

OBSAH

Část A: TECHNOLOGIE BETONU

1	Úvod.....	5
2	Pojmy „TECHNOLOGIE“ A „BETON“.....	5
2.1	Základní terminologie.....	7
2.2	Úlohy které řeší Technologie betonu.....	9
2.3	Rozdělení betonů.....	10
2.4	Návrh složení betonové směsi.....	16
2.5	Typy návrhových metod.....	16
2.6	Hlavní požadavky na betonovou směs a beton.....	17
2.7	Požadavky na betonovou směs.....	17
2.8	Požadavky na ztvrdlý beton.....	18
2.9	Úlohy jednotlivých složek a jejich charakteristiky.....	18
2.10	Zjednodušený pohled na návrh složení betonové směsi.....	23
2.11	Metody návrhu složení betonové směsi.....	24
3	Přísady a příměsi.....	27
3.1	Přísady.....	27
3.2	Příměsi.....	32
4	Zpracovatelnost betonové směsi a její zkoušení.....	33
4.1	Měření konzistence betonové směsi.....	33
4.2	Závěr.....	41
5	Způsoby zpracování betonové směsi.....	42
5.1	Vibrace ponornými nebo příložnými vibrátory.....	42
5.2	Vibrolisování.....	42
5.3	Vakuování.....	43
5.4	Zpracování účinkem odstředivé síly.....	43
5.5	Válcování.....	43
5.6	Propichování směsi nebo poklep na bednění.....	43
5.7	Dusání.....	43
5.8	Betonové směsi, které není třeba zpracovat.....	43
6	Požadavky na jednotlivé činnosti při výrobě betonu.....	45
6.1	Dávkování složek.....	45
6.2	Míchání složek.....	46
6.3	Doprava betonové směsi.....	47
6.4	Bednění.....	48
6.5	Vyztužování.....	48
6.6	Ukládání betonové směsi do bednění.....	49
6.7	Zhutňování betonové směsi.....	49
6.8	Ošetřování čerstvého betonu.....	49
7	Zvláštní způsoby betonáže.....	51
7.1	Stříkaný beton.....	51
7.2	Oddělená betonáž.....	51
7.3	Betonáž pod hladinou vody.....	51
7.4	Betonáž do bentonitové suspence.....	52
7.5	Betonáž do posuvného bednění.....	52
7.6	Prokládaný beton.....	53
8	Zkoušení vlastností ztvrdlého betonu.....	54
8.1	Destruktivní zkoušky.....	54
8.2	Nedestruktivní zkoušky.....	58
8.3	Zkoušení vlastností struktury betonu.....	61
9	Pracovní diagram betonu.....	62
9.1	Tvar a veličiny, které z něj můžeme stanovit.....	62
9.2	Čím je ovlivněn tvar pracovního diagramu betonu.....	64
10	Objemové změny betonu.....	67
10.1	Objemové změny závislé na zatížení.....	67
10.2	Objemové změny nezávislé na zatížení.....	72

Část B: VÝZTUŽ

1	Druhy výztuže betonových konstrukcí.....	76
2	Betonářská ocel.....	77
2.1	Pracovní diagram.....	77
2.2	Další vlastnosti oceli.....	79
2.3	Druhy a značení betonářských ocelí.....	81
3	Nekovová výztuž.....	83
4	Podmínky spolupůsobení betonu a oceli.....	84
4.1	Soudržnost betonu a oceli.....	84
4.2	Tepelná roztažnost.....	86
4.3	Ochrana výztuže proti korozi.....	86

Část C: Navrhování betonových konstrukcí

1	Úvod.....	88
1.1	Obecně k navrhování.....	88
1.2	Konstrukční materiály a jejich vlastnosti.....	88
1.3	Železobetonové konstrukce.....	92
2.	Statické působení železobetonových konstrukcí.....	96
2.1	Napjatostní stádia.....	97
2.2	Metody navrhování.....	101
3.	Mezní stavy únosnosti (MSÚ) – metoda dílčích součinitelů.....	106
3.1	Vstupní údaje.....	106
3.2	Zatížení.....	106
3.3	Konstrukční materiály – beton, betonářská výztuž.....	108
3.4	Základní předpoklady výpočtu únosnosti.....	108
4.	Únosnost průřezů namáhaných ohybem.....	111
4.1	Obecně k dimenzování.....	111
4.2	Jednostranně vyztužený obdélníkový průřez.....	116
4.2.1	Posouzení průřezu.....	118
4.2.2	Návrh průřezu.....	120
4.3	Průřezy jiných tvarů.....	124
4.4	Oboustranně vyztužené průřezy.....	127
5.	Únosnost průřezů namáhaných smykem.....	132
5.1	Chování a porušení železobetonových prvků.....	132
5.2	Návrh smykové výztuže.....	141
5.2.1	Obecně.....	141
5.2.2	Únosnost svislých třmínek.....	142
5.2.3	Postup návrhu - standardní metoda.....	143
5.3	Poznámky k návrhu smykové výztuže.....	144
6.	Únosnost průřezů namáhaných kombinací normálové síly a ohybového momentu.....	146
6.1	Úvod.....	146
6.2	Interakční diagram obdélníkového průřezu.....	149
6.2.1	Nevyztužené průřezy.....	149
6.2.2	Vyztužené průřezy.....	151
6.3	Poznámky k navrhování a vyztužování sloupů.....	156
7.	Únosnost štíhlých tlacených prvků.....	158
7.1	Chování štíhlých sloupů.....	158
7.2	Pojem štíhlosti.....	158
7.3	Způsoby porušení.....	160
7.4	Účinky druhého řádu.....	161
7.5	Posouzení štíhlého sloupu.....	162
8.	Mezní stavy použitelnosti (MSP).....	163
8.1	Úvod.....	163
8.2	Chování železobetonových prvků namáhaných ohybem.....	164
8.3	Mezní stav omezení napětí.....	168
8.4	Mezní stav trhlin.....	170
8.5	Mezní stav přetvoření.....	173