

EKONOMICKÁ ANALÝZA KONSTRUKCÍ Z POHLEDOVÉHO BETONU ■ ECONOMIC ANALYSIS OF STRUCTURES MADE OF FAIRFACE CONCRETE

Ondřej Šteger

V posledních letech byly v České republice úspěšně dokončeny významné stavby z pohledového betonu a dochází k postupnému rozšiřování používání konstrukcí postavených z tohoto materiálu. I přes tuto skutečnost je informovanost odborné veřejnosti o pohledovém betonu stále poměrně nízká – a to nejen z hlediska technického, ale i ekonomického. Článek upozorňuje čtenáře na rozdíly v oceňování konstrukčního a pohledového betonu. ■ In the last few years there were successfully finished important buildings made of fairface concrete in the Czech Republic and fairface concrete technology expands during those years too. In spite of these facts there is low foreknowledge about fairface concrete among civil engineers – not only technological but also economic knowledge. The following article would like to inform readers about differences of price margins of structural and fairface concretes.

Genové porovnání pohledového a konstrukčního betonu je provedeno na modelové místnosti a následně je cena přepočítána na 1 m² plochy betonové konstrukce. Zvlášť je porovnávána stropní konstrukce a stěna. Předmětem porovnání jsou komplexní skladby konstrukcí, proto jsou do ceny konstrukčního betonu také započítány náklady na povrchovou úpravu betonu (v tomto případě tenkovrstvá omítka a malba).

Uvažovaná místnost je navržena o vnitřních rozměrech 6 x 6 m, tloušťka stěn 300 mm, tloušťka stropní desky 200 mm. Ve stěnách jsou navrženy dva okenní a jeden dveřní otvor.

Pohledový beton je uvažován s hladkým povrchem, do otvorů po spínacích tyčích jsou osazeny prefabrikované kónusy, rohy jsou sraženy pomocí trojúhelníkové lišty a povrch betonu je nakonec ošetřen transparentním protiprašným nátěrem – např. Remmers Funcosil SN.

Do cen stavebních prací nejsou započítány nepřímé náklady (režie správní a výrobní) a zisk firem. Pro stanovení cen byla použita rozpočtářská základna z roku 2009 doplněná o ceny výrobců speciálních prvků.

BEDNĚNÍ

Na bednění stěn bylo pro konstrukční beton zvoleno systémové rámové bed-

nění Peri Trio, pro pohledový beton Peri Trio Struktur s dodatečným bednicím pláštěm z překližky Peri Beto (tab. 1).

Na bednění stropní konstrukce bylo navrženo nosíkové bednění Peri Multiflex (tab. 2). Pro bednicí plášť nosíkového bednění byla u pohledového betonu zvolena překližka Peri Beto a pro konstrukční beton překližka Peri Fin-Ply. Betonářská překližka byla u bednění stropu po obvodě opatřena těsnícím páskem.

Hlavní rozdíl v nákladech na bednění stěn z pohledového betonu oproti konstrukčnímu je způsoben:

- dvojitým bednicím pláštěm – bednicí plášť rámového bednění je většinou už poškozen a vyspravován, nestejněměrně opotřeben a každý bednicí panel má jiné stáří. Zajistit nové neopo-

trebované rámové bednění lze pouze z místa výroby bednění (v tomto případě Německo), kde by cena dopravy a pronájmu byla mnohonásobně vyšší. Z těchto důvodů je výhodnější použít dodatečný nový bednicí plášť.

- větší pracností sestavování bednění – nutná vyšší přesnost, těsnost dílců, osazení doplňkových prvků (rohové lišty, vestavěné prvky, ...),
- delší dobu pronájmu bednění,
- vyšší mzdy odborných pracovníků – nutnost zaplatit odpovídající mzdu kvalifikovaným a zkušeným dělníkům. Vyšší náklady na bednění stropu z pohledového betonu jsou způsobeny:
- bednicím pláštěm – nutnost použít novou a kvalitnější překližku pro pohledový beton, menší obrátkovostí překližky pro pohledový beton,

Tab. 1 Bednění stěn ■ Tab. 1 Wall formwork

Název položky	MJ	Konstrukční beton				Pohledový beton			
		Množství jedn.	Množství celkem	Přímé náklady jedn.	Přímé náklady celkem	Množství jedn.	Množství celkem	Přímé náklady jedn.	Přímé náklady celkem
Odbedňovací prostředek	l	0,02	2,74	40	110	0,02	2,74	40	110
Bednění Peri Trio	m ²	1	136,89	272	37 234	1	136,89	340	46 543
Betonářská překližka	m ²					1,15	157,42	110	17 316
Distanční trubka	ks		50	17	850		60	26	1 560
Těsnící kónusy	ks		100				120		
Lišta trojhranná	m						36,2	15	543
Tesař, lešenář	Nh	0,35	47,91	100	4 791	0,58	79,4	110	8 734
Stavební dělník	Nh	0,25	34,22	80	2 738	0,35	47,9	80	3 832
Řidič	Nh	0,05	6,84	80	547	0,05	6,84	80	547
Odvody z mezd	%		8 076	35	2 827		13 113	35	4 590
Jeřáb	Sh	0,05	6,84	900	6 156	0,05	6,84	900	6 156
Celkem [Kč]					55 252				89 930

Tab. 2 Bednění stropu ■ Tab. 2 Ceiling formworks

Název položky	MJ	Konstrukční beton				Pohledový beton			
		Množství jedn.	Množství celkem	Přímé náklady jedn.	Přímé náklady celkem	Množství jedn.	Množství celkem	Přímé náklady jedn.	Přímé náklady celkem
Odbedňovací prostředek	l	0,02	0,72	40	29	0,02	0,72	40	29
Bednění Peri Multiflex	m ²	1	36	208	7 488	1	36	250	9 000
Betonářská překližka	m ²	1,05	37,8	64	2 419	1,15	41,4	160	6 624
Těsnící páska	m						50,4	2,7	136
Tesař, lešenář	Nh	0,4	14,4	100	1 440	0,7	25,2	110	2 772
Stavební dělník	Nh	0,2	7,2	80	576	0,5	18	80	1 440
Řidič	Nh	0,05	1,8	80	144	0,05	1,8	80	144
Odvody z mezd	%		2 160	35	756		4 356	35	1 525
Jeřáb	Sh	0,05	1,8	900	1 620	0,05	1,8	900	1 620
Celkem [Kč]					14 472				23 289

- větší pracností sestavování bednění – nutná vyšší přesnost, těsnost dílců, osazení doplňkových prvků (rohové lišty, vestavěné prvky, ...),
- delší dobou pronájmů bednění,
- řádným vyčištěním bednění před betonáží,
- vyššími mzdami odborných pracovníků – nutnost zaplatit odpovídající mzdu kvalifikovaným a zkušeným dělníkům.

Tab. 3 Odbednění stěn ■ Tab. 3 Removal of formwork of the wall

Název položky	MJ	Konstrukční beton				Pohledový beton			
		Množství jedn.	Množství celkem	Přímé náklady jedn.	Přímé náklady celkem	Množství jedn.	Množství celkem	Přímé náklady jedn.	Přímé náklady celkem
Tesař, lešenář	Nh	0,1	13,69	100	1 369	0,15	20,53	110	2 259
Stavební dělník	Nh	0,23	31,48	80	2 519	0,37	50,65	80	4 052
Řidič	Nh	0,05	6,84	80	548	0,05	6,84	80	548
Odvody z mezd	%		4435	35	1 552		6 858	35	2 400
Jeřáb	Sh	0,05	6,84	900	6 160	0,05	6,84	900	6 160
Celkem [Kč]					12 148				15 419

Tab. 4 Odbednění stropu ■ Tab. 4 Removal of formwork of the ceiling

Název položky	MJ	Konstrukční beton				Pohledový beton			
		Množství jedn.	Množství celkem	Přímé náklady jedn.	Přímé náklady celkem	Množství jedn.	Množství celkem	Přímé náklady jedn.	Přímé náklady celkem
Tesař, lešenář	Nh	0,16	5,76	100	576	0,23	8,28	110	911
Stavební dělník	Nh	0,26	9,36	80	749	0,35	12,6	80	1008
Řidič	Nh	0,05	6,84	80	548	0,05	1,8	80	144
Odvody z mezd	%		1872	35	655		2063	35	722
Jeřáb	Sh	0,05	1,8	900	1 620	0,05	1,8	900	1 620
Celkem [Kč]					4 148				4 405

Tab. 5 Výztuž stěn ■ Tab. 5 Wall reinforcement

Název položky	MJ	Konstrukční beton				Pohledový beton			
		Množství jedn.	Množství celkem	Přímé náklady jedn.	Přímé náklady celkem	Množství jedn.	Množství celkem	Přímé náklady jedn.	Přímé náklady celkem
Distanční podložky	ks	4	548	0,6	329	4	548	1,85	1 014
Síť KARI 150/150/8	t	1,08	0,77	15 450	11 847	1,08	0,77	15 450	11 847
Vázací drát pozinkovaný	kg	34,5	26,45	62	1640	38	29,14	62	1 807
Železář	Nh	13,762	10,55	100	1 055	16,5	12,65	110	1 392
Stavební dělník	Nh	1,469	1,13	80	90	1,469	1,13	80	90
Řidič	Nh	0,75	0,58	80	46	0,75	0,58	80	46
Odvody z mezd	%		1 191	35	417		1 528	35	535
Jeřáb	Sh	0,75	0,58	900	518	0,75	0,58	900	518
Celkem [Kč]					15 942				17 248

Tab. 6 Výztuž stropu ■ Tab. 6 Ceiling reinforcement

Název položky	MJ	Konstrukční beton				Pohledový beton			
		Množství jedn.	Množství celkem	Přímé náklady jedn.	Přímé náklady celkem	Množství jedn.	Množství celkem	Přímé náklady jedn.	Přímé náklady celkem
Distanční podložky	ks	4	144	6,8	979	4	144	32,6	4 694
Síť KARI 150/150/8	t	1,08	0,96	12 380	11 900	1,08	0,96	17 500	16 821
Vázací drát pozinkovaný	kg	34,5	33,16	62	2 056	38	36,53	62	2 265
Železář	Nh	13,742	13,21	100	1 321	16,5	15,86	110	1 745
Stavební dělník	Nh	1,469	1,04	80	83	1,469	1,04	80	83
Řidič	Nh	0,75	0,72	80	58	0,75	0,72	80	58
Odvody z mezd	%		1 462	35	512		1 885	35	660
Jeřáb	Sh	0,75	0,72	900	649	0,75	0,72	900	649
Celkem [Kč]					17 557				26 974



Holcim (Česko) a.s., člen koncernu, přední český výrobce cementu, transportbetonu a kameniva je českou dceřinou společností celosvětového dodavatele stavebních materiálů.

Pro pracoviště v Pardubicích hledáme vhodné kandidáty/-ky na pozici

Hlavní technolog

Hlavní úkoly a zodpovědnosti:

- technická podpora prodejních týmů (cement, transportbeton, kamenivo)
- specifikace a optimalizace receptur na betonárnách
- návrh nových materiálových aplikací
- technický marketing
- zajišťovat průkazní zkoušky, prohlášení o shodě a výrobní certifikáty
- spolupracovat s obchodním oddělením při reklamačních řízeních a řízení nehodného výrobku
- vedení zkušební laboratoře betonu a technologického týmu

Požadavky:

- VŠ (stavební, chemická technologie stavebních hmot), 5 let praxe na podobné pozici
- znalost technologie výroby betonu
- orientace na výkon a výsledky
- předpoklady pro týmovou spolupráci
- komunikativnost
- ŘP skupiny „B“ (aktivní řidič)
- znalost AJ výhodou

Nabízíme:

- práci v prostředí mezinárodní společnosti
- možnosti dalšího vzdělávání a osobního rozvoje i na mezinárodní úrovni
- zajímavý balíček zaměstnaneckých výhod

Místem výkonu práce jsou Pardubice, možnost nástupu k 1. 4. 2011 nebo dohodou

V případě zájmu o uvedenou pozici zašlete svůj životopis nejpozději do **28. 2. 2011** na e-mailovou adresu jana.tomaskova@holcim.com nebo poštou na adresu

Holcim (Česko) a.s.
Tovární 296, 538 04 Prachovice

Kontaktní osoba:

Mgr. Jana Tomášková, Tel.: +420 420 469 344
Email: jana.tomaskova@holcim.com
<http://www.holcim.cz>



Pevně. Spolehlivě. Srdcem.

Hlavní nárůst v cenách na odbednění stěn i stropu z pohledového betonu (tab. 3 a 4) je způsoben:

- delší dobou odbedňování – nutnost dbát zvýšené opatrnosti při odbedňování, aby nedošlo k poškození povrchu betonu,
- delším časem nutným pro údržbu a čištění bednění,
- vyššími mzdami odborných pracovníků – nutnost zaplatit odpovídající mzdu kvalifikovaným a zkušeným dělníkům.

VÝZTUŽ

Výztuž stěn je navržena z KARI sítí s průměrem prutů 8 mm a velikostí ok 150 mm (tab. 5), stropní deska je vyztužena KARI sítí s pruty průměru 10 mm po 100 mm v obou směrech (tab. 6). Ocel použitých KARI sítí je třídy 10 505. Distanční podložky jsou pro pohledový beton navrženy vláknobetonové a pro konstrukční beton plastové.

Hlavní rozdíl v cenách výztuže stěn a stropu při použití pohledového a konstrukčního betonu je způsoben:

- delší dobou pokládání výztuže z důvodů koordinace s ostatními profesemi, dodržováním konstantních distančních vzdáleností,
- vyššími mzdami odborných pracovníků – nutnost zaplatit odpovídající mzdu kvalifikovaným a zkušeným dělníkům
- nutností skladovat výztuž v suchu, aby nedošlo ke korozi a stékání rzi na dno bednění,
- dražšími distančními podložkami z vláknobetonu.

BETONÁŽ

Konstrukce jsou navrženy z běžně používaného betonu třídy C20/25 XC1, konzistence S3, velikost zrna D_{max} 16 mm (tab. 7 a 8).

Hlavní rozdíl v cenách betonáže stropu a stěn z pohledového a konstrukčního betonu je způsoben:

- delší dobou provádění betonáže – hutnění po menších vrstvách, důkladnější hutnění,
- vyšší cenou betonu – zaručení stejné šarže cementu, stejného kameniva a konstantního složení betonu v průběhu výstavby,
- vyššími mzdami odborných pracovníků – nutnost zaplatit odpovídající mzdu kvalifikovaným a zkušeným dělníkům.

Tab. 7 Betonáž stěn ■ Tab. 7 Wall concreting

Název položky	MJ	Konstrukční beton				Pohledový beton			
		Množství jedn.	Množství celkem	Přímé náklady jedn.	Přímé náklady celkem	Množství jedn.	Množství celkem	Přímé náklady jedn.	Přímé náklady celkem
Materiál leševný v používání	m ³	0,006	0,12	9 500	1 184	0,006	0,12	9 500	1 184
Beton třídy C25/30	m ³	1,05	20,78	1 850	38 442	1,08	21,37	1 970	42 105
Betonář	Nh	0,262	5,18	100	518	0,4	7,92	110	871
Stavební dělník	Nh	0,566	11,20	80	896	0,72	14,25	80	1 140
Tesař, lešenář	Nh	0,242	4,79	100	479	0,242	4,79	100	479
Odvody z mezd	%		1 894	35	663		2 490	35	871
Čerpadlo kolové	Sh	0,3	5,94	2 200	13 061	0,45	8,91	2 200	19 592
Ponorný vibrátor	Sh	0,3	5,94	46	273	0,45	8,91	46	410
Celkem [Kč]					55 517				66 652

Tab. 8 Betonáž stropu ■ Tab. 8 Ceiling concreting

Název položky	MJ	Konstrukční beton				Pohledový beton			
		Množství jedn.	Množství celkem	Přímé náklady jedn.	Přímé náklady celkem	Množství jedn.	Množství celkem	Přímé náklady jedn.	Přímé náklady celkem
Beton třídy C25/30	m ³	1,04	9,05	1 850	16 739	1,07	9,31	1 970	18 339
Betonář	Nh	0,294	2,56	100	256	0,38	3,31	110	364
Stavební dělník	Nh	0,67	5,83	80	466	0,72	6,26	80	501
Odvody z mezd	%		722	35	253		865	35	303
Čerpadlo kolové	Sh	0,2	1,74	2 200	3 828	0,3	2,61	2 200	5 742
Ponorný vibrátor	Sh	0,2	1,74	46	80	0,3	2,61	46	120
Celkem [Kč]					21 622				25 368

Tab. 9 Ošetřování a ochrana stěn ■ Tab. 9 Curing and protection of walls

Název položky	MJ	Konstrukční beton				Pohledový beton			
		Množství jedn.	Množství celkem	Přímé náklady jedn.	Přímé náklady celkem	Množství jedn.	Množství celkem	Přímé náklady jedn.	Přímé náklady celkem
Voda pitná	m ³	0,02	2,74	28,6	78	0,02	2,74	28,6	78
Geotextilie 200 g/m ²	m ²	1,1	150,58	8,5	1 280	1,1	150,58	17,5	2 635
Obednění rohů	m						36,2	42	1 520
Tesař	Nh					0,14	5,07	110	557
Stavební dělník	Nh	0,03	4,11	80	329	0,05	6,84	80	548
Odvody z mezd	%		329	35	115		1 105	35	387
Celkem [Kč]					1 802				5 726

Tab. 10 Ošetřování stropu ■ Tab. 10 Curing of ceiling

Název položky	MJ	Konstrukční beton				Pohledový beton			
		Množství jedn.	Množství celkem	Přímé náklady jedn.	Přímé náklady celkem	Množství jedn.	Množství celkem	Přímé náklady jedn.	Přímé náklady celkem
Voda pitná	m ³	0,03	1,08	28,6	31	0,03	1,08	28,6	31
Geotextilie 200 g/m ²	m ²	1,1	39,6	8,5	337	1,1	39,6	17,5	693
Stavební dělník	Nh	0,03	1,08	80	86	0,05	1,8	80	144
Odvody z mezd	%		86	35	30		144	35	50
Celkem [Kč]					484				918

Tab. 11 Úpravy otvorů po spinacích tyčích ■ Tab. 11 Tie holes finishing

Název položky	MJ	Konstrukční beton				Pohledový beton			
		Množství jedn.	Množství celkem	Přímé náklady jedn.	Přímé náklady celkem	Množství jedn.	Množství celkem	Přímé náklady jedn.	Přímé náklady celkem
Cementový tmel	kg	0,08	8	40,3	322	0,02	2,4	40,3	97
Kónická zátka	ks						120	42	5 040
Zedník	Nh	0,04	4	100	400	0,08	9,6	110	1 056
Stavební dělník	Nh	0,02	2	80	160	0,03	3,6	80	288
Odvody z mezd	%		560	35	196		1 344	35	470
Celkem [Kč]					1 078				6 951

Tab. 12 Povrchové úpravy stěn a stropu z konstrukčního betonu ■ Tab. 12 Finishing of the walls and ceiling from the structural concrete

Název položky	MJ	Stěny				Stropní konstrukce			
		Množství jedn.	Množství celkem	Přímé náklady jedn.	Přímé náklady celkem	Množství jedn.	Množství celkem	Přímé náklady jedn.	Přímé náklady celkem
Tenkovrstvá omítka	m ²	1	136,89	170	23 271	1	36	180	6 480
Otěruvzdorná malba	m ²	1	136,89	35	9 582	1	36	42	3 024
Celkem [Kč]					32 854				9 504

Tab. 13 Povrchové úpravy stěn a stropu z pohledového betonu ■ Tab. 13 Finishing of the walls and ceiling from the fairface concrete

Název položky	MJ	Stěny				Stropní konstrukce			
		Množství jedn.	Množství celkem	Přímé náklady jedn.	Přímé náklady celkem	Množství jedn.	Množství celkem	Přímé náklady jedn.	Přímé náklady celkem
Broušení povrchu	m ²	1	136,89	114	15 605	1	36	135	4 860
Hydrofobní nátěr	m ²	1	136,89	216	29 568	1	36	232	8 352
Celkem [Kč]					45 174				13 212

Tab. 14 Celkové porovnání nákladů na stěny a stropy z konstrukčního a pohledového betonu ■ Tab. 14 Final cost comparison of the walls and ceiling from structural and fairface concrete

Název položky	Stěny				Stropní konstrukce			
	Kčn. Beton	Pohl. Beton	Rozdíl přímých nákladů [Kč]	Rozdíl [%]	Kčn. Beton	Pohl. Beton	Rozdíl přímých nákladů [Kč]	Rozdíl [%]
Bednění	55 252	89 930	34 678	163	14 472	23 289	8 817	161
Výztuž	15 942	17 248	1 306	108	17 557	26 974	9 417	154
Betonáž	55 517	66 652	11 135	120	21 662	25 368	3 706	117
Odbednění	12 148	15 419	3 271	127	4 148	4 405	257	106
Ošetřování a ochrana betonu	1 802	5 726	3 924	318	484	918	434	190
Povrchová úprava	33 932	52 125	18 193	154	9 504	13 212	3 708	139
Celkem [Kč]	174 593	247 100	72 507	142	67 827	94 166	26 339	139
Přímé náklady na 1 m² konstrukce [Kč]	2 551	3 610	1 059	142	1 884	2 616	732	139

Pozn.: Přímé náklady na zhotovení 1 m² železobetonové stěny jsou počítány jako oboustranná konstrukce (konstrukce se dvěma povrchy).

OŠETŘOVÁNÍ A OCHRANA BETONU

Vyšší ceny za ošetřování stěn a stropu z pohledového betonu jsou způsobeny (tab. 9 a 10):

- náročnějšími požadavky (pravidelné a rovnoměrné) na ošetřování betonu,
- náklady na ochranu rohů stěn proti poškození,
- použitím čisté geotextilie.

POVRCHOVÉ ÚPRAVY

Otvory po spínacích tyčích ve stěnách jsou u konstrukčního betonu zaslepeny pouze cementovým tmelem, u pohledového betonu jsou do otvorů vlepeny prefabrikované betonové kónické zátky (tab. 11).

Povrch konstrukčního betonu je

očistěn, opatřen tenkovrstvou omítkou a nakonec natřen dvěma nátěry otěruvzdornou malbou (tab. 12), zatímco povrch pohledového betonu je obroušen (odstranění drobných nerovností, cementového mléka a případných nečistot) a následně natřen protiprašným a hydrofobním nátěrem (tab. 13).

Hlavní rozdíl v cenách povrchových úprav pohledového a konstrukčního betonu je způsoben :

- vysokou cenou prefabrikovaných zátek,
- pracným osazováním zátek, zátky musí být osazeny přesně a tmel nesmí vystupovat okolo zátky.

Dokončení článku na str. 68

MARKUS VITRUVIUS POLLIO: DESET KNIH O ARCHITEKTUŘE

... Především postavili chrám Apollónovi Paniónskému, jak to kdysi viděli v Achai, a nazvali jej dórským, poněvadž v tomto slohu postavený chrám viděli poprvé v městech Dóru.

Když chtěli v tomto chrámu postavit sloupy a z neznalosti rozměrových vztahů zkoumali, za jakých okolností by se dalo dosáhnout, aby sloupy byly i uzpůsobené, aby vydržely zatížení i aby byly opravdu napohled ladné, odměřili šlápěj lidské nohy a proměřili ji na výšce mužově. Shledali, že chodidlo má 1/6 lidské výšky, přenesli to i na sloup a rozměr, který určili za průměr patky dřívku, nanесли šestkrát vzhůru jako výšku sloupu i s hlavicí. Tak počal dórský sloup ztělesňovat ve stavbách proporcionálnost mužského těla a jeho sílu i ladnost.

Když později promýšleli stavbu Artemidina chrámu a hledali nové tvarové pojetí, přenesli i na něj stejně pomocí šlápějí štíhlou formu podle štíhlosti ženské. Určili předem průměr jeho sloupu na 1/8 jeho výšky, aby měl vzhled. Místo společné podložky položili pod základnu sloupu patku, vpravo i vlevo na hlavicích umístili převislé voluty jakoby nakadeřené kučery ve vlasech a čelné jejich strany vyzdobili kamatií a enkarpami, rozloženými jako vlasy. Po celém dřívku sloupu spustili kanelury jako nápodobu drapérie na stolech vdaných žen. Tak si svůj objev sloupů odvodili ze dvou různých útvarů, jeden z nahého mužského zjevu bez okrasností, druhý z ženské útlosti, úpravnosti a příslušné tvarové souladnosti...

Markus Vitruvius Pollio:
Deset knih o architektuře, Kniha čtvrtá,
I. Původ stavebních slohů.
Korintská hlavička



Obr. 1 Obchodní dům v německém Ulmu s konstrukcí z monolitického pohledového betonu, a) b) ■ Fig. 1 Department store in German town Ulm with the fairface concrete structure, Stephan Braunfels Architekten, 2006

Literatura:

- [1] Šteger O.: Kritéria hodnocení povrchu pohledového betonu, Disertační práce, Fakulta stavební ČVUT v Praze, 2010, s. 85–94.

VÝSLEDNÉ ZHODNOCENÍ

U provádění stěn připadá nejvyšší navýšení ceny i největší podíl z celkové ceny na montáž a pronájem bednění (tab. 14). To je způsobeno především dodatečným bednicím pláštěm u pohledového betonu, vyšší pracností montáže a delší dobou pronájmu bednění.

Druhá položka, která nejvíce ovlivňuje cenu, je betonáž. Zde je navýšení ceny způsobeno ukládáním betonu po menších vrstvách a z toho plynoucími vyššími náklady na mzdy a stroje a dále náklady na materiál, kde vyšší cena materiálu zohledňuje požadavky na zachování stejného složení čerstvého betonu po dobu výstavby.

Dále cenu podstatně ovlivňuje finální povrchová úprava betonové konstrukce. U pohledového betonu je vysoká cena dána použitým protiprašným nátěrem a vysokou cenou prefabrikovaných zátek. U konstrukčního betonu byla zvolena nejběžnější a nejlevnější varianta – v případě použití obkladů nebo jiných povrchových materiálů (sádrové stěrky, epoxidové stěrky, benátský štuk, ...) se cenový rozdíl na povrchovou úpravu betonu eliminuje.

U provádění stropu jsou nejvyšší náklady na výztuž a bednění. U výztuže připadá navýšení ceny především na skladování výztuže v suchém a čistém prostředí. U bednění jsou vyšší náklady vyvolány dražším a novým bednicím pláštěm, větší pracností montáže a delší dobou pronájmu bednění. Cenu dále ovlivňuje povrchová úprava betonu, která je podobná jako u konstrukce stěn.

Ostatní náklady na pohledový beton se liší od konstrukčního betonu málo nebo v celkovém objemu nákladů na zhotovení konstrukce zaujímají malou část.

Ing. Ondřej Šteger, Ph.D.
Fakulta stavební ČVUT v Praze
Thákurova 7/2077, 166 29 Praha 6
tel.: 732 229 628
e-mail: steger.o@seznam.cz

