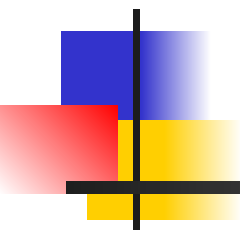


# СИСТЕМА ПРОМЫСЛОВОЙ ПОДГОТОВКИ НЕФТИ, ГАЗА и ВОДЫ



---

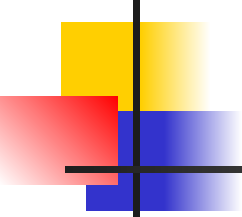
Унифицированная  
технологическая схема  
комплекса подготовки нефти,  
газа и воды



# Литература

---

- Г.С. Лутошкин
- СБОР И ПОДГОТОВКА  
НЕФТИ, ГАЗА И ВОДЫ
- (1979, 1983 Г.Г.)
- [\\BABYLON\SPRAV\tb\MNG\Karta\\_obsledovania\Обучение ДНС\Система подготовки нефти.ppt](\\BABYLON\SPRAV\tb\MNG\Karta_obsledovania\Обучение ДНС\Система подготовки нефти.ppt)

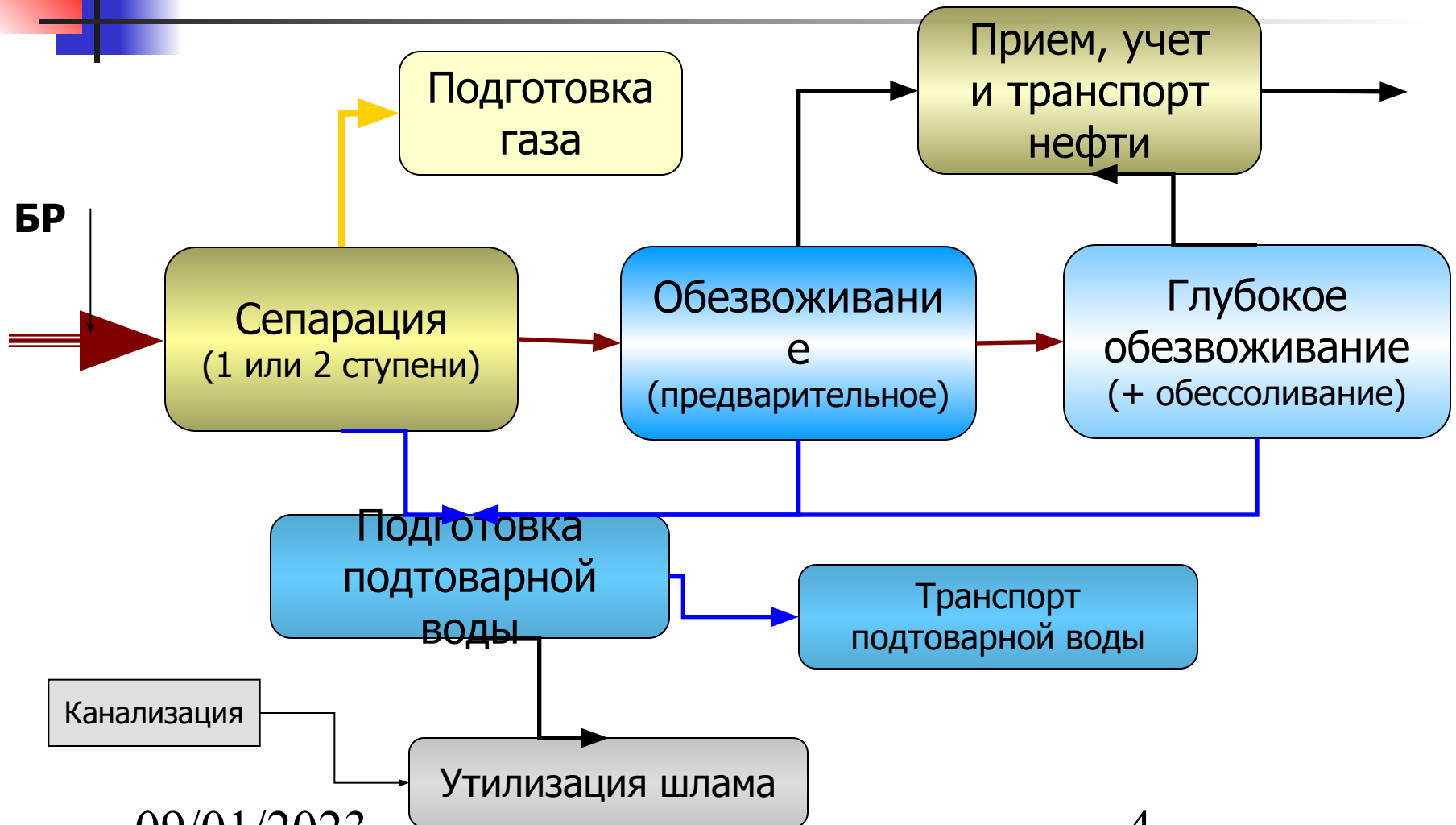


# Задачи промышленной подготовки нефти

---

- Сепарация нефти от попутного газа
- Подготовка (товарной) нефти – обезвоживание и обессоливание
- Подготовка подтоварной воды
- Подготовка попутного газа для транспорта на ГПЗ
- Транспорт (перекачка) нефти
- Учет количества нефти, газа и воды

# Унифицированная технологическая схема подготовки



09/01/2023

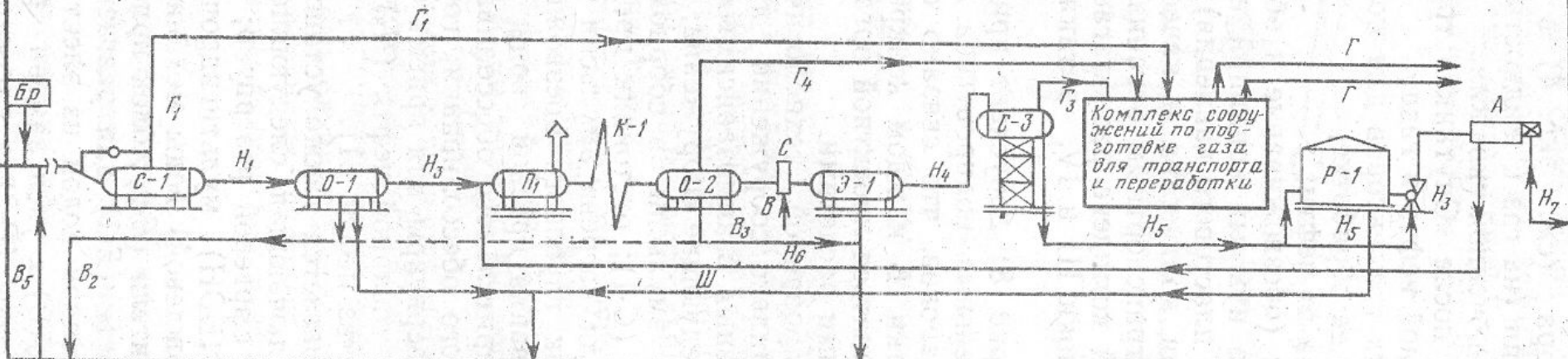


ОГНЕОПАСНО

# Комплекс УПН (ЦПС)

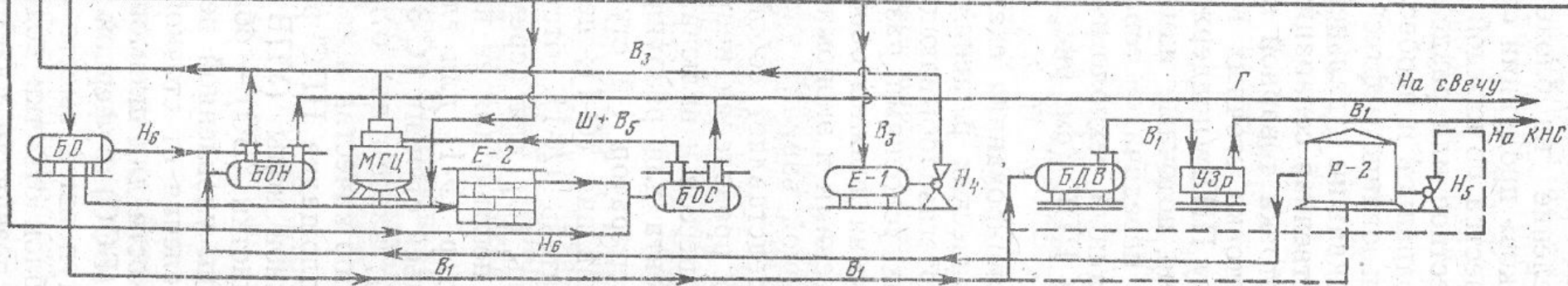
Технологический комплекс сооружений на ЦПС

Предварительное разделение продукции скв.		Подготовка нефти			Подготовка газа.	Прием и учет товарной нефти	
Сепарация	Обезвоживание	Глубокое обезвоживание	Обессоливание	Горячая сепар.		Прием	Учет

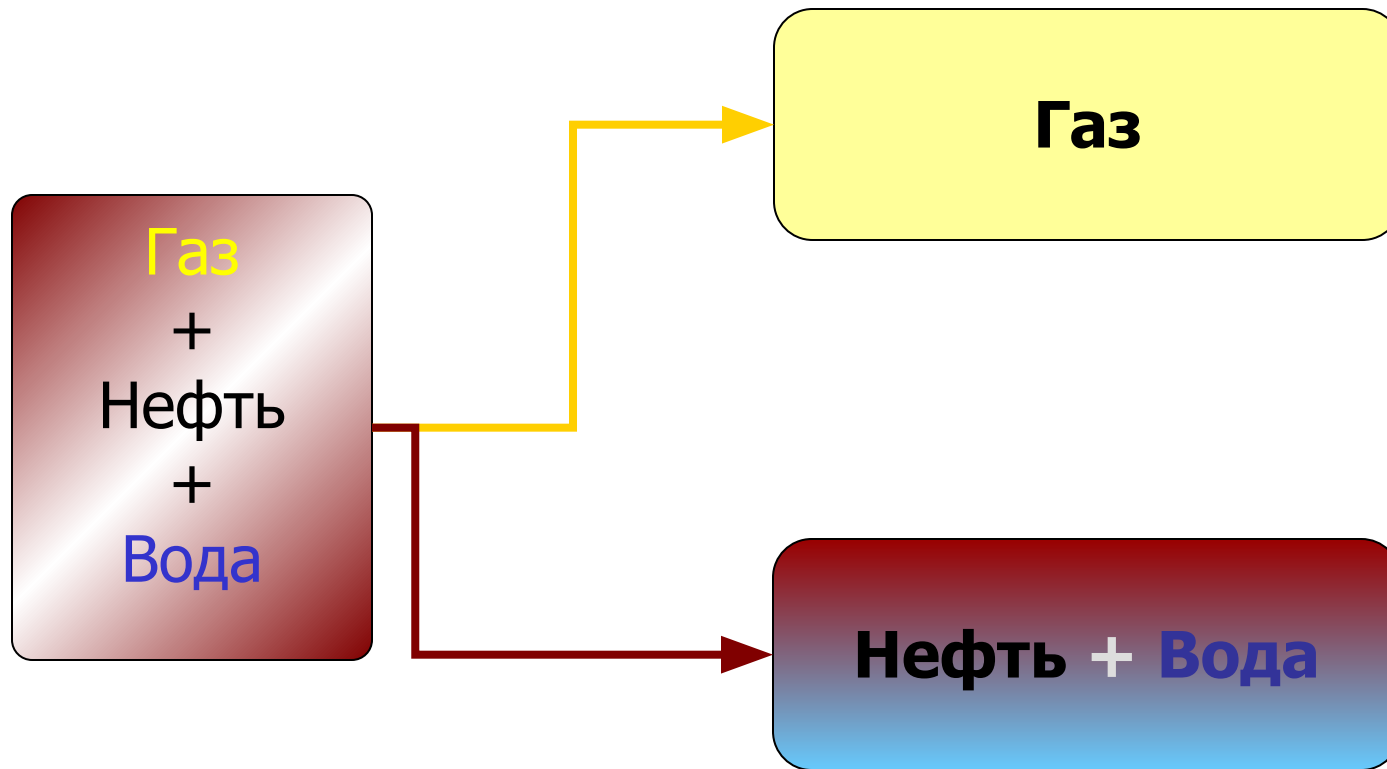


Подготовка сточной воды

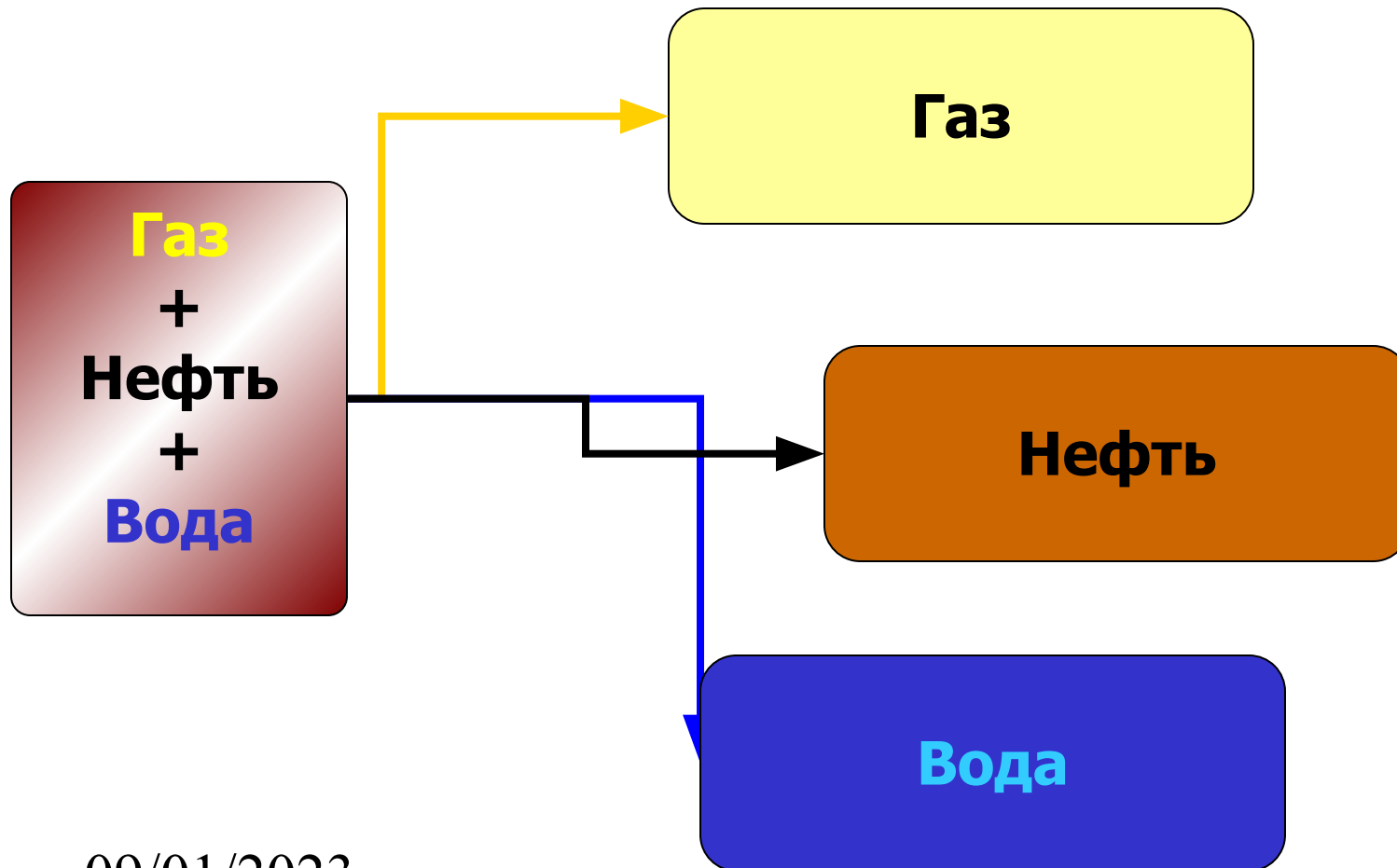
Очистка	Прием и откачка нефти и шлама	Откачка воды на ЦПС в систему ППД
---------	-------------------------------	-----------------------------------



# Двухфазная сепарация



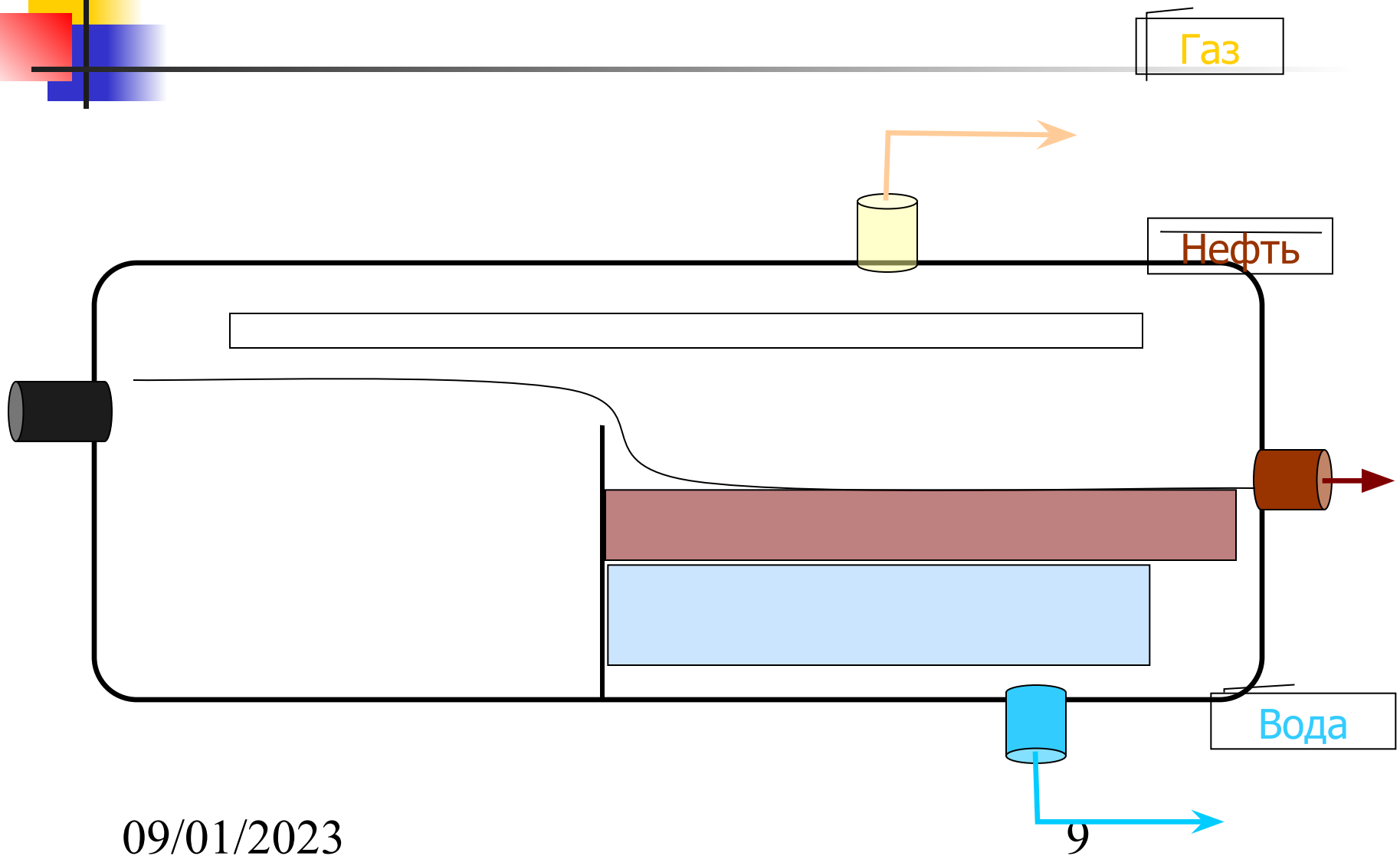
# Трехфазная сепарация



09/01/2023

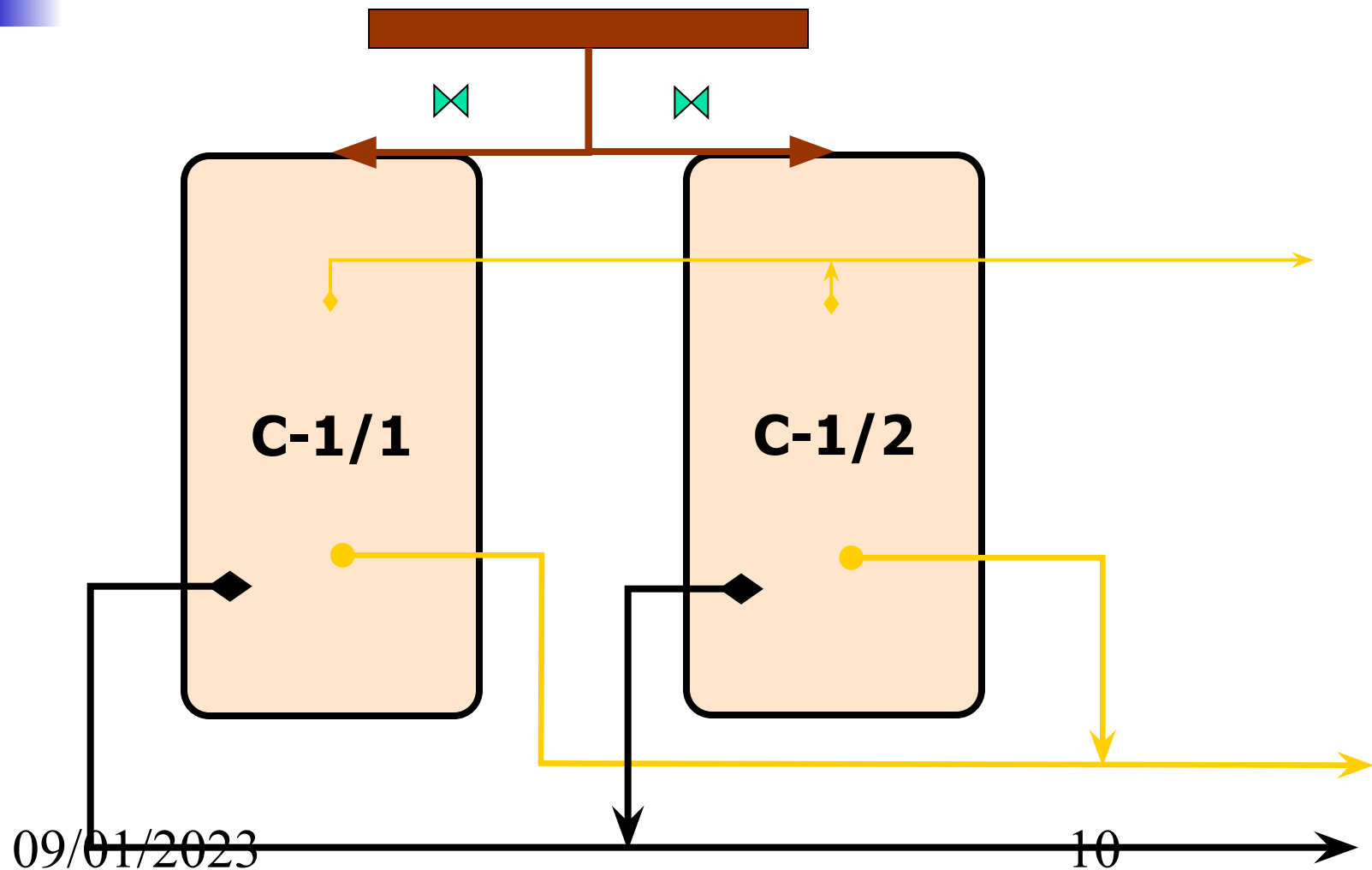


# Нефтегазосепаратор

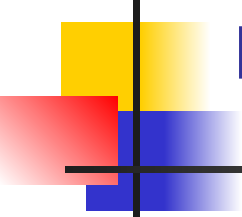


09/01/2023

# Параллельная работа ГС



# Требования безопасности к газосепараторам, отстойникам



---

ГС – сосуд, работающий под давлением

- Качество монтажа
- Предохранительный клапан
- Запорная арматура
- Манометры
- Датчик давления
- Регулятор, указатель (датчик) уровня
- Заземление
- Лестницы, площадки обслуживания

# Монтаж СРД



---

- Установка сосудов должна исключать возможность их опрокидывания.
- Установка сосудов должна обеспечить возможность осмотра, ремонта и очистки их с внутренней и наружной сторон.





# Лестницы, площадки СРД

---

- Наличие площадок и лестниц (изготовленных в соответствии с действующими НД) для удобства обслуживания, которые не должны нарушать прочности и устойчивости сосуда, а приварка их к сосуду должна быть выполнена по проекту в соответствии с требованием Правил.



C-11  
SARAF-100  
P-100  
R.D. 10-100  
P-100

C-11

C-11



Категория II

КОНТРОЛЬСКОЕ  
РОБОТНОЕ  
И АВТОМАТИЧЕСКОЕ  
РЕЖИМ

ОТВЕТСТВЕННЫЙ ЗА  
ПРОТИВОВОЗДУШНОЕ  
СОСТОЯНИЕ  
НАЧАЛЬНИК ТУ КА  
БЕЛАН И.В.

РЕГ. № 7529  
Р. - В. 001/001  
ГО 13.09.05  
ГИ 43.09.07



# Предохранительные клапаны



---

- Правильность установки предохранительного устройства (на патрубках или трубопроводах, непосредственно присоединенных к сосуду).
- Наличие устройства для проверки исправности действия пружинного клапана в рабочем состоянии путем принудительного открывания его во время работы.

# Предохранительные клапаны (2)



---

- Правильность размещения предохранительного устройства (должны быть в местах, доступных для их обслуживания).
- Отсутствие запорной арматуры между сосудом и предохранительным устройством, а также за ним

# Предохранительные клапаны (3)

- Правильность размещения предохранительного устройства (должны быть в местах, доступных для их обслуживания).
- Отсутствие запорной арматуры между сосудом и предохранительным устройством, а также за ним
- Среда, выходящая из предохранительных устройств и дренажей должна отводиться в безопасное место



# Предохранительные клапаны (4)



---

- 5.5.25. Порядок и сроки проверки исправности действия предохранительных устройств в зависимости от условий технологического процесса должны быть указаны в инструкции по эксплуатации предохранительных устройств, утвержденной владельцем сосуда в установленном порядке.

ИСП  
8.8 АТ  
14 09 04



# Манометры (1)

---

- 5.3.1. Каждый сосуд и самостоятельные полости с разными давлениями должны быть снабжены манометрами прямого действия. Манометр устанавливается на штуцере сосуда или трубопроводе между сосудом и запорной арматурой.



## Манометры (2)

---

- 5.3.2. Манометры должны иметь класс точности не ниже: 2,5 - при рабочем давлении сосуда до 2,5 МПа (25 кгс/см<sup>2</sup>), 1,5 - при рабочем давлении сосуда выше 2,5 МПа (25 кгс/см<sup>2</sup>).





## Манометры (3)

---

- 5.3.3. Манометр должен выбираться с такой шкалой, чтобы предел измерения рабочего давления находился во второй трети шкалы.



## Манометры (4)

---

- 5.3.4. На шкале манометра владельцем сосуда должна быть нанесена красная черта, указывающая рабочее давление в сосуде. Взамен красной черты разрешается прикреплять к корпусу манометра металлическую пластину, окрашенную в красный цвет и плотно прилегающую к стеклу манометра.



# Манометры (5)

---

- 5.3.5. Манометр должен быть установлен так, чтобы его показания были отчетливо видны обслуживающему персоналу.



# Манометры (6)

---

- 5.3.6. Номинальный диаметр корпуса манометров, устанавливаемых на высоте до 2 м от уровня площадки наблюдения за ними, должен быть не менее 100 мм, на высоте от 2 до 3 м - не менее 160 мм.



# Манометры (7)

---

- 5.3.11. Поверка манометров с их опломбированием или клеймением должна производиться не реже одного раза в 12 месяцев. Кроме того, не реже одного раза в 6 месяцев владельцем сосуда должна производиться дополнительная проверка рабочих манометров контрольным манометром с записью результатов в журнал контрольных проверок.







# Запорная арматура (1)

---

- 5.2.1. Запорная и запорно-регулирующая арматура должна устанавливаться на штуцерах, непосредственно присоединенных к сосуду, или на трубопроводах, подводящих к сосуду и отводящих из него рабочую среду.





## Запорная арматура (2)

---

- 5.2.2. Арматура должна иметь следующую маркировку:
- наименование или товарный знак изготовителя;
- условный проход, мм;
- условное давление, Мпа;
- направление потока среды;
- марку материала корпуса.







# Табличка СРД

---

6.4.4. На каждый сосуд после выдачи разрешения на его эксплуатацию должны быть нанесены краской на видном месте или на специальной табличке форматом не менее 200 x 150 мм:

- регистрационный номер;
- разрешенное давление;
- число, месяц и год следующих наружного и внутреннего осмотров и гидравлического испытания. Табличка СРД

- 200 x 150 мм:

- регистрационный номер;

- разрешенное давление;

- число, месяц и год следующих наружного и внутреннего осмотров и гидравлического испытания.

С1/6А

Зав. № 52364

Рег № 392

В.О. 18.11.2005г.

Г.И. 18.11.2011г.

Р.Д. - 10 кг/см<sup>2</sup>

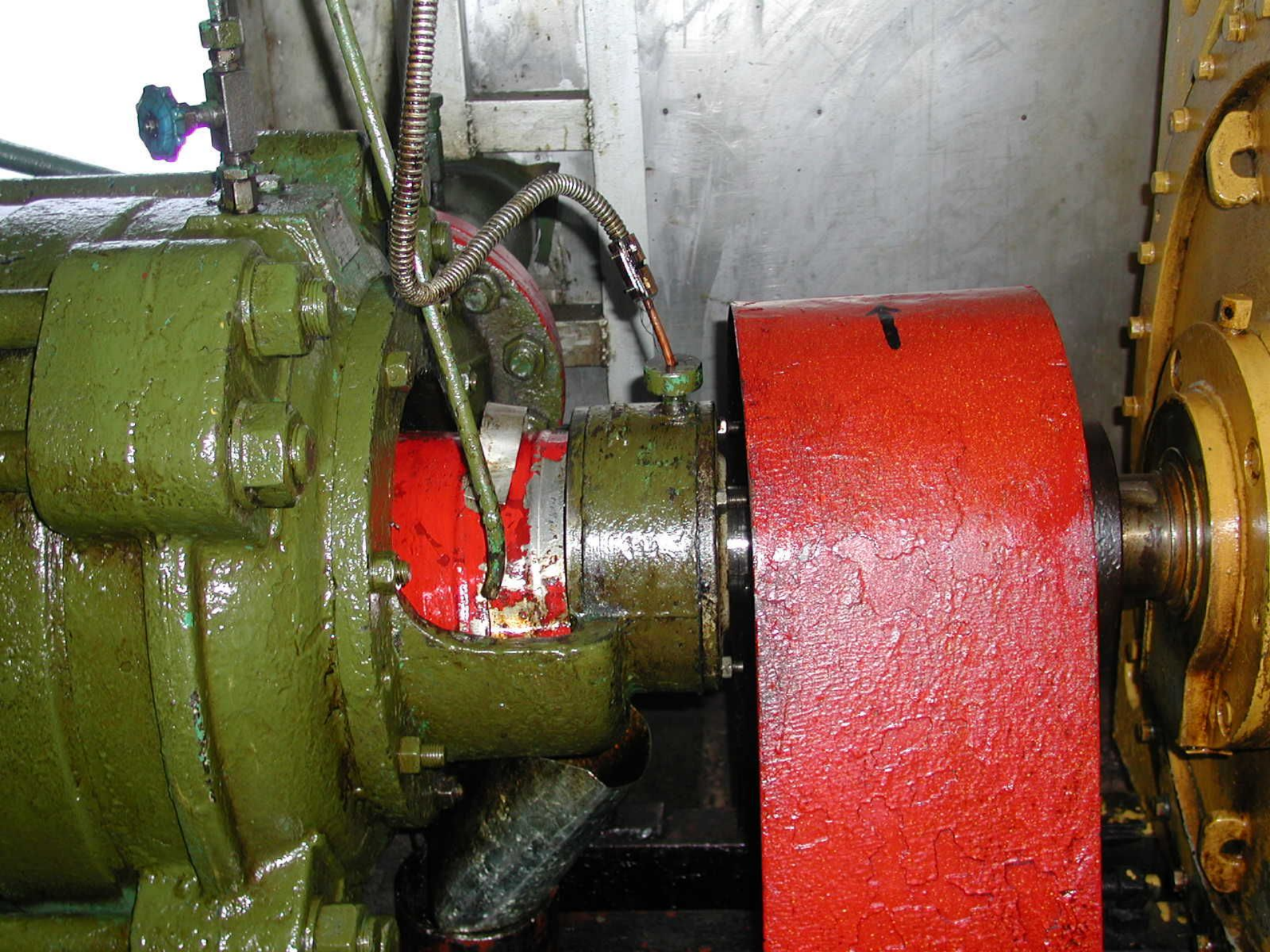


# Насосы

---

- ПБ 08-624-03, п.3.5.4.
- Руководство по эксплуатации
- ПБ при эксплуатации УПН в нефтяной промышленности







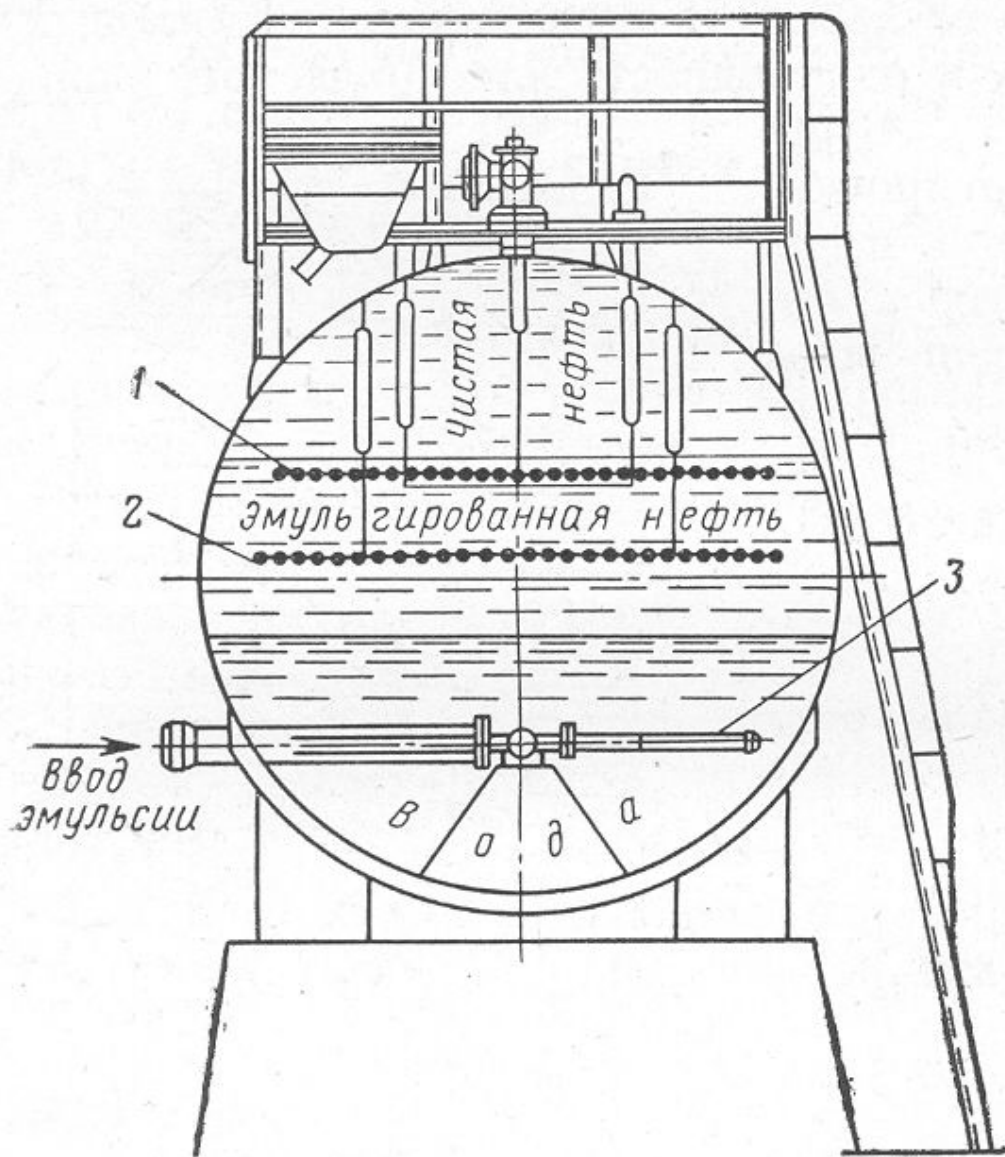


B 1/4 Ц  
14-16-N315  
BAB.N 156  
MHE.N 014





Электродегидраторы применяют для глубокого обессоливания средних и тяжелых нефтей. Для этого такие нефти в специальных смесителях интенсивно перемешивают с пресной горячей водой и эту смесь через маточник, а затем водяную «подушку» вводят в межэлектродное пространство электродегидратора.



в межэлектродное пространство электродегидратора.

Электродегидраторы устанавливают после блочных печей нагрева БН-5,4 (или других нагревателей) и после отстойников (см. рис. 80, 17).

Опыт работы отечественных и зарубежных электрообессоливающих установок (ЭЛОУ) показал, что наиболее эффективными и экономичными являются горизонтальные электродегидраторы.

Рис. 84. Электродегидратор типа 1ЭГ-160 с вводом эмульсии под водяную подушку:

1 и 2 — электроды; 3 — раздаточный коллектор (маточник)





АГАНСКОЕ 1/2  
2 РАЗРЕЗ - ППН-2  
Н/С  $\varnothing$  530×10  
P=30 КГС/СМ.<sup>2</sup>  
h-1.2М.



**РВС 15**

КАРЕ  
РВС 15:17  
Категория А<sub>н</sub>  
Класс В-1г