

ролинии. Такую позицию называют запертой. Если золотник 1 сместить влево, то жидкость от насоса ( $p_n$ ) будет направляться в гидросистему по каналу 2, а возвращаться по каналу 3 и направляться на слив ( $p_{сл}$ ). При смещении золотника 1 вправо гидролиния нагнетания соединится с каналом 3, а слив - с 2. Такой распределитель называется трехпозиционным.

На рис.37 приведены условные обозначения рассмотренных распределителей. При условном обозначении каждая рабочая позиция распределителя изображается в виде прямоугольника. Внутри них стрелками показывают направления потоков. На схеме распределитель изображается в исходной позиции, к которой подводятся гидролинии. Для того, чтобы представить направления потоков в другой позиции, надо мысленно поставить её на место исходной.

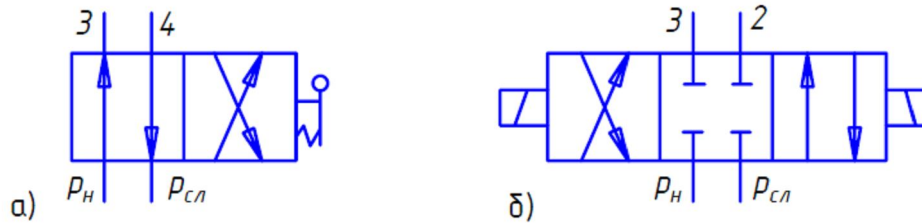


Рис. 37. Обозначение распределителей.

В условное обозначение распределителя входит также обозначение устройства, с помощью которого перемещается запорно-регулирующий орган. Например, на рис.37,а приведено обозначение распределителя с ручным управлением, а на рис. 37,б - с электромагнитным.

#### 13.4. Вспомогательные гидравлические устройства.

К вспомогательным гидравлическим устройствам можно отнести элементы гидропривода, не относящиеся к рассмотренным группам, но без которых он не может нормально работать: гидробаки, фильтры, теплообменники, гидравлические аккумуляторы и др.

Гидравлические баки служат для хранения жидкости необходимой для

питания гидропривода. Гидробаки бывают с атмосферным давлением над свободной поверхностью и с избыточным давлением. На рис.38 приведены условные обозначения баков (*a* - с атмосферным давлением в баке; *б* - с избыточным давлением в баке).

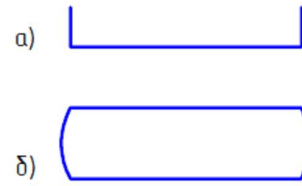


Рис. 38. Гидробаки.

Фильтры предназначены для очистки рабочей жидкости от механических примесей. По степени фильтрации (величина задерживаемых частиц  $D$ ) они бывают грубой ( $D > 0,1 \text{ мм}$ ), нормальной ( $D > 0,01 \text{ мм}$ ) и тонкой ( $D > 0,005 \text{ мм}$ ) очистки. Условное обозначение фильтра приведено на рис.39,*a*.

Теплообменники служат для охлаждения (рис.39,*б*) или нагрева (рис.39,*в*) рабочей жидкости. Они, как и фильтры, предназначены для обеспечения определенных свойств рабочей жидкости (кондиции), поэтому их в относят к кондиционерам.

Гидроаккумуляторы - устройства для накапливания энергии рабочей жидкости с целью дальнейшего её использования. По способу накапливания энергии они бывают:

- пневматические (аккумулирование энергии за счет сжатия газа);
- пружинные (аккумулирование энергии за счет сжатия пружины);
- грузовые (аккумулирование энергии за счет изменения потенциальной энергии груза) - применяются редко.

По конструкции гидроаккумуляторы можно разделить на поршневые и мембранные. На рис.40 приведены упрощенные схемы гидравлических аккумуляторов: *a* - пружинный (поршневой); *б* - пневматический (мембранный). А на рис.41 –

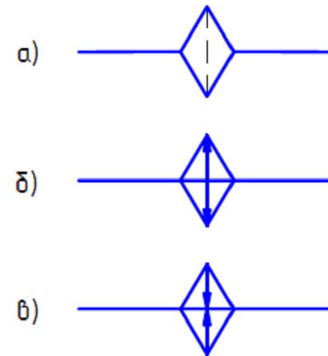
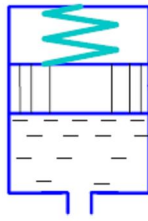


Рис. 39. Кондиционеры.

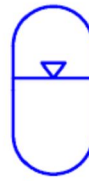


а)

Рис. 40. Гидроаккумуляторы.



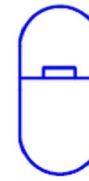
б)



а)



б)



в)

Рис. 41. Условные обозначения гидроаккумуляторов.

их условные обозначения: *а* - пневматический; *б* - пружинный; *в* - грузовой. Следует отметить, что в отдельных гидроприводах гидроаккумулятор может использоваться как основной источник гидравлического питания (вместо насоса).

#### 14. ОБЪЕМНЫЕ ГИДРОПРИВОДЫ.

##### 14.1. Гидропривод возвратно-поступательного движения с параллельно-дроссельным регулированием (управлением).

На рис. 42 представлена принципиальная схема регулируемого гидропривода возвратно-поступательного движения с параллельным включением дросселя.

Силовая часть гидропривода (гидропередача) состоит из насоса 1, гидроцилиндра 2 и соединительных трубопроводов с рабочей жидкостью. Для управления гидропередачей в систему введены гидроаппараты: трехпозиционный распределитель с ручным управлением 3, регулируемый дроссель 4 и предохранительный клапан 5. Кроме них в рассматриваемый гидропривод включены вспомогательные гидравлические устройства: бак 6 и фильтр 7.

Регулирование (изменение скорости движения выходного звена) обеспечивается за счет изменения проходного сечения дросселя 4. При его увеличении