

## 7 - Příprava a zkoušení vlastností pilinobetonu

### Úvod:

V organických výplních na bázi celulózy (dřevo) jsou obsaženy látky, které již v malém množství působí negativně na tuhnutí betonu a konečné pevnosti. Jsou to především cukry vznikající rozkladem dřevní hmoty, ale i další. Tyto látky jsou více obsaženy v dřevě listnatých stromů než jehličnatých. Nejvhodnější je dřevo smrkové a jedlové. Ke zmírnění těchto negativních vlivů se používá několik metod – vyvaření ve vodě, umělé nebo přirozené vysušení, zahřátí nad teplotu 300 °C, vystavení slunečnímu záření. Velkým problémem u organických výplní jsou objemové změny v závislosti na vlhkosti a jejich sorbčních vlastnostech. Tyto změny jsou vratné a porušují vazby vytvořené cementovým tmelem. Z obou zmíněných důvodů se musí organické výplně upravovat, nejčastěji mineralizací. Mineralizaci je možné provádět mnoha chemikáliemi, např. roztokem vodního skla, CaCl, fluáty, dusičnany, parafiny, živičnými emulzemi, některými sírany, jílovými, bentonitovými, cementovými a vápennými suspenzemi atd..

### Postup:

A) Stanovte sypanou hmotnost mineralizovaných pilin a porovnejte s hmotností nemineralizovaných pilin.

B) Připravte tři druhy pilinobetonu po 2 vzorcích o rozměrech 40x40x160 mm (potřebujete 2 trojformy)

- |   |             |
|---|-------------|
| 1) nemineralizované piliny : cement CEM I 42,5 R v objemovém poměru | 3 : 1       |
| 2) piliny mineralizované Ca mlékem                                  | poměr 3 : 1 |
| 3) piliny mineralizované cementovou kaší                            | poměr 3 : 1 |

Stanovte množství potřebné vody pro jednotlivé záměsi.

C) Pokud je potřeba, připravte pro následující skupiny do zvláštních nádob piliny mineralizované cementovým a Ca mlékem. **1 litr pilin + 100 g cementu / vápna + 500 ml vody**

- 2. den co nejdříve opatrně **odformujte**. Na podložce dejte všech 6 vzorků do místnosti pro vlhké uložení, ponechejte je zde 2 týdny, v dalším cvičení pokropte vodou.
- Po 2 týdnech vzorky vysušte v sušárně (cca. 75°C, do druhého dne).
- Po 2 týdnech a dni 3 vzorky, tedy 1 od každé záměsi, ponořte na 1 den do vody, po nasáknutí je nechte na vzduchu vyschnout.
- Stanovte pevnosti u všech vzorků.

D) Stanovte hmotnost a délku vzorků po vysušení a po namočení. Zjistěte nasákavost. Porovnejte pevnosti jednotlivých směsí a po uložení ve vodě – graf.

**V závěru:** odůvodněte rozdíly a popište důvody, proč byly jednotlivé zkoušky na pilinobetonu prováděny, posuďte vhodnost použitých pilin.