



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

CZ.1.07/1.5.00/34.0641
VY_32_INOVACE_SZ.1.01

Ročník: **ZD – 1**

Tematická oblast: **Stroje a zařízení**

Tematický okruh: **Stroje pro přepravu kapalin a plynů**

Téma: **3 / 1 Stroje na dopravu kapalin, základní pojmy, objemová čerpadla**

Zpracoval: **Robert Sventek**

Datum vytvoření: **15.8.2012**

Anotace: Zpracovaný materiál slouží k podání výkladu o strojích na dopravu kapalin, o základních pojmech u čerpadel, určení objemových čerpadel. Žákům je postupně dle jejich možností vnímání a specifickým podmínkám výuky předložen studijní materiál ulehčující pochopení probírané tematiky.

Použité zdroje: Strojní zařízení pro odborná učiliště, obor vzdělávání zednické práce, nakladatelství PARTA, 2005, ISBN: 80-7320-079-1

*Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Robert Sventek.
Při zpracování využita učebnice Strojní zařízení pro odborná učiliště, obor vzdělávání zednické práce, nakladatelství PARTA, 2005*

1) Stroje pro dopravu kapalin- čerpadla

Čerpadla jsou stroje, které dopravují kapaliny a kašovitě látky potrubím. Látky do čerpadla přitékají, nebo je čerpadlo nasává. Aby se tekutina mohla potrubím pohybovat, musí se k tomu vynaložit práce. Čerpadla jsou tedy stroje pracovní, na rozdíl od strojů, které je pohánějí (motory).



<http://data.vsedomu.cz/zahrada/0005/460/cerpadlo-al-ko-twin-10000-combi.jpg>



http://www.cerpacitechnika.cz/shops/6210/images-goods/grundfos_sq2.jpg

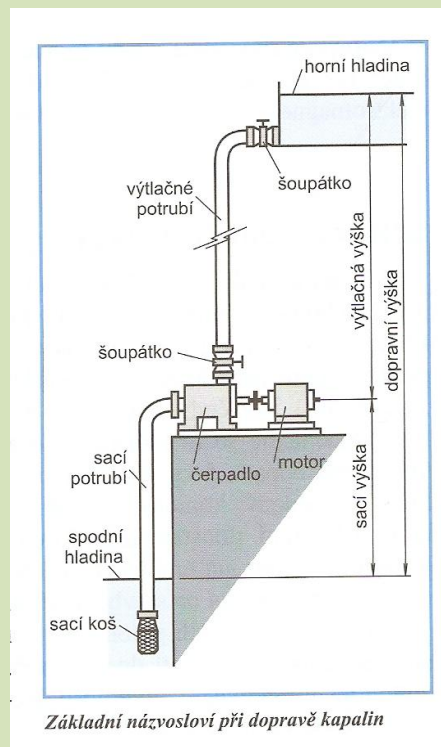
*Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Robert Sventek.
Při zpracování využita učebnice Strojní zařízení pro odborná učiliště, obor vzdělávání zednické práce, nakladatelství PARTA, 2005*

2) Základní pojmy

Sací výška čerpadla: výška od hladiny k čerpadlu.

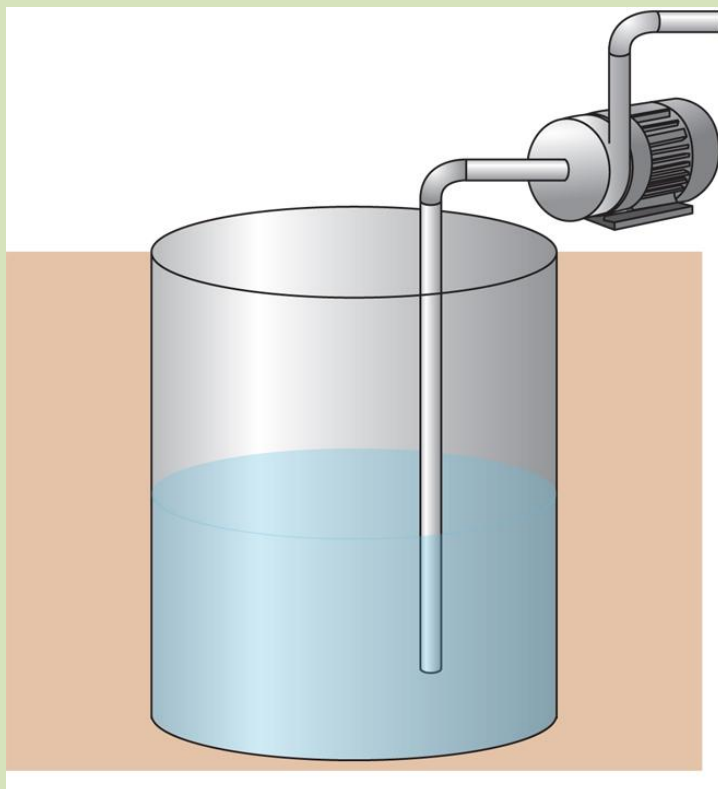
Výtlačná výška čerpadla: závisí na konstrukci a pohonu čerpadla. Ve stavebnictví se používají čerpadla s výtlačnou výškou 100 m a více.

Dopravní výška čerpadla: je součet sací a výtlačné výšky a bývá od několika cm do 500 m.

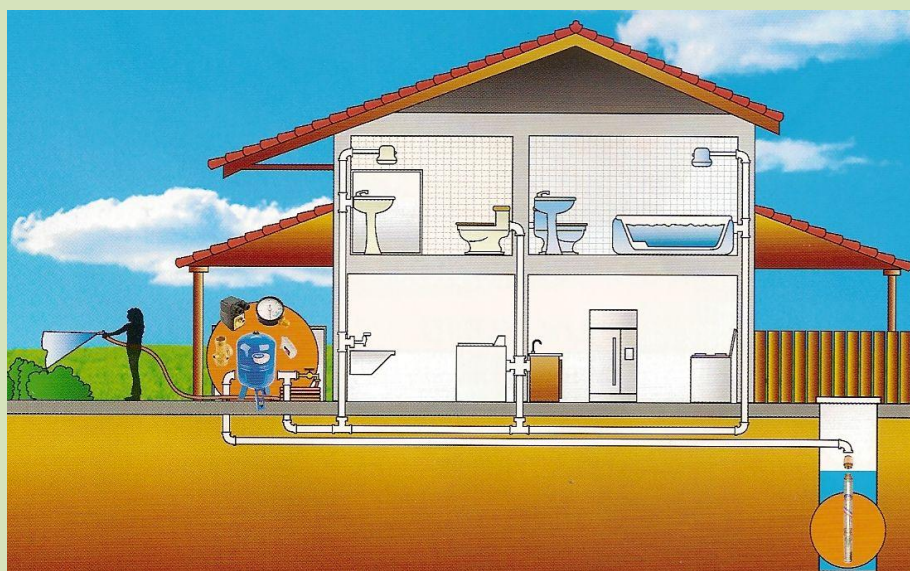


Strojní zařízení pro odborná učiliště, obor vzdělávání zednické práce, nakladatelství PARTA,
2005, ISBN: 80-7320-079-1

*Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Robert Sventek.
Při zpracování využita učebnice Strojní zařízení pro odborná učiliště, obor vzdělávání zednické práce, nakladatelství PARTA, 2005*



http://cbs.grundfos.com/CBS_Master/lexica/images/image_files/WW_Suction-lift_final.jpg



<http://www.vkcerpadla.cz/ponorna-image/uvod.jpg>

*Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Robert Sventek.
Při zpracování využita učebnice Strojní zařízení pro odborná učiliště, obor vzdělávání zednické práce, nakladatelství
PARTA, 2005*

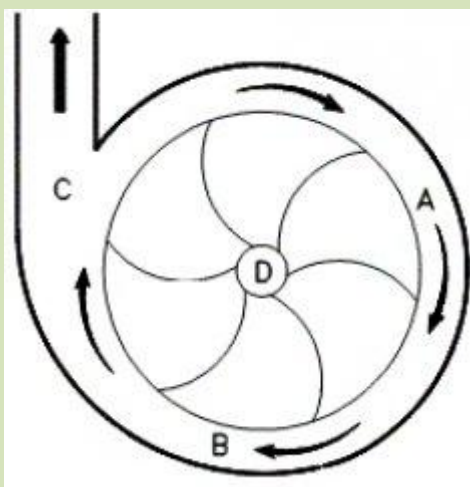
3) Rozdělení čerpadel podle principu

- a) **Objemová** – nasaje a vytlačí určitý objem kapaliny, střídá se sání s výtlačkem (např. pístová, membránová, rotační zubová, rotační vřetenová, rotační lamelová).



http://www.bbelektro.cz/fotocache/bigorig/asist_AE9CP40.jpg

- b) **Odstředivá** – hlavní částí je oběhové kolo s lopatkami, které odstředivou silou tlačí kapalinu z vnitřního obvodu kola k vnějšímu do skříně a ze skříně do výtlačného potrubí. Jsou nejpoužívanější (ve stavebnictví se používá tzv. kalové čerpadlo).



http://druhy-čerpadel.cz/wp-content/gallery/cache/2_320x240_odstredive-čerpadlo.jpg



http://www.calpeda.cz/img/_cec0009/cec0009_big.jpg

- c) **Proudová čerpadla** – hnací silou je energie proudu páry, vzduchu nebo tlakové vody. Ve stavebnictví se používají tzv. mamutová čerpadla (čerpají kalnou vodu ze zemních vrtů, výkopů).



<http://www.prenak.sk/new/obr/topas/ponorne-kalove-cerpadlo-b.jpg>

4) Písemná část do sešitu

T 3 / 1 Stroje na dopravu kapalin, základní pojmy, objemová čerpadla

1) Stroje pro dopravu kapalin- čerpadla

Čerpadla jsou stroje, které dopravují kapaliny a kašovité látky potrubím. Látky do čerpadla přitékají, nebo je čerpadlo nasává. Aby se tekutina mohla potrubím pohybovat, musí se k tomu vynaložit práce. Čerpadla jsou tedy stroje pracovní, na rozdíl od strojů, které je pohánějí (motory).

2) Základní pojmy

Sací výška čerpadla: výška od hladiny k čerpadlu.

Výtlačná výška čerpadla: závisí na konstrukci a pohonu čerpadla. Ve stavebnictví se používají čerpadla s výtlačnou výškou 100 m a více.

Dopravní výška čerpadla: je součet sací a výtlačné výšky a bývá od několika cm do 500 m.

3) Rozdělení čerpadel podle principu

- a) **Objemová** – nasaje a vytlačí určitý objem kapaliny, střídá se sání s výtlačkem (např. pístová, membránová, rotační zubová, rotační vřetenová, rotační lamelová).
- b) **Odstředivá** – hlavní částí je oběhové kolo s lopatkami, které odstředivou silou tlačí kapalinu z vnitřního obvodu kola k vnějšímu do skříně a ze skříně do výtlačného potrubí. Jsou nejpoužívanější (ve stavebnictví se používá tzv. kalové čerpadlo).
- c) **Proudová čerpadla** – hnací silou je energie proudu páry, vzduchu nebo tlakové vody. Ve stavebnictví se používají tzv. mamutová čerpadla (čerpají kalnou vodu ze zemních vrtů, výkopů).

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Robert Sventek.

Při zpracování využita učebnice Strojní zařízení pro odborná učiliště, obor vzdělávání zednické práce, nakladatelství PARTA, 2005