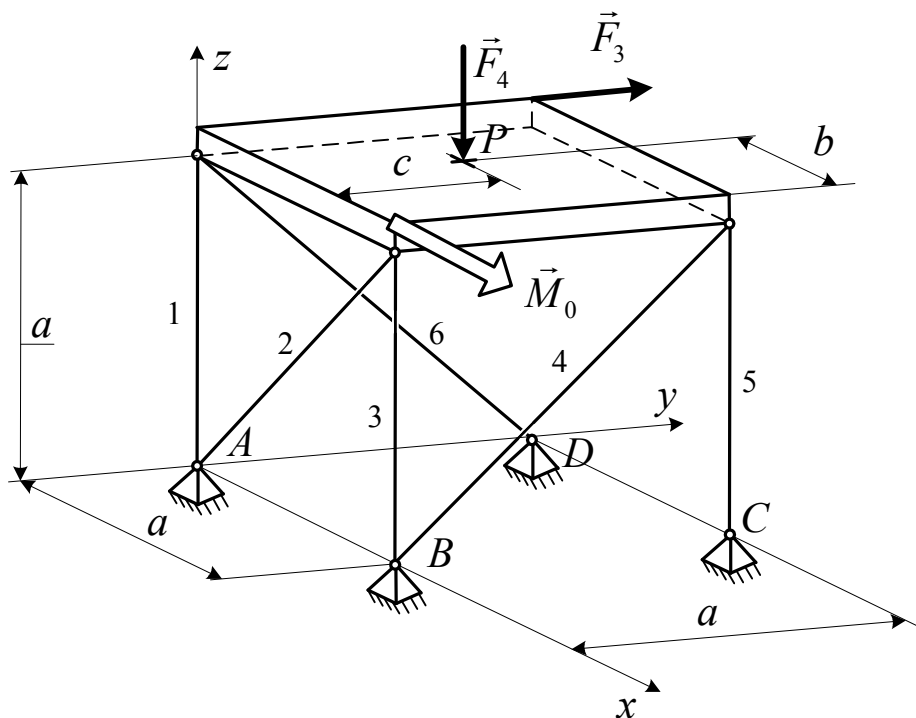


ALKALMAZOTT MECHANIKA

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

1. HÁZI FELADAT

1.1. feladat



Az ábrán látható merev lapot az 1, 2, 3, 4, 5, 6 jelű egyenes rúd támasztja meg. A lapot az $\vec{F}_3 = F_{3y}\vec{e}_y$, $\vec{F}_4 = F_{4z}\vec{e}_z$ koncentrált erő és az $\vec{M}_0 = M_{0x}\vec{e}_x$ koncentrált nyomaték terheli. A szerkezet geometria méreteinek és terheléseinek konkrét értékeit a táblázat tartalmazza.

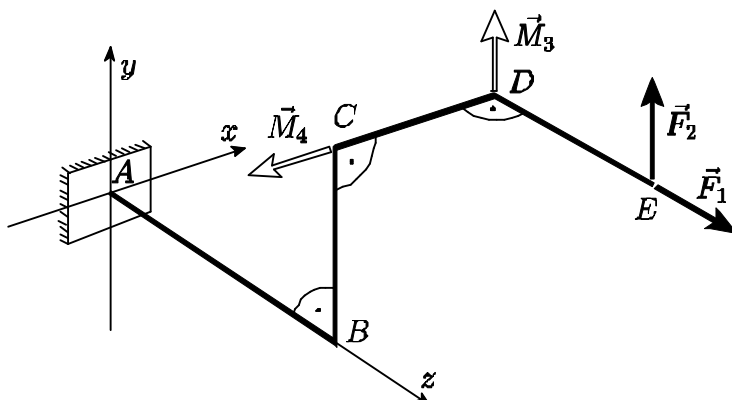
Adatok:

A személyi igazolvány számának		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. jegye	a [m]	1,0	1,2	1,4	1,5	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,5
2. jegye	b [m]	0,1	0,2	0,3	0,4	0,15	0,25	0,35	0,45	0,5	0,25
3. jegye	c [m]	0,1	0,2	0,3	0,4	0,15	0,25	0,35	0,45	0,5	0,25
4. jegye	F_{3y} [kN]	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	-1,0	-1,5	-2,0	-2,5	-3,0
5. jegye	F_{4z} [kN]	-1,0	-1,5	-2,0	-2,5	-3,0	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
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 szerkezetet terhelő erőrendszer A pontra számított redukált vektorkettősének meghatározása.
2. A rudakban fellépő $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$, $\vec{F}_3$, $\vec{F}_4$, $\vec{F}_5$, $\vec{F}_6$ támasztóerők meghatározása.

1.2. feladat



Az ábrán látható, A keresztmetszetében befalazott térbeli törtvonalú tartót az $\vec{F}_1 = F_{1z}\vec{e}_z$ és az $\vec{F}_2 = F_{2y}\vec{e}_y$ koncentrált erő, valamint az $\vec{M}_3 = M_{3y}\vec{e}_y$ és az $\vec{M}_4 = M_{4x}\vec{e}_x$ koncentrált nyomaték terheli. A tartószerkezet geometria jellemzőit, valamint méreteinek és terheléseinek konkrét értékeit a táblázat tartalmazza.

Adatok:

A személyi igazolvány számának		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. jegye	l_{AB} [m]	1,0	1,2	1,1	1,3	1,4	1,5	1,8	1,7	1,9	2,0
2. jegye	l_{BC} [m]	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,4	1,3	1,2	1,1	1,0
3. jegye	l_{CD} [m]	1,5	1,4	1,3	1,2	1,1	1,0	0,9	0,8	0,7	1,0
4. jegye	l_{DE} [m]	1,8	1,6	1,4	1,2	1,0	1,1	1,3	1,5	1,7	1,9
5. jegye	F_{1z} [kN]	10	0	12	0	14	0	16	0	12	0
5. jegye	F_{2y} [kN]	0	18	0	16	0	15	14	12	0	10
6. jegye	M_{3y} [kNm]	12	4	6	0	8	6	0	4	10	6
6. jegye	M_{4x} [kNm]	10	12	0	8	6	10	15	8	0	0

Feladat:

1. Az A ponti $\vec{F}_A$ támasztóerő és $\vec{M}_A$ támasztó nyomaték meghatározása.
2. A tartószerkezet igénybevételi ábráinak megrajzolása.

A számításokhoz felhasznált adatok kiválasztása:

A személyi igazolvány számának alapján történik. Például, ha a személyi igazolvány száma 032487AH (vagy AH-III. 032487), akkor az 1.2. feladatot a következő adatokkal kell megoldani:
 $l_{AB} = 1 \text{ m}$, $l_{BC} = 0,8 \text{ m}$, $l_{CD} = 1,3 \text{ m}$, $l_{DE} = 1 \text{ m}$, $F_{1z} = 12 \text{ kN}$, $F_{2y} = 0$, $M_{3y} = 4 \text{ kNm}$,
 $M_{4x} = 8 \text{ kNm}$.

Formai követelmények, beadási határidő:

A feladatokat áttekinthetően, igényesen kidolgozva A4-es méretű lapokon **2010. október 18.-ig.** kell leadni **név, NEPTUN kód és személyi igazolvány szám** feltüntetésével.

Aczél Ákos egyetemi tanársegédnél az A épület IV. emelet 402. irodában, vagy az **Alkalmazott Mechanika Tanszék Titkárságán** a B épület IV. emelet 405. irodában

Aki feladatát **hiánytalanul, a mérnöki dokumentációval szemben támasztott formai követelmények szerint** (részletes, rendezett, áttekinthető gondolatmenet) **helyesen kidolgozva** nem adja le a megadott határidőre, az a tantárgyból **nem kap aláírást**. Az **aláírás megtagadása 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 **aczela@sze.hu** címen.

Győr, 2010. szeptember 6.