

Oponentní posudek bakalářské práce Stanislava Viktory

„Zařízení pro výrobu pitné vody“

Při řešení zadaného úkolu zvolil student přístup správný jak z hlediska vlastního technického postupu, tak i logické návaznosti jednotlivých kroků. Zvolený postup řešení je v souladu s požadavky zadání bakalářské práce.

První část práce je věnována problematice získávání a přípravy pitné vody. V další části se student zaměřuje na popis procesů a zařízení používaných při výrobě pitné vody z vod povrchových. V návazné kapitole velice podrobně popisuje technologii úpravy vod Želivka. V poslední části se věnuje možnosti využití energetického potenciálu pitné vody tekoucí z úpravy vod Želivka do vodojemů v Jesenici. Z hydraulických výpočtů, které provedl pro několik provozních variant, vychází, že instalovaná turbina by mohla mít (pro průměrný průtok) výkon cca 720 kW.

K předložené práci mám pouze drobné připomínky vyplývající z malé zkušenosti studenta. Jedná se většinou o formulace, nepřesnosti a přehlédnutí, které nemají vliv na její úroveň a výsledky.

V abstraktu je pro anglický název "štola" místo "stole" vhodnější "tunnel" nebo "adit".

s.16 V tabulce parametrů vodní nádrže Želivka jsou odlišné hodnoty než na předchozí stránce (délka vzduť, celková plocha, zatopený objem).

Není vysvětleno, co znamená termín "nalepšovací účinek".

Hodnota Q_{1000} není vysvětlena. Asi se jedná o tisíciletou vodu (průtok).

s.21 Meандр pomalu míchané flokulační nádrže je bez vestavby, nebo s vestavbou děrovaných stěn či s pomaluběžnými hyperboloidními míchadly?

s.22 Je přehozeno číslování obrázků 17 a 18.

s.27 Pro vodný roztok hydroxidu vápenatého (vápenného hydrátu) se zde používá název vápenná voda a na dalších stranách vápenné mléko. Jaký je rozdíl mezi těmito termíny?

s.29 Formulace " Po 40 m přechodové délky, v níž se nestacionární proudění přemění na stacionární ..." je nejasná. Z charakteru průtoku v potrubí vyplývá, že průtok je konstantní.

s.33 Jak byla, s tak vysokou přesností, odhadnuta drsnost povrchu betonové štoly $k = 0,656$ mm? Vztah uvedený jako drsnost betonu platí pro určení relativní drsnosti. Výsledek je však správně.

s.34 Vysvětlit proč nebyly ve vztahu (8.2) uvažovány tlaky na vstupu do potrubí v Želivce a na výstupu z potrubí v Jesenici.

Vztah (8.4) pro určení využitelné energie v turbíně se nepoužívá. Používá se pro určení místních tlakových ztrát. V dalším textu již byl použit jiný výpočet.

- s.35 Na této a dalších stranách se používá pro označení průměru symbol "a". V předchozím textu se používá "d".
Ve jmenovateli zlomku má být $2,64 \cdot 10^{-3}$ místo $2,64 \cdot 10^{-6}$. Výsledek je však správně.
Pro součinitel třecích tlakových ztrát se zde používá výraz " e_{if} ". To platí i pro následující stránky. Na jiném místě textu se používá " ξ ".
- s.37 Součinitel třecí ztráty je bezrozměrný. V rov. (8.22) má rozměr metr.
Jakým způsobem se v současnosti maří energie protékající vody?
- s.38 Nevhodná formulace " Vypočtete V_{fc} , V_{pc} , V_{ov} , efektivní filtrační rychlost a obnovu filtru."
Vhodnější by bylo např. "Cílem je určit ...".
Termíny "jednotka objemu praní" a "jednotka objemu odpadní vody z filtru" jsou pro laika nejasné. Jedná se o oficiální termíny používané ve vodárenství?
- s.39 V rov. (9.4) má být místo V_{fe} správně V_{fc} .
V rov. (9.5) jsou přehozeny čitatel se jmenovatelem. Totéž platí i pro rov. (9.10) na str. 40.
Výsledky však jsou správně.
- s.41 Místo termínu "voda z jezera" by bylo vhodnější "voda z přehradní nádrže".

V práci postrádám seznam použitých symbolů.

Celkové zhodnocení práce

Předložená práce splňuje všechny požadavky kladené na bakalářské práce. Vzhledem k její odborné úrovni, pečlivosti provedení a technickému zpracování i formální úrovni hodnotím bakalářskou práci známkou

„výborně mínus = A-“

V Praze 24.8.2017

Doc. Ing. Pavel Hoffman, CSc.
ČVUT Praha FS - Ú218,
Ústav procesní a zpracovatelské techniky