

# КЛАПАНЫ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ

## ОПИСАНИЕ И РАБОТА

### Назначение

Клапаны предохранительные гидравлические КПП (далее – клапаны), предназначены для оборудования резервуаров с нефтью и нефтепродуктами с целью предотвращения сверхдопустимых значений давления и вакуума в них в аварийных случаях.

По устойчивости к воздействию климатических факторов внешней среды клапаны соответствуют исполнению У, категории размещения 1 по ГОСТ 15150-69.

Пример записи клапанов при заказе и в другой документации:

Клапан КПП – 100 ТУ63 РСФСР 62-74,

где КПП – клапан предохранительный гидравлический;

100 – диаметр условного прохода, мм.

### Технические характеристики

Технические характеристики и размеры клапанов указаны в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Обозначение клапана				
	КПП-100	КПП-150	КПП-200	КПП-250	КПП-350
	Значение параметра				
1 Диаметр условного прохода присоединительного патрубка, мм	100	150	200	250	350
2 Давление срабатывания, Па (мм вод. ст.)	1764-1961 (180-200)				
3 Вакуум срабатывания в пределах, Па (мм вод. ст.)	343-392 (35–40)				
4 Пропускная способность (по воздуху), м <sup>3</sup> /ч	200	500	900	1500	1500
5 Объем заливаемой жидкости гидрозатвора, л	7	14	14	23	23
6 Габаритные размеры, мм, не более					
длина	630	950	950	1200	1200
ширина	600	920	920	1120	1120
высота	1050	1480	1480	1550	1550
7 Масса, кг, не более	50	120	124	167	175

Средняя наработка на отказ, циклов – 36000.

Под циклом понимается одно открытие и закрытие клапана.

Срок службы, лет – 10.

### Состав изделия

Предохранительный клапан КПП состоит из следующих основных сборочных единиц и деталей (рисунок 1):

а) корпуса 1 с присоединительным патрубком;

б) чашки 2, предназначенной для размещения жидкости гидрозатвора;

- в) обоймы 3 с патрубком, погруженным в жидкость для создания столба гидрозатвора;
- г) экрана 4, предотвращающего унос жидкости при выбросе ее давлением;
- д) огневого предохранителя 5;
- е) крышки 6 для защиты от атмосферных осадков;
- ж) трубки 7 для слива и налива жидкости в гидрозатвор.

### **Устройство и работа**

При вакууме в резервуаре, в камере А (рисунок 2) создается разрежение, равное разрежению в резервуаре. Жидкость гидрозатвора под действием атмосферного давления из патрубка обоймы 3 вытесняется в чашку при расчетном значении вакуума, доходит до нижнего торца патрубка и происходит ее выброс из чашки, тем самым открывается доступ воздуха в резервуар.

При большей производительности из чашки выбрасывается в корпус клапана почти вся жидкость, и клапан работает как сухой.

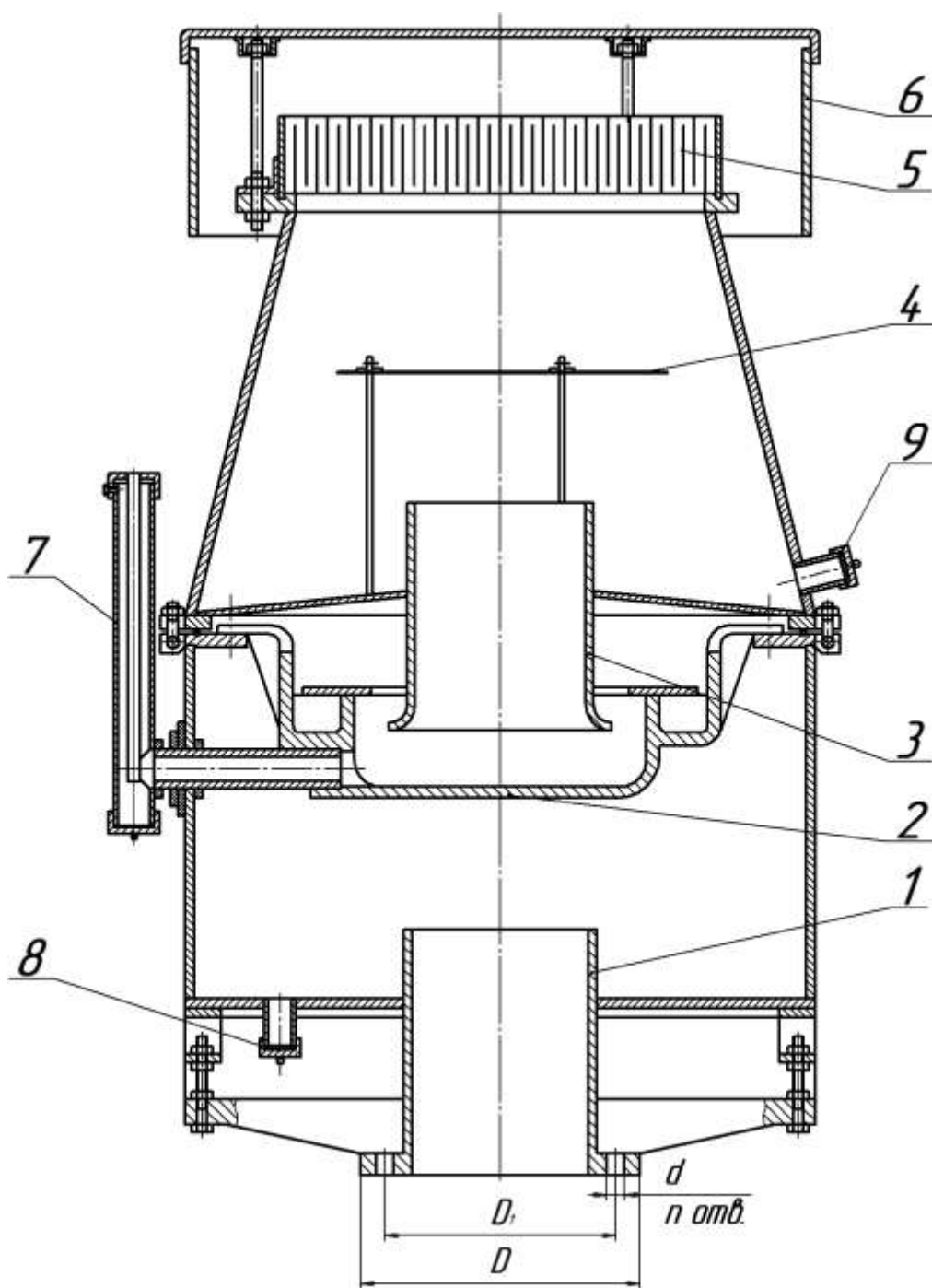
Для повторной заливки клапана выброшенную в корпус жидкость сливают через отверстие 8 и заливают в трубку 7.

Под давлением жидкость гидрозатвора из чашки 2 вытесняется в патрубок обоймы 3, создавая столб противодавления. По мере роста давления уровень жидкости в чашке снижается и после достижения нижнего торца патрубка 3 выбрасывается из него на экран 4, отразившись, стекает на перегородку.

После срабатывания клапан сообщает газовое пространство резервуара с атмосферой.

Для повторной заливки клапана выброшенная жидкость гидрозатвора сливается через отверстие 9 и заливается в клапан через трубку 7.

Количество заливаемой жидкости в клапан должно соответствовать срабатыванию клапана при давлении не более 200 мм вод. ст. и вакуума не более 40 мм вод. ст.



	КПГ-100	КПГ-150	КПГ-200	КПГ-250	КПГ-350
$D$ , мм	205	260	315	370	485
$D_1$ , мм	170	225	280	335	445
$d$ , мм	18	18	18	18	23
$n$ , шт	4	4	4	8	8

Рисунок 1 - Клапан предохранительный гидравлический КПГ

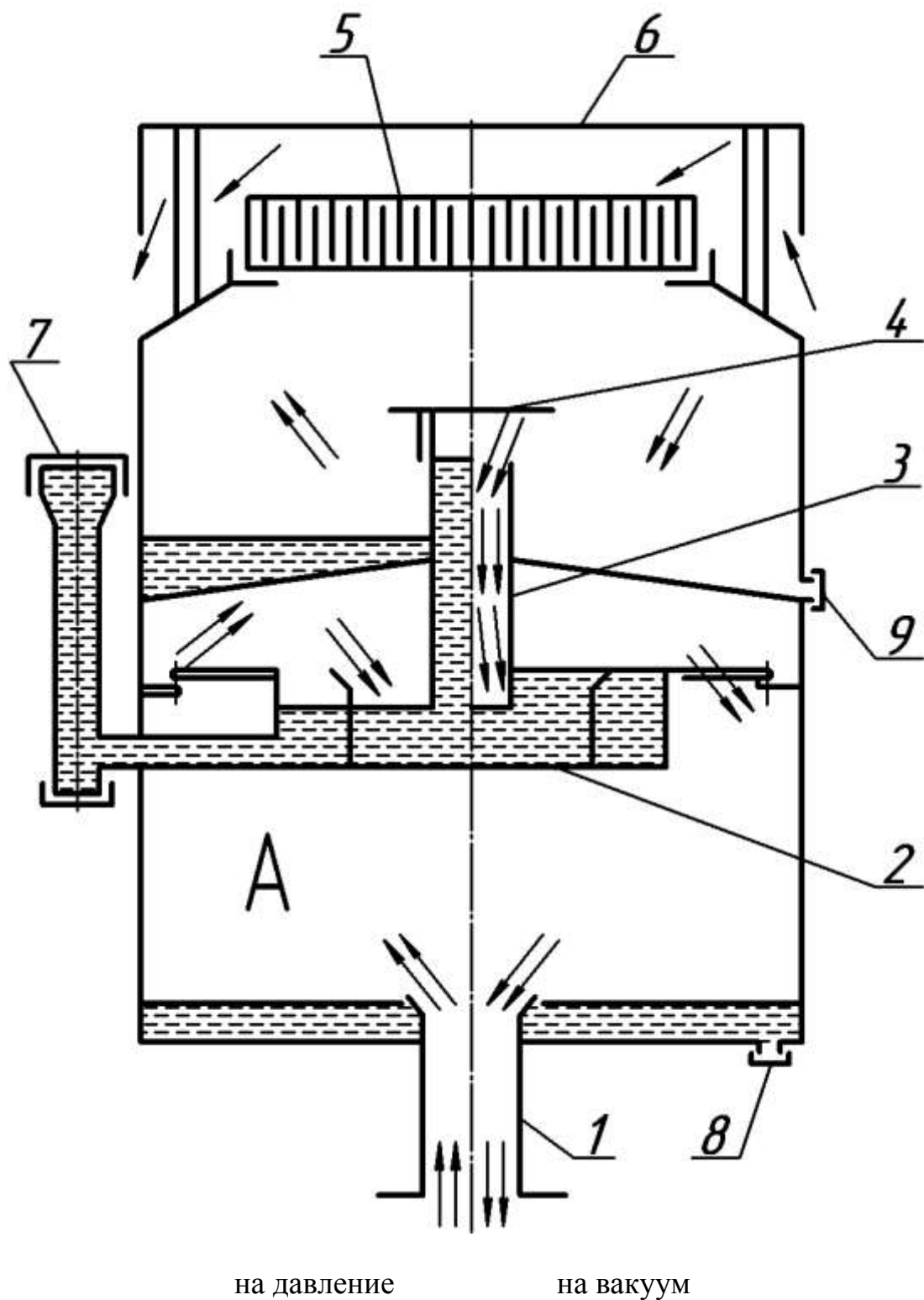


Рисунок 2 - Схема потока при работе клапана КПП