

Univerzitet u Banja Luci
Arhitektonsko – Građevinski fakultet
Građevinski odsjek

SEMINARSKI RAD
iz predmeta
KONSTRUKTERSKO INŽINJERSTVO 1
Tema:
– NAPON –

Predmetni nastavnik:
Prof. dr Dragan Milašinović

Predmetni asistent:
Aleksandar Borković

Student:
Basta Srđan 105/06

Naprezanje i deformacija

Uticaj unutrašnjih sila na posmatrani element zavisi o svojstvima materijala od kojeg je element izrađen i dimenzijama elementa. Promatramo li dva elementa izrađena

od istog materijala, veću će silu moći preuzeti element većih dimenzija. Zbog toga se vrlo često pri proračunu konstrukcije prikazuju naprezanja umjesto unutrašnjih sila u presjeku.

Naprezanje σ se uopšte može definisati kao omjer sile i površine na koju ta sile djeluje:

$$\sigma = \frac{F}{S} \quad \left[\frac{N}{m^2} \right]$$

Jedinica za naprezanje je Pascal (Pa). Jedan Pascal je naprezanje silom od 1N na površini od 1 m² (1 Pa = 1 N/m²).

Pascal je vrlo mala veličina pa se često kao jedinica za naprezanje koristi **megaPascal (1 MPa = 1 N/mm²).**

Elementi u konstrukcijama su rijetko izloženi djelovanju samo jedne vrste sile. Na element ravnanske linijske konstrukcije kao jedne od jednostavnijih konstrukcija uopšte, djeluje kombinacija uzdužne sile, poprečne sile i momenta savijanja.

U prostornim konstrukcijama stanje unutrašnjih sila je još složenije. Kao rezultat ovakvih djelovanja javlja se složeno stanje naprezanja u presjeku koje se može podijeliti u dvije vrste:

- normalno naprezanje (aksijalno) – djeluje uzduž osi predmeta ili okomito na površinu presjeka. Javlja se kod osnih ili aksijalnih opterećenja, rastezanja ili sabijanja pa ih nazivamo:
 - naprezanje na zatezanje
 - naprezanje na pritisak
- naprezanje na smicanje (tangencijalno) – djeluje okomito na os predmeta ili u ravnini površine presjeka, odnosno kao posljedica opterećenja na smicanje ili odrez. S obzirom da opterećenje djeluje okomito na os predmeta nazivamo ga i naprezanje na odrez ili smicanje.

Za ostala opterećenja koristimo izraze:

- naprezanje pri savijanju
- naprezanje pri uvijanju
- naprezanje pri izvijanju

Vrste naprezanja:

1. Naprezanje na zatezanje
2. Naprezanje na pritisak
3. Naprezanje na odrez ili smicanje (smičuće naprezanje)

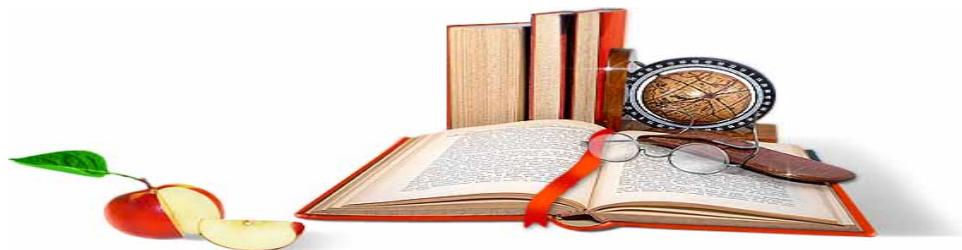
Moguća je istovremena pojava različitog naprezanja – savijanje i zatezanje ili savijanje i pritisak, takva se kombinacija zove -složeno naprezanje.

1.

**---- OSTATAK TEKSTA NIJE PRIKAZAN. CEO RAD MOŽETE
PREUZETI NA SAJTU WWW.MATURSKI.NET ----**

RADOVI IZ SVIH OBLASTI, POWERPOINT PREZENTACIJE I DRUGI EDUKATIVNI MATERIJALI.

WWW.SEMINARSKIRAD.ORG
WWW.MAGISTARSKI.COM
WWW.MATURSKIRADOVI.NET



NA NAŠIM SAJTOVIMA MOŽETE PRONAĆI SVE, BILO DA JE TO [SEMINARSKI](#), [DIPLOMSKI](#) ILI [MATURSKI](#) RAD, POWERPOINT PREZENTACIJA I DRUGI EDUKATIVNI MATERIJAL. ZA RAZLIKU OD OSTALIH MI VAM PRUŽAMO DA POGLEDATE SVAKI RAD, NJEGOV SADRŽAJ I PRVE TRI STRANE TAKO DA MOŽETE TAČNO DA ODABERETE ONO ŠTO VAM U POTPUNOSTI ODGOVARA. U BAZI SE NALAZE [GOTOVI SEMINARSKI, DIPLOMSKI I MATURSKI RADOVI](#) KOJE MOŽETE SKINUTI I UZ NJIHOVU POMOĆ NAPRAVITI JEDINSTVEN I UNIKATAN RAD. AKO U [BAZI](#) NE NAĐETE RAD KOJI VAM JE POTREBAN, U SVAKOM MOMENTU MOŽETE NARUČITI DA VAM SE IZRADI NOVI, UNIKATAN SEMINARSKI ILI NEKI DRUGI RAD NA LINKU [IZRADA RADOVA](#). PITANJA I ODGOVORE MOŽETE DOBITI NA NAŠEM [FORUMU](#) ILI NA

maturskiradovi.net@gmail.com

- 2.
- 3.