

Jak obecně postupovat při ukládání a ošetřování čerstvého betonu?

Níže jsme popsali pár základních rad, jak postupovat při ukládání a ošetřování čerstvého betonu.

Zpracování (ukládání) čerstvého betonu (norma ČSN EN 13670)

Beton je směs složená z cementu, přírodního nebo umělého kameniva, vody, která získá své vlastnosti hydratací cementu. Další složky, které čerstvý beton může a nemusí obsahovat, jsou přísady, příměsi, vlákna, barvivo, mikroskopický vzduch. Čerstvý beton nesmí přijít do styku s hliníkem a jeho slitinami.

Konstrukční prvek stěna, sloup, deska jsou vždy tvořeny podkladem (podkladový beton, bednění u stropních konstrukcí, zemina) a bedněním (stěnový prvek, výkop). Čerstvý beton při ukládání vyplní tvar bednění a povrch, je negativním otiskem ploch bednění, včetně všech nerovností, zbytků betonu z předchozích použití, případně i nápisů na bednicích plochách. Prostor pro ukládání čerstvého betonu musí být těsný, aby nedocházelo k vytékání cementového tmelu z bednění, zbavený všech nečistot, vody, ledu, sněhu, námrazy (týká se i případné výztuže) a měl by mít teplotu (i výztuž), nelišící se od teploty ukládaného čerstvého betonu o více jak 5°C.

Přejímka čerstvého betonu na staveništi

Při přejímce je nutné ověřit, zda údaje na dodacím listu jsou v souladu s objednávkou (název společnosti a stavby, třídu betonu včetně stupně vlivu prostředí, velikost kameniva, konzistenci a množství čerstvého betonu).

Čerstvý beton se musí vizuálně kontrolovat během vykládání. Vykládku zastavit, pokud vzhled podle zkušeností není normální.

Čerstvý beton ukládaný do bednění (stěny, sloupy)

Čerstvý beton se ukládá do konstrukčního prvku čerpadlem nebo badií plynule bez přerušení a hutní po vrstvách (jejich výška normálně nepřesahuje 1 m) a to postupně v celé šířce konstrukčního prvku (nepřipouští se ukládka do jednoho místa a následné rozhánění vibrátorem). Při ukládání se musí zajistit, aby čerstvý beton nepadal z výšky větší jak 1,5 m a aby nenarážel do výztuže a bednění (nebezpečí segregace směsi a vnášení dodatečného vzduchu). Následné hutnění se provádí nejčastěji ponornými vibrátory tak, že se vibrátor rychle ponoří do uložené směsi s krátkým setrváním v dolní poloze a pomalu vytahuje, dokud neustane vytlačování zadrženého vzduchu, který má tendenci zachytávat se na anomáliích bednění (odřeviny, škrábance, zbytky betonu) a tvořit na povrchu dutiny a póry. Pozor na převibrování, které může mít za následek segregaci čerstvého betonu.

Vpichy vibrátoru normálně cca 15ti násobek průměru vibrátoru od sebe. U větších ploch postupovat s vibrátorem šachovnicově a vyloučit kontakt vibrátoru s výztuží a bedněním.

Při uložení další vrstvy čerstvého betonu, vpichy vibrátoru jen tak hluboké, aby lehce zasáhly do předchozí vrstvy a došlo k jejich spojení.

Během ukládání a zhutňování se musí čerstvý beton chránit proti přímému slunečnímu svitu, větru, mrazu, vodě, dešti, sněhu, před škodlivým stykem s agresivními chemickými látkami.

Čerstvý beton ukládaný v ploše (základové desky, podlahy)

Čerstvý beton se ukládá čerpadlem nebo badií do konstrukčního prvku a v závislosti na tloušťce desky hutní v jedné nebo několika vrstvách (jejich výška normálně nepřesahuje 0,5 m) a to postupně v celé ploše konstrukčního prvku (nepřipouští se ukládka do jednoho místa a následné rozhánění vibrátorem). Při ukládání se musí zajistit, aby čerstvý beton nepadal z výšky větší jak 1,5 m a aby nenarážel do výztuže a bednění (nebezpečí segregace směsi a vnášení dodatečného vzduchu). Následné hutnění se provádí nejčastěji ponornými vibrátory tak, že se vibrátor rychle ponoří do uložené směsi s krátkým setrváním v dolní poloze a pomalu vytahuje, dokud neustane vytlačování zadrženého vzduchu. Pozor na převibrování, které může mít za následek segregaci čerstvého betonu.

Vpichy vibrátoru normálně cca 15ti násobek průměru vibrátoru šachovnicově od sebe a vyloučit kontakt vibrátoru s výztuží a bedněním.

Při uložení další vrstvy čerstvého betonu, vpichy vibrátoru jen tak hluboké, aby lehce zasáhly do předchozí vrstvy a došlo k jejich spojení.

Je-li čerstvý beton ukládán přímo na zeminu (případně do výkopu) musí se chránit proti smíchání s podkladem a proti případnému průniku spodních vod.

Během ukládání a zhutňování se musí čerstvý beton chránit proti přímému slunečnímu svitu, větru, mrazu, vodě, dešti, sněhu, před škodlivým stykem s agresivními chemickými látkami.

Ošetřování uloženého čerstvého betonu (norma ČSN EN 13670)

Čerstvý beton v raném stádiu se musí ošetřovat a chránit:

- a) Aby se minimalizovalo plastické smršťování
- b) Aby se zajistila dostatečná pevnost povrchu
- c) Aby se zajistila dostatečná trvanlivost povrchové vrstvy
- d) Před škodlivými vlivy počasí
- e) Před zmrznutím
- f) Před poškozením otřesy, nárazy nebo jiným poškozením
- g) Před škodlivým stykem s agresivními chemickými látkami

Způsob ošetřování musí zajistit pozvolné vypařování vody z povrchu čerstvého betonu nebo udržovat povrch stále vlhký. Pokud se ošetřuje vodou, je nutné v počátečním stadiu použít mlžení, dokud čerstvý beton nezatuhne. Vždy platí, že teplota ošetřovací vody se nesmí lišit od teploty čerstvého betonu o více jak 5°C.

Po ukončení zhutňování a konečné úpravě se musí povrch čerstvého betonu ošetřovat bez odkladu průběžně na již dokončeném povrchu (dočasné ošetřování).

Konstrukční prvek ponechat v bednění minimálně dokud povrchová pevnost konstrukce nedosáhne alespoň 5 MPa a následně trvale ošetřovat podle způsobu a doby, předepsané projektem (pokud je v projektu) nebo dokud povrchová pevnost konstrukčního prvku nedosáhne alespoň cca 40% charakteristické pevnosti (doba ošetřování je závislá na okolní teplotě více ČSN EN 13670)

Výše uvedené pokyny pro ukládání, zpracování a ošetřování čerstvého betonu jsou pouze obecné a nejsou právně závazné, vhodnost pro konkrétní účel použití nelze z těchto pokynů odvodit, vždy je nutné vzít v potaz danou konstrukci a dobu, kdy se beton ukládá, zpracovává a ošetřuje.

V případě nejasností kontaktujte laboratoř, nebo obchodní oddělení společnosti KÁMEN Zbraslav, a.s.