

Fűtőgáz előkészítő szeparátor gépészeti tervezése

Kondákor Tamás

Gépészmérnöki alapképzési szak, nappali tagozat

Műszaki Intézet, Gépszerkezettani Tanszék

Belső témavezető: Madarász István, mestertanár, MATE, Műszaki Intézet

Külső témavezető: Kondákor Lajos, ügyvezető, KONDAK Mérnök Kft.

Dolgozatomban egy fűtőgáz előkészítő szeparátor gépészeti tervezésének folyamatát mutattam be, amely egy szénhidrogén gyűjtőállomás számára biztosít megfelelő minőségű, helyi energetikai célra felhasználható fűtőgázt.

A tervezési munka első lépéseként áttekintettem a vonatkozó szakirodalmat, különös tekintettel az iparágban alkalmazott szabványokra és előírásokra. A szabványok segítséget nyújtottak a szilárdsági méretezéshez szükséges összefüggések meghatározásában.

A tervezési folyamat kiindulópontjaként a technológus tervező által rendelkezésre bocsátott technológiai tervek szolgáltak, amelyek részletes iránymutatást nyújtottak a berendezés funkciójáról, annak egyes szerkezeti elemeiről, valamint az üzemeltetési körülményekről.

Következő lépésként meghatároztam a csőnyomvonal elrendezését, emellett létrehoztam a projekt számára egy tervezési adatbázist, amely a berendezés összeállítási modelljéhez szükséges elemeket tartalmazta.

A technológiai tervek által ismertetett alapadatok, illetve a megrendelővel folytatott egyeztetések alapján a szabványok felhasználásával meghatároztam az alkalmazandó anyagminőséget. Mindemellett a szabványokban meghatározott összefüggések segítségével elvégeztem a szilárdsági méretezéseket, meghatároztam a különböző névleges átmérőjű csővezetékek rendelési falvastagságait. Az ismétlődő számítások megkönnyítésére Excel számológépet készítettem.

Ezt követően elkészítettem a berendezés hiánytalan 3D összeállítási modelljét. Miután optimalizáltam a berendezés kialakítását és az a megrendelő által elfogadásra került, kidolgoztam a kivitelezéshez szükséges rajzi dokumentációt. A dokumentáció részeként elkészítettem a szeparátor összeállítási rajzát, a csőszakaszok részleteit tartalmazó izometrikus csőtervet, illetve a tartószerkezet legyártásához szükséges rajzokat.