

Vegyszerek továbbítása, átfajtése, adagolása

Szivattyúk, szintmérők, koaguláló, flokkuláló és semlegesítő rendszerek

SZIVATTYÚK

Szivattyú fajtájának kiválasztása

- Általános technológiai körülmények feltárása
 - o Berendezés célja
 - Átfajtás
 - Adagolás
 - Keringetés
 - Továbbítás
 - o Technológiai elemek a szívó-, nyomóoldalon
 - Szívóoldal
 - Szűrő
 - Lábszelep
 - Kalibrációs henger
 - Előtét tartály
 - Pulzáció csökkentő
 - Szintkapcsoló
 - Szárazon futás elleni védelem
 - NPSH
 - Nyomóoldal
 - Biztonsági lefúvató szelep
 - Ellennyomást biztosító szelep
 - Pulzáció csökkentő
 - Elválasztott manométer
 - Visszacsapó szelep
 - Injektor szelep
 - Nyomás távadó
 - Átfolyás érzékelő
 - Átfolyás mérő
- Beépítési körülmények és különbségeik elemzése
 - o Ráfolyás
 - o Búvár
 - o Tartályba merülő
 - o In-line
 - o Felszívás
- Szállított közeg (oldat, emulzió, szuszpenzió, stb.)
 - o Egyfázisú folyadékok
 - o Szilárd, szennyező anyagot tartalmazó folyadékok
 - o Hőmérséklet
 - o Korróziós hatása (ismert vegyszerekhez alkalmazható anyagok)

Méretezés

- Centrifugál szivattyúk
 - o Munkapont
 - Egy munkapont

- Több munkapont (pld. frekvenciaváltó)
 - Nem üzemszerű állapotok vizsgálata (pld. szabad kifolyás)
 - Centrifugál QH görbék (ráfolyásos üzem, felszívásos üzem)
 - Motor teljesítmény (fajsúly, viszkozitás)
 - NPSH vizsgálat, kavitáció
- Térfogat kiszorításos szivattyúk
 - Munkapont? (nyomás, szállítás)
 - QP egyenesek
 - Kis szivattyú, nagy szivattyú
 - Szállítási mennyiség
 - Nyomás
 - Munkatartomány
 - Lökettérfogat, löketfrekvencia
 - Kis szivattyú, nagy szivattyú
 - Multiplex
 - Pontosság
 - API javaslat
 - Vezérelhetőség
 - Kontaktus
 - 4-20 mA (0-10 V)
 - Batch...
- Üzemállapotok vizsgálata
 - Ki- és bekapcsolások
 - Üzemidő
 - Változó folyadék
 - Karbantartás gyakorisága

Szivattyútípusok

- Centrifugál szivattyúk
 - Tengelytömítéses
 - Tömítésmentes
 - Többfokozatú
 - Önfelszívó
 - Bemérülő
 - Búvár
- Térfogat kiszorításos szivattyúk
 - Adagoló
 - Elektromágneses
 - Motoros meghajtású
 - Hidraulikus erőátvitelű
 - Dugattyús
 - Pneumatikus
 - Tömlős (perisztaltikus)
 - Kettősmembrán szivattyú (AODDP)
 - Excentrikus csigaszivattyú
 - Fogaskerék szivattyú
 - Forgódugattyús szivattyú
 - Triplex dugattyús szivattyú

Életciklus elemzés

- Beruházás, karbantartás, energia költségek

Beépítés és beépítési hibák megelőzése

- Új szivattyú
- Régi szivattyú cseréje

VÍZKEZELÉSI TECHNOLÓGIÁK EGYES BERENDEZÉSEI

Derítés

- Vegyszer előkészítése (oldat, szuszpenzió, diszperzió)
- Polimer előkészítése
- Vegyszer bekeverés (koaguláció)
- Pelyhesítés (flokkuláció)
- Semlegesítés, pH beállítás

Semlegesítés, pH beállítás

- Szakaszos vagy folyamatos pH beállítás
- pH mérő- szabályozó műszerek
 - o Egy- vagy többcsatornás helyi rendszerek
 - o Multifunkciós mérő, szabályozó, adatgyűjtő műszerek

Fertőtlenítés

- Ivóvíz (szabad klór tartalom)
- Uszodavíz
 - o Kombinált mérések (pH, Redox potenciál, szabad klór tartalom)

AZONOSSÁGOK ÉS KÜLÖNBSÉGEK A FENTI TECHNOLÓGIÁKBAN

Mintavétel módjai

- Folyamatos
- Szakaszos

Szonda beépítése a technológiába

- Tartályba merülő
- Csővezetékbe építhető
- Szondatartó cellába építhető
- Tartályfalba építhető

Vezérlés, szabályozás

- Szabályozási kör tagjai (szabályozott jellemző, alapérték, ellenőrző jel, alapjel, rendelkező jel, végrehajtó jel, beavatkozó jel, zavaró jellemző, módosított jellemző)
- Szabályozási módok (állásos és folyamatos)
- Szabályozási tagok (P, PI, PID)

Keverő méretezése

- Keverés intenzitásának meghatározása
- Beépítési körülmények
 - o Függőleges tengelyű, búvár, oldalbeépítésű, úszó, szivattyús
 - o Nyitott tartály
- Tartály (meglévő, új)
 - o Alak (henger, szögletes, fenékkialakítás)
 - o Méretek
 - o Folyadékszintek (minimális, maximális)
 - o Központos vagy eltolt elhelyezés, terelőbordák
 - o Üzem közbeni folyadékáram (irány)

SZINTMÉRÉS

Körülmények elemzése

- Folyadékkal érintkező részek anyagválasztása korróziós szempontból
- Vezető, nem vezető tartályok esete
- Gázok, gőzök jelenléte
 - o Robbanásveszélyes terület (ATEX)
 - o Hangterjedés

Szintkapcsolók – egy szint

- Úszós szintkapcsolók
- Rezgővillás
- Kapacitív
- RF admittancia
- Mikrohullámú adók-vevők

Szintmérők – folyamatos

- Ultrahangos
- TDR
- Radar