

Dolgozat címe: Napelemrendszer lakókonténerre való telepítésére alkalmas tartószerkezet
A dolgozatot készítő hallgató neve Gellért Sára

Gépészmérnök alapszak, Mérnök-informatika (CAD-CAM) specializáció, BSC, levelező tagozat
Műszaki Intézet, Gépszerkezettani Tanszék

Belső témavezető: Nagy István, mesteroktató, MATE, Műszaki Intézet

Külső témavezető: Nagy István, mesteroktató, MATE, Műszaki Intézet

A szakdolgozat célja egy olyan tartószerkezet kialakítása, amely lakókonténerre szerelhető. A tervezés során cél, hogy a napelem a szállítás megkönnyítése érdekében teljesen vízszintes állapotban rögzíthető legyen, a használatához pedig fel lehessen állítani előre meghatározott szögben.

Az irodalom feldolgozásban kapott helyet a napelemek és a konténerek általános ismertetése, a tervezést befolyásoló szabályozások és előírások. Itt kerülnek bemutatásra továbbá a napelem telepítési lehetőségek is. Ezt a részt fontos kiemelni, hiszen ez a tervezés alapja.

Az előre meghatározott szög a telepítés módjától függ. A telepítés történhet cseréptetőre, talajra valamint lapostetőre is. Ez utóbbi eset ideális telepítési szöge megállapítható a jelen helyzetre, hiszen a konténer teteje is lapos.

A számítások a magasság meghatározásával kezdődnek, mivel a konténer szállíthatósága tekintetében ez egy fő szempont. Az adatok felhasználásával az is ellenőrzésre került, hogy a Magyarországon hatályban lévő magasság korlátozások miként érintik a szerkezet szállíthatóságát.

Továbbá a számítások során meghatározásra került az orsó hossza, menete és kihajlása. Ezeken felül a szükséges anya-menetszáma, az anya magassága, az emeléshez szükséges nyomaték, az önzárás, a határfok, valamint az emelő tengelyen fellépő nyomaték is kiszámításra került. Mindezekon felül elkészült az orsóvég kialakításának ellenőrzése. Végezetül a végeelem módszer segítségével megvizsgálásra került álló helyzetben az emelést biztosító orsó. A vizsgálat paramétereit és eredményeit is ismertetésre kerülnek ebben a részben.

Az Elemek alfejezetben egyes elemek magyarázata és ábrákkal történő bővebb ismertetése található. Ezt követően pedig a Gazdasági számítások alfejezetben bemutatásra kerülnek a felhasznált anyagok, illetve gyári elemek árai. Ez természetesen nem a teljes költséget tartalmazza, hiszen ezen felül még gyártási költségek is felmerül.

A szakdolgozat szerkezeti ábrái a tervezés során elkészült modellből származnak, ami mellett az összeállítási rajz is helyet kapott kis méretben a tartalmi részben, illetve valódi méretben az szükséges műhelyrajzokkal együtt a mellékletekben megtalálható.

Legvégül az Összefoglalás című fejezetben az összegzésen felül a szerkezet tovább fejlesztésének lehetőségei is helyet kaptak. A további lehetőségek a valódi használat során felmerült igények szerint alakulhatnak.