

# OBSAH

Předmluva . . . . .	3
---------------------	---

## Všeobecná část

Projektová a rozpočtová dokumentace . . . . .	7
Základní ustanovení o výkresech . . . . .	11
Značky ve výpočtech stavebních konstrukcí . . . . .	15
Značky a přibližné rozměry některých zařizovacích předmětů . . . . .	19
Elektrotechnické značky . . . . .	20
Normy a jejich roztřídění . . . . .	23

## Zatížení stavebních konstrukcí

Druhy zatížení . . . . .	27
Objemové váhy a třecí úhly . . . . .	28
Přírozené kameny . . . . .	28
Sypká staviva a suché násypy . . . . .	28
Cihly, tvárnice a keramická staviva . . . . .	29
Desky a izolace . . . . .	30
Stavební dříví . . . . .	30
Kovy . . . . .	30
Paliva . . . . .	31
Zemědělské plodiny, poživatiny, krmiva a hnojiva . . . . .	31
Kapaliny . . . . .	33
Jiné hmoty . . . . .	33
Váhy stavebních součástí . . . . .	35
Zdivo . . . . .	35
Betony . . . . .	35
Malty a omítky . . . . .	36
Mazaniny, dlažby a úpravy povrchů . . . . .	36
Stropy . . . . .	36
Krytiny . . . . .	38
Objemové váhy a třecí úhly zemin . . . . .	40
Užitná zatížení . . . . .	41
Stropy . . . . .	41
Zábradlí a poprsníky . . . . .	42
Tribuny a lešení . . . . .	42
Střechy a římsy . . . . .	43

Garáže a průjezdy . . . . .	43
Dynamický součinitel . . . . .	43
Zmenšení užžitných zatížení . . . . .	44
Zatížení jeřáby . . . . .	44
Hlavní zatížení . . . . .	44
Vedlejší zatížení . . . . .	45
Brzdné síly . . . . .	45
Zatížení několika jeřáby . . . . .	45
Zatížení sněhem . . . . .	46
Zatížení větrem . . . . .	46
Všeobecná ustanovení . . . . .	46
Uzavřené stavby . . . . .	48
Stavby otevřené a částečně otevřené . . . . .	48
Stavby věžovitého tvaru . . . . .	49
Stavby zvláštní . . . . .	49
Příhradové a plnostěnné nosníky . . . . .	50
Příhradové věže a stožáry . . . . .	50
Lana . . . . .	50
Vlajky . . . . .	50
Různé druhy zatížení nosníků . . . . .	51
Prosté nosníky . . . . .	51
Vetknuté nosníky . . . . .	58
Spojité nosníky . . . . .	63

## Průřezové veličiny

Plochy, těžiště, momenty a poloměry setrvačnosti a průřezové moduly některých vybraných průřezů . . . . .	81
Poloměry setrvačnosti, jádra a jádrové vzdálenosti některých vybraných průřezů . . . . .	92
Momenty setrvačnosti a průřezové moduly obdélníkových průřezů . . . . .	95
Momenty setrvačnosti a průřezové moduly kruhových průřezů . . . . .	112

## Zděné konstrukce

Průměrná mezní pevnost zdiva v tlaku . . . . .	116
Modul pružnosti a přetvárnosti . . . . .	118
Součinitel přetvárnosti zdiva . . . . .	118
Součinitel vzpěrnosti . . . . .	120
Průměrná pevnost zdiva v tahu a smyku . . . . .	121
Velikost tření . . . . .	121
Vliv tepelných změn . . . . .	121
Dilatační spáry ve zdivu . . . . .	122



Součinitelé tepelné roztažnosti zdiva . . . . .	122
Stupeň bezpečnosti . . . . .	122
Namáhání tlakem a ohybem . . . . .	123
Namáhání v soustředěném tlaku . . . . .	124

## Dřevěné konstrukce

Projektování dřevěných konstrukcí . . . . .	127
Dovolená vlhkost dřeva pro stavební konstrukce . . . . .	127
Základní dovolené namáhání dřeva . . . . .	128
Zmenšení dovoleného namáhání v tlaku šikmo k vláknům . . . . .	129
Základní dovolené namáhání dřeva šikmo k vláknům . . . . .	129
Zmenšovací součinitelé dovolených namáhání pro ohnuté prvky . . . . .	130
Moduly pružnosti dřeva . . . . .	130
Dovolené průhyby . . . . .	131
Statické výpočty . . . . .	131
Dostředný tah . . . . .	131
Dostředný tlak . . . . .	132
Mimostředný tah . . . . .	132
Mimostředný tlak . . . . .	132
Ohyb a smyk . . . . .	135
Součinitelé vzpěrnosti . . . . .	133
Zmenšovací součinitelé složených průřezů . . . . .	137
Dovolené zatížení svorníkových spojů . . . . .	137
Vzdálenost svorníků a roubíků . . . . .	137
Nejmenší vzdálenost hřebíků . . . . .	138
Dovolené namáhání hřebíků v libovolném směru vláken . . . . .	139
Zazubené hmoždíky typu BULDOG . . . . .	140
Tuchschererovy kroužky . . . . .	141
Průřezové hodnoty hraněného řeziva . . . . .	142
Průřezové hodnoty kulatiny . . . . .	143

## Ocelové konstrukce

Užití stavebních ocelí . . . . .	147
Vlastnosti stavebních ocelí . . . . .	147
Druhy ocelí na ocelové konstrukce . . . . .	148
Dovolené namáhání konstrukčních částí z ocelí 10 003 a řady 37 . . . . .	148
Dovolené namáhání konstrukčních částí z ocelí řad 45 a 52 . . . . .	150
Hladké trubky z litiny. Průřezové plochy, momenty setrvačnosti, poloměry setrvačnosti a váhy délkového metru . . . . .	152
Bezešvé ocelové trubky. Průřezové plochy, momenty setrvačnosti, poloměry setrvačnosti a váhy délkového metru . . . . .	157
Ocelové nosníky I (válcované) . . . . .	158

Poloviny ocelových nosníků I . . . . .	160
Ocelové nosníky C (válcované) . . . . .	161
Rovnoramenné úhelníky . . . . .	162
Nerovnoramenné úhelníky . . . . .	167
Ocel T se zaoblenými hranami . . . . .	164
Značky profilového materiálu a plechu . . . . .	169
Součinitelé vzpěrnosti pro ocel 10 003 a oceli řady 37 . . . . .	170
Součinitelé vzpěrnosti pro oceli řady 52 . . . . .	170
Průhybové koeficienty a potřebný poměr pro dovolené průhyby . . . . .	171
Tvarové rozměry nýtů . . . . .	171
Volba průměrů nýtů podle tloušťky plechů nebo podle šířky ramen úhelníků . . . . .	172
Rozteče nosných nýtů pro pozemní stavby . . . . .	172
Ryskové míry válcovaných ocelí a průřezy nýtů . . . . .	172
Dovolená namáhání nýtů . . . . .	173
Značky nýtů a otvorů pro nýty . . . . .	173
Púdorysné značky průměrů otvorů pro nýty a šrouby na šablonách . . . . .	174
Hrubé šrouby se šestihrannou hlavou . . . . .	175
Hrubé šestihranné matice . . . . .	176
Dovolená namáhání šroubů . . . . .	176
Značky šroubů a otvorů pro šrouby . . . . .	176
Znaky svarů . . . . .	177
Příklady značení svarů na výkresech . . . . .	178
Průřezové plochy a napětí žlábkových a děrových svarů . . . . .	184
Mechanické vlastnosti svarového materiálu . . . . .	185
Dovolená namáhání svarů . . . . .	185
Dovolená namáhání ložisek a kloubů . . . . .	186

## Betonové a železobetonové konstrukce

Konstrukce z prostého betonu . . . . .	189
Druhy prostého betonu . . . . .	189
Moduly pružnosti . . . . .	189
Stupeň bezpečnosti . . . . .	189
Součinitelé vzpěrnosti . . . . .	190
Konstrukce ze železobetonu . . . . .	190
Druhy železobetonu, mezní napětí a moduly pružnosti . . . . .	190
Ocel na výztuž . . . . .	191
Ocel kruhového průřezu . . . . .	194
Ocel „Roxor“ . . . . .	200
Stupeň bezpečnosti . . . . .	202
Meze vyztužení . . . . .	203
Součinitel vzpěrnosti . . . . .	203
Zakotvení vložek . . . . .	205



Návrh obdélníkových průřezů jednoduše vyztužených . . . . .	206
Obdélníkové průřezy (deskové trámy) . . . . .	211
Beton 135 . . . . .	211
Beton 170 . . . . .	212
Beton 250 . . . . .	213

## Základová půda

Dovolené namáhání základové půdy . . . . .	217
Dovolené namáhání základové půdy podle Směrnic pro navrhování mostů z r. 1950 . . . . .	219
Dovolené zatížení pilot podle ČSN 1150—1944 . . . . .	219
Dovolené zatížení základové půdy vysokých komínů . . . . .	220

## Materiál

Přehled . . . . .	223
Váhy hromadného zboží . . . . .	224
Váha některých výrobků . . . . .	225
Trouby Stüssi . . . . .	225
Trouby betonové . . . . .	225
Trouby železobetonové . . . . .	225
Trouby Vianini VIA I kanalizační . . . . .	226
VIA II zesílené kanalizační . . . . .	226
VIA III zesílené pro mimořádné hloubky a silniční propustě . . . . .	226
Dlaždice betonové ručně dusané . . . . .	226
betonové lisované . . . . .	226
terazzové broušené . . . . .	226
Obrubníky betonové . . . . .	227
Desky stavební lehké dřevocementové . . . . .	227
Desky osinkocementové . . . . .	227
Trouby osinkocementové tlakové . . . . .	227
Trouby osinkocementové hrdlové . . . . .	228
Osinkocementové nástavce komínové . . . . .	228
Kameninové potrubí . . . . .	229
Trouby z taveného čediče . . . . .	229
Cihly pálené plné . . . . .	230
Cihly dutinové . . . . .	230
Cihly duté, příčkovky . . . . .	230
Cihly VB děrované příčně . . . . .	230
Tašky pálené . . . . .	231
Trativodky pálené, drenážky . . . . .	231
Dlaždice a obkládačky cihelné pálené . . . . .	231

Stropnice pálené . . . . .	231
Krákorce pálené . . . . .	232
Stropnice do výplňových stropů . . . . .	232
Keramické pletivo . . . . .	232
Obrubníky silniční kamenné . . . . .	232
Kámen dlažební . . . . .	232
Izolační desky Wellit . . . . .	233
Izolační desky Calofrig . . . . .	233
Izolační desky Empa . . . . .	233
Izolační tvárnice Isostone . . . . .	233
Štětovnice . . . . .	233
Kolejnice důlní a polní . . . . .	233
Lana pro jeřáby a zdvihadla . . . . .	234
Hřebíky drátěnky . . . . .	235
Plechý ocelové černé . . . . .	235
Ocel plochá . . . . .	236
Šrouby černé . . . . .	238
Podložky kruhové černé . . . . .	239
Šrouby vratové . . . . .	239
Různý materiál . . . . .	240

## Stavební stroje

Stroje pro zemní práce . . . . .	243
Rýpadla . . . . .	243
Dozery . . . . .	255
Scrapery . . . . .	261
Gradery . . . . .	264
Speciální stroje pro zemní práce . . . . .	265
Válce . . . . .	267
Stroje pro výrobu a zpracování betonu a malty . . . . .	270
Míchačky na beton a maltu . . . . .	270
Dávkovací zařízení a betonárny . . . . .	275
Výroba výtuzí . . . . .	277
Zařízení pro dopravu a skladování nebaleného cementu . . . . .	279
Doprava betonu a malty . . . . .	283
Vibrační zhutňovače betonové směsi . . . . .	288
Stroje pro zakládání staveb . . . . .	293
Beranidla . . . . .	293
Injektory . . . . .	295
Stroje pro dopravu stavebních hmot a konstrukcí . . . . .	297
Silniční a terénní vozidla . . . . .	297
Kolejová doprava . . . . .	305
Nakládače a vykládače . . . . .	310



Transportéry . . . . .	317
Zdvihadla a jeřáby . . . . .	320
Tažné stroje . . . . .	231
Stroje pro těžbu a úpravu kameniva . . . . .	336
Pneumatické stroje . . . . .	336
Drtiče a třídiče . . . . .	337
Pomocné stroje . . . . .	341
Kompresory . . . . .	341
Elektromotory . . . . .	343
Spalovací motory . . . . .	344
Čerpadla . . . . .	346
Pomocná zařízení . . . . .	349

## Tepelná technika pozemních staveb

Hodnoty tepelné vodivosti vzduchu a vody . . . . .	353
Vliv vlhkosti na tepelnou propustnost cihel . . . . .	353
Vlhkost stavebních hmot, vyschlých na vzduchu . . . . .	353
Normální vlhkost zdí . . . . .	354
Nasáklivost cihel . . . . .	354
Závislost hodnot tepelné vodivosti prostého betonu na objemové (prostorové) váze . . . . .	354
Vnitřní teploty některých druhů vytáp. místností a způsob vytápění	355
Směrnice pro volbu teploty a vlhkosti vzduchu v provozovnách . .	356
Teploty sousedících nevytápěných místností a přilehlé země . .	358
Součinitelé pro dveře a okna . . . . .	360
Součinitelé pro cihelné zdivo . . . . .	361
Součinitelé pro zdivo kamenné a betonové . . . . .	362
Součinitelé pro dřevěné stěny . . . . .	364
Součinitelé pro zdivo z dutých tvárnic a cihel . . . . .	364
Součinitelé pro krytiny . . . . .	365
Součinitelé pro stropy a podlahy . . . . .	368
Součinitelé přestupu tepla a tepelné přestupové odpory . . . .	376
Průměrná tepelná vodivost stavebních hmot . . . . .	376
Tepelný odpor vzduchových mezer . . . . .	378
Rovnocenná tepelná vodivost vzduchových mezer mezi hliníkovými fóliemi . . . . .	378
Vliv vlhkosti na tepelnou převodnost zdiva z pálených cihel na vá- pennou maltu při teplotě + 20° C . . . . .	379
Normální vlhkost některých stavebních hmot vyschlých na vzduchu	379
Vliv vlhkosti na hodnoty tepelné vodivosti stavebních hmot . . .	380
Zvětšení hodnot tepelné vodivosti lehkých porézních izolačních hmot s přibývajícím obsahem vlhkosti . . . . .	380
Příklady k průběhu teplot různými stěnami . . . . .	381

## Normy spotřeby materiálu

Ruční a strojní výroba polotovarů . . . . .	391
Malty a maltové směsi vápenné . . . . .	391
Druhy a označení malt pro zdivo . . . . .	396
Betonové směsi . . . . .	400
Směsi pro škvárové betony . . . . .	402
Směsi pro struskové betony . . . . .	403
Zednické práce . . . . .	404
Druhy a výrobní čísla malt . . . . .	404
Zdivo kamenné . . . . .	406
Zdivo smíšené . . . . .	408
Zdivo cihelné z cihel velkého formátu . . . . .	409
Zdivo cihelné z cihel malého formátu . . . . .	411
Zdivo z tvárnice . . . . .	412
Betonování komínových a ventilačních desek . . . . .	414
Příčky . . . . .	414
Jednoduché příčky silné 15 cm . . . . .	415
Jednoduché příčky silné 12 cm . . . . .	415
Jednoduché příčky silné 6,5 cm . . . . .	416
Příčky z desek dřevocementových . . . . .	416
Rabicové příčky sádrové . . . . .	417
Omítky vnitřní . . . . .	418
Omítky stropů železobetonových . . . . .	418
Omítky kleneb . . . . .	420
Omítky stropů cihelných a tvárniceových . . . . .	421
Omítky stropů orákosovaných . . . . .	422
Omítky stropů podbitých dřevocementovými deskami . . . . .	423
Omítky schodů, podestí aj. . . . .	424
Omítky stěn . . . . .	425
Omítky vnější . . . . .	429
Barvení omítek . . . . .	434
Rákosování . . . . .	435
Spárování . . . . .	436
Vápnění . . . . .	437
Násypy . . . . .	437
Mazaniny a betonové podklady . . . . .	438
Dlažby . . . . .	439
Izolace . . . . .	440
Práce tesařské . . . . .	441
Zhotovení stojek, vzpěr a rozpěr . . . . .	441
Bednění sloupů . . . . .	443
Bednění zdí a příček . . . . .	444
Bednění trámů, překladů a průvlaků . . . . .	445
Bednění skořepin . . . . .	446



Železářské práce . . . . .	446
Uložení a svázání výztuže . . . . .	447
Montáž a demontáž nestrojního zařízení . . . . .	449
Boudy, kolny a přístřešky . . . . .	449
Lešenářské práce . . . . .	449
Kozové lešení . . . . .	449
Štenýřové lešení . . . . .	450
Jednoduché žebříkové lešení . . . . .	450
Dvojité žebříkové lešení . . . . .	451
Trubkové lešení . . . . .	451