

Hydraulika pre stredné školy (SŠ) :)



0 [Kontrolné otázky](#), [Domáce úlohy](#)



[História hydrauliky](#)

1 Aplikácie v hydraulike

[Čo to je hydraulika](#), [Porovnanie pneumatických a hydraulických systémov](#), [výhody](#), [nevýhody](#), [rozdelenie hydraulických zariadení](#)

[stacionárna \(lis\)](#), [mobilná \(harvestor\)](#) a [mikrohydraulika](#)

2 Fyzika v hydraulike

[Hydraulika ako súčasť hydromechaniky, hydrostatika, hydrodynamika](#)

[Tlak, Tlakový spád, príklady tlakového spádu](#)

[Ideálna kvapalina](#), [Porovnanie stlačiteľnosti tekutín](#)

[Hydrostatický tlak, hydrostatický paradox](#)

[Pascalov zákon](#)

[Prevod sily, dráhy a tlaku](#)

[Trenie a prúdenie](#)

[Trenie v hydraulike](#)

[Viskozita](#)

[Hustota](#)

[Reynoldsovo číslo](#)

[Priekok](#)

[Kavita, implózia, kavitácia](#)

[Kavitácia podrobne](#)

[Bernoulliho rovnica](#)

[Hydrodynamický paradox, Bernoulliho rovnica](#)

[Výkon](#)

[Porovnanie rôznych druhov výkonov](#)

[Torriceliho vzorec](#)

[Veličiny a vzorce v hydraulike](#)

3 Prvky v hydraulike (časti hydraulických zariadení)

[Základné prvky hydraulického systému](#)

Zdroje tlakovej energie 1

[Hydraulické agregáty](#)

[Porovnanie výhod a nevýhod rôznych systémov pohonu](#)

[Hydraulický pohon](#)

Hydraulický agregát

Nádrž aggregátu



[Zloženie hydraulického agregátu](#)

[Zloženie nádrže hydraulického agregátu](#)

Čerpadlá

Čerpadlo

Zubové čerpadlá

[S vonkajším ozubením](#)

[S vnútorným ozubením](#)

[Skrutkové \(skrutkovicové, vretenové\) čerpadlá](#)

[Lopatkové \(lamelové\) čerpadlá](#)

Piestové čerpadlá

[Radiálne piestové](#)

[Axiálne piestové](#)

[Axiálne čerpadlá s výkyvným kotúčom](#)

[Axiálne čerpadlá so šikmou doskou](#)

[Axiálne čerpadlá so šikmou \(zalomenou\) osou](#)

[Membránové čerpadlo](#)

[Základné charakteristiky hydraulických čerpadiel](#)

Hydraulická (tlaková) kvapalina

[Tlaková \(pracovná\) kvapalina, rozdelenie tlakových kvalín](#)

[Všeobecné úlohy, vlastnosti a požiadavky na tlakové kvapaliny](#)

[Tlaková kvapalina, minerálny olej, ťažko zápalné tlakové kvapaliny, ekologické kvapaliny](#)

Ventily 1

[Riadiace prvky \(ventily a rozvádzace\)](#)

[so sedlovou a posúvačovou konštrukciou \(prekrytie, porovnanie účinku negatívneho a pozitívneho prekrycia\)](#)

Uzatvárací ventil

Rozvádzacie ventily

Binárne rozvádzacie ventily (porovnanie s [Rozvádzacími ventilmi pracujúcimi spojito](#))

[2/2-cestný, 3/2-cestný, 4/2-cestný, 4/3-cestný,](#)



[Stredné polohy 4/3-cestného hydraulického ventilu](#)

[Označovanie prípojok rozvádzacích ventilov](#)

Prietokové ventily

[Priekrovové ventily \(regulátory prietoku, prietokové regulačné ventily\)](#)

Riadiace prietokové ventily (sú závislé od zaťaženia)

[Škrtiace ventily, škrtiace ventily s ihlovou konštrukciou, škrtiace ventily s čelnou skrutkovicovou štrbinou](#)

[Konštrukcie nastaviteľných škrtiacich ventilov](#)

[Škrtiaci ventil s paralelne pripojeným jednosmerným ventilom](#)

[Porovnanie vplyvu škrtiaceho a tlakového ventilu na otáčky rotačného hydromotora](#)

Regulačné prietokové ventily (sú od zaťaženia nezávislé)

[Škrtiaci ventil so stabilizátorom tlaku \(Ventil hydraulický 2-cestný regulačný prietokový\)](#)

[Škrtiaci ventil s paralelne pripojeným jednosmerným ventilom a sériovo pripojeným VRT](#)

Jednosmerné ventily

[Jednosmerné ventily](#)

[Jednosmerné ventily riadené](#)

[Dvojitý jednosmerný ventil \(hydraulický zámok\)](#)

Spracovateľské členy

[OR](#)

Akčné členy

Akčné členy ([hydromotory](#)), [Hydraulické akčné členy](#), [Hydraulické motory \(hydromotory\) rozdelené v tabuľke podľa druhu konštrukcie](#)

[Lineárne hydromotory](#)

[Jednočinné valce](#)

[Plunžerový lineárny hydromotor](#)

[Dvojčinné valce](#)

[Diferenciálny hydromotor](#)

[Synchrónny hydromotor](#)

[S tlmením v koncovej polohe](#)

Pre špeciálne použitie

[Tandemový hydromotor](#)

[Teleskopický hydromotor](#)

[Tlakový prevodník hydraulický \(multiplikátor, tlakový zosilňovač\)](#)

[Porovnanie hydraulických valcov](#)



[Porovnanie valcov](#)

[Rotačné motory a Kývavé motory](#)

Zdroje tlakovej energie 2

[Akumulátory \(zásobníky\)](#)

[Akumulátor](#)

Ventily 2

Tlakové ventily

[Tlakové ventily](#)

[Použitie tlakových ventilov v hydraulike](#)

[Ventily obmedzujúce tlak \(tlak obmedzujúce ventily, VOT, TOV\), redukčné ventily \(tlakové regulačné ventily, TRV\), 2-cestný, 3-cestný...](#)

[Porovnanie vplyvu škrtiaceho a tlakového ventilu na otáčky rotačného hydromotora](#)

4 Schematické značky

[Označovanie prípojok rozvádzacích ventilov](#)

[Pravidlá pre kreslenie tekutinových mechanizmov](#)

[Porovnanie schém](#)



[Cestné ventily](#)
[Hydraulické valce](#)
[Hydročerpadlá a hydromotory](#)
[Kombinácie](#)
[Meracie prístroje](#)
[Tlakové ventily](#)
[Uzatváracie ventily](#)

5 Vytváranie hydraulických systémov

[Hydraulický systém a jeho časti](#)

[Požiadavky na hydraulický systém:](#)

[konštrukčné požiadavky](#)
[technologické požiadavky](#)
[prevádzkové požiadavky](#)
[bezpečnostné požiadavky](#)

[Riadiaca \(signálová\) časť \(riadiaci systém\)](#)

[Hydraulická výkonová \(silová\) časť](#)

[Zobrazenia v hydraulike](#)

[Situačný plán](#)

[Krokový diagram](#)

[Časový diagram](#)

[Riadiaci diagram](#)

[Funkčný diagram](#)

[Signálne línie, spojenia línií a ovládanie signálnych prvkov](#)

[Krokový diagram s líniami a prvkami](#)

[Porovnanie polohového \(situačného\) plánu s krokovým diagramom s funkčnými líniemi](#)

[Funkčný plán \(Grafset\)](#)



[Plány a Diagramy](#)

[Zobrazenie procesov, Stavové diagramy, Zmeny stavov, Súčinnosť jednotlivých konštrukčných dielov, Spôsob zadania signálu](#)

[Stavový diagram](#)

6 Príslušenstvo k hydraulike

[Tlakomer \(manometer\), Manometer hydraulický](#)

[Teplomer](#)

[Prietokomer](#)

[Hladinomer](#)

[Odvzdušňovací ventil](#)

[Hadice \(hadicové vedenia\), Zloženie, Označovanie, Montáž \(zabudovanie\), Montáž a demontáž, Armatúry](#)

[Kontrola, zabudovanie \(montáž\) a pravidlá používania hadicových vedení](#)

[Poškodené hydraulické hadice](#)



[Zloženie hydraulickej hadice](#)

[Potrubia \(rúrové vedenia\)](#)

[Spoje hydraulických vedení, Rozvodné kocky, resp. hydrorozdeľovače](#)

[Filtre, Porovnanie zapojení hydraulického filtra v obvodoch](#)

[Chladič](#)

7 Simulačný program FluidSIM

8 Bezpečnosť pri práci, Ako zabezpečiť bezpečnosť zamestnancov v hydraulike?

[Úrazy spôsobené hydraulickou kvapalinou](#)

9 Riešenia a zapojenia (základné zapojenia a praktické zadania)



[Úlohy na dokreslenie: 01, 02, 03, 04](#)

10 Údržba hydraulických jednotiek

[Bezpečnosť práce](#)

[Opatrenia údržby hydraulických jednotiek v skratke](#)

11 Porovnania ďalšie

[Porovnanie pneumatických a hydraulických systémov](#)

[Porovnanie vplyvu škrtiaceho a tlakového ventilu na otáčky rotačného hydromotora](#)

12 Obrázkový slovník



[Cvičebnica](#)