

1 - Příprava a zkoušení vlastností perlitobetonu, keramzitobetonu

Úvod:

Perlit

Expandovaný perlit je vyráběn dvoustupňovým výpalem vodu obsahujícího vulkanického skla – Perlitu. Součinitel expandovatelnosti perlitu je 4 – 12. Expandovaný perlit je bílé barvy, opálově zakalený a velmi jemně pórovitý. Objemová hmotnost expandovaného perlitu se pohybuje v závislosti na expandovanosti a v závislosti na velikosti frakce od 70 do 450 kg/m³. U nás nejběžněji dodávané druhy jsou EP 100 s objemovou hmotností 80 kg/m³ a EP 150 o objemové hmotnosti 120 – 150 kg/m³.

Keramzit

Keramzit je lehké kamenivo zpravidla zakulaceného tvaru. Je vyráběn ze snadněji tavitelných hlín vhodného složení, které vypálením při teplotách 1100 - 1200 °C zvětšují svůj objem vytvořením dutinek plynů. Vhodná hlína pro expandování musí splňovat následující podmínky:

1. při určité teplotě se musí natavit tolik materiálu, aby se póry na povrchu zaplnily taveninou a tím znemožnit unikání plynů.
2. vysoká viskozita taveniny aby nedocházelo ke spojování jednotlivých jemných pórů.
3. látka, která začíná uvolňovat plyny právě při teplotách, kdy se materiál dostává do pyroplastického stavu.

Postup:

Pokud neznáte z minulého cvičení **objemovou hmotnost perlitu** tak ji stanovte. Připravte:

A. PERLITOBETON

2 zkušební tělesa o rozměrech **40x40x160 mm** od každé směsi

1. Objemově: 1 díl cementu
1,5 dílu perlitu
stanovte a uveďte vodní součinitel
2. Objemově: 1 díl cementu
3 díly perlitu
stanovte a uveďte vodní součinitel
3. Objemově: 1 díl cementu
3 díly perlitu
10 ml Sokratu
stanovte a uveďte vodní součinitel

POZOR!!!

Při výpočtu vodního součinitele mějte na paměti, že při použití sokratu je třeba připočítat vodu, kterou obsahuje (50 %) k celkovému množství záměsové vody.

B. KERAMZITOBETON

3 zkušební tělesa: **100x100x100 mm** od každé směsi jedno.

Požadované množství kameniva nechte nasáknout (pro cvičení bude předem připraveno), poté smíchejte s cementem a přidejte vodu. Návrhy jednotlivých směsí jsou následovné (objemově):

1. 1 díl cementu
3 díly keramzitu hrubé frakce (Liapor)
vodu přidávejte po velmi malých množstvích – pozor velký přídavek vody (řidký cementový tmel ztéká na spodek formy a tím výrazně snižuje pevnosti)
stanovte a uveďte vodní součinitel
2. 1 díl cementu
1,5 díly keramzitu hrubé frakce
1,5 díly keramzitu jemné frakce
stanovte a uveďte vodní součinitel
3. 1 díl cementu
1 díl keramzitu hrubé frakce
1 díl keramzitu jemné frakce
1 díl perlitu – perlit vnášejte do směsi suchý a těsně před přidáním vody stanovte a uveďte vodní součinitel

Následující den vzorky odformujte a uložte je do normálního laboratorního prostředí.

V dalším cvičení (po 7 dnech) stanovte:

- **pevnosti v tahu ohybem** (pouze pro tělesa 40x40x160 mm),
- **pevnosti v tlaku,**
- **objemové hmotnosti,**
- **koeficient konstruktivnosti.**

Výsledky v protokolu porovnejte a zpracujte do grafů, v závislosti na typu směsi.