

GLINENI MATERIJALI

GLINA

- **glina** je materijal koji je nastao kao posljedica **mehaničkog** i **kemijskog** procesa **raspadanja stijena vulkanskog podrijetla**, npr. granita, uz **djelovanje** vode, zraka i karbonatne kiseline
- osnovni sastojak gline je **mineral glinenac**



- glineni materijali imaju veliku primjenu u graditeljstvu
- proizvodi se oblikuju u sirovom stanju, zatim suše i peku na određenoj temperaturi

U prirodi glinu nalazimo:

a)u dubini Zemljine kore, takva glina je sasvim čista bez primjesa i naziva se **porculanska glina ili kaolin**

b)na mjestima bližim površini Zemljine kore gdje je glina usitnjenija i pomiješana s raznim primjesama: pijeskom, vapnencem, željeznim oksidima, itd.

-glina može upiti veće količine vode i povećati obujam, ali **vodu ne propušta** -
-glina može dugo zadržati upijenu vodu

OBRADA I PROIZVODI

-glina zamiješana s vodom daje masu koja se lako mijesi i uobličava, a sušenjem i pečenjem zadržava oblik i očvrsne

-osušenu glinu moguće je vlaženjem razmekšati, a pečenu ne

-razlikujemo sljedeće vrste gline: porculanska glina ili kaolin (najčistija glina), lončarska glina, ilovača, opekarska glina, šamotna ili vatrostalna glina i dr.

OPEKA – CIGLA je najčešći građevni materijal za izvedbu zidanih konstrukcija, ona je najstariji **umjetno proizvedeni** građevinski materijal

- sirovina za proizvodnju opeke je opekarska glina, odnosno ilovača s dodacima, koji poboljšavaju svojstva

Tehnološki proces proizvodnje opeke

Proces se odvija u **tri glavne faze**:

1. Iskop gline i oblikovanje opeke

Sirovina (glina) se strojno iskopava na gliništu.

Sirovina se transportira se do tvornice za preradu.

Glina se čisti od krupnih primjesa (kamenje, drvo).

Glini se dodaju još neki sastojci u potrebnom omjeru.

Glina se melje grubim mlinovima i pušta na odležavanje.

Glina se ponovno melje finim mlinovima.

Strojno se oblikuju pojedinačni komadi opeke od sirove gline.

2.Sušenje

-sirovi komadi opeke slažu se na palete vagona, koji potom odlaze u sušaru, gdje se suše strujanjem vrućeg zraka, na temperaturi oko 100°C

3.Pečenje

-osušena opeka slaže se na vagone koji putuju kroz tunelsku peć

- u tunelskoj peći prvo se opeka predgrijava, zatim peče (24-36 sati) na temperaturu od 10505°C i potpuno hladi zrakom

OPEKARSKI PROIZVODI

OPEKA NF (opeka normalnog formata)

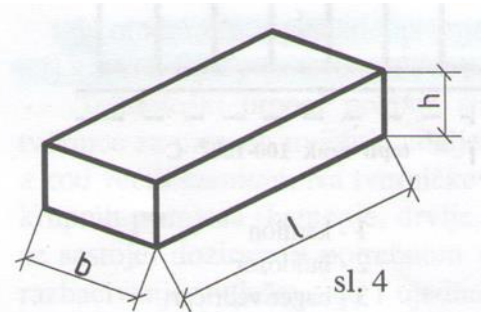
- opeka normalnog formata ima oblik kvadra s oštrim ili zaobljenim rubovima

dimenzije opeke normalnog formata:

duljina: **$l=250\text{mm}$**

širina: **$b=120\text{mm}$**

visina: **$h=65\text{mm}$**



A) Opeka normalnog formata može biti:

1) puna opeka

- zidovi od pune opeke normalnog formata predviđeni su za žbukanje

Uporaba :

- nosivi vanjski i unutarnji zidovi
- pregradni zidovi 7 i 12 cm
- obloga betonskih zidova
- dimnjački i ventilacijski kanali, i dr.

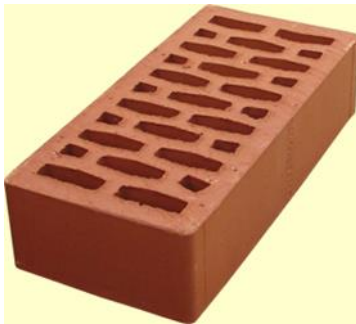


2) šuplja opeka

- šuplja opeka normalnog formata može imati vertikalne i horizontalne šupljine
- zidovi od šuplje opeke normalnog formata predviđeni su za žbukanje.

Uporaba:

- pregradni zidovi 7 i 12cm
- obloga betonskih i drugih zidova



Šuplja opeka s vertikalnim šupljinama



Šuplja opeka s horizontalnim šupljinama

3) fasadna opeka

- fasadna opeka normalnog formata može biti puna i šuplja (s vertikalnim šupljinama)
- manje upija vodu, otporna je na mraz, a zidove ne treba žbukati

Uporaba:

- obloga betonskih zidova, zidova od obične cigle i drugih zidova
- nosivi vanjski i unutarnji zidovi
- ukrasni detalji na fasadama, i dr.



Šuplja fasadna opeka



Puna fasadna opeka

B) ZIDNI BLOKOVI

-zidni blokovi imaju oblik kvadra, ali su većih dimenzija nego opeka normalnog formata

-zidni blokovi se proizvode u više različitih dimenzija, takvih da se u gotovom zidu dobiju modularne veličine, 1M=10cm

-na stranicama zidnog bloka postoje plitki utori

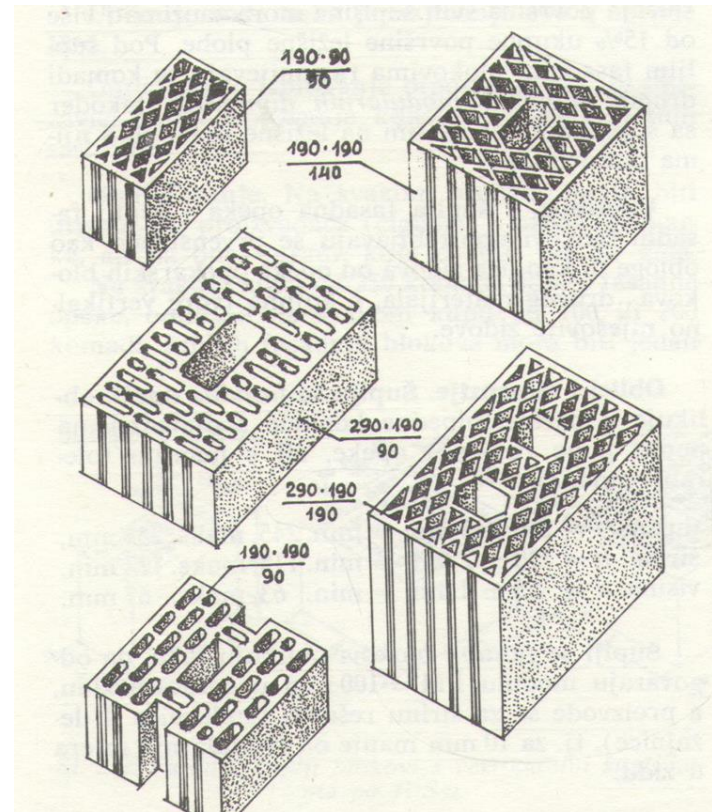
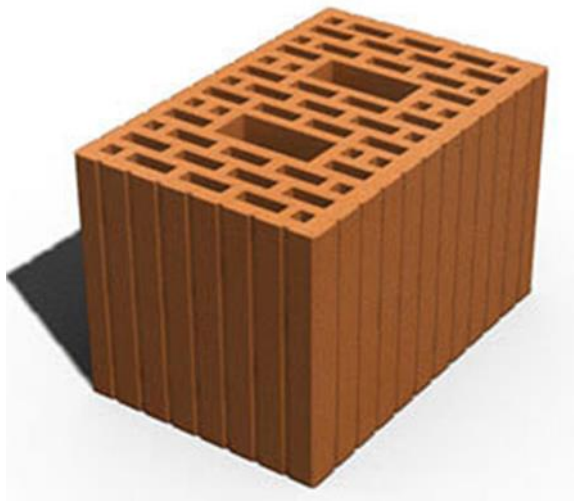
- zidni blokovi mogu imati vertikalne i horizontalne šupljine

1) zidni blokovi s vertikalnim šupljinama

Uporaba:

- vanjski i unutarnji nosivi zidovi
- pregradni zidovi

Dimenzije:

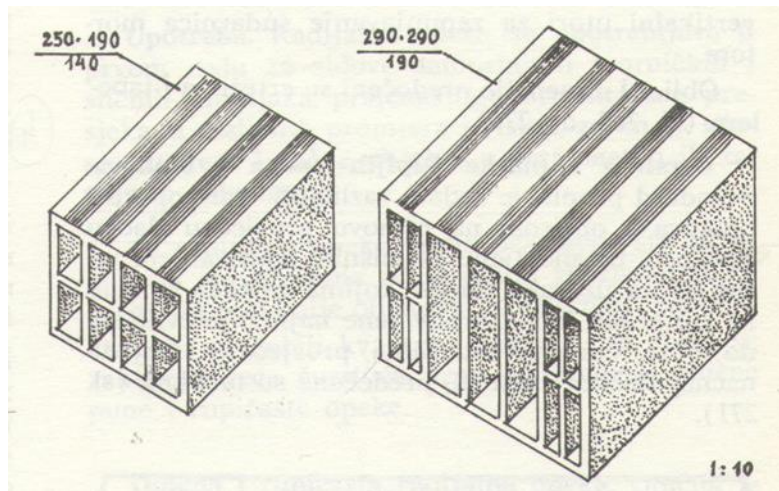


2) zidni blokovi s horizontalnim šupljinama

Uporaba:

- vanjski i unutarnji nosivi zidovi
- pregradni zidovi

Dimenzije:



C) STROPNI BLOKOVI

- stropni blokovi su blokovi s vodoravnim šupljinama koji se koriste kao punioci (ulošci) kod izrade međukatnih konstrukcija („fert“ strop)

Dimenzije:

duljina: **250** mm

širina: **430 (370)** mm

visina: **160** mm

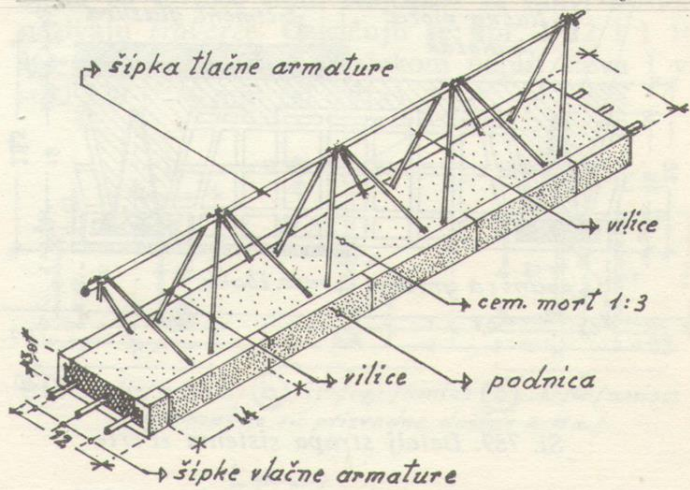


Punilac - šuplji opekarski blok

- **„Fert“ strop** sastoji se od **nosivih gredica s armaturom** i **punioca od šupljih opekarskih blokova** zalivenih slojem betona koji iznad stropnih blokova mora biti 4 – 6 cm

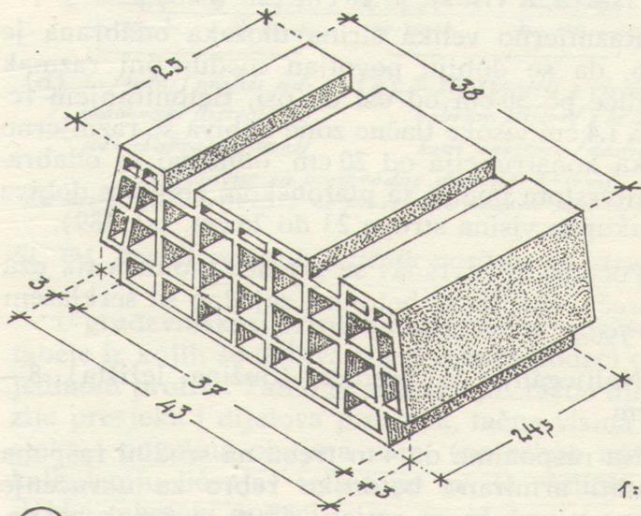


Gradica s armaturom



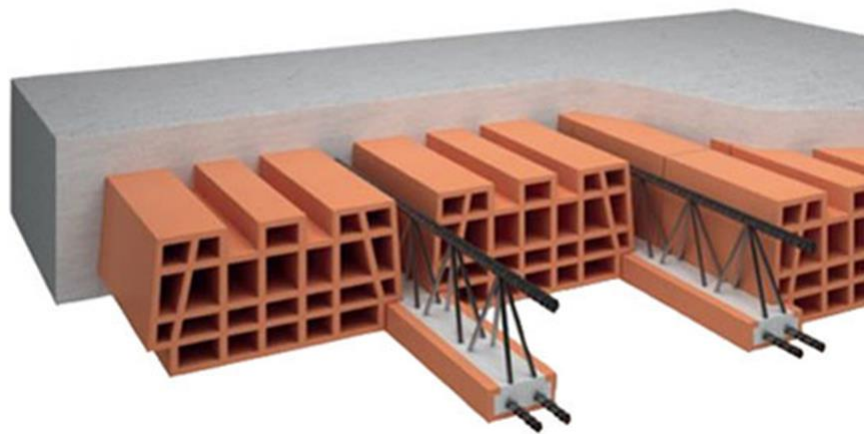
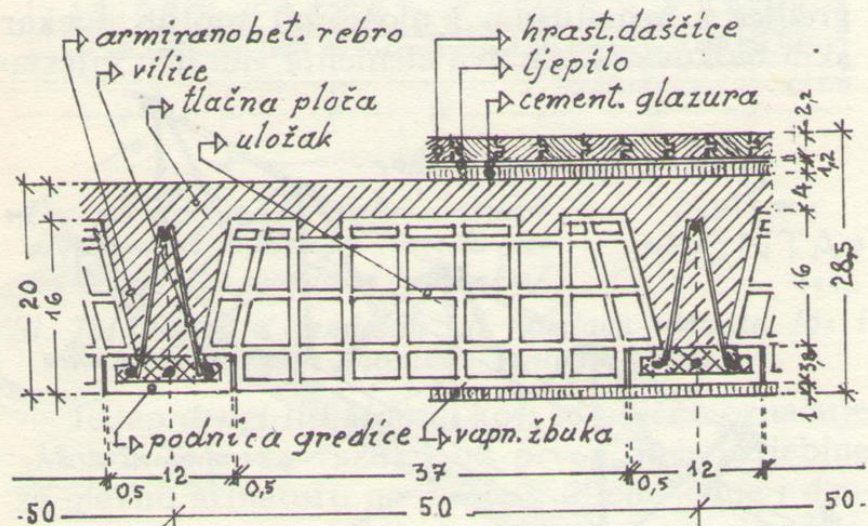
(a) ... Aksonometr. skica gredice

1:10



(b) ... Aksonometr. skica uloška / punioca /

1:10



D) CRIJEP

- **crijep se koristi za pokrivanje krovnih površina**
- izrađuje se od iste vrste ilovače kao i opeka, ali bolje očišćene i pripremljene te pečene na nešto višoj temperaturi
- crijep može biti prirodne crvene boje ili obojen u cijeloj masi ili samo površinski

Vrste crijepa **prema obliku:**

- **običan, ravan ili biber crijep**



utoreni crijep



žljebnjaci



E) KERAMIČKE PLOČICE

F) KALJEVI

G) KERAMIČKE CIJEVI

H) SANITARIJE