

A végeelem módszer alapjai

Beadandó házi feladat

A feladat beadási határideje: 2010. március 29.

A beadás formája: 1. 5 perces prezentáció bemutatása a gyakorlaton.

2. Nyomtatott formában ugyanazon a gyakorlaton.

A dolgozatnak tartalmaznia kell:

1. Az előlapon: a dolgozat címét, készítőjének nevét, szakját, évfolyamát, tagozatát, a tantárgy nevét, a főiskola és a tanszék nevét.
2. A feladat kitűzését: a geometriát, a terheléseket, befogásokat, anyagi minőséget, esetleg egyéb fontos körülményeket.
3. A megoldás módszerének leírását.
4. Az eredmények bemutatását.
5. Az eredmények kiértékelését, következtetéseket.

A feladat:

Egy d átmérőjű, l hosszúságú, hatlapfejű, metrikus acélcsavar éppen h mélységig hatol be egy acél munkadarabba. A csavar fejére M forgatónyomatékot fejtünk ki, miközben az állandó sebességgel halad (csavarodik be). Számítsuk ki a csavar feszültségállapotát és alakváltozását, állapítsuk meg, hogy a csavar elviseli-e az igénybevételt! A geometriai adatok és az anyag definiálásakor vegye figyelembe a csavarokra vonatkozó ISO szabványt!

	D (mm)	l (mm)	h (mm)	M (Nm)	A hallgató neve	Pontszám
1	M5	20	5	10		
2	M5	25	10	9		
3	M5	30	5	8		
4	M5	35	10	7		
5	M5	40	15	6		
6	M5	45	20	5		
7	M5	50	15	4		
8	M5	55	20	3		
9	M5	60	25	2		
10	M5	65	30	1		
11	M8	30	5	10		
12	M8	35	10	9		
13	M8	40	5	8		
14	M8	45	10	7		
15	M8	50	15	6		
16	M8	55	20	5		

17	M8	60	15	4		
18	M8	65	20	3		
19	M8	70	25	2		
20	M8	75	30	1		
21	M10	40	5	10		
22	M10	45	10	9		
23	M10	50	5	8		
24	M10	55	10	7		
25	M10	60	15	6		
26	M10	65	20	5		
27	M10	70	15	4		
28	M10	75	20	3		
29	M10	80	25	2		
30	M10	90	30	1		
31	M12	40	5	10		
32	M12	45	10	9		
33	M12	50	5	8		
34	M12	55	10	7		
35	M12	60	15	6		
36	M12	65	20	5		
37	M12	70	15	4		
38	M12	75	20	3		
39	M12	80	25	2		
40	M12	90	30	1		
41	M14	50	5	10		
42	M14	55	10	9		
43	M14	60	5	8		
44	M14	65	10	7		
45	M14	70	15	6		
46	M14	75	20	5		
47	M14	80	15	4		
48	M14	90	20	3		
49	M14	100	25	2		
50	M14	100	30	1		