

# O B S A H

|                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Úvod . . . . .                                                      | 7  |
| 2. Vznik vakuovaného betonu . . . . .                                  | 9  |
| 3. Technika vakuovaného betonu . . . . .                               | 10 |
| A. Odvzdušený beton . . . . .                                          | 10 |
| B. Odssávaný beton . . . . .                                           | 11 |
| C. Technické zařízení . . . . .                                        | 11 |
| a) Vývěvy . . . . .                                                    | 11 |
| b) Odssávací tělesa . . . . .                                          | 14 |
| c) Vodní nádržka . . . . .                                             | 17 |
| d) Síť ssacího potrubí . . . . .                                       | 17 |
| e) Údržba odssávacích těles . . . . .                                  | 18 |
| f) Speciální použití odssávacího zařízení . . . . .                    | 18 |
| 4. Technologie odssávaného betonu . . . . .                            | 21 |
| a) Stupeň podtlaku . . . . .                                           | 21 |
| b) Trvání podtlaku . . . . .                                           | 21 |
| c) Vliv vibrace . . . . .                                              | 22 |
| d) Účinná hloubka . . . . .                                            | 23 |
| e) Množství odssáté vody . . . . .                                     | 24 |
| f) Speciální požadavky na složení betonu . . . . .                     | 24 |
| g) Postup při zpracování betonu odssáváním . . . . .                   | 25 |
| 5. Mechanika odssávaného betonu . . . . .                              | 26 |
| A. Rychlost vody při odssávání . . . . .                               | 26 |
| B. Šíření podtlaku v betonu . . . . .                                  | 26 |
| a) Závislost na hloubce . . . . .                                      | 26 |
| b) Množství odssáté vody a rychlost postupu . . . . .                  | 29 |
| c) Vliv vzduchotěsného dna . . . . .                                   | 32 |
| d) Vliv gravitace a kapilárních sil . . . . .                          | 34 |
| C. Vliv odssávání na mechanickou pevnost čerstvého betonu . . . . .    | 36 |
| D. Zvedání betonových výrobků s použitím vakua . . . . .               | 38 |
| 6. Vlastnosti odssávaného betonu . . . . .                             | 40 |
| A. Vliv odssávání na vlastnosti čerstvého betonu . . . . .             | 40 |
| B. Vliv odssávání na mechanické vlastnosti zatvrdlého betonu . . . . . | 42 |
| a) Pevnost v tlaku . . . . .                                           | 42 |
| b) Časový vývoj pevnosti odssávaného betonu . . . . .                  | 43 |
| c) Pevnost v tahu . . . . .                                            | 45 |
| d) Pevnost v tahu za ohybu . . . . .                                   | 46 |
| e) Obrusivost a odolnost proti nárazům . . . . .                       | 46 |
| f) Přílnavost výztuže . . . . .                                        | 46 |
| g) Smrštění . . . . .                                                  | 47 |
| h) Modul pružnosti . . . . .                                           | 47 |
| i) Nasákavost . . . . .                                                | 48 |
| k) Propustnost . . . . .                                               | 48 |

|                                                          |    |
|----------------------------------------------------------|----|
| l) Trvanlivost . . . . .                                 | 49 |
| m) Odolnost proti rázu . . . . .                         | 49 |
| n) Vlastnosti vyztuženého odssávaného betonu . . . . .   | 49 |
| 7. Praktické použití odssávaného betonu . . . . .        | 50 |
| a) Použití odssávaného betonu na staveništi . . . . .    | 50 |
| b) Použití odssávaného betonu pro prefabrikaci . . . . . | 53 |
| c) Prefabrikované betonové domy . . . . .                | 55 |
| d) Betonové trouby . . . . .                             | 56 |
| e) Jiné výrobky . . . . .                                | 57 |
| 8. Zhodnocení dosažených výsledků . . . . .              | 58 |
| A. Porovnání vibrace a odssávání . . . . .               | 58 |
| B. Výrobní náklady odssávaného betonu . . . . .          | 62 |
| C. Možnost použití v ČSR . . . . .                       | 62 |
| 9. Závěr . . . . .                                       | 62 |
| 10. Literatura . . . . .                                 | 63 |