

11.3 Цевкина армаџура

Под цевкина армаџура се подразбираат уреди за регулација на протокот или притисокот во цевкината инсталација. Зависно од нивната намена тие се делат на *цевкини зајџворачи* и *режулајџори*. Цевкините затвораџи го ограничуваат или затвораат протокот на флуидот со помош на рачен или сервомеханизам, а регулаторите дејствуваат автоматски во моментот кога ќе се изменат предвидените параметри како што се притисокот, температурата или брзината на струење.

11.3.1 Цевкини зајџворачи

За да се обезбеди добра и сигурна работа на целата цевкина инсталација цевкините затвораџи со својата конструкција и изведба треба да ги исполнат следните услови:

- елементот што ја обавува функцијата на отворање и затворање треба потполно да го затвори протокот на флуидот и да не дозволи негово истекување во околината во која и да е положба;
- отпорот на струење на флуидот да биде колку што е можно помал;
- да обезбеди сигурна работа без откази и абење на составните делови при работните услови како што се притисокот, температурата и хемискиот состав на флуидот и околината;
- да обезбедува можност за замена на деловите на затвораџкиот механизам кои се изложени на најголемо абење и
- при рачно затворање, вртењето на елементот за затворање да биде во насока на вртењето на стрелката на часовникот.

Телото на затвораџите се изработува од:

- машинска бронза при работна температура до 225°C , притисок до $1,6\text{ MPa}$ и номинални пречници до 100 mm .
- леано железо при работна температура до 225°C , притисок до $1,6\text{ MPa}$ и номинални пречници до 200 mm .
- челична одливка при работна температура до 400°C , притисок до $4,0\text{ MPa}$ и номинални пречници до 300 mm .
- челик при работна температура до 500°C , притисок до 10 MPa и номинални пречници до 500 mm .

При повисоки работни температури од 500°C телото на затворачите се изработува од легирани челици со хром, никел и молибден.

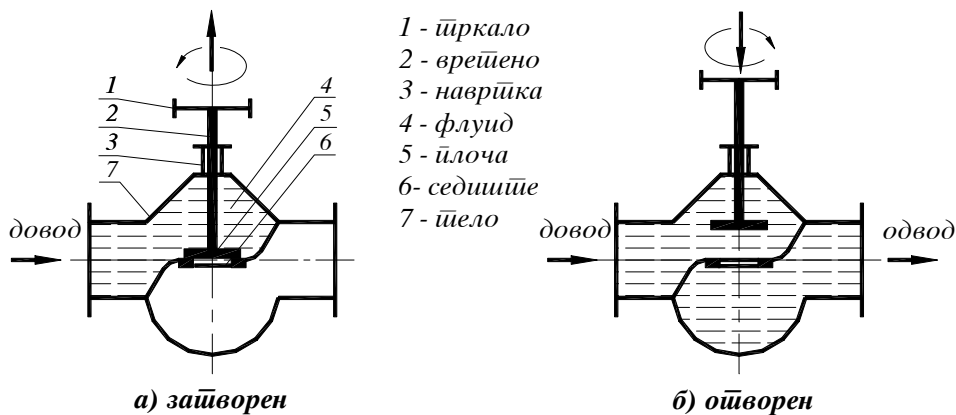
Вретеното се изработува од челик или бронза, навртката за вретеното од месинг, бронза или челик, а седиштето на затвораот од машинска бронза, месинг, леано железо или челик.

11.3.1.1 Венџили

Во зависност од правецот на движењето на флуидот низ вентилот се разликуваат *преодни*, *аголни* и *трикраки* вентили. Кај преодните вентили правецот на струењето на флуидот во доводниот и одводниот дел на вентилот не се менува, кај аголните тој е под 90° , а трикраките вентили имаат еден довод и два одвода, така што протекот може да се насочува во две насоки.

Основните елементи на вентилот се: *џлоча* (5), *седишџте* (6), *врџено* (2), *џркало* (1) и *џело* (7). Добри страни кај вентилот се: подигање на вентилската плоча од седиштето без лизгање како и лесната обработка на седиштето, а за недостатоци се сметаат брзото отворање и затворање, што предизвикува хидраулични удари во мрежата, големи отпори на струењето на флуидот низ вентилот, тешки услови на затнување помеѓу плочата и седиштето и релативно голема должина.

На *сл.11.5* шематски се прикажани конструкцијата и функцијата на *преоден вентџил* и тоа *а)* во *затворена* и *б)* во *отворена* положба.



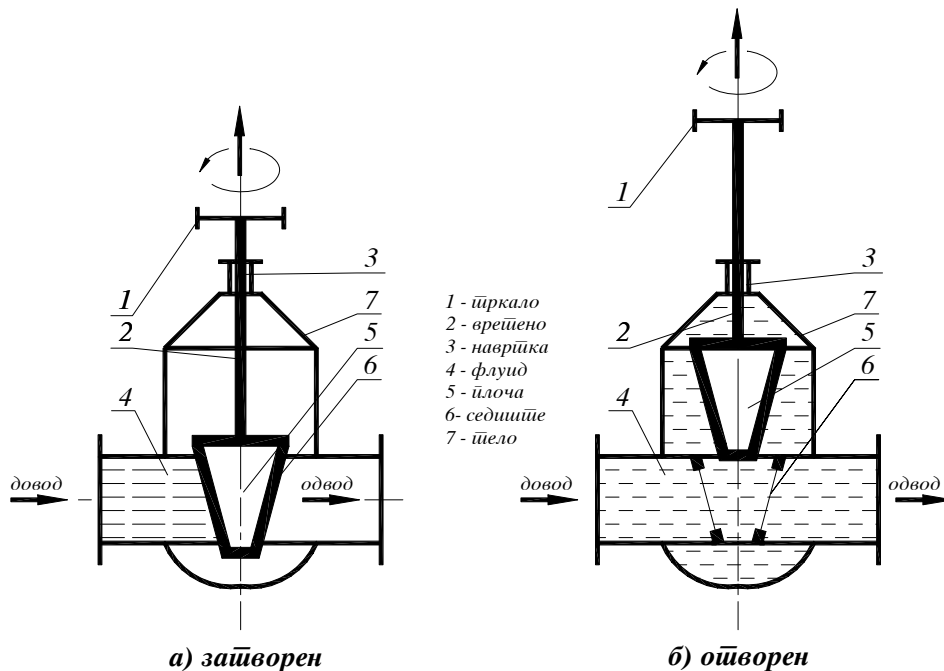
Сл.11.5 Преоден вентџил

11.3.1.2 Шибери (засуни)

Според обликот на телото шиберите (засуните) се *плоскайи*, *овални* или *шркалезни*, а според конструкцијата на вентилската плоча *засуни со круша* и *засуни со прилагодлива плоча*. Според движењето на вретеното при отворање и затворање тие се делат на шибери (засуни) со *аксијално подвижно* и *аксијално неподвижно* вретено.

Како предности на засуните се сметаат: малите отпори на струење и нивната релативно помала должина, а нивните недостатоци се: сложената конструкција и изработка, затнувачките површини на седиштето кои се тешко достапни за прилагодување и ремонт, големото триење и абење на површините при затворање и отворање поради големиот од на плочата, како и непогодноста за регулирање на притисокот.

На *сл.11.6* шематски е прикажана конструкцијата на засун со крута плоча и аксијално подвижно вретено.

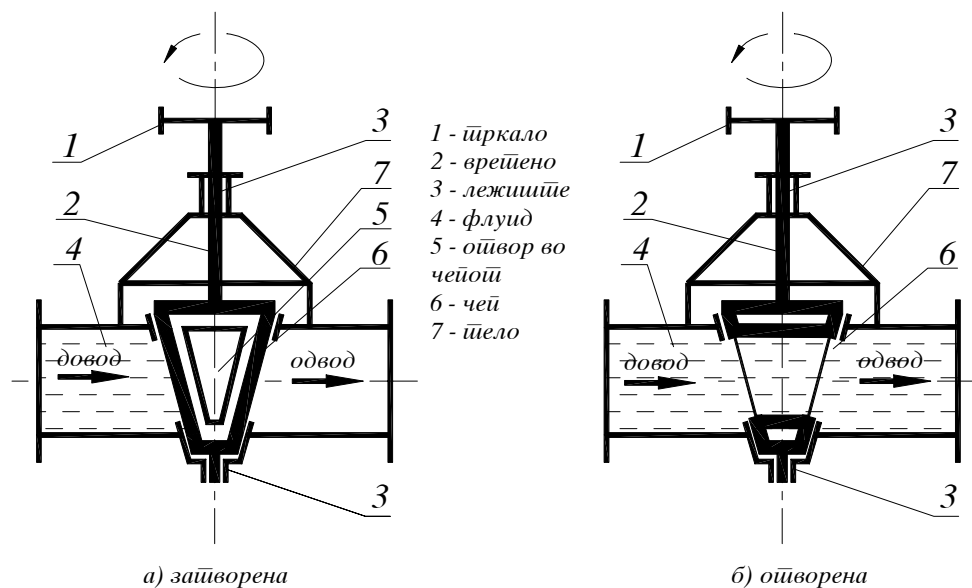


Сл.11.6 Шибер (засун) со крута плоча и аксијално подвижно вретено

11.3.1.3 Славини

Славините (сл.11.7) се употребуваат најчесто за цевководи со мал проток, ниски температури и притисоци до $1,0 \text{ MPa}$ и насекаде каде што отворањето и затворањето на протокот треба брзо да се изврши. Според правецот на протекување на флуидот постојат три вида: рамни, аголни и трикраки славини, а според начинот на приклучувањето ги има со прирабници и со надворешен или внатрешен навој. Славините имаат мал хидрауличен отпор и мали габарити особено во височина.

По конструкција се прости, но површината за затворање помеѓу чепот и телото на славината е изложена на силно абење, поради што е потребно често прилагодување. Бидејќи вредноста на површинскиот притисок за постигнување херметичност е доста висока, вредноста на моментот на триење за завртување на чепот е исто така доста голема. Затоа при конструирањето треба да се води сметка за постигнување на мали допирни површини помеѓу чепот и телото на славината и изборот на нивниот материјал.



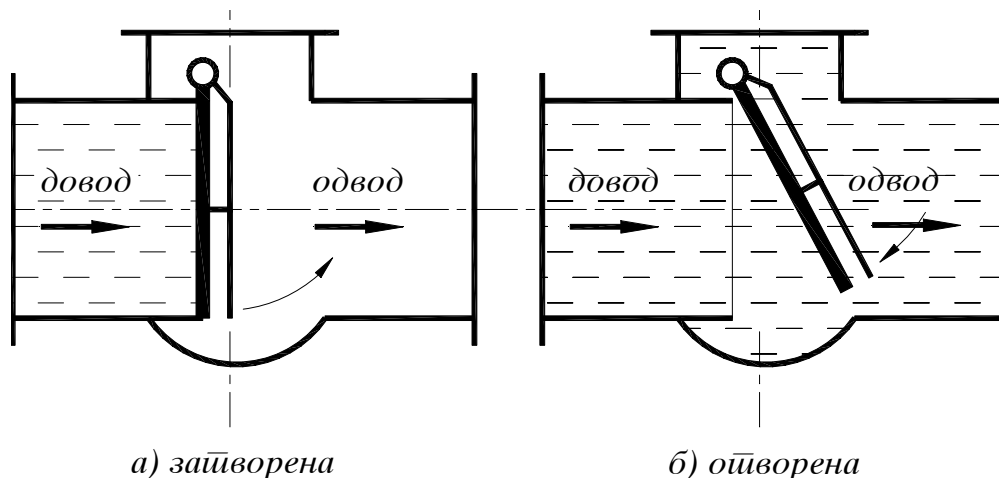
Сл.11.7 Славина

11.3.1.4 Приклойки

Според конструкцијата, приклопките (сл.11.8) спаѓаат во редот на најпростите затворачи, а се изведуваат за пречници до 1600 [mm] и повеќе. Тие се употребуваат во инсталации со ниски притисоци како регулатори на протокот и на местата каде што не е неопходна целосна херметичност на затворањето.

Елементот за затворање на приклопката може да се задвижува рачно по потреба, механички или автоматски под дејство на притисокот во цевката при што оската на ротација на плочата е ексцентрична во однос на центарот на попречниот пресек на цевката.

Често се употребуваат како елементи за регулирање на движењето на флуидите во една насока, бидејќи во моментот кога од некакви причини притисокот на излезот од приклопката стане поголем од оној на нејзиниот влез, таа автоматски се затвора и не дозволува проток на флуидот во обратна насока. Бидејќи брзо затвораат, а со тоа можат да предизвикаат хидрауличен удар во инсталацијата, честопати, за да се смали неговата јачина, приклопката може да има повеќе дискови кои не затвораат истовремено.



Сл.11.8 Автоматски придвижувана приклойка