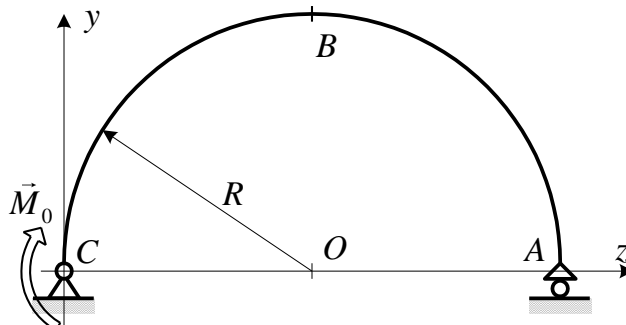


RUGALMASSÁGTAN

az egyetemi mester (MSc) képzésben résztvevő nappali tagozatos mérnökhallgatók számára

2. HÁZI FELADAT

2.1. feladat



Az ábrán látható félkör középvonalú, kör keresztmetszetű síkgörbe rudat az $\vec{M}_0 = M_{0x} \vec{e}_x$ koncentrált nyomaték terheli. A szerkezet geometria méretének, terhelésének és anyagjellemzőjének konkrét értékeit a táblázat tartalmazza.

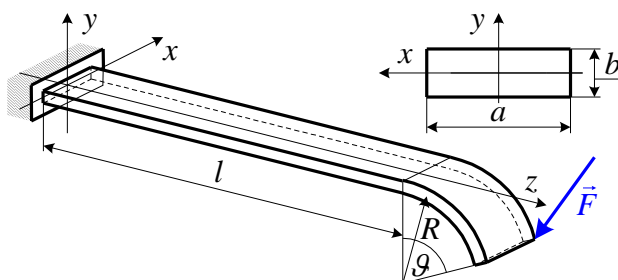
Adatok:

A személyi igazolvány számának		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. jegye	R [m]	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8
3. jegye	σ_{meg} [MPa]	80	75	70	65	60	65	70	75	80	85
6. jegye	M_{0x} [kNm]	5,5	5,0	4,5	4,0	3,5	3,0	2,5	2,0	1,5	1,0

Feladat:

1. A szerkezet támasztó erőrendszerének meghatározása.
2. A síkgörbe rúd igénybevételi függvényeinek felírása és igénybevételi ábráinak megrajzolása.
3. A rúdszerkezet szilárdságtani méretezése csak hajlításra az egyenes rudak elmélete alapján.
4. A rúdszerkezet szilárdságtani ellenőrzése húzás-nyomás és hajlításra a Grashof-elmélet felhasználásával, újra méretezés, ha szükséges.

1.2. feladat



Az ábrán látható téglalap keresztmetszetű befalazott tartót az $\vec{F} = -F(\vec{e}_y + \vec{e}_z)$ erő terheli.

Adatok:

$$l = 1 \text{ m}, R = 0,3 \text{ m}, a = 8b$$

A személyi igazolvány számának		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. jegye	σ_{meg} [MPa]	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160
2. jegye	F [kN]	1,2	3,5	1	4	2,5	2	3	5	1	10
3. jegye	ϑ	30°	20°	40°	50°	100°	30°	50°	90°	30°	50°

Feladat:

1. A tartó támasztó erőrendszerének meghatározása.
2. Az igénybevételi ábrák megrajzolása a tartó egyenes szakaszára, a veszélyes keresztmetszet(ek) meghatározása.
3. A feszültségeloszlás megrajzolása a veszélyes keresztmetszet(ek)ben. A veszélyes pont(ok) meghatározása. A csavarást a vékonyszelvényű rudak szabad csavarására vonatkozó közelítéssel vegye figyelembe!
4. A tartó méretezése.

A számításokhoz felhasznált adatok kiválasztása:

A személyi igazolvány számának alapján történik. Például, ha a személyi igazolvány száma 032487AH (vagy AH-III. 032487), akkor a 2.2. feladatot a következő adatokkal kell megoldani:

$$\sigma_{meg} = 70 \text{ MPa}, F = 4 \text{ kN}, \vartheta = 40^\circ.$$

Formai követelmények, beadási határidő:

A feladatokat áttekinthetően, igényesen és helyesen kidolgozva A4-es méretű lapokon **2013. április 29-ig** kell leadni **név, NEPTUN kód és személyi igazolvány szám** feltüntetésével **Kupi Gábornál** az A épület IV. emelet 402. irodában, vagy az **Alkalmazott Mechanika Tanszék Titkárságán** az A épület IV. emelet 404. irodában. Aki a fenti határidőig a feladatokat nem adja be, az a póthatáridőig, vagyis **2013. május 13-ig** még leadhatja, de már csak késedelmi díj fizetése mellett.

Aki feladatát **hiánytalanul és helyesen kidolgozva** nem adja le a póthatáridőre sem, az a tantárgyból **nem kap aláírást**. Az **aláírás megtagadás végleges**, azaz nem pótolható. Aláírás nélkül pedig a tantárgy csak ismételt tantárgy felvétellel teljesíthető egy következő félévben.

Házi feladattal kapcsolatos kérdéseiket feltehetik a tantárgy **konzultációin** az A 402-es irodában, vagy e-mailben az **kupig@sze.hu** címen.

Győr, 2013. február 12.