

RAK-33020 RAKENTEIDEN MEKANIIKAN SOVELLUTUKSIA 6.0 op syksy 2016

Luennot: apulaisprof. Jari Mäkinen, huone RM210
pe klo 12.15-15:00 sali RH215

Harjoitukset: apulaisprof. Jari Mäkinen, huone RM210
pe klo 15.15-16 sali RH215

Kurssin sisältö:

- kerrostalon jäykistäminen vaakakuormille
- yhdistetyt rakenteet
- jäykistetyt sauvat
- kehäsauvan vääntö
- jäykistysseinät
- taivutuksen ja leikkauksen rasittama sauva
- levy- laatta- ja kuorirakenteiden analysointia

Kurssin suoritusvaatimukset:

- hyväksytysti suoritettut laskuharjoitukset minimi 1/3 maksimipistemäärästä
 - Jos laskee tehtäviä enemmän, voi saada enintään kolme lisäpistettä tenttiin. Lisäpisteet madaltavat tentin läpäisyrajaa, joka on 40 % (8 p) maksimipistemäärästä (20 p).
- hyväksyttävästi suoritettu tentti (4 h), 40 % maksimipistemäärästä

Ohjelma:

1. Kerrostalon vääntö ja jäykistys.
2. Yhdistettyjen sauvojen vääntö.
3. Tukiseinän analysointi. Kerrospalkin teoriaa.
4. Kerrospalkki.
5. Ympyrälaatta.
6. Energimenetelmän soveltaminen laatan ratkaisuun.
7. Levymäinen kannattaja, teoriaa ja yksinkertaisia polynomiratkaisuja.
8. Levy, sarjaratkaisu.
9. Levy, ratkaisu F-muunnoksella.
10. Levy, ratkaisu sylinterigeometriassa, sovellutuksena mm. ympyrärengaskannattaja. Levytehtävän ratkaisu elementtimenetelmällä.
11. Kuoriteoriaa, kuoren geometriset parametrit ja suureet, kalvotilan tasapainoyhtälöt.
12. Kuoren kalvotilan ratkaisu, sylinterikuori ja kartiokuori.
13. Kalvotilan siirtymät. Yleinen kuoriteoria ortogonaalisessa koordinaatistossa.
14. Kuoren muodonmuutokset, pyörähdyskuori, kuoren reunahäiriö, pyörähdyskuoren likiratkaisu superponoimalla kalvotilan ja reunahäiriötilan ratkaisut.
15. Sylinterikuoren ratkaisu.
16. Sylinterikuoriesimerkkejä. Taitekuori.