

Будівельні матеріали

БЕТОН І ЦЕМЕНТ

- ◎ Цемент-(від лат.caementum – “битий камінь”) – це “клей для каменю” , “хліб будівництва”. Він утворюється при спіканні вапняку(CaCO_3) з кварцовим піском (SiO_2) та глиною. Мінеральна в'язуча порошкоподібна речовина. Після затворення водою з рідкого або тістоподібного стану переходить у твердий каменеподібний стан при звичайній температурі.

Виробництво

- $\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2 \uparrow$
- $3\text{CaO} + \text{SiO}_2 = 3\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2 (\text{Ca}_3\text{SiO}_5)$
- $2\text{CaO} + \text{SiO}_2 = 2\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2 (\text{Ca}_2\text{SiO}_4)$
- $3\text{CaO} + \text{Al}_2\text{O}_3 = 3\text{Ca} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 (\text{Ca}_3(\text{AlO}_3)_2)$

Склад цементу:

- ◎ Ca O(60—67%);
- ◎ SiO₂(17—25%);
- ◎ Al₂O₃ (3—8%);
- ◎ Fe₂O₃(0,3-6%).

Класифікація цементу

- Портландцемент (пластифікований, гідрофобний, швидкотвердіючий, сульфатостійкий, дорожній, білий, кольоровий);
- Романцемент;
- Шлаковий;
- Глиноземистий;
- Що розчиняється.

- ◎ Перші заводи в Україні були збудовані на Донеччині та Рівненщині наприкінці ХІХ ст. Архітектор В.Городецький в 1903р. використав вітчизняний цемент для виготовлення оздоблення однієї з найкрасивіших будівель ХХст., яка і донині прикрашає м.Київ.



Будинок Городецького в Києві

- БЕТОН (франц. beton, від лат. Bitumen - гірська смола), штучний кам'яний матеріал, одержуваний у результаті затвердіння ущільненої суміші в'язучого матеріалу, води та інертних заповнювачів. В'язучим в бетоні найчастіше є цемент, зміст до якого складає 10-15% від маси бетону. Використовують також гіпс, шлакові і вапняно-піщані в'язучі, розчинне скло, цементи з додаванням полімерних матеріалів або бітумно-дьюгтьових в'язучих. Вводять також добавки пластифікаторів, піноутворювачів, прискорювачів або уповільнювачів тужавлення і т.д. Бетони класифікують найчастіше по щільності.

Класифікація бетону:

- Легкий (на пористих наповнювачах) (газошлакобетони, газо- і пінобетони);
- Звичайний (для виготовлення колон, балок, плит);
- Гідротехнічний (для будови плотин, шлюзів);
- Для стін будівель і легких покриттів;
- Для підлоги і дорожніх покриттів;
- Спеціальний (кислотостійкий, жаростійкий, особливо важкий – для біозахисту);
- Особливо важливий (із застосуванням спеціальних видів наповнювачів з високою густиною).

Використання бетону і цементу в будівництві



Полтавський академічний музично-драматичний театр імені Гоголя



Одеський оперний театр



Національна опера України, академічний театр опери і балету України імені Тараса Шевченка в Києві



Готель в Одесі



Бельведер Воронцовського Палацу в Одесі