BETON V INTERIÉRU ▮ CONCRETE IN INTERIOR

Břetislav Eichler

Článek přináší náhled na používání betonu v interiéru. Převážně se zabývá významným konstrukčním prvkem vícepodlažních budov – schodištěm. Popisuje vývoj tvarů i nosných konstrukcí železobetonových schodišť zejména v rodinných domech, jak ho měl možnost sledovat jeden z jejich výrobců. ▮ The article shows use of concrete in interior. It concerns mainly with the significant structural element of the multi-storey buildings – the stairway. You will read about the development of shapes and the load-bearing structures of reinforced concrete stairways, especially in the family houses, as one of their producers could monitor.

Než jsem začal psát tyto řádky, musel jsem si položit otázku: kde a v jaké formě se v interiérech potkávám s betonem? Uvědomil jsem si, že prakticky všude a také, že nebude vůbec snadné nějak logicky toto téma uchopit.

Nejčastěji se se železobetonem setkávám v podobě monolitických stěn, sloupů, stropů. Náročnější zákazníci spolu s architekty si často dovolí tyto plošné prvky zanechat v syrové podobě jako součást interiéru. Není také výjimkou, že součástí vnitřních prostor je průmyslová betonová podlaha. Často tyto kombinace vidíme nejen ve veřejných budovách, ale i v rodinných domech a bytech. Samotná realizace pohledových betonových ploch je náročná na provádění i následné ošetřování. Výsledný efekt a praktičnost ovšem stojí za to.

Budu-li pokračovat ve svém osobním výčtu betonových prvků v interiérech, tak nemohu opomenout jeden ze základních konstrukčních prvků každé vícepodlažní budovy – schodiště. Potom také krby, kuchyňské či barové a prodejní desky a pulty, části koupelen – sprchy, vany, umyvadla a odkládací desky a police. Nejspíš je nevyjmenuji všechny, ale bývají to prvky, které nějakým způsobem, převážně materiálově spojují daný prostor s celkovým stylem budovy.

Stále více se setkávám se zákazníky, kteří vědí, co od betonu očekávat. Diskutují se svými architekty a projektanty. Jsou ochotni si pro lepší představu zajet prohlédnout doporučené prvky a budovy. Zákazníci se již přestali obávat používat syrové materiály, jako je třeba beton. Jednoduché prostory může „zdobit“ už jen pouhý tvar nosných konstrukcí nebo v nich mohou vyniknout umělecké prvky, sochy, obrazy a třeba i jen hra světla a stínu.

PROČ TEDY BETON DO INTERIÉRU?

V prvé řadě si ale musíme uvědomit, že i přes své skvělé vlastnosti není beton v interiéru vhodný pro každého. Je třeba si k němu najít svou cestu, vztah. Snad každý z dnešní dospělé populace prožil nějakou socialistickou panelákovou epizodu. V paneláku bydlel, pracoval, chodil do školy. Beton je z této doby spojen s panelákem a stal se jakýmsi symbolem doby a šedi ve výstavbě bydlení. Spousta z nás si ještě nedávno nedovedla ani jen představit, že by onu symbolickou betonovou šeď snesla ve svém obydlí, práci.

S přibývajícími zkušenostmi, dostupností informací o architektuře, rozvojem cestovního ruchu a s tím spojenou inspirací ze světa posléze i český zákazník začal objevovat krásu a přednosti železobetonových konstrukcí. Začal je pak požadovat a používat do svých obydlí a na svá pracoviště.

Nabídnu několik předností betonu uplatňovaných v interiérech:

1a

1b

Obr. 1a, b Samonosné železobetonové monolitické schodiště tvaru U, nosnou konstrukcí je zakřivená plná deska vyztužená při obou površích, zábradlí tvoří železobetonová moniérka tloušťky 70 mm ▮ Fig. 1a, b Freestanding reinforced concrete U-shape staircase, the load bearing structure is a curved plate with the armature on the lower and upper surface, the handrail is created by a 70 mm thick Monier´s wall

Obr. 2a, b Schodiště tvaru L doplněné o železobetonové zábradlí, které tvoří tři oddělené nosníky spojené na koncích do plné části moniérky, po odbednění provedeny betonové stěrky pro doladění tvaru ▮ Fig. 2a, b L-shape staircase, completed by a reinforced concrete with three separated beams connected in the ends to the solid part of Monier´s wall form the handrail, after removal of the framework the spread plaster was added to complete the shape

Obr. 3 Samonosná spirála železobetonového schodiště na plné nosné zakřivené desce doplněna o betonové zábradlí moniérkou tloušťky 70 mm, povrch sjednocen betonovou stěrkou a ochranným nátěrem ▮ Fig. 3 Freestanding spiral of the reinforced concrete staircase on a solid load-bearing curved plate, completed with a concrete handrail and Monier´s wall, the surface is supplemented by the concrete spread plaster and a protective finishing

- beton je univerzální materiál, snadno kombinovatelný s dalšími materiály,
- beton je celkem snadno tvarovatelný do bednění, vyžaduje to však často velkou představivost a přesnost práce řemeslníků,
- beton je svou šedou barvou neutrální a na jeho základu je možné nechat vyniknout další ušlechtilé materiály – sklo, ocel, nerez, dřevo, omítku, hrubé zdivo...,
- beton a železobeton má výborné mechanické a fyzikální vlastnosti – pevnost, pružnost...,
- železobeton umožňuje zrealizovat samonosné konstrukce, z jiných materiálů zcela neproveditelné,
- beton a železobeton je zásadní konstrukční materiál, nosný prvek, tvořící kostru budov, materiál, do kterého lze kotvit, zavěsit prvky z jiných materiálů.

Vrátím se nyní k již zmiňovaným betonovým schodištím, ke kterým mám díky své praxi nejblíže. Pokusím se o zachycení vývoje v této oblasti.

Po revoluci se republikou přehnal boom podnikatelského baroka a ve schodištích „doba dřevěná“. Trvalo několik let, než se hlavně v rodinných domech začala prosazovat opět schodiště z betonu. Dřevěné schody válcovaly trh, a když si někdo dělal schodiště z betonu, pak to byly klasické osvědčené typy – přímá ramena s mezipodestou. Osobně jsem začal zaznamenávat změny v půdorysných tvarech betonových schodišť až v roce 1996, kdy se zákazníci začali ohlížet po něčem jiném za rozumnou cenu. Mezi prvními tvary, které nahradily zmíněnou klasiku, byl tvar U a C na plné nosné desce. Po čase se přidala „zubatá“ lomenicová železobetonová nosná deska přímá a posléze půlkružnice. (Mimochodem až v letošním roce se z této nosné konstrukce stal doslova hit.) Po lomenicích přišla řada na betonové moniérky jako zábradlí, samonosné střední schodnice s dřevěnými stupnicemi, samonos-

4a

4b

5

né konzolové stupně a nebo také téměř sochařský artefakt – samonosná schodnice v zrcadle jako nosná konstrukce pro skleněné stupnice vložené do připravených otvorů (schodnice pak pokračuje až ke stropu ve tvaru spirály).

V současné době lze při stavbě schodiště vybírat z celé řady variant nosných konstrukcí a půdorysných tvarů. Proporce schodiště a tloušťka a množství armatury se odvíjí od možností kotvení, uložení, délky a půdorysného tvaru.

Spolu s betonovými schodišti prošly vývojem jak obklady stupnic, zábradlí, tak povrchové úpravy vlastní betonové konstrukce. Zpočátku se betony omítaly. Dnes dochází spíše ke stěrkování cementovými opravnými materiály nebo i přiznání bednění v syrovém stavu nebo dokonce broušení ploch schodiště.

Stěrky zažily asi nejbouřlivější vývoj. Stěrky, původně vyvíjené na opravy betonových konstrukcí, jsou dnes používány k finalizaci nebo jako napodobeniny betonových ploch např. na zděné stěny apod.

Schodiště z ryze funkčního prvku získalo na významu i z pohledu designu. Prošlo přechodem od unifikovaných prvků k originálním solitérům, často dominujícím celému prostoru. Se složitostí a náročností konstrukcí a tvarů roste i pracnost a zvyšuje se cena. Jde o ruční práci kvalifikovaných řemeslníků s relativně malým množstvím materiálu. Je proto zapotřebí rozlišit standardní práci od tvorby až uměleckých artefaktů, i když „jen z obyčejného betonu“.

SCHODIŠTĚ JE VÝZVA

Schodiště je pro mnoho projektantů neřešitelný oříšek. Z předkládaných projektů jde někdy strach, co všechno musí papír snášet. Schodiště je náročný prostorový konstrukční prvek, vyžadující již při návrhu velkou pozornost. Aby bylo schodiště opravdu funkční, musí splnit celou řadu podmínek

6

7

8

daných normou a podcenění některé může později zákazníkovi nadělat nemalé vrásky. Správný a funkční návrh schodiště vyžaduje navíc pochopení celého schodišťového prostoru s vyřešenou komunikací budovy.

Snad mohu prohlásit, že ergonometricky dobře navržené schodiště zpravidla splní požadavky normy (ČSN 73 4130 – Schodiště a šikmé rampy) a je dobrým základem pro vytvoření kvalitního designu. Obráceně to, bohužel, platit nemusí. Je třeba všechny podmínky a představy designera skloubit, ale funkčnost a bezpečnost provozu schodiště musí být vždy na prvním místě.

Ing. Břetislav Eichler
DNA CZ, s. r. o., Beethovenova 3, 602 00 Brno
e-mail: eichler@schody-dna.cz, www.schody-dna.cz

Obr. 4a, b Nosnou konstrukci schodiště tvoří spirálovitě stočená schodnice, kotvená pouze do základu a jedním trnem do konstrukce stropu. Schodnice nese skleněné konzolové stupnice a její horní část nad stupni tvoří vnitřní zábradlí; uprostřed schodnice jsou rozvedeny elektrokabely pro LED svítidla; povrch je opatřen betonovou stěrkou a ochranným barevným nátěrem ▮ Fig. 4a, b Load-bearing structure of the staircase is a spiral stringboard anchored just into the basement and to the structure of the ceiling by one spike; it supports a glass console treads and its upper part creates also a handrail; the surface is provided with a concrete spread plaster and protective coloured finishing

Obr. 5 Nosnou konstrukci schodiště tvoří střední schodnice, jejíž profil o výšce 250 a šířce 300 mm je pravidelně s tvarem stupňů zalomen také ve spodním podhledu, dřevěné stupnice jsou do schodnice kotveny shora pomocí spojovacích prvků z nerez oceli ▮ Fig. 5 Central stringboards creates a load-bearing structure of the stairs, its profile is 250 mm high and 300 mm wide; it is regularly curved with the shapes of the treads in the lower soffit, the wooden treads are anchored by steel items from the bottom

Obr. 6 Železobetonová přímá schodišťová ramena s mezipodestou jsou provedena jako lomenicový nosník o tloušťce 100 mm, povrch je opatřen broušenou betonovou stěrkou a nalakován transparentním polyuretanovým lakem ▮ Fig. 6 Reinforced concrete straight flights of the staircase together with landings are made from folded beam 100 mm thick, the surface is covered by a concrete spread plaster and finished by a transparent polyurethane varnish

Obr. 7 Nosná lomenicová konstrukce schodiště, kotvená do nosné stěny pomocí tří trnů, začíná vyrovnávacími stupni v přízemí, v patře je přes mezipodestu zakončena třemi stupni otočenými o 90° vlevo ▮ Fig. 7 Load-bearing folded structure of the staircase, anchored to the supporting wall by three spikes, begins by equalizing steps on the ground floor and over the landing is finished by three steps turned to left by 90° on the first floor

Obr. 8 Mlynářské schody šířky 600 mm tvoří dvě spojité lomenice o tloušťce 80 mm, odlité v jednom taktu, betonová stěrka byla nanesena pouze na nášlapné plochy, ostatní části zůstaly bez povrchové úpravy ▮ Fig. 8 Miller´s staircase are created by two continuous folded plates, 80 mm thick, concrete spread plaster was applied only on the stepping surfaces, the rest of the parts stayed without the surfacing