



Téma: Beton a železobeton

Vypracoval: Ing. Josef Charamza

TENTO PROJEKT JE SPOLUFINANCOVÁN EVROPSKÝM SOCIÁLNÍM FONDEM A STÁTNÍM ROZPOČTEM ČESKÉ REPUBLIKY.



Použití betonu a železobetonu

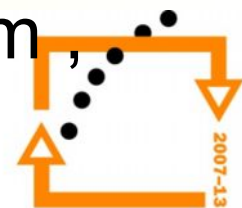
Prostý beton používáme na konstrukce převážně namáhané tlakem – základové pasy, základové patky, opěrné zdi ...

Železobeton používáme rovněž u základových konstrukcích, ale v těžších podmínkách - konstrukce je hospodárnější, dále pro sloupy, stěny, desky,



vodorovné konstrukce – trámy, průvlaky, překlady, táhla, krakorce

Konstrukce namáhané tlakem, tahem, ohybem, smykem



Výhody betonu

- Velká pevnost v tlaku
- Trvanlivost – na vzduchu i ve vodě
- Ohnivzdornost – při kvalitním kamenivu až 800°, u železobetonu 600°
- Tvárnost – důležitá zvláště u monolitů
- Odolnost vůči mechanickému poškození
- Hospodárnost – levná výroba

Nevýhody betonu

- Velká hmotnost – 2000 – 2400kg/m³
- Tepelná vodivost – špatné tepelně izolační vlastnosti
- Zvuková vodivost – špatné zvukově izolační vlastnosti
- Objemové změny – při teplotních rozdílech, při tuhnutí a tvrdnutí (dilatace)
- Pracnost při rekonstrukcích

Monolitická a prefabrikovaná konstrukce

Při použití moderních technologií se rozdíly mezi monolitem a prefabrikátem snižují

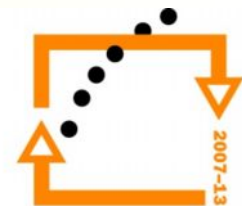
Monolitická konstrukce je zhotovována přímo na stavbě – na bednění jsou ukládány distanční podložky a na ně je ukládána výztuž z betonářské oceli a poté je provedena betonáž

Montovaná = prefabrikovaná konstrukce je vyrobena ve výrobě a na stavbě je provedena pouze montáž – většinou pomocí jeřábu

Výhody monolitu

Nevýhody ? prefabrikátu

- dokonalé ztužení objektu v obou směrech
- tvarová stabilita
- libovolný tvar, hospodárný návrh výztuže
- prvky lze individuálně navrhovat takřka v libovolných tvarech i ve výrobě



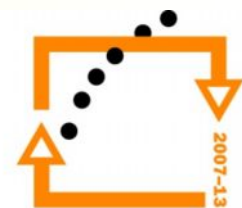
Výhody prefabrikátu

Nevýhody ? monolitu

- omezení mokrého procesu na staveništi
- snížení staveništní pracnosti
- snížení závislosti na klimatických podmínkách
- okamžitá únosnost po namontování
- používání systémových bednění
- používání předem vyrobených sítí betonářské výztuže
- používání plastifikátorů, urychlovačů tuhnutí a tvrdnutí betonu
- používání rychlovazných cementů

Další výhody a nevýhody monolitu a prefabrikátu

- vysoké nároky na dopravu, nutnost těžších zdvihacích prostředků
- citlivost na sedání stavby, na teplotní změny – vznik trhlin na styku prefabrikátů
- pomalejší postup práce
- nemožnost okamžitého zatížení



Použitá literatura

- Nestle, Hans a kol. *Moderní stavitelství pro školu a praxi*: vydáno v roce 2005; 608 stran a 1425 obrázků; ISBN 80-86706-11-7
- Hájek a kol. *Pozemní stavitelství pro 1.ročník SPŠ stavebních*: vydáno v roce 2005 ; 6. přepracované vydání 200 stran a 220 obrázků
- www.toposprefa.cz