

ZÁRÓVIZSGA KÉRDÉSEK

NYOMÁSTARTÓ RENDSZEREK TERVEZÉSE

(Vegyipari készülékek tervezése I., Vegyipari készülékek tervezése II.,
Nyomástartó rendszerek biztonságtechnikája)

1. Foglalja össze a nyomástartó edények rendeleti háttérét. Ismertesse a nyomástartó edények tervezési alapjait (terhelések, megengedett feszültségek, feszültség kategóriák, tervezési módszerek, szerkezeti anyagok).
2. Írja fel a készülékek alapegyenletét, tárgyalja a forgáshéjak membránfeszültségi állapotát. Ismertesse a héjszerkezetű elemek méretezését belső nyomásra, foglalja össze a szabványos zárófelületeket, alkalmazásuk szempontjait.
3. Ismertesse a héjszerkezetű elemek méretezését külső nyomásra, foglalja össze a stabilitás növelés eszközeit.
4. Ismertesse a héjszerkezetű nyomástartó edényeken alkalmazott kivágások hatását, csonkbeépítés fajtáit, méretezésének módját, a megerősítés lehetőségeit.
5. Ismertesse a nyugvó tömítések méretezésének elveit, a tömörség feltételeit, a tömítés hatásábráját. Tárgyalja a vegyipari készülék karimákat, a terhelés módját, az ébredő feszültségeket. Mutasson be példát a karimaterhelés csökkentésére.
6. Tárgyalja a nyomástartó edények nem nyomásalapú terheléseit, azok méretezési módjait (emelés, alátámasztás, szabadon álló, horpadás veszélyes tornyok).
7. Tárgyalja az egyrétegű nagynyomású testek tervezésének elveit. Tárgyalja a vastagfalú hengerek feszültségállapotát belső és külső nyomásterhelés hatására.
8. Ismertesse a nagynyomású szerkezetek legfontosabb bontható és nem bontható zárófelületeit. Ismertesse a nagynyomású nyomástartó edények korróziós problémáit.
9. Tárgyalja a hőmérséklet szerepét a nyomástartó edények szerkezeti anyagának megválasztása szempontjából. Ismertesse a külső kényszer okozta hőfeszültségeket, meghatározásuk módját.
10. Tárgyalja a különleges szerkezeti anyagú (plattírozott, zománcozott) készülékek alapanyagainak előállítását, szerkezeti kialakítását, jellemző szerelvényeiket.
11. Nyomástartó edények vizsgálata végeselemes analízis módszerével.
12. Mutassa be a jelenleg hatályos Seveso-irányelvek megalkotásának okait (Seveso, Bhopal nagy ipari balesetei röviden), a szabályozás tartalmát (küszöbértékek; állami, önkormányzati, üzemeltetői kötelezettségek).
13. Ismertesse a túlnyomás elleni védelem tervezési irányelveit, mutassa be egy példán keresztül az alrendszerek kijelölésének szempontjait és a jellemző túlnyomásnövekedést kiváltó okokat.
14. Tárgyalja a különböző nyomásnövekedési karakterisztikákat, a nyomáshatárolók elhelyezési és beépítési módjait, a nyomáshatároló típusának kiválasztási szempontjait. Nyitónyomás megválasztása egyedi és párhuzamos beépítés esetén.
15. Ismertesse a biztonsági szelepek osztályozási lehetőségeit, szerkezeti kialakítását, vizsgálati módszereit és beépítési irányelveit.
16. Ismertesse a hasadótarcsák és hasadópanelek tulajdonságait, szerkezeti kialakítását, a nyitónyomást befolyásoló tényezőket, jellemző beépítési módjait.