

ELASTSUSÕPETUS, EMD0020

PROGRAMM

ÕPPEAINE EESMÄRK

- A. AINEKESKNE.** ELASTSUSTEORIA ON MEHAANIKA OSA, MIS UURIB ELASTSETE KEHADE JA KESKKONDADE DEFORMATSIOONE JA LIIKUMIST. KURSUSE EESMÄRGIKS ON ANDA ÜLEVAADE LINEAARSES ELASTSUSTEORAS KASUTATAVATEST PRINTSIIPIDEST, HÜPOTEESIDEST JA MEETODITEST NING ESITADA MÕNINGATE KLASSIKALISTE ELASTSUSTEORIAÜLESANNETE LAHENDUSED (NÄIT. PLAATIDE PAINES, RESERVUUAARI ARVUTUS JNE.).
- B. HARIDUSKESKNE.** ELASTSUSTEORIA KURSUS ON LOOGILISEKS JÄTKUKS ÕPPEAINETELE TEHNILINE MEHAANIKA (STAATIKA + TUGEVIKÕPETUS) JA EHTUSMEHAANIKA. KUI TUGEVIKÕPETUS ANNAB ELASTSETE KEHADE KÄITUMISE KOHTA MAKSIMAALSELT LIHTSUSTATUD KÄSITLUSE JA MITTELINEAARNE ELASTSUSTEORIA VASTUPIDI, MAKSIMAALSELT TÄPSE KÄSITLUSE, SIIS LINEAARNE ELASTSUSTEORIA (MIDA KÄSITLETAKSE KÄESOLEVAS KURSUSES) KUJUTAB ENDAST NENDE KAHE KÄSITLUSE VAHELIST KOMPROMISSI, MIS ON VÕIMALDANUD JA VÕIMALDAB KA EDASPIDI LAHENDADA VÄGA SUURE OSA INSENERIPRAKTIKAS OLULISTEST ÜLESANNETEST.

MAHT: 2,5 AP (2-0-1) E K

ÕPPEJÕUD: PROF. ANDRUS SALUPERE

EELDUSAINED: TEHNILINE MEHAANIKA II EMD3022 VÕI TEHNILINE MEHAANIKA II EMD0012 VÕI TUGEVIKÕPETUS II EMD3032

ÕPPEAINE SISU JA ORIENTEERUV AJAKAVA (SH. HARJUTUSED) ÕPPENÄDALATE LÕIKES*

TEEMA	NÄDAL
1. SISEJUHATUS 2. PINGE, TASAKAALUVÖRRANDID, PEAPINGED 3. DEFORMATSIOON, CAUCHY AVALDISED, PEADEFORMATSIOONID, ÜLDISTATUD HOOKE'I SEADUS. 4. ELASTSUSTEORIA PÕHIVÖRRANDID, NENDE LAHENDUSMEETODID JA LIHTSAMAD RUUMILISED ÜLESANDED.	1-4
5. ELASTSUSTEORIA TASANDÜLESANNE. TASAPINNALINE DEFORMATSIOON, TASAPINNALINE PINGE, PINGEFUNKTSIOONI KASUTAMINE TASAPINNALISTE ÜLESANNETE LAHENDAMISEKS. TASANDÜLESANNE RISTKOORDINAATIDES: TALA JA KONSOOLI PAIN, TUGISEINA ARVUTUS JNE. TASANDÜLESANNE POLAARKOORDINAATIDES, TELGSÜMMEETRILISED ÜLESANDED, SILINDRILISE KOORIKU (TORU) JA RESERVUAARI ARVUTUS, KIILU SURVE, KOONDATUD JÕU MÕJU POOLTASANDILE JA POOLRUUMILE JNE.	5-9
6. ÕHUKESTE PLAATIDE PAIN. PLAADI ELASTSE PINNA VÖRRAND JA SELLE LAHENDUSMEETODID. RISTKÜLIKPLAATIDE PAINDEÜLESANDE LAHENDAMINE. PLAAT ELASTSEL ALUSEL.	10-13
7. TELGSÜMMEETRILISED PINGED JA DEFORMATSIOONID PÖÖRDKEHADES. ÜMAR- JA RÕNGASPLAATIDE PAINDEÜLESANDED. 8. PLAATIDE VÕNKUMINE JA STABIILSUS	14-16

TEADMISTE KONTROLL JA ISESEISVA TÖÖ KORRALDUS

- ◆ EKSAAM KOOSNEB JÄRGMISTEST OSADEST:
 - ◆ 2-3 KODUTÖÖD, MIDA TULEB KAITSTA JA MIDA HINNATAKSE
 - ◆ TEOORIA- JA ÜLESANNETETÖÖ (PEALE AUDITOORSE ÕPPETÖÖ LÕPPU)
- ◆ EKSAAMI HINDE SAAMISEKS SUMMEERITAKSE KÕIGI KOLME TÖÖ PUNKTID JA LEITAKSE MITU PROTSENTI ON SAADUD TULEMUS MAKSIMAALSEST VÕIMALIKUST PUNKTISUMMAST. HINNE MÄÄRATAKSE VASTAVALT ALLPOOL TOODUD TABELILE:
 - "5" — $91 < \text{PROTSENT} \leq 100$,
 - "4" — $81 < \text{PROTSENT} \leq 90$,
 - "3" — $71 < \text{PROTSENT} \leq 80$,
 - "2" — $61 < \text{PROTSENT} \leq 70$,
 - "1" — $51 \leq \text{PROTSENT} \leq 60$,
 - "0" — $0 \leq \text{PROTSENT} \leq 50$.

* KUNA LOENGUT JA HARJUTUSTUNDI VIIB LÄBI ÜKS JA SAMA INIMENE, SIIS POLE NEID ERALDATUD — ÜLESANDEID LAHENDATAKSE SIIS KUI ON LÄBITUD VASTAV OSA TEOORIAM.

PÕHIÕPIKUD

1. A. SALUPERE. *ELASTSUSÕPETUS. LOENGUKONSPEKT*. TALLINN, 2006, (POLE KIRJASTATUD, ÜLIÕPILASED SAAVAD KASUTADA INTERNETI VÄLJAANNET AADRESSIL <http://cens.ioc.ee/~salupere/loko.html>).
2. R. EEK, L. POVERUS. *EHITUSMEHAANIKA. 2. OSA*, TALLINN, VALGUS, 1967.

TÄIENDAV KIRJANDUS

3. R. EEK. *ELASTSUS- JA PLASTSUSÕPETUSE ÜLESANDEID*. TALLINN, 1971.
4. J. ENGELBRECHT. *SISSEJUHATUS DEFORMEERUVA KEHA MEHAANIKASSE*. TALLINN, TPI KIRJASTUS, 1984.
5. K. KENK. *SISSEJUHATUS ELASTSUSTEOORIASSE*. TALLINN, TTÜ KIRJASTUS, 1997.
6. J. METSAVEER. *PLAATIDE ARVUTUS JA TASANDÜLESANNE. METOODILINE MATERJAL*. TALLINN, TPI KIRJASTUS, 1987.
7. J. R. BARBER. *ELASTICITY*. DORDRECHT ET AL., KLUWER, 2002.
8. CHI-TEH WANG. *APPLIED ELASTICITY*. NEW YORK ET AL. MCGRAW-HILL, 1953. VENE KEELES: VAN TSZI-DE. *PRIKLADNAJA TEORIJA UPRUGOSTI*. MOSKVA, GOS. IZDAT. FIZIKO-MATEMATITŠESKOI LITERATURÕ, 1959.
9. E. J. HEARN, *MECHANICS OF MATERIALS : AN INTRODUCTION TO THE MECHANICS OF ELASTIC AND PLASTIC DEFORMATION OF SOLIDS AND STRUCTURAL COMPONENTS*. OXFORD ET AL., PERGAMON, 1985.
10. R. PARNES. *SOLID MECHANICS IN ENGINEERING*. CHICHESTER ET AL., WILEY, 2001.
11. J. N. REDDY. *THEORY AND ANALYSIS OF ELASTIC PLATES*. PHILADELPHIA, TAYLOR & FRANCIS, 1999.
12. S. TIMOŠENKO, J. N. GOODIER. *THEORY OF ELASTICITY*. MCGRAW-HILL, 1970. VENE KEELES: *TEORIJA UPRUGOSTI*. MOSKVA, NAUKA, 1975.
13. S. TIMOSHENKO. *THEORY OF PLATES AND SHELLS*. NEW YORK ET AL., MCGRAW-HILL, 1959.
14. A. C. UGURAL. *STRESSES IN PLATES AND SHELLS*. BOSTON ET AL., MCGRAW-HILL, 1999.
15. V. I. SAMUL. *OSNOVÕ TEORII UPRUGOSTI I PLASTITŠNOSTI /ELASTSUS- JA PLASTSUSTEOORIA ALUSED/*. MOSKVA, VÕŠAJA ŠKOLA, 1982, (VENE KEELES).
16. B. N. ŽEMOTŠKIN. *TEORIJA UPRUGOSTI /ELASTSUSTEOORIA/*. MOSKVA, GOS. IZDAT. LITERATURÕ PO STROITELSTVU I ARHIDEKTURE, 1957, (VENE KEELES).

KOOSTAJA: PROF. ANDRUS SALUPERE, RAKENDUSMEHAANIKA ÕPPETOOLI JUHATAJA