

Sadržaj

Uvod u predmet	9		
Uvod	10	Lamelama	45
Osnovni pojmovi	10	Prstenima	45
Oblik i dimenzije strojnih dijelova	11	Cilindričnim ili koničnim naležnim površinama	46
Izbor materijala strojnog dijela	12	Rovašenim površinama	47
Opterećenje, dinamička čvrstoća i naprezanje	13	Stezni spoj koničnim naležnim površinama	47
Normizacija i norme	15		
Tolerancije	17		
Tolerancije slobodnih mjera	18		
Dosjedi	18		
Tolerancije oblika i položaja	20		
Elementi strojeva za nerastavne spojeve	25		
Nerastavni spojevi	26		
Zavareni spoj	26		
Nastanak zavarenog spoja	26	Nastanak navoja	53
Uporaba i primjena zavarenog spoja	26	Navojni spoj	56
Vrste zavarivanja	27		
Materijali zavarenih spojeva	27		
Vrste zavara i zavarenih spojeva	28		
Karakteristike zavarenih spojeva	29		
Proračun zavara i zavarenih spojeva	31		
Zavarivanje pritiskom	32		
Točkasto zavareni spojevi	32	Matice	59
Bradavičasto zavareni spojevi	33	Podložne pločice (podloške)	60
Spojevi zavareni elektrootporno - iskrenjem	34	Osiguranje vijčanih spojeva	61
Lemljeni spojevi	35	Alat za zavrtanje i pritezanje	62
Vrste lemljenja	35	Proračun vijčanih spojeva	63
Materijali lemove	35	Spojevi glavine	65
Oblikovanje lemljenog spoja	37	Klinovi	65
Lijepljeni spojevi	37	Uzdužni klinovi	65
Podjela ljepila i postupaka lijepljenja	37	Uzdužni klinovi bez nagiba (pera)	66
Spajanje kitom	38	Poprečni klinovi	67
Spojevi utaljivanjem i ulaganjem	39	Cilindrični i konusni zatici	67
Spoj utaljivanjem	39	Profilirana vratila	68
Spoj ulaganjem	39	Spojevi sa ožljebljениm vratilima	68
Zakovični spojevi	40	Spojevi sa ozubljenim vratilima	69
Zakovični spojevi zakovicama	40	Spoj čelnim ozubljenjem	70
Čvrstoća spoja	42	Spoj poligono profilnog vratila	70
Neposredni spojevi nastali deformacijom dijelova	43	Konični spojevi	71
Spojevi nastali utiskivanjem	43	Spojevi steznim glavinama	71
Spojevi pregibanjem	43	Prorezane glavine	72
Spojevi presavijanjem	44	Spojevi steznim elementima	72
Stezni spojevi	45	Zvjezdasto prstenaste opruge	73
		Elastični spojevi	75
		Opruge	76
		Materijali opruga	77
		Vrste opruga	78
		Opruge od metala	78

Fleksijske opruge	78	Podmazivanje	126
Torzijske opruge	80	Maziva	127
Opruge od gume	82	Vrste maziva	128
Nosivi i osloni elementi strojeva	85	Načini podmazivanja	129
Nosivi elementi strojeva okretnog gibanja	86	Brtvenje	134
Osovine	86	Brtvenje relativno nepokretnih dijelova (statičko)	134
Vratila	86	Brtvenje pri kretanju (dinamičko)	135
Materijali osovina i vratila	87		
Izrada	87		
Oblikovanje	87		
Rukavci (čepovi)	87	Elementi strojeva za prijenos snage i gibanja	139
Poprečni rukavci	89	Elementi za prijenos snage i okretnog momenta	140
Uzdužni rukavci	89		
Uzdužno-poprečni rukavci	90		
Proračun osovina i vratila	90	Spojke	141
Svornjaci	93	Stalne spojke	141
Osloni elementi strojeva okretnog gibanja	95	Pokretljive spojke	142
Ležaji	95	Uzdužne spojke	143
Klizni ležaji	95	Zglobne spojke	144
Poprečni klizni ležaj	96	Isključne i uključno-isključne spojke	146
Uzdužni klizni ležaji	100	Isključne spojke	146
Valjni ležaji	103	Uključno-isključne spojke	147
Poprečni ili radikalni ležaji	104	Kočnice	150
Uzdužno-poprečni ležaji (aksijalno-radikalni)	106	Tarne kočnice	150
Uzdužni ležaji (aksijalni)	106	Električno kočenje	151
Poprečno-uzdužni ležaji	107	Tarni prijenos	152
Specijalni ležaji	107	Tarni prijenos stalnog prijenosnog omjera	153
Materijali izrade	107	Tarni prijenos za promjenu prijenosnog omjera	155
Označavanje ležaja	108	Tarni prijenos za promjenu smjera kretanja	156
Podmazivanje i brtvenje ležaja	114	Zupčanički prijenos	157
Zagrijavanje i hlađenje ležaja	115	Podjela zupčanika	157
Ugradnja valjnih ležaja	115	Geometrija zupčanika i osnovne veličine	158
Proračun ležaja	116	Materijali	162
Osloni elementi pravocrtnog gibanja	119	Čelnici	163
Klizne vodilice	119	Čelnici s ravnim zubima	165
Hidrostatske vodilice	121	Čelnici s kosim zupcima	167
Valjne vodilice	121	Čelnici sa strelastim zupcima	169
Kombinirane vodilice	123	Stožnici	170
Podmazivanje i brtvenje	123	Stožnici s ravnim zubima	171
Podmazivanje i brtvenje	125	Stožnici s kosim i zakriviljenim zupcima	172
Podmazivanje	126	Hipoidni zupčanici	172
Trenje	126	Zavojni zupčanici	174
Pužni prijenos	175	Pužni prijenos	175
Materijal izrade i izrada	175	Materijal izrade i izrada	175
Osnovne veličine, prijenosni omjer i iskoristivost	176	Osnovne veličine, prijenosni omjer i iskoristivost	176
Podmazivanje i održavanje	178	Podmazivanje i održavanje	178
Planetarni prijenos	179		

Remenski prijenos	180	Prodori tijela	232
Prijenos plosnatim remenom	180	Cijevno koljeno	234
Plosnati remen	180	Prijelaz kvadratne cijevi u konus	235
Remenice plosnatog remena	181	Cijevni segmentni torus	236
Prijenos klinastim remenom	185	Abecedno kazalo pojmova	237
Užetni prijenos	188	Literatura	241
Prijenos vlaknastom užadi	188		
Prijenos čeličnom užadi	189		
Prijenos zupčastim remenom	191		
Zupčasti remen	191		
Ozubljene remenice	192		
Lančani prijenos	194		
Lanac	194		
Lančanici	195		
Prijenos snage mehanizmima za pretvaranje gibanja	199		
Prijenos navojnim vretenom	200		
Klizno navojno vreteno	200		
Kuglično navojno vreteno	201		
Stapni i motorni mehanizam	203		
Stap	204		
Križna glava	205		
Ojница	206		
Ručica	207		
Koljenasto vratilo	208		
Elementi strojeva za protok i regulaciju	211		
Cijevi	212		
Zaporni i regulacijski elementi (organi ili armature)	214		
Ventili	215		
Zasuni	217		
Pipci (slavine)	217		
Zaklopke	217		
Spajanje cijevi	218		
Finomehanički elementi strojeva	223		
Uvod	224		
Prijenos klinovima	224		
Kriviljni mehanizmi	225		
Elementi za ograničavanje putanje - graničnici	225		
Elementi za zadržavanje i stezanje	226		
Elementi za intermitirajuće kretanje	228		
Konstruiranje	229		
Uvod	230		
Presjeci oblih tijela	230		