Domieszki do betonu : efekty działania, ocena i badania efektywności, stosowanie / Jacek Gołaszewski. – Gliwice, 2016

Spis treści

1. WPROWADZENIE 7

2. DOMIESZKI DO BETONU, EFEKTY, SKUTECZNOŚĆ I EFEKTYWNOŚĆ ICH DZIAŁANIA 10
2.1. Rodzaje domieszek do betonu i ich klasyfikacja 10
2.2. Skuteczność i efektywność domieszek 12
2.3. Czynniki wpływające na efektywność domieszek 14
2.4. Kompatybilność domieszek z cementem 16
2.5. Badanie efektów działania domieszek 18
Bibliografia 21

3. DOMIESZKI MODYFIKUJĄCE WŁAŚCIWOŚCI REOLOGICZNE - PLASTYFIKATORY, SUPERPLASTYFIKATORY I DOMIESZKI ZWIĘKSZAJĄCE LEPKOŚĆ 22
3.1. Cele i efekty stosowania domieszek modyfikujących właściwości reologiczne 22
3.2. Właściwości reologiczne mieszanek betonowych i metody ich badania 25
3.3. Ocena efektywności działania domieszek reologicznych 28
3.4. Reologia zaczynów, zapraw a reologia mieszanek betonowych 33
3.5. Zaprawy modelowe do badania efektywności domieszek modyfikujących właściwości reologiczne 37
3.6. Plastyfikatory 44
3.6.1. Rodzaje i mechanizm działania 44
3.6.2. Czynniki wpływające na efektywność plastyfikatorów 45
3.6.3. Reologiczne efekty działania plastyfikatorów 46
3.6.4. Efekty drugorzędne działania plastyfikatorów 49
3.7. Superplastyfikatory 51
3.7.1. Rodzaje i mechanizm działania 51
3.7.2. Czynniki wpływające na efektywność superplastyfikatorów 57
5.7.3. Reologiczne efekty działania superplastyfikatorów 58
3.7.4. Efekty drugorzędne działania superplastyfikatorów 88
3.8. Domieszki zwiększające lepkość 92
3.8.1. Rodzaje i mechanizm działania 92
3.8.2. Czynniki wpływające na efektywność domieszek zwiększających lepkość 93
3.8.3. Reologiczne efekty działania domieszek zwiększających lepkość 93
3.8.4. Wpływ domieszek zwiększających lepkość na segregację 97

3.8.5. Drugorzędne efekty działania domieszek zwiększających lepkość 100
Bibliografia 101

4. DOMIESZKI NAPOWIETRZAJĄCE 114
4.1. Cel i efekty stosowania domieszek napowietrzających 114
4.2. Metody badania napowietrzenia mieszanki i betonu 115
4.3. Badanie efektów działania domieszki napowietrzającej 117
4.4. Ocena efektywności domieszek napowietrzających 125
4.5. Rodzaje i mechanizm działania domieszek napowietrzających 127
4.6. Czynniki wpływające na efektywność domieszek napowietrzających 130
4.7. Wpływ domieszek napowietrzających na napowietrzenie mieszanki 132
4.8. Wpływ domieszek napowietrzających na właściwości mieszanek i tworzyw na spoiwie cementowym 151
4.9. Działania korygujące wpływ obecności domieszki napowietrzającej 155
Bibliografia 158

5. DOMIESZEKI REGULUJĄCE CZAS WIĄZANIA I TWARDNIENIA BETONU (OPÓŹNIAJĄCE I PRZYSPIESZAJĄCE) 164
5.1. Cel i efekty stosowania domieszek regulujących czas wiązania i twardnienia betonu 164
5.2. Badania efektów działania domieszek regulujących czas wiązania i twardnienia betonu 167
5.3. Ocena efektów działania domieszek regulujących czas wiązania i twardnienia betonu 173
5.4. Domieszki opóźniające 173
5.4.1. Rodzaje i mechanizm działania 173
5.4.2. Czynniki wpływające na efektywność domieszek opóźniających 175
5.4.3. Wpływ domieszek opóźniających na czas wiązania, ciepło hydratacji i wytrzymałość betonu 175
5.4.4. Drugorzędne efekty działania domieszek opóźniających 182
5.5. Domieszki przyspieszające 184
5.5.1. Rodzaje i mechanizm działania 184
5.5.2. Czynniki wpływające na efektywność domieszek przyspieszających 185
5.5.3. Wpływ domieszek przyspieszających na czas wiązania, ciepło hydratacji i wytrzymałość betonu 185
5.5.4. Drugorzędne efekty działania domieszek przyspieszających 191
Bibliografia 192

6. RÓŻNE DOMIESZKI 195
6.1. Domieszki zwiększające więźliwość wody (stabilizujące) 195
6.2. Domieszki uszczelniające 198
6.3. Domieszki redukujące skurcz 201
6.4. Inhibitory korozji 211
6.5. Domieszki przeciwmrozowe 216
Bibliografia 227

7. EKONOMICZNE, EKOLOGICZNE I TECHNOLOGICZNE ASPEKTY STOSOWANIA DOMIESZEK DO BETONU **233**
7.1. Wpływ domieszek na projektowanie konstrukcji z betonu 233
7.2. Wpływ domieszek na koszt produkcji betonu 238
7.3. Wpływ domieszek na koszt procesów wykonania betonu 239
7.4. Wpływ domieszek na koszt użytkowania konstrukcji 244
7.5. Stosowanie domieszek a ochrona środowiska 245
7.6. Normy i wynikające z nich praktyczne aspekty stosowania domieszek 246
Bibliografia 249

8. PROJEKTOWANIE SKŁADU BETONU Z DOMIESZKAMI **251**
Bibliografia 259

Streszczenie **260**

oprac. BPK