

## POUŽITÍ SANAČNÍCH MALT MSB PŘI OPRAVÁCH BALKONŮ PANELOVÝCH DOMŮ

SANITATION MORTARS USE (MSB)  
IN REPAIRS OF BALCONIES

**PAVEL MICHÁLKA**

Obr. 1  
Celkový pohled  
na objekt  
před sanací

Fig 1  
General view  
of the building  
before  
rehabilitation

Problém regenerace panelových domů, který stojí před všemi jejich majiteli, je výzvou pro celé naše stavebnictví od výrobců stavebních materiálů po realizační firmy, od správních orgánů až po jednotlivé vlastníky.

Regeneration of prefabricated panel housing, which all their owners encounter, has become a challenge for the entire Czech construction industry, including building materials manufacturers and construction firms.

### Úvod

Ve druhém pololetí roku 1999 uvedla firma KARLOMIX Bohemia, s.r.o., na trh maltové směsi pro sanaci betonových konstrukcí, pod označením MSB 461, 462 a 464. Malty jsou určeny k sanaci betonových konstrukcí a odpovídají požadavkům TKP-SPK – Kapitola 31, s platností od 1. 5. 1999. To znamená, že mohou být použity pro stavby dopravní, průmyslové a inženýrské. V roce 2001 byly tyto materiály schváleny Ředitelstvím silnic a dálnic ČR pro dálniční a silniční stavby. Materiály lze vzhledem k jejich vlastnostem s výhodou použít i pro opravy betonových konstrukcí v rámci regenerace panelových domů, zvláště pro opravy balkonů a lodžii. Pro

Obr. 2  
Balkon před sanací

Fig 2  
Balcony before  
rehabilitation



tyto opravy byl vyvinut samostatný komplexní systém. Na jeho vývoji a odzkoušení se podílely KARLOMIX Bohemia Karlovy Vary, TEX-COLOR Ostrava a ČVUT – Kloknerův ústav ČVUT v Praze. Systém odpovídá současným požadavkům Sdružení pro sanaci betonových konstrukcí (SSBK) a byl v praxi odzkoušen na stavbách v Ostravě – Porubě, Ostrově nad Ohří, Karlových Varech i na dalších místech.

### DIAGNOSTICKÉ PRÁCE

Pro kvalitní provedení sanačních prací je velmi důležité dokonale diagnostikovat stav porušených konstrukcí. Na základě zpracovaných průzkumů je nutno stanovit podrobný postup sanace s ohledem na stupeň porušení konstrukce. Průzkum a stanovení postupu sanace musí provádět odborná firma, pro tuto činnost náležitě vybavená. Balkony a lodžie musí splňovat podmínky statické spolehlivosti podle ČSN 73 1201. Ke splnění těchto podmínek je nutné, aby tyto konstrukční nosné prvky byly vyrobeny bez výrobních vad. Podmínkou dlouhodobé bezpečnosti a trvanlivosti je funkční hydroizolace a zabezpečení spolehlivého odvodu dešťových srážek. Diagnostické práce při stavebně-technických průzkumech obvykle spočívají v následujících postupech:

- nedestruktivní vyšetření kvality betonu,
- dle potřeby stanovení pevnosti betonu v tlaku na vývrtech,
- průzkum uložení výztuže,
- fenoltaleinová zkouška karbonatce betonu,

- místní odkrytí výztuže destruktivní metodou,
- zjištění skutečných rozměrů konstrukce.

Výsledky průzkumu jsou zaznamenány do připravených formulářů a na odborných pracovištích je ze zjištěných údajů dodatečně posuzována spolehlivost nosné konstrukce balkonů pro každý dílec samostatně. Po prověření statické spolehlivosti dílců jsou balkony, u kterých nebyla zjištěna dostatečná únosnost, zesíleny přídatnou výztuží kotvenou do obvodového věnce. Zde je nutná spolupráce ze statikem. Na zbroušeném líci betonu je nedestruktivně (bez porušení struktury nosné konstrukce) zjišťována pevnost betonu Schmidovým tvrdoměrem. Pevnost betonu je rovněž nutno ověřit na vybraných místech jádrovými vrty, jejichž pevnost je třeba stanovit v laboratoři. Poloha výztuže a hloubka jejího uložení může být ověřována např. elektromagnetickou sondou, ale i odkrytím náhodně vybrané výztuže pomocí bouracího kladiva. V konstrukcích balkonů nalezená výztuž, její profily a množství musí být zaznamenány do příslušných protokolů. Zkarbonovaná krycí vrstva betonu může být příčinou koroze nosné výztuže, protože ochranná vlastnost betonu, původní alkalické prostředí, je ztraceno. Větší krycí vrstva přímo zvyšuje únosnost a tím i statickou spolehlivost konstrukce balkonu. Při dosud provedených průzkumech zjišťujeme, že tloušťka krycí vrstvy výztuže má značný rozptyl a v celé řadě případů nespňuje požadavky ČSN.

#### OPRAVY BALKONŮ

Pro opravy poruch a vad betonových konstrukcí jsou nejvhodnější materiály typu PCC (Polymer Cement Concrete). Tyto materiály splňují požadavky na sanace betonu, z nichž lze jmenovat:

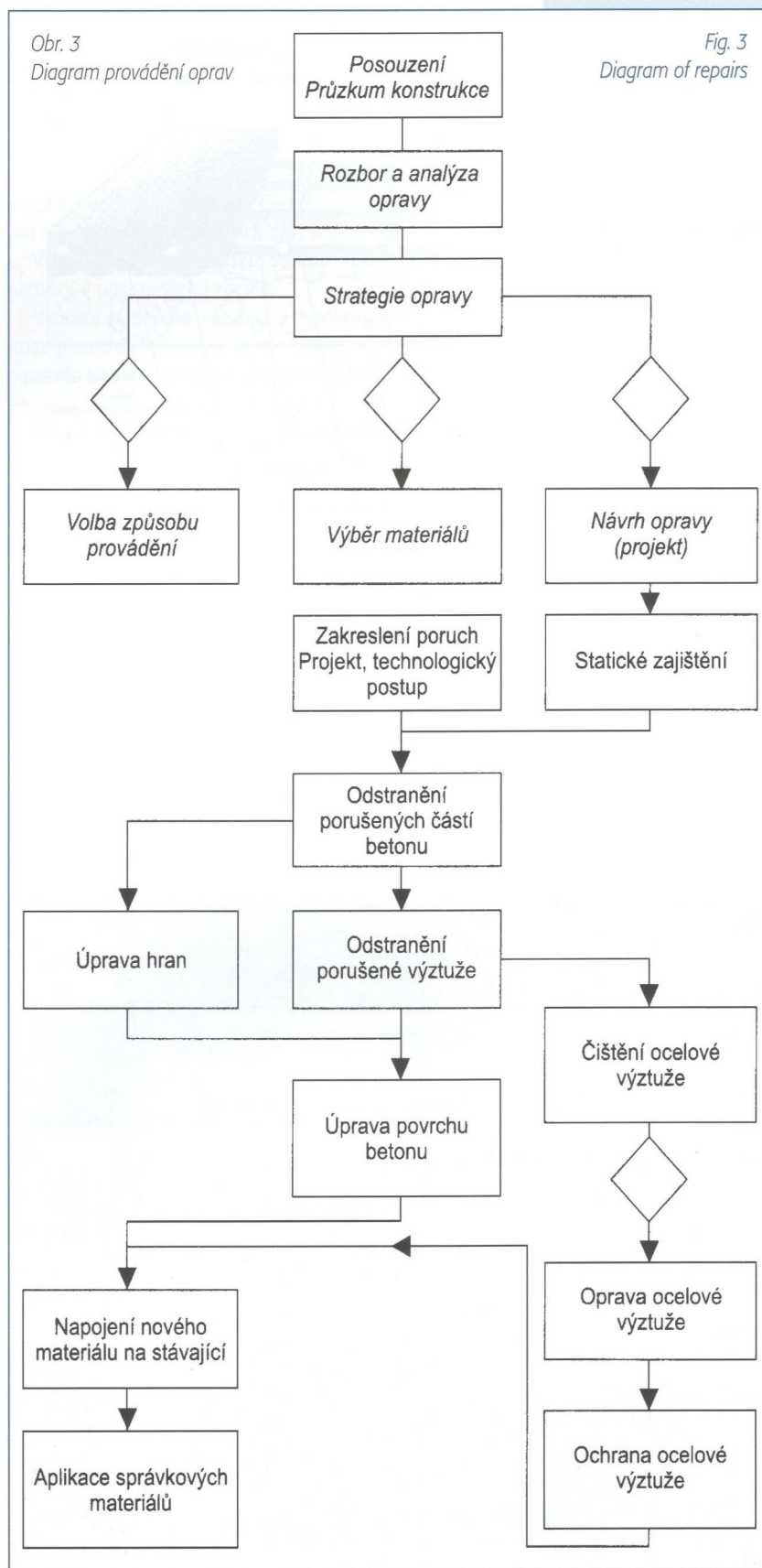
- vysoká soudržnost s původním povrchem,
- malá nasákavost,
- mrazuvzdornost,
- minimální objemové změny v důsledku změn vlhkosti a teplot,
- minimalizace vzniku smršťovacích trhlin,
- pevnosti v tlaku a tahu blízkou pevnosti podkladu,
- modul pružnosti menší než u podkladu.

Z výrobků firmy KARLOMIX Bohemia se jedná o výrobky řady MSB 460, což jsou správkové malty o různé zmitosti, dále o hydroizolační stěrku MCT 580, adhezní můstek MCT 560, flexibilní tmel pro lepení dlažby MCT 530 a řadu dalších výrobků.

#### SANACE PODHLEDOVÝCH ČÁSTÍ

Při prohlídkách sanovaných konstrukcí lze zjistit poškození podhledů vlivem průniku dešťových vod a karbonatací nedostatečného krytí výztuže. Tím dochází ke vzniku koroze výztuže a následné delaminaci krycích

Obr. 3  
Diagram provádění oprav



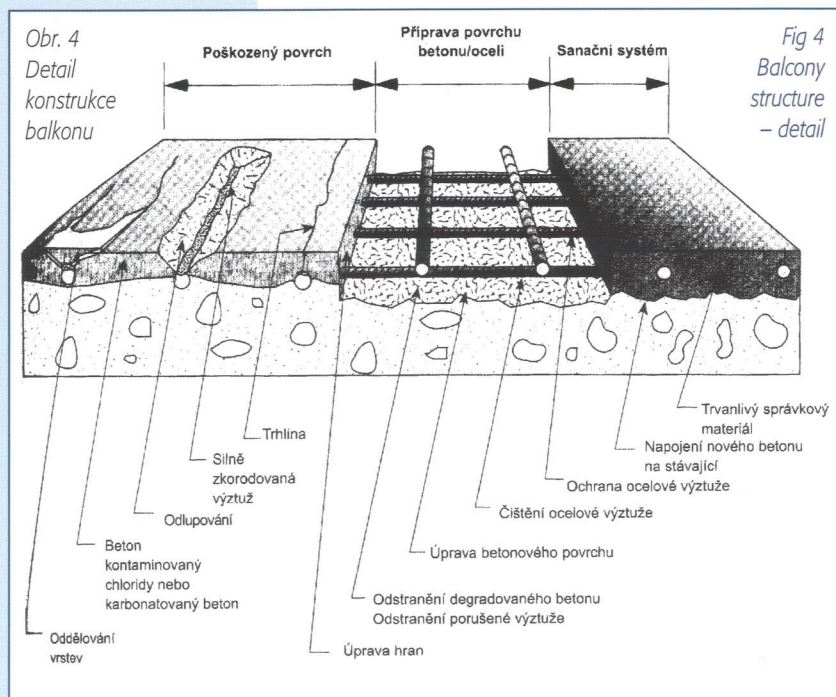


Fig 4  
Balcony  
structure  
- detail

části omítky. Trhliny nad výztuží je nutné otevřít. Takto připravené části konstrukce je třeba otryskat vysokotlakým vodním paprskem (cca 35 MPa). Tento postup společně s mechanickým očištěním (el. bouřací kladivo, ocelové kartáče) připraví povrch pro další etapy opravy. Odkrytou výztuž je nutno odrezit a chránit před dalším vlivem koroze. Při ponechání stávající výztuže, pokud je odkryto více než 1/2 průměru prutu, je nutno odsekat beton min. 20 mm pod tuto výztuž. Výztuž musí být po odrezání natřena antikoročním nátěrem, např. KH 56. Povrch sanované konstrukce se po očištění saturuje vodou. Poté se aplikuje adhezí mŕstvek MCT 560 (štetkou na vlhký podklad). Dále natahujeme hladítkem vlastní správkovou maltu MSB 462 (resp. MSB 464) a povrch se přestěrkuje správkovou maltou MSB 461. Povrch se uhladí pomocí plastových nebo ocelových hladítek. Povrch opravené konstrukce je nutno chránit před rychlým vysycháním (zvláště za vyšších teplot a větru) např. zakrytím plachtou, geotextílií nebo postřikem. Po vyzrání opravovaných míst se povrch ošetří např. hydrofobním nátěrem (Renovier farbe), příp. šlechtěnou omítkou nebo zateplením.

Obr. 5 Balkon po sanaci

Fig 5 Balcony after rehabilitation

vrstev výztuže. Klempířské prvky jsou většinou zkorodované, dlažba uvolněná, spárování degradováno. Do objektu zatéká.

### SANACE PODHLEDŮ

Nejprve musíme z opravovaných částí odstranit veškerý nesoudržný materiál, rez, mechy, nesoudržné

### SANACE POCHOZÍCH PLOCH

Zde lze dle místních podmínek a průřezu volit dvě základní varianty opravy:

1. Odstranění dlažby, izolace a spádového potěru až na vlastní panel konzoly balkonu.
2. Odstranění dlažby a izolace – spádový potěr zůstane.

Při provádění varianty 1 se postupuje obdobně jako při sanaci podhledových částí. Po sanaci balkonové konzoly se provede spádová vrstva potěru, armovaného skelnými nebo polypropylenovými vlákny. Po vyzrání spádového potěru se aplikuje hydroizolační stěrka MCT 580 ve dvou vrstvách. Ve styku vodorovných a svislých prvků se hydroizolační stěrka armuje alkalivzdornou armovací mřížkou. Po 24 hodinách je možno pokládat dlažbu, která se lepí flexibilním lepidlem MCT 530. Následující den se vytmelí kouty a napojení dlažby na stěny či prostupy kvalitním polyuretanovým tmelem, např. Soudaflex 40 FC. Při variantě 2 se postupuje analogicky. Další možná úprava povrchu je pomocí polyuretanových nátěrů. Zde se nám osvědčily výrobky TEX-COLORu pod označením PU Bodensiegel a PU – Klarlack s UV filtrem.



Ing. Pavel Michálka

KARLOMIX Bohemia, s.r.o.

Růžová 7171, 360 06 Karlovy Vary

tel./fax: 017 356 3120, tel.: 017 356 0465

e-mail: karlomix@karlomix.cz

www.karlomix.cz