

O B S A H

| | Str. |
|---|------|
| Předmluva | 3 |
| I. SKLADBA BETONU | 3 |
| 1. Názvosloví | 3 |
| 2. Druhy betonů | 4 |
| 3. Označování betonů | 4 |
| 4. Základní složky pro výrobu betonu | 6 |
| 4.1. Pojiva (cementy) | 6 |
| 4.2. Plniva (kameniva) | 9 |
| 4.2.1. Obyčejná hutná kameniva | 15 |
| 4.2.2. Těžká kameniva | 19 |
| 4.2.3. Lehká kameniva | 19 |
| 5. Ostatní složky betonu | 23 |
| 5.1. Výztuž a kovové součásti | 23 |
| 5.2. Přísady | 24 |
| 5.3. Separační přípravky | 26 |
| II. TVORBA PEVNÉ STRUKTURY | 28 |
| 1. Systém CEMENT + VODA | 29 |
| 1.1. Vliv mineralogických složek na pevnost | 31 |

| | | |
|--------|---|-----|
| 1.2. | Vliv množství vody v cementovém tmele | 31 |
| 1.3. | Vliv jemnosti mletí cementu | 32 |
| 1.4. | Vliv teploty na tuhnutí a tvrdnutí cementového tmele | 33 |
| 1.5. | Vliv přísad na tvorbu struktury cementového tmele | 38 |
| 2. | Systém CEMENT + VODA + KAMENIVO | 39 |
| 2.1. | Vliv povrchu zrn kameniva | 40 |
| 2.2. | Vliv čistoty povrchu zrn kameniva | 40 |
| 2.3. | Vliv objemové roztažnosti kameniva | 41 |
| 2.4. | Vliv nasákavosti kameniva | 41 |
| 3. | Systém BETONOVÁ SMĚS + VNĚJŠÍ MECHANICKÉ VLIVY | 42 |
| 3.1. | Míchání (samospádové, nucené, desintegrační) | 42 |
| 3.2. | Ukládání | 44 |
| 3.3. | Zhutňování | 45 |
| III. | ZÁKLADNÍ FYZIKÁLNĚ-MECHANICKÉ VLASTNOSTI BETONOVÝCH SMĚSÍ | 47 |
| 1. | Reologické vlastnosti betonových směsí | 47 |
| 2. | Soudržnost | 48 |
| 3. | Tuhost | 48 |
| 4. | Zpracovatelnost | 50 |
| 4.1. | Vliv množství záměsové vody na konzistenci | 52 |
| 4.2. | Vliv kameniva na změnu konzistence BS | 55 |
| 4.3. | Vliv plastifikačních přísad na změnu konzistence BS | 56 |
| 4.4. | Vliv množství cementového tmele na zpracovatelnost | 58 |
| 4.5. | Vliv teploty BS na její zpracovatelnost | 60 |
| IV. | ZHUTŇOVÁNÍ BETONOVÝCH SMĚSÍ | 61 |
| 1. | Hutnost betonu | 61 |
| 2. | Pojem a podstata zhutňování | 63 |
| 3. | Průběh zhutňování | 64 |
| 3.1. | Statické způsoby zhutňování | 64 |
| 3.2. | Dynamické způsoby zhutňování | 64 |
| 3.3. | Kombinované způsoby zhutňování | 68 |
| 3.4. | Zvláštní způsoby zhutňování | 68 |
| 4. | Způsoby zhutňování | 68 |
| 4.1. | Lití | 70 |
| 4.2. | Propichování | 71 |
| 4.3. | Dusání - pěchování | 71 |
| 4.4. | Lisování | 72 |
| 4.5. | Válcování | 74 |
| 4.6. | Protlačování | 75 |
| 4.7. | Vibrování | 76 |
| 4.7.1. | Parametry vibrace | 77 |
| 4.7.2. | Vliv zpracovatelnosti BS při zhutňování vibrací | 83 |
| 4.7.3. | Samozhutňovací a expanzní tlak | 84 |
| 4.7.4. | Druhy vibrace a vibrační zařízení | 84 |
| 4.7.5. | Doba vibrace a revibrace | 96 |
| 4.7.6. | Různé vlivy při vibraci | 97 |
| 4.7.7. | Přednosti a nedostatky zhutňování vibrací | 98 |
| 4.8. | Strásání (šokování) | 99 |
| 4.9. | Vibrolisování | 100 |

| | |
|--|------------|
| 4.10. Vibroražení | 102 |
| 4.11. Vibroprotlačování | 103 |
| 4.12. Vibrotažení | 103 |
| 4.13. Odsávání | 105 |
| 4.14. Vibroodsávání | 109 |
| 4.15. Odstřeďování | 110 |
| 4.16. Elektroosmoza | 112 |
| 4.17. Vibroelektrosoza | 113 |
| 4.18. Metání | 113 |
| 4.19. Torkretování | 114 |
| 4.20. Injektování | 115 |
| V. URYCHLOVÁNÍ TVRDNUTÍ BETONU | 117 |
| 1. Význam zkracování doby tvrdnutí betonu | 117 |
| 2. Manipulační pevnost za různých podmínek | 117 |
| 3. Průběh zpevňování a faktory ovlivňující narůstání pevnosti betonu | 118 |
| 4. Způsoby UTB | 119 |
| 4.1. UTB zvětšením hutnosti | 120 |
| 4.2. UTB snížením vodního součinitele | 120 |
| 4.3. UTB změnou zpracovatelnosti BS | 121 |
| 4.4. UTB použitím aktivnějších cementů | 122 |
| 4.5. UTB chemickou aktivací | 126 |
| 4.6. UTB použitím zvýšených teplot | 130 |
| 4.6.1. Tvrdnutí za normálních teplot | 130 |
| 4.6.2. Tvrdnutí za zvýšených teplot | 131 |
| 4.7. UTB ohřevem za atmosférického tlaku | 137 |
| 4.8. UTB ohřevem za stabilizačního přetlaku | 141 |
| 4.9. UTB ohřevem za tlaku (autoklávování) | 141 |
| 4.10. Způsoby ohřevu | 144 |
| 4.10.1. parou | 144 |
| 4.10.2. horkou vodou | 153 |
| 4.10.3. horkým vzduchem | 154 |
| 4.10.4. elektrickým proudem | 155 |
| 4.10.5. kombinované způsoby UTB | 159 |
| 4.11. Proteplovací zařízení | 160 |
| 4.12. Spotřeba tepelné energie při proteplování | 162 |
| VI. ZATVRDLÝ BETON A JEHO VLASTNOSTI | 163 |
| 1. Vlastnosti zatvrdlého cementového kamene | 163 |
| 2. Druhy pevností betonu a jejich význam | 165 |
| 3. Vlastnosti betonu ve styku s vnějšími vlivy | 166 |
| 4. Objemové změny betonu | 169 |
| LITERATURA | 174 |