

Kodutöö nr. 2. Ristkülikplaadi arvutus

Kodutöö variandid ja konstantide $a, b/a$ ja p_o väärtused on esitatud tabelis.

Dimensioonid: $\dim(a) = \text{m}$ ja $\dim(p_o) = \text{kN/m}^2$

Eesnimi	Perekonnanimi	Variant	a	b/a	p_o
EMD0020					
Argo	Allik	1	2,0	1,1	100
Zanna	Antonova	2	1,9	1,2	150
Mihhail	Berezovski	3	1,8	1,3	140
Robert	Hudjakov	4	1,7	1,4	130
Deniss-Eduard	Juganson	5	1,6	1,5	120
Raino	Kivioja	6	1,5	1,6	110
Vladimir	Kornilov	7	1,4	1,7	100
Mihkel	Kruuse	8	1,3	1,8	110
Oksana	Kuzmenko	9	1,2	1,9	100
Oliver	Orula	10	1,1	2,0	120
Julia	Volkova	11	1,1	1,1	200
EMD8040					
Mari-Liis	Juul	12	1,2	1,2	190
Andrei	Kervališvili	13	1,3	1,3	180
Märten	Rannu	14	1,4	1,4	170
Eero	Tuhkanen	15	1,5	1,5	150
		16	1,6	1,6	160
		17	1,7	1,7	140
		18	1,8	1,8	130

Ristkülikplaadile mõjub ühtlaselt jaotatud ristkoormus intensiivsusega p_o . Plaadi lühema külje pikkus on a ja pikema oma b ning paksus $h = 25$ mm. Elastsusmoodul $E = 210$ GPa ja Poissoni tegur $\nu = 0,3$. Valige oma variandile vastavad plaadi mõõtmed ja koormuse intensiivsus.

1. Leidke tabelite 6.1–6.6 abil läbipaine plaadi keskel ning paindemomentide M_x ja M_y väärtused iseloomulikes punktides kuue erineva toetusviisi korral.
2. Leidke iga toetusviisi korral maksimaalsele paindemomendile vastav maksimaalne paindepinge valemite (6.15) abil (inertsimoment $i = h^3/12$).
3. **Lisaülesanne magistrantidele plaatide stabiilsusest.** Leidke servadest vabalt toetatud ristkülikplaadi kriitiline koormus ja kriitiline pinge kahel juhul.
 - (a) Koormus mõjub plaadi pikema külje sihis.
 - (b) Koormus mõjub plaadi lühema külje sihis.