

OBSAH.

	Strana
A. Úvod	1— 31
B. Složky betonu.	
I. Pevné přísady.	
1. Kámen (šterk)	32— 38
2. Písek	38— 49
3. Směsi písku a šterku	49— 57
II. Pojivo, cement.	
1. Maltová pojiva (vápna a cementy)	58— 60
2. Cement portlandský.	
a) Výroba a složení	60— 67
b) Vlastnosti. Normy	67— 68
a) Složení (hydraulický modul)	68— 70
β) Volné tuhnutí	70— 73
γ) Stálost objemová	73— 75
δ) Jemnost mletí	75— 78
ε) Vaznost cementu	78— 85
c) Hydratace	86— 87
d) Hydratační teplo	87— 90
e) Trvání tvrdnutí	90— 91
3. Cement železoportlandský	91— 93
4. Cement vysokopeení	93— 94
5. Šlechtěný cement portlandský	94—100
6. Šlechtěné cementy hutní	100
7. Zvláštní portlandské cementy	100
a) Cementy bisilikátové	100—101
b) Rudný cement	101
c) Chudé cementy	102
d) Cementy smíšené	102—106
e) Cement barytový	106
f) Cementy barevné	107—108
g) Cementy promptní	108—109
8. Cement hliníkový	109—118
9. Přehledné srovnání cementů	119—120
10. Dodávání a uložení cementů	120—126
III. Voda	126—127
IV. Zvláštní složky	127
1. Zvláštní pevné přísady	127—131
2. Písady, jichž se užívá zvlášť v pojivu	131—134
3. Písady do vody	134—137
C. Poměry míšení.	
I. Poměry míšení malty.	
1. Hrubé poměry	138—141
2. Přesnější určení poměrů míšení.	
a) Pojivo a zrnitost písku	141—142
b) Množství vody se změním k hydrataci	142—143
c) Množství vody se změním k zpracovatelnosti	144
3. Malty vodotěsné	144—146
4. Malty zvláštní	147

II. Míšení betonu.

Strana

1. Poměr míšení písku a šterku podle objemu.....	147—152
2. Množství cementu v betonu.....	152—154
3. Míšení se zřením k mezerovitosti pevných přísad.....	154—156
4. Betony vodotěsné.....	156—158
5. Míšení podle váhy.....	158—160
6. Množství vody v betonu a jeho konsistence.....	160—170
7. Prakticky zjednodušené sestavení poměrů míšení.....	170—176
8. Vydatnost směsí a spotřeba hmot.....	176—182

D. Vlastnosti betonu.

I. Pevnost betonu.

1. Předběžné úvahy.	
a) Vymezení pojmu pevnosti.....	183—185
b) Zvláštní případy pevnosti. Pevnost v tlaku jako charakteristika betonu.....	186—188
c) Vznik pevnosti betonu a její závislost na pevnosti malty.....	189—191
d) Pravidpodobné proměny pevnosti malty a betonu.....	191—193
2. Pevnost cementové malty v tlaku.	
a) Povšechné posouzení možných závislostí prosté pevnosti v tlaku.....	193—198
b) Vliv cementu.....	198—201
c) Vliv vody.....	201—204
d) Vliv písku.....	204—212
e) Vliv zpracování.....	212—216
f) Závislost pevnosti na hutnosti tmele.....	216—219
g) Vliv stáří malty.....	219—222
h) Vliv velikosti a tvaru zkoušených těles.....	222—223
i) Vykonání zkoušky.....	223
3. Pevnost malty v tahu.....	223—227
4. Pevnost betonu v tlaku.	
a) Vliv cementu.....	227—230
b) Vliv písku a šterku.....	231—236
c) Vliv vody.....	236—246
d) Pevnost litého betonu.....	246—250
e) Závislost pevnosti na zpracování.....	250—259
f) Hutnost a pevnost.....	259—265
g) Vliv ošetření hotového betonu.....	265—268
h) Vliv přerušení a nastavení betonových konstrukcí.....	268—269
i) Vliv stáří.....	269—277
j) Závislost na tvaru a velikosti tlačných těles.....	277—280
k) Vliv rychlosti zatěžování.....	281
l) Jiné zvláštní okolnosti.....	281—284
m) Vliv mletých přísad.....	284—286
n) Vykonání zkoušek v tlaku a dosažené nebo požadované pevnosti.....	286—291
o) Návrh betonové směsi určité pevnosti.....	291—293
5. Pevnost betonu v tlaku při opakovaném namáhání.....	293—294
6. Pevnost v soustředěném tlaku.....	294—297
7. Pevnost betonu sevřeného a ovinutého.....	297—299
8. Pevnost betonu v tahu.....	299—304
9. Pevnost zvláštních betonů v tlaku a tahu.....	304—307
10. Pevnost ve stříhu, smyku, propíchnutí a kroucení.....	307—309
11. Skutečná pevnost betonu.....	309—321
12. Pevnost betonu vůči rázům a opotřebením. Houževnatost.....	321—327

II. Pružnost betonu.

1. Pojem. Rozdělení.....	327—330
2. Průměrný (přibližný) modul pružnosti betonu.....	330—335
3. Přesnější popis pružnosti.	
a) Přesnější rozlišování.....	335—338
b) Čára závislosti $r \times l$	338—339
a) Zatížení roste plynule až na mez pevnosti.....	339—344
β) Kritická stlačení.....	345—346
γ) Vliv rychlosti zatěžování.....	346—347

	Strana
c) Zatížení trvalá. Tečení	347—354
d) Zatěžování se opakuje	354—358
e) Opakování zatížení pokračuje neomezeně	358—360
f) Některé zvláštní příčiny změny pružnosti	360—361
g) Přetvoření příčná. Stlačitelnost objemová	361—363
h) Závěr	363—365
4. Modul pružnosti betonu ve smyku	365—368
5. Pružnost betonu sevřeného a ovinutého	368—369
III. Nepružné objemové změny betonu.	
1. Smršňování a nabývání betonu tvrdnutím.	
a) Stavební význam	369—375
b) Velikost a průběh	375—387
2. Objemové změny hygrometrické	387—389
3. Freyssinetova teorie smršňování	389—392
4. Změny tepelné	392—402
5. Společný účinek všech objemových změn	402—405
IV. Vodotěsnost	405—419
V. Přilnavost malt a betonů	
	419
1. Přilnavost normální	419—421
2. Přilnavost tangenciální	421—424
VI. Tepelná vodivost betonu	424—434
VII. Prostupnost vzduchu a plynu	434—435
VIII. Vodivost chvění a zvuku	435—443
IX. Trvanlivost betonu.	
1. Klíč trvanlivosti	444—446
2. Účinky povětrnosti	446—453
3. Účinek vody jako prostředí	453—454
4. Chemické působení	454
a) Čisté vody	454—456
b) Vody škodlivé obsahem čili vody agresivní.	
a) Kde se vyskytují	456—457
β) Vody s kyselinou sírovou a sirany	458—461
γ) Vody uhlíčitě	462—463
δ) Vody s jinými látkami	463—464
5. Odolnost betonu vůči jiným chemickým činidlům	464—465
6. Trvanlivost v žáru	465—466

E. Beton vyztužený či železový.

I. Pojem	467—469
II. Způsoby statického vyztužení.	
1. Vyztužení přímé z poddajných želez.	
a) Zásady vyztužování	469—475
b) Úprava výztuží pro hlavní případy namáhání.	
a) Konstrukce tlačené	475—476
β) Části ohýbané	476—479
γ) Případy zvláštní	479—480
2. Přímé vyztužení tuhými vložkami	480—485
3. Vyztužení nepřímé.	
a) Šroubovice	486—487
b) Síť	488
c) Roury	489
4. Zvláštní způsoby vyztužování	489—492
5. Vyztužení předem aktivní	492—494
6. Vlastní váha konstrukcí vyztužených	495
III. Podmínky dobrého spolupůsobení	495—498

IV. Železo.

Strana

1. Druhy železa.	
a) Normální výztužné železo	498—500
b) Zvláštní šlechtěné druhy	500—501
c) Litina	501—502
2. Pevnost a pružnost železa.	
a) Modul pružnosti a čára závislosti $\lambda \times r$. Pevnost v prostém tahu a tlaku	502—508
b) Mez pružnosti	508—514
c) Opakovaná napětí a pevnost dynamická	514—518
d) Napiatost prostorová	518—519
e) Jiné závislosti pevnosti a pružnosti	519—520
a) Proměny zatížení	520
β) Tvar těles a velikost průřezu	520—522
γ) Teplota	522—524
δ) Vlivy zpracování	524—528
ε) Vlivy chemické	528
f) Pružnost ve smyku	528
g) Pracovní modul	528—530
3. Pevnost a pružnost litiny	530—531
4. Zkoušení železa	531—534
5. Zkouška litiny	534
6. Dovolené napětí želez	534—535
7. Druhy vložek. Jejich úprava	535—540

V. Spolupůsobení železa s betonem.

1. Soudržnost železového betonu.	
a) Velikost odporu a jeho proměna.	
a) Závislost na betonu	540—544
β) Závislost na železech	544—547
γ) Vliv délky zakotvení	547—550
δ) Vliv proměny průřezu želez a tloušťky betonového obalu	551—552
η) Vliv úprav na výztužích pro zlepšení soudržnosti	552—555
ε) Jiné vlivy	556—557
b) Velikost posouvání vložek	557—559
2. Číslo „n“. Pracovní součinitel železa	559—565
3. Skutečná spolupráce	565—568
4. Vnitřní napětí (vedlejší) v konstrukcích vyztužených.	
a) Účinek smršťování	568—575
b) Napětí remanentní	575—576
c) Vliv dotlačování	576—582
d) Jiné příčiny změn napětí	583—584
e) Proměna spolupůsobení následkem opakování namáhání	585—586
f) Beton s vložkami předem napiatými	586
5. Zjednodušení výpočtů	586—589
6. Možnosti stavebního využití železového betonu	589—593

VI. Pružnost vyztužených konstrukcí.

1. Modul pružnosti konstrukcí. Velikost přetvoření	593—596
2. Tvárnost a přizpůsobivost vyztuženého betonu	596
3. Železobetonové konstrukce staticky neurčité	596—598
4. Protahivost vyztuženého betonu	598—601

VII. Trvanlivost vyztuženého betonu.

1. Účinky povětrnosti	601—604
2. Trvanlivost v žáru	604—608
3. Jiné zvláštní účinky	608