

O B S A H :

	Str.
Předmluva	9
Rozvrh obsahu této knihy	11
Matematika v technice	12
Základní problémy a pravidla konstrukce	12
Chyby při návrhu odlitků	16
Svařované součásti	18
Normy	22
Tolerance a lícování	22
TECHNICKÉ MATERIÁLY	26
Postup při volbě materiálu	27
Litina	28
Litá ocel	29
Měkká ocel	30
Slitinové oceli	30
Cementační oceli, bronz, lehké slitiny	31
PŘEHLED MECHANIKY	32
Rozdělení mechaniky	32
Těžiště, pohyb	32
Rychlost, zrychlení	33
Síla	34
Moment síly a dvojice	35
Pohyb po kružnici	35
Impuls a hybnost, setrvačné síly	36
Práce, výkon, účinnost	37
Moment setrvačnosti	38
Poloměr setrvačnosti a setrvačný moment	39
Energie	40
Harmonický pohyb	41
Vyvážení	43
Náhradní dynamická soustava	45
Vyvažování v klikovém mechanismu	48
Ohybové kmitání (příčné)	50
Kritické otáčky hřídele s proměnlivým průřezem	52
Kroutivé kmitání	53

	Str.
PŘEHLED PRUŽNOSTI A PEVNOSTI	57
Definice základních pojmů	57
Přehled pevností hlavních technických hmot	60
Značky pevností a napětí	60
Dovolené namáhání	61
Zvláštnosti křehkých materiálů ..	65
Koncentrace napětí	68
Součinitel velikosti a povrchový ..	73
Tah a tlak v ose	73
Smyk	75
Tah (tlak) a smyk	76
Plošné momenty setrvačnosti	77
Ohyb rovných částí	80
Ohyb širokých částí	87
Ohyb částí s nesouměrným průřezem	87
Ohyb částí s otvorem	88
Ohyb křivé části	89
Ohyb a osový tlak (tah)	89
Kroucení tyčí kruhového průřezu ..	94
Kroucení libovolného průřezu ...	96
Kroucení a ohyb (nebo tah)	97
Kmitající ohyb a kroucení	99
Kroucení tenkostěnných trubek ..	100
Ohýbané desky	100
Pevnost nádob	108
Vzpěr	110
Pružná stabilita	114
Napětí změnami teploty	114
Dynamická napětí	118
Statická pevnost svarů	121
Trvalá pevnost svarů	122
NÝTY A NÝTOVÁNÍ	123
Základní pojmy při nýtování	124
Jak se může porušit nýťovaný šev ..	129
Ohyb v přeplátovaném švu	131
Výstředné obtížení spoje	133

	tr.		Str.
Rozdělení nýtování; nýtování		Výpočet pevnosti spojovacích	
pevné	134	šroubů	192
Součinitel zeslabení čili účinnost		1. Šroub, namáhaný klidným	
švu	138	tahem	192
Optimální švy	139	2. Šroub, obtížený předpětím	
Nýtování lehkých slitin	142	dotažením	195
Pevné a těsné nýtování	143	3. Natahovaný šroub s před-	
Podle praxe v USA	146	pětím	198
Podle praxe v SSSR	148	4. Šrouby pro dynamické obtí-	
Dynamické namáhání švů	151	žení	203
Nýtování těsné	152	Šrouby pro vysoké teploty	207
Duté a zvláštní nýty	155	Ohýbané šrouby	209
 NARÁŽENÉ (LISOVANÉ) SPO-		 KLÍNY, PERA, KOLÍKY	210
JENÍ	155	Základní zákon klouzavého tření .	210
Výpočet napětí a přesahu v mezích		Účel a rozdělení klínů	211
pružnosti	156	Výpočet samosvornosti klínu	212
Výpočet napětí a přesahu při tvár-		Příčné klíny	214
ném spojení	159	Přibližný výpočet příčného klínu	216
Obrábění povrchu pro narážení a		Podélné klíny	219
tolerance	160	Jednoduchý výpočet drážkového	
Přesnější postup výpočtu narážení	160	klínu na stříh	223
Ohřívání pro narážení za tepla ..	163	Přesnější výpočty drážkových	
Koncentrace napětí u nalisovaného		klínů	223
náboje	164	Pera	224
Upevnění trubek rozválcováním ..	164	Přesnější výpočet pera	225
Drážkové kolíky	165	Drážkové hřídele	227
 ZDĚŘE	165	Kolíky	228
Přibližný výpočet rozměrů zděře.	166	Spojovací čepy	229
1. Plochá zděř	166	Seegerovy pojistky	230
2. Prstencová zděř	167	 ČEPY, LOŽISKA, HŘÍDELE, OSY	231
3. Čepová zděř	168	Čepy	231
 ŠROUBY	169	Pevnost válcových, radiálně nos-	
Názvy částí šroubu	170	ných čepů	232
Rozdělení šroubů	170	Kulový čep	233
Šrouby spojovací (upevňovací) ..	171	Proč mažeme čep v ložisku	234
Přehled závitů M, W, USSt	172	Čísla, udávající vlastnosti oleje ..	234
Závitové tolerance	173	Tření válcových čepů radiálně nos-	
Materiál spojovacích šroubů	174	ných	235
Šroub s maticí a hlavou	174	Hydrodynamická theorie klouza-	
Zavrtané šrouby	175	vého tření	237
Stavěcí a pojišťovací šrouby	177	Postup při výpočtu kapalinného	
Rozpěrací a základové šrouby ...	178	tření	241
Pojištění šroubů, matice, pojištění		Vůle čepu v ložisku	242
matic	182	Výpočet součinitele čepového tření	244
Samořezné šrouby	184	Chlazení ložisek	245
Šrouby pohybové	185	Ložiskové pánve	248
Síly a tření na šroubu	186	Mazací drážky v pánvi	253
1. Šroub s plochým závitěm ..	187	Prívod maziva do ložiska	254
2. Šroub s ostrým závitěm	191	Kotouč, vyssávající z ložiska olej.	257
		Radiální kluzná ložiska	258

	Str.
Radiální segmentová ložiska	260
Stavěcí kroužky	261
Upevnění a montáž ložisek	262
Tření axiálních čepů	262
Axiální kluzná ložiska	264
Valivé tření	266
Valivá ložiska	268
Trvanlivost valivých ložisek	272
Montáž valivých ložisek	273
Předpětí valivých ložisek	277
Tření a mazání valivých ložisek ..	278
Těsnění valivých ložisek	281
Valivá ložiska pro vyšší teploty ..	282
Jehlová ložiska	283
Výpočty hřídelů	284
Transmisní hřídele	286
Vzdálenost transmisních ložisek ..	286
Americké normy transmisních hřídelů	287
Koncentrace napětí v hřídelích...	290
Koncentrace napětí u klínové drážky	292
Osy	294
SPOJKY A BRZDY	95
Účel a volba spojek	295
Pevné spojky	296
Poddajné spojky	300
Pružné spojky	302
Výsuvné spojky	305
Třecí spojky	309
Kloubové spojky	320
Speciální spojky	322
Kuličková spojka volnoběhu	325
Účel a rozdělení brzd	328
Brzdy s vnější čelistí	329
Brzdy s vnitřní čelistí (automobilní)	334
Pásové brzdy	335
Lamelové brzdy	339
SETRVAČNÍKY	339
Výpočet váhy setrvačníků	340
Výpočet pevnosti setrvačnicku ...	343
Konstruktivní provedení setrvačníků	346
VAČKY	347
Vačka pro předepsaný pohyb	349
Tvar vačky pro daný průběh zrychlení	353
Pohyb, vytvořený určitou vačkou	353

	Str.
OZUBENÁ KOLA	358
Rozdělení ozubených kol	359
Základní pojmy o ozubení	369
Rychlost klouzání mezi zuby	365
Mazání ozubených kol	365
Účinnost ozubených převodů	366
Rozteč a roztečná kružnice	367
Převody	369
Úhel záběru. Boční vůle mezi zuby	370
Překrytí	371
Interference v záběru	372
Evolventní funkce	374
Korekce ozubení	374
Ozubení pro předepsanou vzdálenost os	378
Jak se ničí ozubená kola	378
Hluk ozubených kol	379
Síla, namáhající ozuby	380
Výpočet pevnosti rovných zubů ..	382
Tlak na ložisko a hřídel	389
Náboj, rameno a věnec ozubeného kola	390
Příklady ozubených převodů	395
Čelní kola se zuby ve šroubovici ..	398
Kuželová kola s rovnými zuby ...	406
Kuželová kola s křivými zuby ...	411
Šroubová kola válcová	416
Šroub a šroubové kolo	422
Výpočet pevnosti zubů šroubu a kola	434
Globoidní šroub a šroubové kolo	438
Epicyklické převody	442
TŘECÍ PŘEVODY	448
Válcová třecí kola	448
Rýhovaná válcová třecí kola	450
Kuželová třecí kola	451
Třecí kola s měnitelným převodem	452
ŘEMENOVÝ POHON	452
Kdy použijeme řemenového pohonu	453
Řemeny	453
Spojení řemenů	455
Délka řemenu	456
Theorie tření řemenu o řemenici.	457
Součinitel tření řemenů a skluz ..	458
Odstředivá síla v řemenu	461
Opravy theorie zkušenostmi	463
Výpočet pevnosti řemenů	466
Ocelové pásy místo řemenů	471
Řemenice	472

	Str.
Úprava převodu	477
Volná a pevná řemenice, přesou- vání	478
Napínací kotouče	479
Výkyvně uložený motor.....	483
Klínové řemeny	483
LANOVÝ POHON	487
Ocelová lana	487
Ohýbání lana přes kladku	489
Tření lana	490
Napětí v ocelových lanech.....	493
Výpočty ocelových lan	495
Konopná a bavlněná lana	496
ŘETĚZOVÝ POHON	499
Článekové řetězy	499
Kloubové řetězy	502
Speciální řetězy	511
KLIKOVÉ ÚSTROJÍ	512
Účel klikového ústrojí	513
Tření v klikovém ústrojí	514
Theoretické vzorce pro síly, rych- losti a zrychlení	515
Grafická určení rychlostí, zrychle- ní, momentů.....	517
Klika	520

	Str.
Zalomený hřídel	524
Kritické kmitání zalomených hří- delů	527
Výstředníky (excentry)	528
Ojnice	531
Křížák (křížová hlava)	537
Písty	540
Těsnicí manžety pístů	545
Pístní tyče pístnice	548
Ucpávky	549
Příklady sestav klikového ústrojí .	552
Čerpadlo	552
Kompresor	553
Spalovací motor	554
Motor Diesel pro auta	555
Řadový letecký Rolls Royce...	556
Hvězdicový letecký Gnome....	557
Pružné kaučukové podložky.....	558
POTRUBÍ A UZAVÍRACÍ PŘÍ- STROJE	560
Potrubí	560
Kohouty	568
Ventily (záklopy)	570
Šoupátka	580
Klapky	582
ABECEDNÍ REJSTŘÍK	583