

# NYOMÁSTARTÓ EDÉNY TERVEZÉSE, SZILÁRDSÁGI MÉRETEZÉSE ÉS ELLENŐRZÉSE

## PRESSURE VESSEL DESIGN, STRESSING AND INSPECTION

Xxxxxx Yyyy\*, Xxxx Yyyyyy\*\*

### ABSTRACT

*It is not possible emphasize enough on the planning of the pressure vessels, equipment and systems. That part of the industry, where such apparatus are built, it is necessary to be with a strange look onto the safety. Many of standards and regulations are modified by the passing of time, what we have to consider. I present the current standards and orders universally in my topic, which all the manufactures and all the operators need to apply. I describe the main goal of design and illustrate the static controlling with an actual example.*

### 1. BEVEZETÉS

A gépészmérnöki gyakorlatban a méretezés a tervezés része. Feladata, hogy az anyag- és terhelési jellemzők ismeretében megállapítsa a szerkezet fő méreteit úgy, hogy a szerkezet a ráható terheléseket károsodás nélkül képes legyen elviselni. A méretezéshez a következőket kell ismernünk:

- a szerkezet típusa: pl. cső, tartály, stb.
- geometriai elrendezés: pl. rácsos, ívelt, fekvő, stb.
- anyagjellemzők: rugalmassági modulus, Poisson szám, folyáshatár, stb.
- terhelési paraméterek: nyomás, hőmérséklet, nyomaték, stb.
- határértékek:  $N_{max}$ ,  $\epsilon_{meg}$ ,  $\sigma_{meg}$ , stb.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Pellentesque vitae velit mi, sollicitudin condimentum nibh. Donec sit amet enim leo, non dignissim mauris. Praesent et viverra mauris. Proin ullamcorper scelerisque nibh sit amet malesuada. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Pellentesque vitae velit mi, sollicitudin condimentum nibh. Donec sit amet enim leo, non dignissim mauris. Praesent et viverra mauris. Proin ullamcorper scelerisque nibh sit amet malesuada.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Pellentesque vitae velit mi, sollicitudin condimentum nibh. Donec sit amet enim leo, non dignissim mauris. Praesent et viverra mauris. Proin ullamcorper scelerisque nibh sit amet malesuada. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Pellentesque vitae velit mi, sollicitudin condimentum

nibh. Donec sit amet enim leo, non dignissim mauris. Praesent et viverra mauris. Proin ullamcorper scelerisque nibh sit amet malesuada.

### 2. CSIGAHAJTÓMŰVEK VESZTESÉGEINEK ELEMZÉSE

#### 2.1. A csigahajtóművek fő veszteségforrásai és azok becslése [1] alapján

A hajtóművek fő veszteségforrásai a fogazati veszteség ( $P_{Vz}$ ), a csapágy veszteség ( $P_{VLP}$ ) és a tömítések veszteségei ( $P_{VD}$ ). Üzemállapot szempontjából megkülönböztetünk üresjáratú veszteséget és terheléssel arányos veszteséget. [2] Az általam vizsgált nyomástartó berendezést alapul véve a következő eredmény született [1]: Belső tér: Töltete: olaj+zsír+katalizátor (veszélyes töltet-csoport)

$$P_s * V = 12 * 1090 = 13080 \text{ [bar*liter]} \quad (1)$$

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Pellentesque vitae velit mi, sollicitudin condimentum nibh.

$$\left(\frac{x}{y}\right) + e_q^2 = y^2 \quad (2)$$

$$\sum \left(\frac{x^2}{y^2}\right) + \int_1^{10} c_q = 1 \quad (3)$$

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Pellentesque vitae velit mi, sollicitudin condimentum nibh.

1. táblázat Mérési adatok

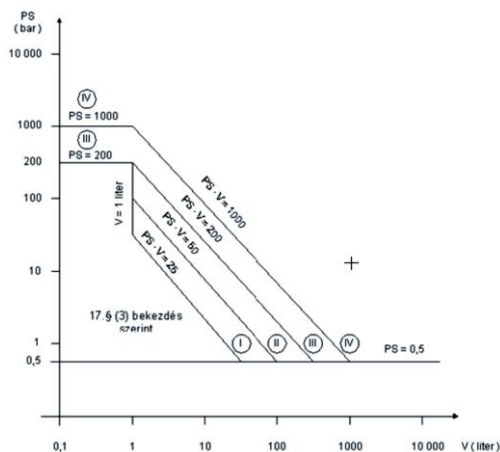
Paraméter	Érték
Parameter 1	0.4
Parameter 2	0.45
Parameter 3	5
Parameter 4	2

\* mérnök tanár, Miskolci Egyetem Vegyipari Gépek Tanszéke

\*\* mérnök tanár, xxx Egyetem

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Pellentesque vitae velit mi, sollicitudin condimentum nibh. Donec sit amet enim leo, non dignissim mauris. Praesent et viverra mauris. Proin ullamcorper scelerisque nibh sit amet malesuada.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Pellentesque vitae velit mi, sollicitudin condimentum nibh. Donec sit amet enim leo, non dignissim mauris. Praesent et viverra mauris. Proin ullamcorper scelerisque nibh sit amet malesuada.



1. ábra A belső tér biztonsági besorolása

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Pellentesque vitae velit mi, sollicitudin condimentum nibh. Donec sit amet enim leo, non dignissim mauris. Praesent et viverra mauris. Proin ullamcorper scelerisque nibh sit amet malesuada.

### 2.1.1 A csigahajtoművek fő veszteségforrásai és azok becslése alapján

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Pellentesque vitae velit mi, sollicitudin condimentum nibh. Donec sit amet enim leo, non dignissim mauris. Praesent et viverra mauris. Proin ullamcorper scelerisque nibh sit amet malesuada. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Quisque aliquet nibh a lectus pretium aliquet. Cras sagittis ligula eget neque posuere luctus. Sed non risus augue, et ornare odio. Aliquam erat volutpat. Sed eget dolor at nibh lacinia cursus auctor ac sapien. In viverra, tortor a ullamcorper dictum, magna turpis tincidunt quam, at iaculis mi sem in ipsum.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Pellentesque vitae velit mi, sollicitudin condimentum nibh. Donec sit amet enim leo, non dignissim mauris. Praesent et viverra mauris. Proin ullamcorper scelerisque nibh sit amet malesuada.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Pellentesque vitae velit mi, sollicitudin condimentum nibh.

## 3. ÖSSZEFOGLALÁS

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Pellentesque vitae velit mi, sollicitudin condimentum nibh. Donec sit amet enim leo, non dignissim mauris. Praesent et viverra mauris. Proin ullamcorper scelerisque nibh sit amet malesuada.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Pellentesque vitae velit mi, sollicitudin condimentum nibh. Donec sit amet enim leo, non dignissim mauris. Praesent et viverra mauris. Proin ullamcorper scelerisque nibh sit amet malesuada.

## 4. SUMMARY

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Pellentesque vitae velit mi, sollicitudin condimentum nibh. Donec sit amet enim leo, non dignissim mauris. Praesent et viverra mauris. Proin ullamcorper scelerisque nibh sit amet malesuada.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Pellentesque vitae velit mi, sollicitudin condimentum nibh. Donec sit amet enim leo, non dignissim mauris. Praesent et viverra mauris. Proin ullamcorper scelerisque nibh sit amet malesuada.

## 5. KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

A bemutatott kutató munka a TÁMOP-4.2.1.B-10/2/KONV-2010-0001 jelű projekt részeként az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg

## 6. IRODALOM

- [1] 63/2004. (IV. 27.) GKM rendelet
- [2] BODOR J., BOZÓKI G., MADARASSY Z., NÁDAS I.: *Nyomástartó edények biztonságtechnikája a gyakorlatban*, Energia Iroda Mérnöki Szolgáltató Bt., Szentendre, 1993  
<https://doi.org/10.XXXX/XXXXXX>
- [3] DORIGO M., STÜTZLE T.: *Ant Colony Optimization*, MIT Press ISBN 0-262-04219-3, 2004  
<https://doi.org/10.XXXX/XXXXXX>
- [4] GHAFURIAN S., JAVADIAN N.: *An ant colony algorithm for solving fixed destination multi-depot multiple traveling salesmen problems*, Applied Soft Computing, Vol. 11, No. 1, 2011, pp. 1256–1262, <https://doi.org/10.XXXX/XXXXXX>