

MINERALNA VEŽIVA

Mineralna veziva so snovi, ki se po mešanju z vodo spremenijo v plastično zmes. Po procesu vezanja (sprememba agregatnega stanja) in strjevanja (naraščanje trdnosti) na zraku ali v vodi se spremenijo v trdno konstrukcijo ali izolacijsko gradivo.

MINERALNA VEŽIVA

→ ZRAČNA VEŽIVA

vežejo samo na zraku: mavcec in hidratizirano apno ter glina - razpade v vodi

→ HIDRAVLIČNA VEŽIVA

vežejo na zraku in v vodi: hidraulično apno, cement

→ OGNJEVARNI VEŽIVA

glina: podobno kot pri ognjezdružni glini

MATERIALI S MINERALNIM VEŽIVOM

- * K materialom z mineralnim vezivom prištevamo materiale, ki nastanejo s strjevanjem mešanic, katerih vezivo je na osnovi cementa, apna ali mavca.
- * Mešanice se lahko strjujejo v vlažnem okolju (hidraulična veziva)
- * ali na zraku (zračna veziva)
- * Pri izdelavi lahko uporabimo različne mineralne in/ali kemične dodatke
- * V splošnem lahko govorimo o kompozitnih materialih, ki so širši javnosti poznani predvsem kot cementna malta, apnena malta, beton itd.

CEMENTNA MALTA

$\text{cement} + \text{voda} + \text{pesek} = \text{CEMENTNA MALTA}$

* zidanje

* estrihi

* ometi

* sanacije

BETON

$\text{cement} + \text{voda} + \text{frakcije agregata} = \text{BETON}$

* betonsko vozisče

* Burj Khalifa

* Opera v Sydneyu

CEMENT

Cement je hidraulično vezivo, ki veže zaradi kemijskih reakcij med vodo in minerali cementa (klinkerja). Produkti reakcije so odporni na delovanje vode.

PROIZVODNJA CEMENTA

→ ZGODOVINA

Portland cement je bil izdelan leta 1824 (Joseph Aspdin) tako je poimenovan zaradi barve in kvalitete je podoben apnencu (portland kamen) (Portland, England)

→ SUROVINE

minerali, ki jih vsebujejo naravni lapor, ^{homogena zmes} apnenc in glina
vir CaO

→ FAZE PROIZVODNJE CEMENTA

- * priprava surovin - v kamnolomu
- * mletje surovinske malte
- * žganje klinkerja
- * ohlajanje klinkerja - mora biti pravilno ohlajeno
- * mletje cementa

→ TEHNOŠKA ŠHEMA PROIZVODNJE CEMENTA - POMEMBNO

~~PRIDOBIVANJE SUROVIN~~

→ PRIDOBIVANJE SUROVIN

- * urtanje
- * miniranje
- * dovoz v drobilnik

→ PRIPRAVA SUROVIN

- * drobljenje do 30 mm
- * predhomogenizacija

→ MLETJE SUROVINSKE MOKE

laporna moka + dodatki

Dodajo: škajca - ostaneb jeklaršne industrije

kremenov pesek

opnec

na to gre laporna moka v homogenizacijske silose.

→ PROIZVODNJA KLINKERJA

Klinker je glavna surovina za proizvodnjo cementa

izmenjevalec toplote - dekarbonacija: CO_2 gre v zrak CaO ostane - potrebujemo ga v procesu

V peč: laporna moka → klinker 2500°C

→ MLETJE CEMENTA

SUROVINE

klinker - velikost golf žogice

Sadra - upočasni vezanje (3 h)

DODATKI

granulirana plavžna žindra

gras/tuš - ekonomsko

opnec

filterski pepel

aditiv. za povečanje učinkovitosti mletja