

Návrh konstrukce vertikálních česlí

Konstrukce

Autor: Bc. Pavel Kovář (kovar.paul@centrum.cz)

Školitel: Ing. Jan Brandejs, CSc.



Formulace řešeného problému

Zvyšující se nároky na životní prostředí a ekologii ovlivňují mimo jiné požadavky na vodohospodářství a čištění vody celkově. Z tohoto důvodu přibývá také strojních zařízení na čištění vod ve městech, velkých areálech firem, či jiných objektech. Proto se mnohé firmy začínají zajímat o zařízení určené k čištění vody, mezi které patří i stroje k mechanickému předčištění odpadních vod. Jedním z takových je i zadavatel tématu diplomové práce požadující vypracování návrhu vertikálních česlí. Řešení zadaného problému tedy spočívá v návrhu vertikálních česlí k mechanickému předčištění odpadních vod umístěných v typové šachtě 501, vypracování 3D modelu a zhotovení výkresové dokumentace. Tento návrh musí zohledňovat zadané parametry, funkčnost a v neposlední řadě finanční dostupnost.

Cíl práce

Hlavním cílem diplomové práce je konstrukční návrh vertikálních česlí s lisováním shrabků. Konstrukce zařízení je navržena dle požadavků zadavatele pro typovou šachtu 501 hlubokou 3200 mm.

Dílčí cíle

- Přehled dostupných zařízení pro mechanické předčištění vody
- Konstrukční návrh vertikálních česlí s lisem
- Návrh šachetního dna
- Ukotvení vertikálních česlí v šachtě
- Odhad výrobní ceny stroje
- Tvorba 3D modelu a výkresové dokumentace (výkres sestavy a montážní výkres)

Závěr

Cílem diplomové práce bylo vypracovat konstrukční návrh vertikálních česlí s integrovaným lisem shrabků pro mechanické předčištění odpadních vod. Konstrukce česlí je určena pro typovou šachtu 501 hlubokou 3200 milimetrů. Základními požadavky na konstrukci bylo její umístění v daném šachetním systému a snadná údržba.

Při návrhu konstrukce vertikálních česlí bylo dosaženo zadaných cílů a byly splněny požadavky zadavatele. Jedním ze základních požadavků byla jednoduchost celé konstrukce, snadná montáž a údržba zařízení a jeho cenová dostupnost, což byly stěžejní body, pomocí nichž byl návrh česlí koncipován. Výsledná konstrukce zařízení vycházela z koncepčního návrhu vypracovaného podle stávajících typů zařízení pro mechanické předčištění vody, jejich využití v běžné praxi a pracovních podmínkách. Z konečné konstrukce byl vytvořen 3D virtuální model vertikálních česlí, výkresová dokumentace sestavy a montážní výkres.

Fotografická dokumentace

