

Spis treści

OD AUTORÓW	9
Rozdział 1. WSTĘP	11
Rozdział 2.	
BETON SAMOZAGĘSZCZALNY JAKO BETON NOWEJ GENERACJI	13
2.1. Geneza, istota i definicja betonu samozagęszczalnego	13
2.1.1. Geneza betonu samozagęszczalnego	13
2.1.2. Istota betonu samozagęszczalnego	15
2.1.3. Definicja betonu samozagęszczalnego	15
2.2. Korzyści stosowania betonu samozagęszczalnego	16
2.3. Znaczenie betonu samozagęszczalnego w budownictwie betonowym	17
Rozdział 3	
WŁAŚCIWOŚCI MIESZANKI SAMOZAGĘSZCZALNEJ	19
3.1. Wprowadzenie do reologii mieszanki betonowej	19
3.1.1. Materiały a idealne ciała reologiczne	21
3.1.2. Model i reologiczne równanie stanu	22
3.1.3. Właściwości reologiczne mieszanki betonowej	23
3.2. Wymagania urabialności samozagęszczalnej mieszanki betonowej	27
3.3. Reologiczne kryteria urabialności mieszanki samozagęszczalnej	28
Rozdział 4	
METODY BADAŃ MIESZANKI SAMOZAGĘSZCZALNEJ	33
4.1. Metody techniczne	33
4.1.1. Slump-flow test (wg Fpr EN 12350-8:2009) [10]	35
4.1.2. J-ring test (wg Fpr EN 12350-12:2009) [14]	37
4.1.3. Sieve segregation test (wg Fpr EN 12350-11:2009) [13]	40
4.1.4. L-box test (wg Fpr EN 12350-10:2009) [12]	42
4.1.5. V-funnel test (wg Fpr EN 12350-9:2009) [11]	45
4.1.6. Podsumowanie	47
4.2. Kryteria oceny mieszanki samozagęszczalnej	47
4.2.1. Klasy konsystencji samozagęszczalnej mieszanki betonowej	47
4.3. Metody reometryczne	49
4.3.1. Przedmiot reometrii mieszanki betonowej	49
4.3.2. Zasady i metody reometrii	49
4.4. Korelacje między metodami technicznymi i reometrycznymi	54
Rozdział 5	
PROJEKTOWANIE SKŁADU BETONU SAMOZAGĘSZCZALNEGO	57
5.1. Specyfika projektowania składu betonu samozagęszczalnego	57
5.2. Dobór konsystencji samozagęszczalnej mieszanki betonowej	58
5.3. Algorytm projektowania składu betonu samozagęszczalnego	61

5.3.	Specyfika składu betonu samozagęszczalnego	65
5.4.	Przykłady mieszanek SCC	67
5.5.	Wybrane metody projektowania składu SCC	70
5.5.1.	Metoda CBI (Swedish Cement and Concrete Research Institute)	71
5.5.2.	Metoda KPB	74
5.5.	Efekty dobrze i źle zaprojektowanego betonu samozagęszczalnego	76
	Literatura do rozdziałów 1-5	77

Rozdział 6

WPLYW CZYNNIKÓW MATERIAŁOWYCH NA WŁAŚCIWOŚCI REOLOGICZNE MIESZANKI SAMOZAGĘSZCZALNEJ

81

6.1.	Wpływ kruszywa	82
6.2.	Wpływ rodzaju i właściwości cementu	83
6.3.	Wpływ zaczynu	85
6.4.	Wpływ stosunku w/c (stosunku w/s)	85
6.5.	Wpływ dodatków mineralnych	86
6.5.1.	Mączka wapienna	86
6.5.2.	Mączka ceglana	87
6.5.3.	Popiół lotny	88
6.5.4.	Zmielony granulowany żużel wielkopiecowy	90
6.5.5.	Pyl krzemionkowy	91
6.5.6.	Melakaolin	92
6.5.7.	Podsumowanie	92
6.6.	Wpływ domieszek	93
6.6.1.	Superplastyfikatory	94
6.6.2.	Domieszki zwiększające lepkość	101
6.6.3.	Domieszki zwiększające tiksotropowość	102
6.6.4.	Domieszki napowietrzające	103
6.6.5.	Domieszki opóźniające wiązanie	104
6.7.	Wpływ włókien	104
6.8.	Wpływ czasu	105
6.9.	Wpływ temperatury	107
6.10.	Podsumowanie	111
	Literatura do rozdziału 6	111

Rozdział 7

WŁAŚCIWOŚCI BETONU SAMOZAGĘSZCZALNEGO

117

7.1.	Mikrostruktura betonu samozagęszczalnego	117
7.2.	Cechy techniczne	121
7.3.	Trwałość	126
7.4.	Podsumowanie	129
	Literatura do rozdziału 7	130

Rozdział 8

TECHNOLOGIA WYKONYWANIA BETONU SAMOZAGĘSZCZALNEGO

133

8.1.	Produkcja mieszanki	133
8.2.	Deskowania i formy	137
8.3.	Transport i układanie mieszanki	141

8.4.	Wibracja przy układaniu i wykończenie powierzchni mieszanki samozagęszczalnej	146
85.	Pielęgnacja betonu	147
8.6.	Jakość wykończenia powierzchni	148
8.7.	Nadzór technologiczny i kontrola betonu SCC w produkcji i na placu budowy	150
8.8.	Instrukcje i normy	150
	Literatura do rozdziału 8	151

Rozdział 9

	EKONOMICZNE ASPEKTY STOSOWANIA BETONÓW SCC	155
9.1.	Specyfika składu betonu samozagęszczalnego a jego koszt	155
9.2.	Specyfika technologii betonu samozagęszczalnego a jego koszt	156
9.3.	Stosowanie betonu samozagęszczalnego a koszty pośrednie	158

oprac. BPK