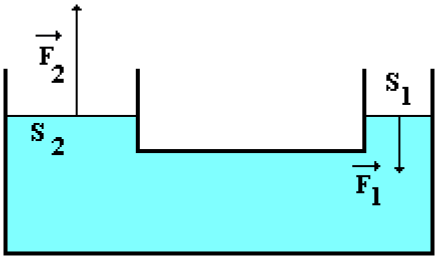
Hydraulická a pneumatická zařízení

jsou zařízení, které na základě Pascalova zákona mění poměr působících tlakových sil.

Kapalina je v nádobě, která je opatřena dvěma písty o obsahu ploch S_1 a S_2. Působí-li kolmo na píst o ploše S_1 síla o velikosti F_1, vyvolává v kapalině tlak p o velikosti $p = \frac{F_1}{S_1}$. Tento tlak je podle Pascalova zákona stejný v celém objemu kapaliny, proto působí na píst o ploše S_2 síla o velikosti $F_2 = pS_2 = \frac{F_1}{S_1}S_2$. Je-li $S_1 < S_2$, pak je $F_1 < F_2$.



Obr. 184

Příklady z praxe: zvedací křeslo u zubaře - doktor působí malou silou na píst s malou plochou a tlak kapaliny pak vyvolá na větší ploše větší sílu, která vyzdvihne křeslo i s pacientem; hydraulický lis; hever; ...

Na stejném principu fungují i pneumatická zařízení, v nichž se přenáší tlak stlačeným plynem (většinou vzduchem).

Otvírání dveří v autobusu, pneumatické buchary, pneumatická kladiva, brzdy u vlaků, ...

© Encyklopedie Fyziky (http://fyzika.jreichl.com); Jaroslav Reichl, Martin Všetička
Licence http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/ zakazuje úpravy a komerční distribuci.