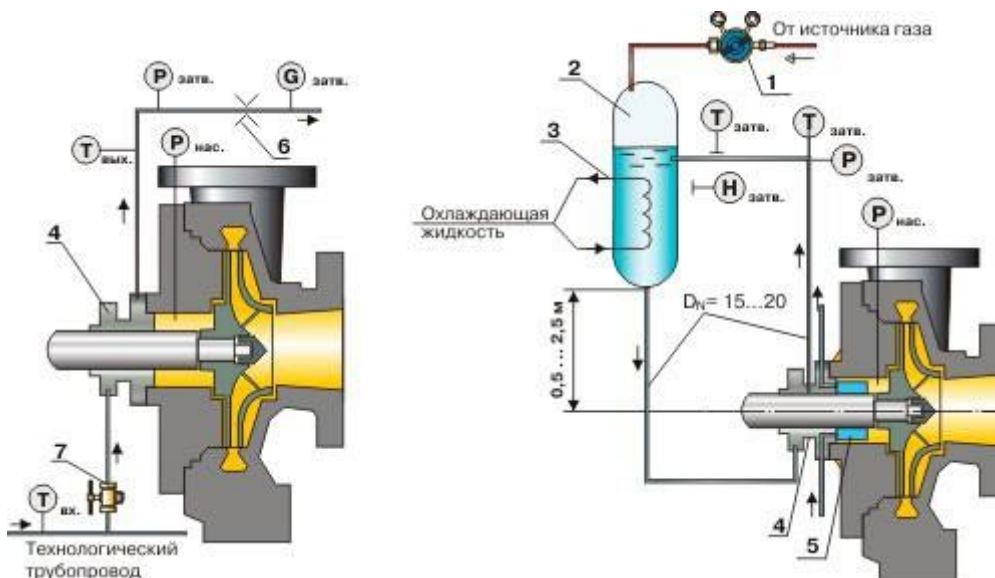


Схемы обеспечения работоспособности двойных торцевых уплотнений

для двойных уплотнений

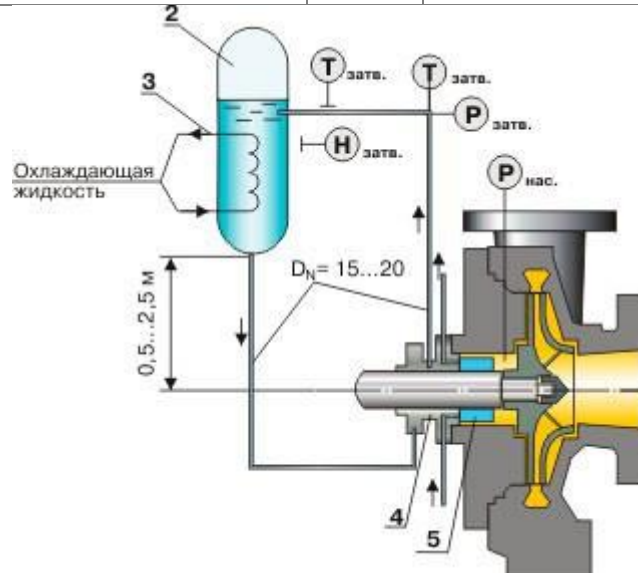


API 682: Plan 54	API 682: Plan 53A
<p>Наиболее часто употребляемой является схема системы с подачей затворной жидкости из отдельного трубопровода с избыточным давлением через уплотнение напроток.</p> <p>$P_{затв} = P_{нас} + (0,1...0,3) \text{ МПа}$</p> <p>$T_{вх} = 5...30 \text{ } ^\circ\text{C}$, $T_{вых} \leq 40 \text{ } ^\circ\text{C}$</p> <p>$G = 0,2...1,0 \text{ м}^3/\text{час}$</p>	<p>Схема системы обеспечения работоспособности двойного уплотнения с бачком СБТУ.</p> <p>Система работает при постоянном поддержании давления затворной жидкости (давления в бачке) в пределах:</p> <p>$P_{затв} = P_{нас} + (0,1...0,3) \text{ МПа}$</p> <p>$G_{охл} = 0,2...1,5 \text{ м}^3/\text{час}$</p>

- При температурах рабочей среды насоса до 150°C применяются уплотнения без холодильника, при температурах перекачиваемой среды 150...400 °C - с холодильником.

Поз.	Описание	Поз.	Описание
1	Редуктор газовый	6	Дроссель
2	Бачок под давлением	7	Регулирующий вентиль

3	Система охлаждения бачка	P	Измерение давления
4	Торцовое уплотнение	T	Измерение температуры
5	Холодильник уплотнения	H	Измерение уровня

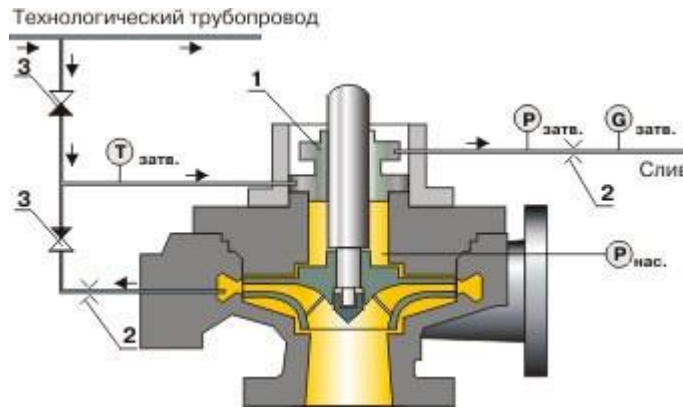


ДЛЯ ДВОЙНЫХ УПЛОТНЕНИЙ ТИПА «ТАНДЕМ»

- Создание избыточного давления в бачке СБТУ после его заполнения не требуется.
- При давлении в сальниковой камере насоса меньше расчетного давления бачка (4МПа), установка предохранительного клапана на трубопроводах бачка не требуется.
- Торцовые уплотнения типа «тандем» могут использоваться как с холодильником при температуре рабочей среды насоса до 400 °С, так и без него при температуре рабочей среды до 150 °С.
- Тохл = 5...30 °С
 Гохл = 0,2...1,5 м3/час

API 682: Plan 52

Схема системы обеспечения работоспособности уплотнения типа «тандем» с бачком СБТУ



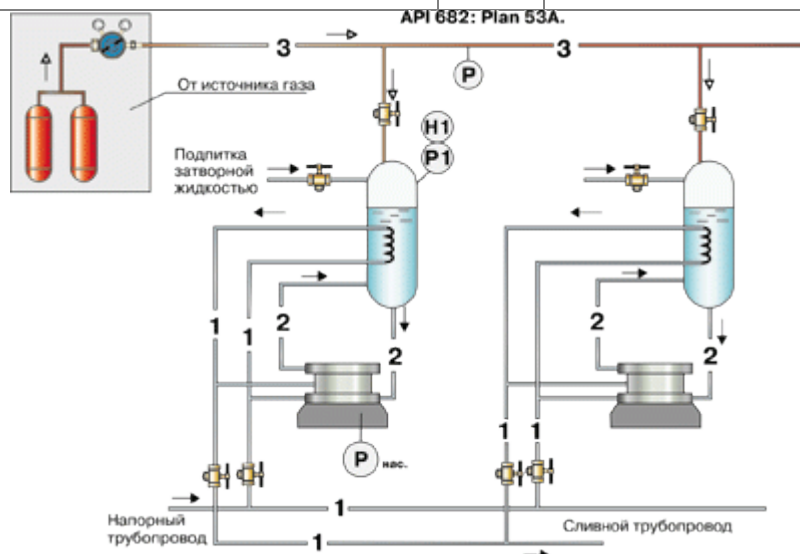
ДЛЯ КОНДЕНСАТНЫХ НАСОСОВ

API 682: Plan 54

Схема системы обеспечения работоспособности двойного уплотнения с подачей жидкости с напора насоса и технологического трубопровода

- Для конденсатных насосов, где не исключена работа торцовых уплотнений всухую, гарантированная подача затворной жидкости может быть осуществлена по приведенной схеме.
- $P_{затв} = P_{нас} + (0,1...0,3) \text{ МПа}$
 $T_{затв} \leq 75 \text{ }^\circ\text{C}$, $G_{затв} \geq 0,2 \text{ м куб./час}$

Поз.	Описание	Поз.	Описание
1	Торцовое уплотнение типа «УТД»	P	Измерение давления
2	Дроссель	T	Измерение температуры
3	Обратный клапан	G	Измерение расхода



ДЛЯ УПЛОТНЕНИЙ ГРУППЫ НАСОСОВ

API 682: Plan 53A

- Для обслуживания уплотнений группы насосов, выполняющих однотипную задачу и близко расположенных друг к другу, возможно использование схемы системы, приведенной ниже.
- $P_{затв} = P_{нас} + (0,1 \dots 0,3) \text{ МПа}$
 $P > P1$ - при подпитке газом
 $P < P1$ - при снятии давления газа

Поз.	Описание
1	Трубопровод охлаждающей жидкости
2	Трубопровод затворной жидкости
3	Трубопровод газа (азот, воздух и пр.)
P	Измерение давления
H	Измерение уровня

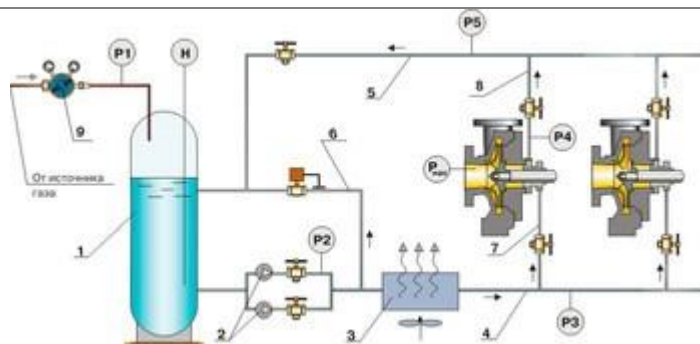


СХЕМА ЗАМКНУТОЙ ВСПОМОГАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ГРУППЫ ДВОЙНЫХ ТОРЦОВЫХ УПЛОТНЕНИЙ

- $P1 \gg P_{нас}$
 $P3 > P4 > P_{нас}$
 $P4 > P5 > P1$
 Резервный насос запускается при $P2 = P_{нас} + 0,2 \text{ МПа}$

Поз.	Описание	Поз.	Описание
1	Емкость с запасом затворной жидкости	9	Редуктор газовый

2	Основной и резервный насосы	H	Измерение уровня
3	Теплообменник	P1	Давление в емкости
4	Напорный трубопровод	P2	Давление в напоре насосов
5	Сливной трубопровод	P3	Давление в напорном коллекторе
6	Байпасный трубопровод	P4	Давление в уплотнении
7	Трубопровод подвода затворной жидкости	P5	Давление в сливном коллекторе
8	Трубопровод отвода затворной жидкости	Pнас	Давление в сальниковой камере насоса