

A végeselem módszer alapjai

Első beadandó házi feladat

A feladat beadási határideje: a 11. naptári hét gyakorlatai: 2015. március 9., 13.

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 geometriai adatokat, 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:

A végeselem módszerrel kapott számítási eredmények validálása olyan alapeladatok segítségével, amelyekre nagy pontosságú eredményeket adnak az ismert klasszikus összefüggések.

A rudak egyszerű terhelési eseteire ismert ún. járulékképletek alkalmazásával számítsa ki egy egyenes, prizmatikus rúd alakváltozását (Muttnyánszki Ádám: Szilárdságtan, 206-207. oldal.)

A fentebb leírt (egyenre szabott) esetben végezze el a terhelt rúd mechanikai állapotának végeselem analízisét rúdelemek segítségével.

A kapott eredményt hasonlítsa össze a járulékképletekkel kiszámított eredményekkel. Adja meg az abszolút és a relatív eltéréseket a rúd hossz tengelye mentén táblázattal és grafikonnal. Elemezze a tapasztalatait.

A feladat kidolgozásakor és a megoldás bemutatásakor vegye figyelembe a prezentáció készítés korábban megbeszélt alapelveit.