

Sadržaj

1	UVODNA RAZMATRANJA	11
1.1	Uvodna razmatranja – značaj procesne industrije	11
1.2	Oprema u procesnoj industriji.....	11
2	MEHANIKA – osnove statike i otpornosti materijala	27
2.1	Zadatak i podela mehanike.....	27
2.2	Osnovne veličine u mehanici	27
2.3	Podela opterećenja prema intenzitetu i vremenu delovanja	33
2.4	Napon.....	38
2.5	Deformacija	42
2.6	Osnovni pojmovi u vezi sa geometrijskim veličinama.....	43
2.7	Vrste opterećenja koja deluju na telo	47
2.8	Zatezanje.....	48
2.8.1	Veza između napona zatezanja i spoljašnjeg opterećenja.....	49
2.8.2	Veza između napona zatezanja i deformacije	51
2.8.3	Stepen sigurnosti	55
2.9	Pritisak	55
2.9.1	Opterećenje pritiskom na primeru prirodnog spoja posude	56
2.10	Smicanje	57
2.10.1	Veza između napona smicanja i spoljašnjeg opterećenja	58
2.10.2	Primer smicanja zavarenih ploča	58
2.11	Savijanje	59
2.11.1	Savijanje silama	60
2.11.2	Nosači i oslonci.....	62
2.11.3	Primeri određivanja reakcija oslonaca i crtanja statičkih dijagrama	65
	PRIMER 1 – Prosta greda opterećena silama	65
	PRIMER 2 – Greda sa prepustima opterećena silama.....	73
2.11.4	Čisto savijanje.....	77
	Veza između napona savijanja i spoljašnjeg opterećenja	79
	Raspodela napona savijanja na poprečnom preseku	80
2.12	Uvijanje	81
	Veza između napona uvijanja i spoljašnjeg opterećenja	83
	Raspodela napona uvijanja na poprečnom preseku.....	84

3	CILINDRIČNE POSUDE POD PRITISKOM – osnovni elementi i geometrijske mere	87
3.1	Omotač	87
3.2	Danca i poklopci na posudama pod pritiskom	88
3.3	Osnovne geometrijske dimenzije posude	91
3.4	Podela posuda pod pritiskom u odnosu na debljinu zida (omotača)	93
3.5	Određivanje napona u tankozidnoj posudi pod pritiskom	94
3.5.1	Određivanje napona u uzdužnom preseku omotača	94
3.5.2	Određivanje napona u poprečnom (obimnom) preseku omotača	96
3.6	Određivanje debljine zida cilindričnog omotača usled dejstva pritiska fluida	98
4	SPOJEVI I ELEMENTI ZA SPAJANJE	101
4.1	Spojevi i elementi za njihovo ostvarivanje	101
4.2	Zavareni spojevi (nerazdvojive veze)	102
4.2.1	Tehnološki postupci zavarivanja	103
4.2.2	Konstruktivski oblici zavarenih spojeva	104
4.3	Razdvojni spojevi – veze navojnim parovima	106
4.3.1	Formiranje navoja; geometrija spoljašnjih (vijak) i unutrašnjih navoja (navrtka)	107
4.3.2	Opterećenje i proračun navojnih parova	112
4.3.3	Podela navojnih parova u odnosu na spoljašnje opterećenje	123
5	CEVOVODI – podela i osnove transporta fluida	145
5.1	Fizička svojstva i stanje fluida	148
5.2	Jednačina kontinuiteta	150
5.3	Režim strujanja	151
5.4	Pad pritiska usled trenja	152
5.5	Pad pritiska usled lokalnih otpora	154
6	ELEMENTI ZA PRENOS OBRTNOG KRETANJA	155
6.1	Osnovni pojmovi o prenosu obrtnog kretanja	155
6.2	Frikcioni elementi za prenos	163
6.3	Zupčasti elementi za prenos – zupčanici	164
6.3.1	Materijali za izradu zupčanika	165
6.3.2	Osnovne karakteristike evolventnog ozubljenja	166
6.3.3	Osnovne geometrijske mere zubaca i zupčanika	169
6.3.4	Statički proračun zubaca zupčanika	173
6.3.5	Opterećenje zubaca na gnječenje (površinski pritisak)	177
6.4	Vratila i osovine	179
7	LITERATURA	187