

1.1. Rozdělení a druhy betonů	6
2. <u>SLOŽKY BETONU</u>	10
2.1. Cementy	10
2.1.1. Druhy cementů	
2.1.2. Chemické a mineralogické složení cementů	
2.1.3. Fyzikální vlastnosti cementů	
2.2. Voda	14
2.3. Kamenivo	14
2.3.1. Granulometrie kameniva	
2.3.2. Fyzikální vlastnosti kameniva	
2.3.3. Technologické požadavky na kamenivo	
2.3.4. Zvláštní kameniva	
3. <u>VÝZTUŽ V BETONU</u>	24
3.1. Vlastnosti oceli	24
3.2. Betonářská ocel	25
3.3. Předpínací výztuž	27
3.4. Rozptýlená výztuž	27
3.5. Soudržnost betonu s ocelí	28
4. <u>CEMENTOVÝ KÁMEN</u>	29
4.1. Proces hydratace cementu	29
4.2. Pórovitá struktura cementového kamene	33
4.3. Mechanické vlastnosti cementového kamene	36
4.4. Deformace cementového kamene	40
4.5. Permeabilita cementového kamene	42
4.6. Soudržnost cementového kamene s povrchem kameniva	42
5. <u>NAVRHOVÁNÍ SLOŽENÍ BETONU</u>	44
5.1. Faktory ovlivňující výsledné vlastnosti betonu	44
5.2. Používané algoritmy predikce pevnosti betonu	48
5.3. Navrhování složení různých druhů betonů	50
5.4. Výpočty složení betonu počítačem	57
6. <u>REOLOGIE BETONOVÉ SMĚSI</u>	61
6.1. Fyzikální vlastnosti a zákonitosti	62
6.2. Technologické vlastnosti	65
6.3. Měření reologických vlastností	67
6.4. Technologické vlivy na reologické vlastnosti betonové směsi	69
6.4.1. Význam vody v betonové směsi	
6.4.2. Vliv cementového tmele na reologii betonových směsí	
6.4.3. Vliv kameniva na reologii betonových směsí	
6.4.4. Vliv teploty a času na konzistenci	
6.5. Injektážní malta	77
6.6. Čerpaná betonové směs	78
6.7. Výroba a doprava betonových směsí	81
6.7.1. Míchání betonové směsi	
6.7.2. Doprava a ukládání betonové směsi	
7. <u>CHEMIZACE TECHNOLOGIE BETONU</u>	85
7.1. Aktivační přísady	87
7.2. Plastifikační přísady	90
7.3. Provdzdušňovací přísady	93
7.4. Ostatní přísady do betonových směsí	95

7.5.	Povrchové těsnicí látky	97
7.6.	Separáční přípravky	98
8.	ZHUTŇOVÁNÍ BETONOVÝCH SMĚSÍ	99
8.1.	Teoretický popis zhutňovacího procesu	100
8.2.	Hutnost betonu	105
8.3.	Rozdělení zhutňovacích způsobů	105
8.4.	Způsoby zhutňování s použitím vnějších sil	106
8.4.1.	Propichování, dusání, metání	
8.4.2.	Odstředování	
8.4.3.	Torkretování	
8.4.4.	Strásání	
8.4.5.	Lisování, válcování	
8.4.6.	Extrudování	
8.5.	Zvláštní způsoby zhutňování	113
8.5.1.	Odsávání (vakuování)	
8.5.2.	Elektroosmóza	
8.6.	Zhutňování vibrací	115
8.6.1.	Parametry vibrace	
8.6.2.	Druhy vibrace	
8.6.3.	Doba vibrace	
8.6.4.	Kombinované způsoby zhutňování	
8.7.	Některé způsoby zhutňování na stavbách	126
8.8.	Působení zhutňované betonové směsi na formy (bednění)	128
9.	TVRDNUTÍ BETONU	129
9.1.	Technologické vlivy na tvrdnutí betonu	131
9.1.1.	Tvorba pevné struktury hydratujícího cementu	
9.1.2.	Pórovitá struktura čerstvého betonu	
9.1.3.	Vnější podmínky tvrdnutí betonu	
9.1.4.	Tvrdnutí betonu při teplotách pod + 5 °C	
9.2.	Tepelné urychlování tvrdnutí betonu	135
9.2.1.	Fyzikálně-chemické vlivy působení tepla na čerstvý beton	
9.2.2.	Rozdělení způsobů tepelného UTB	
9.2.3.	Režim proteplování	
9.2.4.	Energetická náročnost tepelného UTB	
9.3.	Technologie tepelného UTB	143
9.3.1.	Vlastnosti protepleného betonu	
9.3.2.	Proteplovací zařízení	
9.3.3.	Ohřev betonové směsi	
9.3.4.	Zvláštní způsoby tepelného UTB	
9.4.	Předvídání pevnosti betonu po UTB	153
9.5.	Ošetřování betonu	155
10.	VLASTNOSTI BETONU	156
10.1.	Mechanické vlastnosti betonu	157
10.1.1.	Zkušební vzorky a postupy	
10.1.2.	Pevnosti betonu	
10.1.3.	Technologické vlivy na pevnost betonu	
10.2.	Vlastnosti související se změnou objemu	163
10.2.1.	Modul pružnosti	
10.2.2.	Dotvarování betonu	
10.2.3.	Smršťování betonu	
10.2.4.	Teplotní roztažnost betonu	

10.3. Vlastnosti betonu závislé na pórovité struktuře	168
10.3.1. Pronikání tepla a vzduchu betonem	
10.3.2. Působení vody na beton	
10.4. Trvanlivost betonu	171
10.4.1. Mrazuvzdornost betonu	
10.4.2. Ostatní fyzikální vlivy na trvanlivost	
10.4.3. Chemická koroze betonu	
10.4.4. Koroze oceli v betonu	