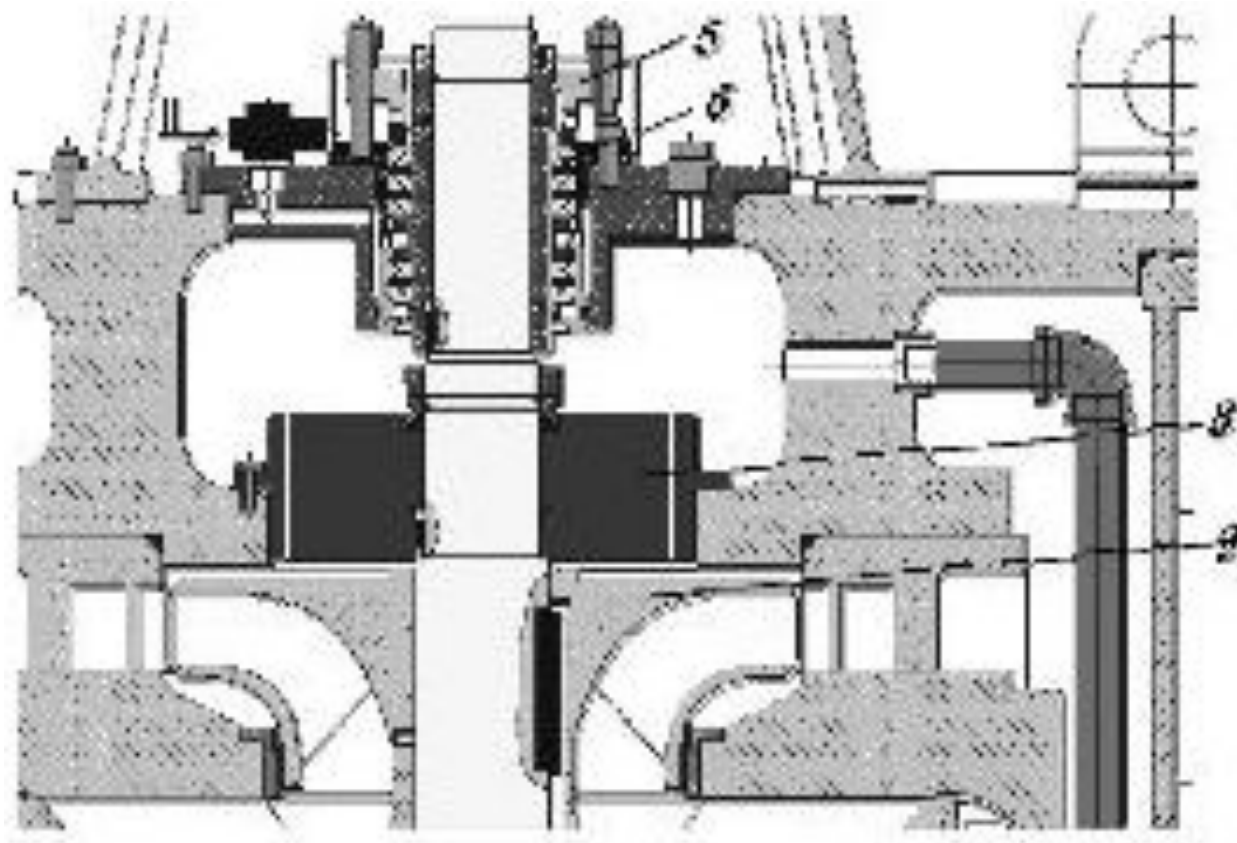
Опорно-упорный подшипник



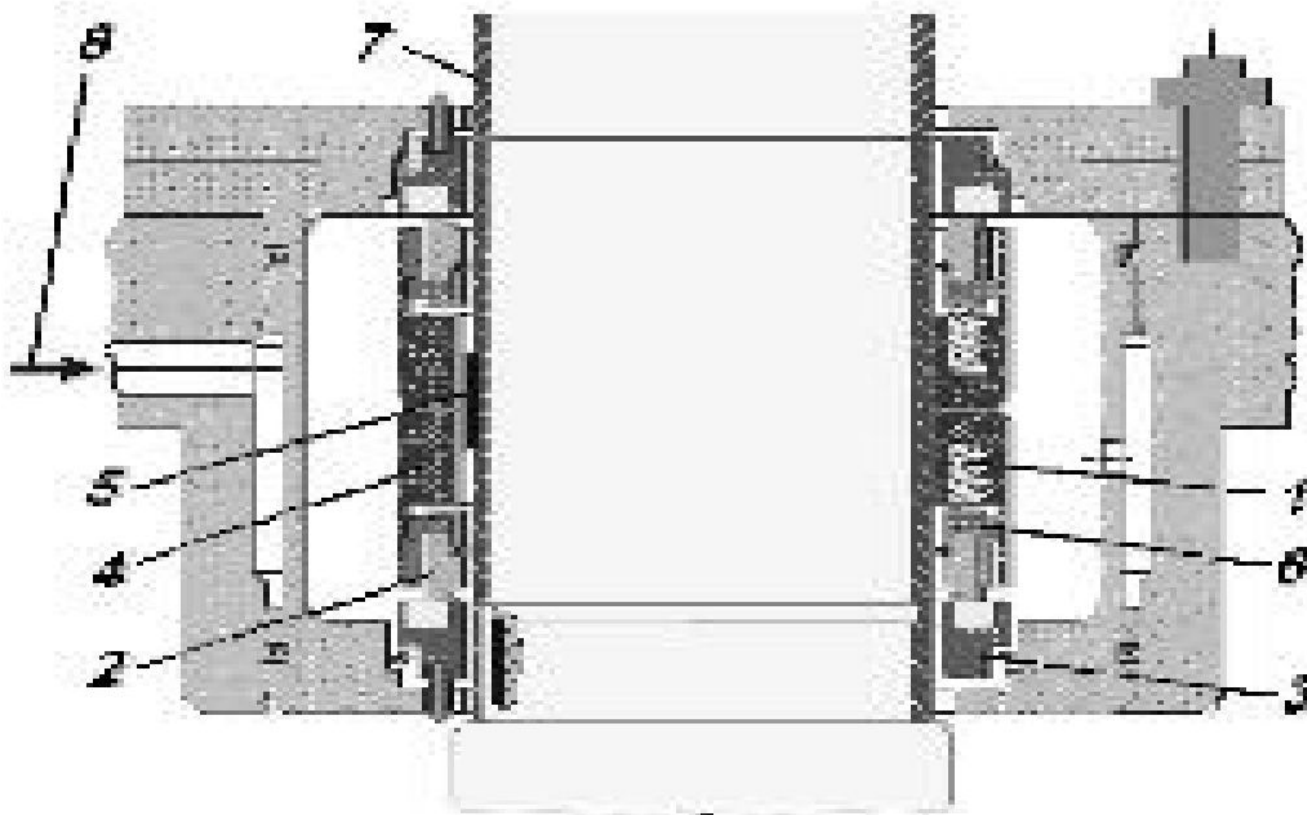
Нижний опорный подшипник



Разгрузочный барабан



Уплотнение ротора КЭН-1



Правильная эксплуатация

- Строгое соблюдение инструкций;
- Соблюдение температурного режима;
- Соблюдение графика ППР;
- Контроль состояния масла;
- Контроль состояния уплотнений;
- Контроль кавитационного состояния;

Неполадки в работе

Снижение напора и
производительности
насоса

Греется опорно-
упорный
подшипник

Срыв насоса

Стук и удары в
насосе

Вибрация агрегата

Подтекание воды

Причины неполадок

- **Срыв насоса** – не соблюдается **температурный режим** в конденсаторе либо не полностью открыт клапан на входе;
- **Перегрев подшипников** – малая подача **масла** или оно горячее;
- **Подтекание воды – уплотнения** пришли в негодность;
- **Вибрация насоса** – потеря **центровки**, возможен выход из строя **подшипников**;

спасибо за внимание

