

ELASTICKÉ STRUKTURNÍ MATRICE ■ ELASTIC FORMLINERS

Iveta Heczková

V článku je popsáno použití strukturálních matic pro výrobu prefabrikovaných betonových prvků a využití sklovláknobetonu pro interiérové akustické prvky. ■ This article describes an application of elastic formliners for a manufacture of prefab concrete elements and utilization of glass-fibre reinforced concrete (GFRC) for interior acoustic elements.

Beton bude i nadále základním konstrukčním materiálem pro výstavbu staveb. Jeho možnosti jsou takřka neomezené a díky jeho vlastnostem vznikají jedinečná architektonická díla. Téměř libovolné tvarování prvků limitované „pouze“ statickými požadavky umožňuje značnou flexibilitu návrhu. V porovnání s jinými materiály mají betonové konstrukce dlouhou životnost, jsou odolné vůči klimatickým vlivům a málo podléhají degradačním účinkům.

Pohledových úprav betonu je celá řada, základem krásného vzhledu je však vždy kvalitní, správně zvolený beton. Výběr konkrétní receptury betonu pro konkrétní realizaci je výsledkem souladu mezi představou investora, architekta, výrobce betonu a realizační firmy.

Tuzemská norma pro pohledový beton neexistuje, v praxi se používá norma pro navrhování betonových konstrukcí.

Jednu z úprav pohledové plochy, přesně řečeno vytvoření strukturovaného pohledového betonu, lze definovat výběrem elastických strukturálních matic. Tato technologie nabízí architektům, projektantům a stavařům neomezené možnosti ztvárnění pohledových ploch. Celosvětově se využívá již přes čtyřicet let. Strukturální matrice nalézají uplatnění jak u monolitických staveb, tak prefabrikovaných prvků a v neposlední řadě také pro vytvoření strukturálních sklocementových povrchů.

Matrice jsou z elastomeru polyuretanu a jejich vysoká pružnost zaručuje odbednění betonových ploch bez poškození pohledového povrchu i v případě filigránových a komplikovaných struktur. Současně je dosahována na milimetr přesná reprodukce texturovaných profilů, s ostrými hranami i při nepatrném rozšíření či zúžení výčnělků.

Architekt si může vybrat z 250 standardních struktur, od struktur kameňe, skály, dřeva, omítky, protiskluzových pochozích struktur až po žebrované a vlnité profily a mnoho dalších. K dispozici jsou CNC frézy a současně také modelářské oddělení pro vytvoření individuálních matic dle návrhu architekta.

PŘÍPRAVA A LEPENÍ STRUKTURNÍCH MATRIC

Strukturální matrice se přepravují buď v rolích, do tloušťky 25 mm, nebo jednotlivé kusy v bednách, při tloušťce větší než 25 mm. Před lepením se matrice rozprostře na bednicí stůl strukturou dolů a zadní strana se zdrsní bruskou nebo smirkovým papírem. Poté se očistí od zbytků a nečistot a případně se znovu namotá na roli pro lepší manipulaci. Je třeba zkontrolovat průběh textury, odstranit nečistoty a zbytky po obroušení z pracovního stolu, rovněž bednění musí být čisté, suché, bez tukových nebo prachových zbytků.

Matrice na jedno použití se do bednění připevňují hřebíky. Vzdálenost hřebíků by měla být 200 až 250 mm. Používají se hřebíky s malou hlavičkou, aby se mohly při vyjímání z formy protáhnout polyuretanovou hmotou matrice. V závislosti na struktuře se vždy zatlučují do nejvyšších bodů struktury, protože pak jsou díry po hřebících nenápadné a leží hluboko v betonu.

Při práci s maticemi pro opakované použití (10, 50 a 100násobné) se doporučuje matrici do bednění vlepít. Připevnění matrice na více použití pomocí hřebíků je nedostačující, tlak betonu na nepřilepenou matrici může způsobit její zvlnění, které se následně promítne v betonovém povrchu. Lepení probíhá přímo do bednění nebo na ocelovou případně dřevotřískovou desku, nalepená by měla být celá plocha matrice. Speciálně vyvinuté dvoukomponentní lepidlo na elastické matrice se nanese hladítkem s ozubením a do lepidlového lůžka se položí matrice. Spotřeba lepidla je 750 až 1 000 g/m². Po nalepení je možné ještě matrici srovnat a zafixovat dle potřeby (obr. 1a až c, 2). Po 24 h se může začít s betonáží. Celoplošně nalepená matrice není choulostivá na zatížení, je méně náchylná na poškození a šetří čas pro další betonáž.



Obr. 1 Lepení strukturální matrice, a) nanášení lepidla do bednění pomocí hladítka s ozubením, b) pokládání matrice z koberečové role (při tloušťce do 25 mm) do lepidlového lůžka, c) závěrečné úpravy a urovňování ■

Fig. 1 Gluing the formliners, a) applying the glue into the formwork, b) laying the formliner from carpet role (up to 25 mm of thickness), c) final curing and shaping

Obr. 2 Příprava pro lepení kusové matrice ■
Fig. 2 Preparation for gluing the part formliner

SEPARAČNÍ PROSTŘEDKY

K docílení lehkého a šetrného odbednění jsou nutné separační prostředky. Speciálně vyvinuté separační prostředky na polyuretanové strukturní matici zaručují bezproblémové odbednění, chrání matici samotnou a jsou zárukou pro její vícenásobné použití.

Separací prostředek na bázi vosku po odpaření rozpouštědla vytvoří na povrchu matrice tenký stejnoměrný film zabraňující tvorbě olejových skvrn, které se mohou objevit po nadměrném použití olejových separátorů. Při použití separačního vosku se vzhledem k jeho složení a použitému množství vyhneme pozdějším problémům při nanášení barev, což by se mohlo přihodit při použití olejových modifikovaných separačních prostředků.

AKUSTICKÉ PANELE PRO KONGRESOVÉ CENTRUM

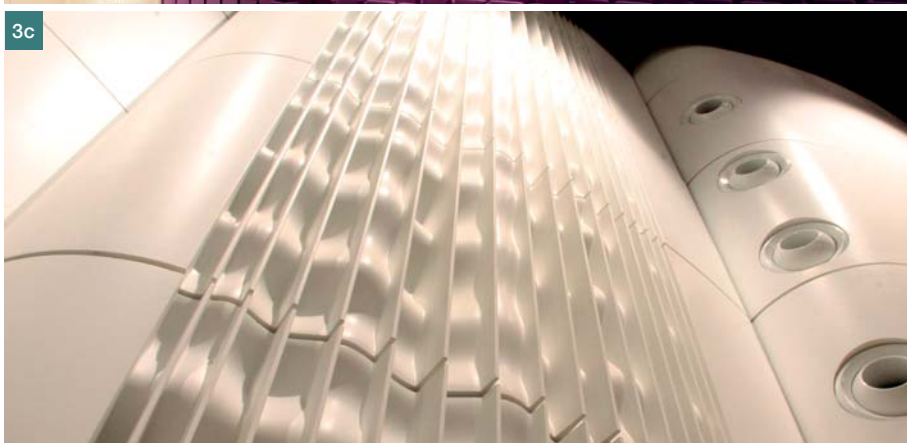
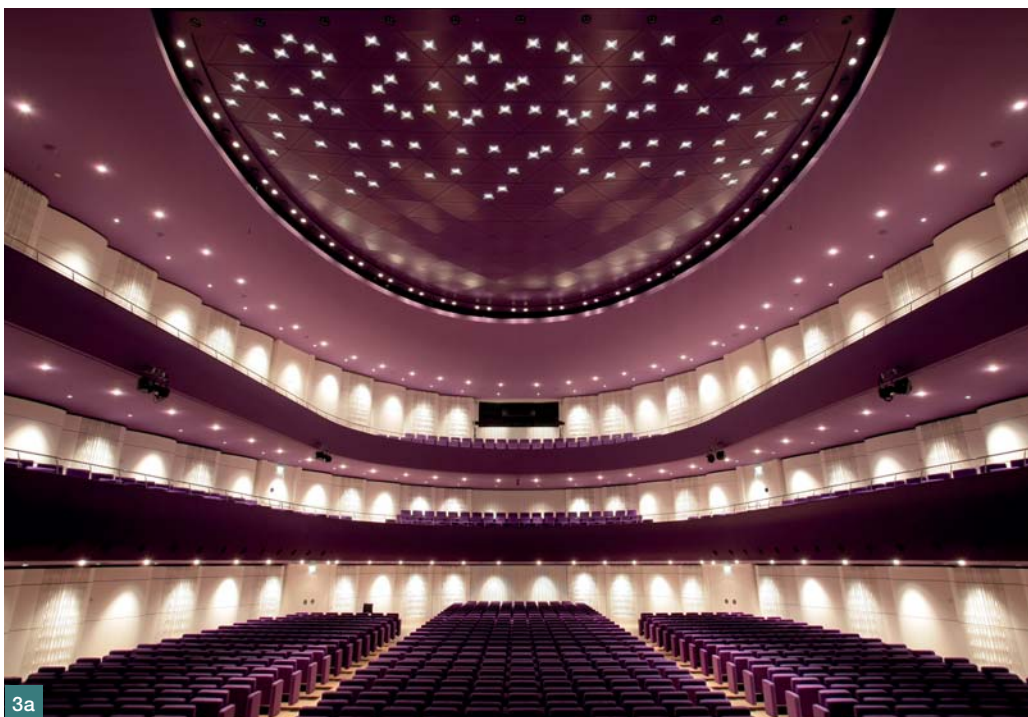
Impulzem ke stavbě Kongresového centra ve Zlíně bylo najít vhodné místo pro působení Filharmonie Bohuslava Martinů a zároveň potřeba získat reprezentativní prostory pro rektorát a vědeckotechnickou knihovnu nově vzniklé Univerzity Tomáše Bati. Na začátku projektu kulturního a univerzitního centra přálo štěstí spíše stavbě univerzitní části, která byla financována zlínskou Univerzitou Tomáše Bati. Nakonec projektu pomohla dotace Evropské unie. Atypický oválný tvar budovy a prvky organické architektury, tak lze popsat stavbu osobitého charakteru v centru Zlína.

Hlavní třípodlažní objekt se skládá ze dvou víceúčelových sálů s akustickými obklady a podhledy. Hlavní sál plní tři základní funkce, a to koncertní, kongresovou a taneční. Vzhledem k tomu, že se kongresové centrum stavělo jako domovská scéna Filharmonie Bohuslava Martinů, bylo vytvoření špičkového koncertního sálu samozřejmou

Obr. 3 Kongresové centrum ve Zlíně, a) pohled do hlediště koncertního sálu obloženého akustickými panely z GFRC, b) boční pohled, c) detail akustických obkladových panelů

Fig 3 Congress Centre in Zlín, a) view to the concert hall auditorium panelled with GFRC acoustic panels, b) side view, c) detail of the panels

Obr. 4a,b,c Park Chrpová – Malinová, Praha ■ Fig. 4a,b,c Chrpová – Malinová Park in Prague



Investor	Statutární město Zlín	
Architektonický návrh	Prof. akad. arch. Eva Jiříčná a kolektiv AI Design, s. r. o.	
Generální projektant	AED project, a. s.	
Dodavatel	spodní stavba	PSG International, a. s., a Metrostav, a. s.
	horní stavba	Sdružení IMOS Zlín, s. r. o., a IMOS group, s. r. o.
	restaurace	Průmyslové stavby a konstrukce, a. s.
Náklady	769 mil. Kč	
Realizace	spodní stavba	červen 2006 až prosinec 2007
	horní stavba	červenec 2009 až prosinec 2010



prioritou. Velký sál s kapacitou 837 míst má dva balkony a výšku přes tři podlaží. Malý sál je o podlaží nižší a jeho hlediště je navrženo pro sto diváků. Oba sály propojují výtahy se sklady v prvním a druhém podzemním podlaží. Veškeré prostory jsou bezbariérově přístupné.

Velkou výzvou na začátku celého projektu bylo zvládnutí akustiky sálů, které musí splňovat vysoké nároky pro poslech vážné hudby při koncertech filharmonie i mluveného slova při kongresech, a zároveň najít materiál, který by vyhovoval představám architektů o tvaru a vzhledu sálů.

Architektka Eva Jiříčková navrhla kombinaci bílých akustických prvků s barevnými sedadly a stropem (obr. 3a až c). Akustické (difuzní a odrazivé) panely jsou vyrobeny ze sklovláknobetonu polycon. Pomocí speciální CNC frézy vznikla pozitivní forma pro výrobu matrice, na které se následně vyráběly akustické prvky. Aby byla dosažena optimální doba dozvuku, byly panely nejprve zkušeny v laboratorních podmínkách.

V rámci realizace bylo vyrobeno a dodáno celkem 790 kusů speciálních akustických sklovláknobetonových panelů. Díky výrobním možnos-

tem a zvolené technologii byly panely dodány také včetně úprav pro prostory přiléhajících konstrukcí a systému vzduchotechniky, rozvaděče a dalších.

PARK CHRPOVÁ – MALINOVÁ, PRAHA

Hlavní myšlenkou revitalizace parku bylo vytvořit centrální parkovou plochu na sídlišti Zahradní Město, která poskytne místním obyvatelům dostatečný prostor pro klidné trávení volného času. Revitalizace byla navržena jako propojení dvou samostatných parkových ploch v ulicích Malinová a Chrbová do jednoho funkčního celku a představuje jednu z nejvýznamnějších renovací veřejných ploch na území městské části.

Část pochozí plochy je tvořena velkoplošnou dlažbou, na jejíž výrobu byly použity matrice s protiskluzovou texturou.

Projekt podporoval Evropský fond pro regionální rozvoj (ERDF). Celková výše získané podpory z Evropského fondu pro regionální rozvoj je 57 340 171,- Kč. Finanční spoluúčast MČ Praha 10 byla 7,5 %.

Projekt revitalizace parkové úpravy získal prestižní ocenění v rámci Národ-

ní ceny za architekturu – Grand prix architektů 2012 v kategorii „Krajinářská architektura a zahradní tvorba“.

Investor	Městská část Praha 10
Hlavní architekt projektu	Šafer Hájek Architekti
Hlavní inženýr projektu	AED Project, a. s.
Výroba pochozích prvků	Skanska, a. s.
Realizace	únor 2010 až duben 2011

ZÁVĚR

Elasticita strukturálních matic umožňuje bezproblémové odbednění i u komplikovaných a filigránových struktur. Tento systém poskytuje architektům a projektantům maximální volnost, takže mohou vyhovět téměř všem požadavkům investorů na ztvárnění jejich projektů.

Mgr. Iveta Heczková
RECKLI GmbH
tel.: 724 888 718

e-mail: iheczkova@reckli.de

