



SIKA RIEŠENIA SYSTÉMY NA NOVOSTAVBY A REKONŠTRUKCIE MOSTOV

BUILDING TRUST



SIKA – VÁŠ PARTNER

História potvrdzuje, že mosty boli vždy svojim významom dôležité a hodnotné stavby a vždy boli súčasťou našej infraštruktúry. Umožňovali rýchlejšiu a ľahšiu komunikáciu a prepravu ľudí, zvierat a tovaru. To znamená, že vo svojej podstate sú mosty postavené v oblastiach, kde topografia, pôdne zloženie alebo iné existujúce stavby alebo rozvoj nedovoľujú vybudovať štandardné chodníky, cesty alebo železničné stavby. Z tohoto dôvodu sa mosty nachádzajú v celej rade tých najnáročnejších a exponovaných prostredí - prechod roklinami, horami, cez údolia, jazerá, rieky a dokonca cez moria, alebo ako prechody medzi mestskými budovami a stavbami. Kvôli neustálemu zhusťovaniu premávky a konštrukčnému zaťaženiu nosnej konštrukcie je most vystavený dodatočnému zaťaženiu a namáhaniu. Moderné mosty sú postavené prevažne zo železobetónu a sú vo všeobecnosti navrhnuté tak, aby ich predpokladaná životnosť bola viac ako 100 rokov. Nedávne prieskumy v Európe a Severnej Amerike preukázali, že väčšina našich existujúcich mostov už vykazuje značný stupeň degradácie a mnoho z nich si vyžaduje rozsiahlu a často veľmi naliehavú opravu a sanáciu.

OBSAH

04 Sika riešenia

06 Návrh mostov z pohľadu dlhodobého, efektívneho a účinného riešenia

08 Zaťaženie mostov

10 Prehľad poškodení betónu a jeho degradácie - príčiny

12 Všeobecné zhodnotenie pri sanácii mosta

13 Všeobecné postupy pri sanácii mosta

16 Sika - Váš dodávateľ komplexného systému

18 Prehľad Sika riešení pre mosty

20 Sika riešenia pre nahradenie betónu
Sika riešenia pre opravu betónu
Sika riešenia pre zosilnenie konštrukcie
Sika riešenia pre izoláciu mostoviek
Sika riešenia pre izoláciu proti vode
Sika riešenia pre ochranu betónu
Sika riešenia pre zalievanie a kotvenie
Sika riešenia pre ochranu ocele proti korózii
Sika riešenia pre pevnostné lepenie
Sika riešenia pre prefabrikované mosty
Sika riešenia pre opravu murovaných a drevených mostov

SIKA RIEŠENIA

PREHĽAD POŠKODENÍ BETÓNU
A JEHO DEGRADÁCIE - PRÍČINY
STRANY 10 - 12



PREHĽAD SIKA RIEŠENÍ
PRE MOSTY
STRANY 16 - 39



Sika vyvíja, vyrába a dodáva veľké množstvo produktov a systémov pre mnoho druhov projektov. Vhodné riešenie si môžete kdekoľvek a kedykoľvek vybrať online na SikaSmart.



Sika riešenia na betónové mosty

Technológia betónu	Strana 18
Oprava betónu	Strana 20
Zosilňovanie nosných konštrukcií	Strana 22
Izolácie mostovky	Strana 24
Izolácie proti vode	Strana 26
Ochrana betónu	Strana 28
Zalievanie a kotvenie	Strana 30
Pevnostné lepenie	Strana 34
Lepidlá na mostné prefabrikáty	Strana 36



Sika riešenia na ocelové mosty

Zosilňovanie nosných konštrukcií	Strana 22
Izolácie mostovky	Strana 24
Zalievanie a kotvenie	Strana 30
Ochrana ocele	Strana 32



Sika riešenia na drevené a murované mosty

Ochrana muriva	Strana 39
Zosilňovanie nosných konštrukcií	Strana 39
Injektáž trhlín	Strana 39



NÁVHR MOSTOV Z POHL'ADU DLHODOBÉHO, EFEKTÍVNEHO A ÚČINNÉHO RIEŠENIA

TRVÁCNOSŤ

Železobetónové mosty sú navrhnuté tak, aby slúžili a boli funkčné po veľmi dlhú dobu. Počas tejto doby je betón vystavený mnohým agresívnym vplyvom, vrátane premenlivého zaťaženia a vibráciám, extrémnym poveternostným podmienkam, chloridom obsiahnutým v rozmrazovacích soliach, cyklom zmrazovania a rozmrazovania a chloridom obsiahnutým vo vzduchu v prímorských oblastiach. Pre nové mosty potrebujú inžinieri vyrobiť betón, ktorý vydrží takéto dlhé obdobie. Prítom musia byť prísne dodržané všetky praktické zásady a normy, zahrňujúce dostatočnú kryciu vrstvu betónu ocelevej výstuže, dostatočné zhutnenie, konštrukciu bez dutín a pod. Mnohé z našich existujúcich betónových mostov nie sú postavené podľa týchto

najnovších noriem, čo je jeden z dôvodov ich poškodzovania a degradácie, čo následne vedie k výraznému skráteniu ich životnosti. Aby sa znížili náklady na údržbu, musí byť použitý iba taký materiál, ktorý má osvedčenú odolnosť, predĺži životnosť a ktorý nevyžaduje častú údržbu. Sika ponúka širokú škálu riešení pre opravu, ochranu a zosilnenie betónových a ocelových mostných konštrukcií, so zárukou, že bude dosiahnutá požadovaná životnosť.

MANAŽMENT MOSTOV

Náležitá prepočty nákladov a manažment vo všetkých fázach návrhu mosta, jeho výstavby, vrátane správnej údržby, chránia nielen investície vlastníka, ale tiež zaisťujú bezpečnosť



užívateľov mosta, udržiavajú úroveň jeho spôsobilosti a funkčnosti pre spoločnosť; navyše, často sa stávajú významnou stavbou daného mesta, regiónu a dokonca národnou kultúrnou pamiatkou. Prepočty nákladov a manažment poskytuje vlastníčkovi mosta najlepší nástroj ako minimalizovať dobu dopravnej uzávery a predĺžiť dobu medzi jednotlivými prácami plánovanej údržby a tak dosiahnuť najnižšie celkové náklady počas celej doby životnosti stavby. Sika ponúka vlastníčkom mostov a ich vedúcim pracovníkom údržby tie správne nástroje pre návrh a plánovanie, ktoré pozostávajú z dobre navrhnutých a odskúšaných riešení a systémov sanácie, čím sa výrazne predlžuje čas medzi nevyhnutnými cyklami údržby a / alebo opravami. Je to výrazná pomoc pri šetrení nielen celkových uvažovaných

nákladov počas životnosti, ale taktiež šetrí vlastníčkom mostov a užívateľom čas, osobné náklady z oneskorenia a dopravnej uzávery, ako aj vplyv mostov na životné prostredie.

DLHODOBÁ FUNKČNOSŤ

Okrem trvácnosti sa stáva čoraz dôležitejšou súčasťou požiadaviek na rekonštrukcie mostných konštrukcií aj dlhodobá funkčnosť a zodpovednosť k životnému prostrediu. Kvôli dopadu takýchto verejných prác na životné prostredie je tiež dôležitou súčasťou každej predbežnej zmluvy «hodnotenie rizík» daného projektu podľa aktuálnych nariadení. Zodpovedné využívanie našich obmedzených prírodných zdrojov má zásadný význam pre budúce generácie, a preto je potrebné celý proces rekonštrukcie mosta zväziť tiež v súvislosti s výberom materiálov, ktoré budú dlhodobou funkčné a ekologicky neškodné do tej miery, ako je to len možné. To zahŕňa aj možnosť minimalizovať znečistenie rastúce s dobou odstavenia premávky, spotrebu energie pri výrobe materiálov, bezpečnú likvidáciu odpadov a obalov a minimálne využívanie obmedzených zdrojov. Sika sa usiluje o udržateľné životné prostredie optimalizovaním logistiky, znižovaním spotreby energie, znižovaním prírodných zdrojov vo výrobných procesoch a rozvojom inováčných riešení rekonštrukcie bez použitia rozpúšťadiel, s obmedzeným uvoľňovaním VOC (prchavé organické zlúčeniny). Okrem toho Sika aktívne podporuje mnoho rôznych zelených projektov na globálnej, regionálnej a lokálnej úrovni po celom svete, aby tak prispela k udržateľnejšej budúcnosti.

SIKA - 110 ROKOV SKÚSENOSTÍ

Sika má skúsenosti so sanáciou všetkých typov železobetónových konštrukcií. So všeobecne známymi, osvedčenými a inovatívnymi systémami v našej kompletnej produktovej rade, môže Sika ponúknuť poskytovateľom údržbárskych prác a ich zákazníkom vhodné riešenie pre všetky typy sanácie mostov a pre práce spojené s údržbou. Tieto zahŕňajú: opravu a ochranu betónu, izoláciu mostovky, zosilovanie konštrukcie, ochranu ocele proti korózii, vodotesné vyplnenie škár, riešenia pre vysokoúčinné zalievanie a pevnostné lepenie (rigidné a elastické). Hlboké odborné znalosti Sika sú výsledkom celosvetových skúseností z oblasti údržby a sanácie mostov, nadobudnutých počas 110 rokov v oblasti stavebnej chémie. Sika vyrába produkty a systémy pre rekonštrukciu mostov, ktorých kvalita je neustále kontrolovaná. Vďaka efektívnej logistike môžu byť materiály dodané priamo na miesto stavby. V skutočnosti sú to naši dobre vyškolení Sika špecialisti, ktorí hrajú kľúčovú úlohu pri rozvoji nášho úspechu v poskytovaní trvácnych, finančne účinných a efektívnych riešení pri rekonštrukcii mostov. Rad úspešných projektov po celom svete odráža spokojnosť našich mnohých zákazníkov: vlastníci mostov a prevádzkovatelia, konzultujúci inžinieri a ďalší odborníci, hlavní dodávatelia, špecializovaní dodávatelia a distribútori materiálov – všetci majú prospech s „pridanou hodnotou“ od spoločnosti Sika.

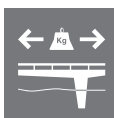


ZAŤAŽENIA MOSTOV



Prienik vody

Voda môže prirodzene vnikáť do železobetónovej konštrukcie cez kapilárne póry. V oblastiach karbonatovaného betónu alebo tam, kde je vysoký obsah chloridov na povrchu ocele, môže dôjsť ku korózii ocele, trhlinám alebo k odlupovaniu povrchovej vrstvy.



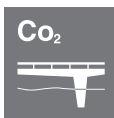
Dynamické a statické zaťaženie

Preťaženie v dôsledku rastúceho zaťaženia dopravou, nevhodný návrh, poškodenie konštrukcie, napätie /únavové poškodenie, dôsledok zemetrasenia alebo iných mechanických vplyvov, ako sú rázy spôsobené dopravnými prostriedkami – toto všetko môže spôsobiť prekročenie alebo zníženie nosnosti konštrukcie.



Kolísanie teploty v širokom rozsahu

V závislosti od typu a umiestnenia sú mosty vystavené veľkej zmene teplôt medzi dňom a nocou / zimným a letným obdobím alebo medzi rôznymi stranami alebo plochami konštrukcie. Tieto časté cykly majú za následok tepelné namáhanie a pohyb v betónovej konštrukcii, čo môže viesť až k tvorbe trhlín.



Oxid uhličitý

Kyslíčnik uhličitý (CO_2) reaguje s hydroxidom vápenatým ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) v póroch s kvapalinou cementovej matrici betónových konštrukcií a ukladá sa vo forme uhličitanu vápenatého (CaCO_3). Tento proces známy ako karbonatácia narušuje ochranu zapustenej ocele. K narušeniu dochádza vtedy, keď sa karbonatácia dostane až ku prútom výstuže.



Prienik chloridov

Chloridy sú obsiahnuté v rozmrazovacích soliach používaných v zime, alebo v slanej vode v prímorskom prostredí. Môžu preniknúť do betónovej konštrukcie a akonáhle dosiahnu prúty výstuže, môžu lokálne narušiť pasívačnú vrstvu a spôsobiť rýchlu jamkovú koróziu.



Cykly zamŕzania / rozmrazovania

Pri procese zamŕzania / rozmrazovania dochádza v betónovej matrici k prnutiu v dôsledku zväčšovania objemu voľnej vody v kapilárnych póroch počas mrznutia; to môže viesť k odlupovaniu povrchovej vrstvy nekvalitného betónu. Tento postup je značne urýchlený, ak sú vo vode obsiahnuté chloridy.



Erózia / abrazívne opotrebenie povrchu

Betónové základy ponorené vo vode, ako sú mostové piliere a stĺpy, sú trvalo vystavené erózii a abrazívnemu opotrebovaniu. Škody sú spôsobené rýchle tečúcou vodou a čiastočkami piesku alebo inými pevnými časticami nachádzajúcimi sa vo vode.



Poškodenie požiarom

Požiar, spôsobený napr. dopravnou nehodou, môže narušiť integritu štruktúry akéhokoľvek betónového prvku, vrátane stĺpov, mostovky, prefabrikátov, atď.





PREHĽAD POŠKODENÍ BETÓNU A JEHO DEGRADÁCIE - PRÍČINY

1

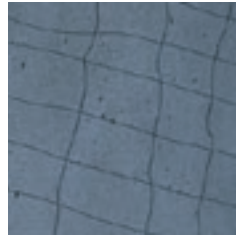


Korózia oceleovej výstuže

Príčina: (príklady)

- Prieňik chloridov
- Karbonatovaný betón
- Bludné elektrické prúdy

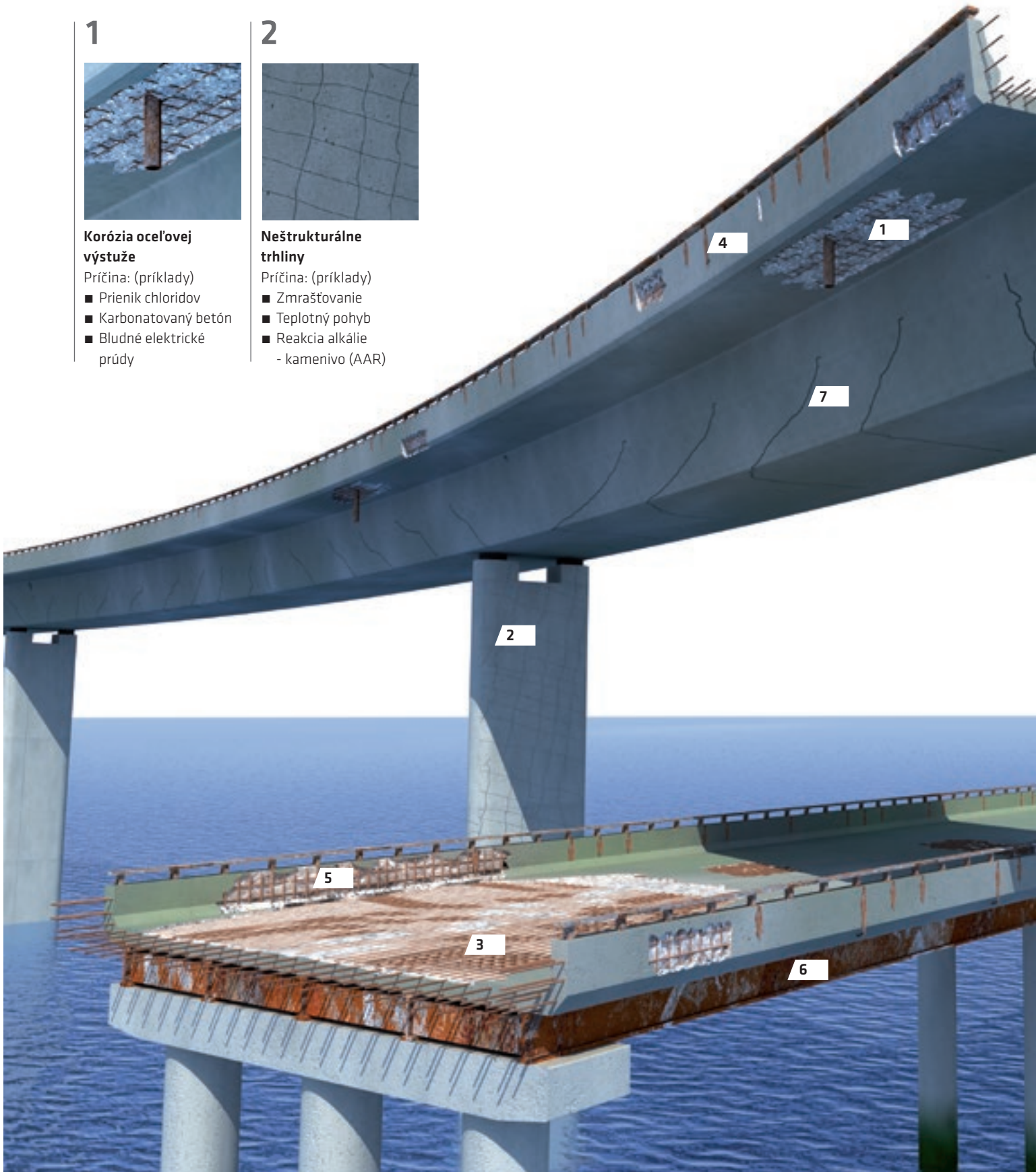
2

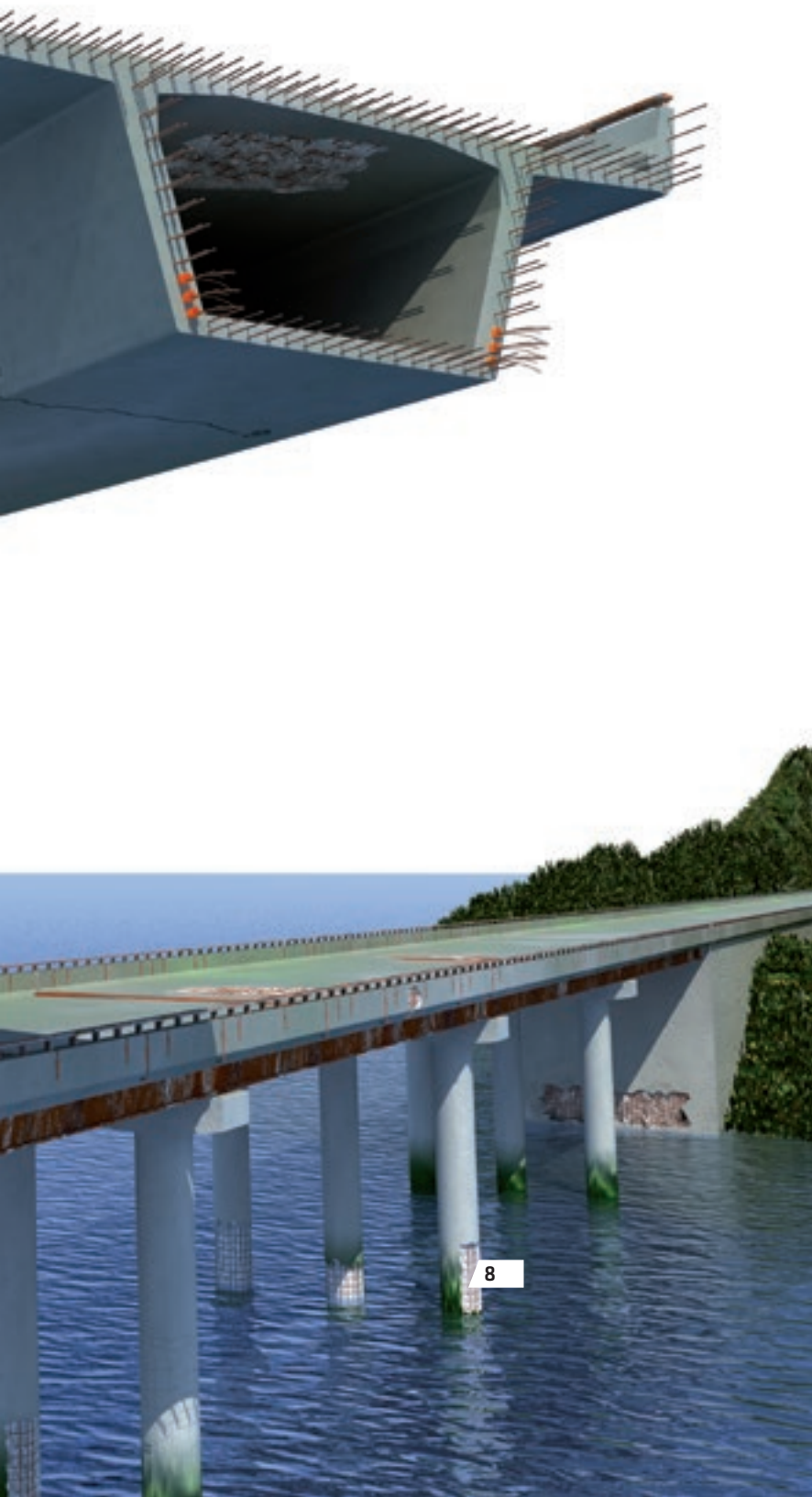


Neštruktúrálné trhliny

Príčina: (príklady)

- Zmrašťovanie
- Teplotný pohyb
- Reakcia alkálie - kamenivo (AAR)





3



Korózia na mostovke (vystužený betón alebo ocelová mostovka)

Príčina: (príklady)

- Poškodenie alebo nedostatočná hydroizolácia
- Prienik chloridov
- Prienik vody

4



Výluhy / Výkvety

Príčina: (príklady)

- Prienik vody

5

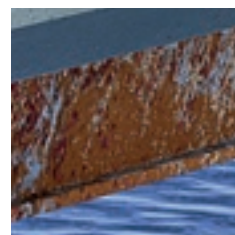


Odlupovanie betónu

Príčina: (príklady)

- Korózia ocelej výstuže
- Cyklus zamrzanie / rozmrazovanie
- Nárazy

6



Korózia ocele

Príčina: (príklady)

- Nedostatočná povrchová úprava ocele
- Prienik chloridov
- Prienik vody

7

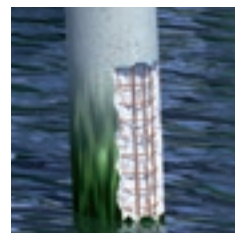


Štruktúrne trhliny

Príčina: (príklady)

- Preťaženie
- Pohyby v nosnej konštrukcii / Vibrácie
- Dôsledky zemetrasenia

8



Odlupovanie povrchovej vrstvy betónu

Príčina: (príklady)

- Erózia, abrázia
- Rozširovanie soli v prostredí
- Cyklus zamrzanie / rozmrazovanie

8

VŠEOBECNÉ ZHODNOTENIE PRI SANÁCIÍ MOSTA

Pred definovaním stratégie opravy a ochrany, vrátane podrobného postupu sanácie, musia byť zvážené špecifické požiadavky sanácie mosta súvisiace s projektom. Tieto požiadavky môžu mať významný vplyv pri určení správneho

návrhu, plánovania a stavebných postupov, ako aj na budúce práce spojené s údržbou mosta. Príklady takýchto požiadaviek súvisiacich s projektom, sú uvedené nižšie.

Životnosť

Oprava konštrukcie mosta môže byť značne nákladná; preto by medzi týmito prácami mal byť čo najdlhší časový interval. Z tohto dôvodu materiály použité pri oprave mostu musia byť dostatočne odolné, aby sa predĺžila definovaná životnosť mosta.



Prepočty nákladov na celkovú životnosť

Celkové náklady musia brať do úvahy skutočné náklady na opravné práce a náklady na údržbu počas definovanej životnosti. To výrazne ovplyvňuje výber vhodnej koncepcie sanácie a výber špecifických materiálov, ktoré majú byť použité.



Trvanie dopravnej uzávery

Čas uzávery mosta alebo jazdného pruhu má priamy vplyv na náklady opravných prác. Voľba systému pre opravu a ochranu mosta musí umožňovať jeho rýchle opätovné uvedenie do prevádzky a tak skrátiť dobu prerušenia premávky na minimum.



Vystavenie rôznym vplyvom / stavebné podmienky

Vystavenie miesta stavby špecifickým vplyvom a environmentálne podmienky, ako je klíma, prístup a daný priestor pre aplikáciu materiálov, tiež významne ovplyvňuje výber koncepcie sanácie a / alebo vhodných materiálov a metód aplikácie.



Estetické hľadisko

Betónové mosty majú často inovatívny dizajn a stávajú sa významným prvkom v danom regióne. Z tohto dôvodu estetické hľadisko môže často hrať dôležitú úlohu pri navrhovaní a vykonávaní opravných prác.



Preprava

Z dôvodu odstavenia premávky na minimálny čas je treba predísť dlho trvajúcim opravným prácam. Opravy musia byť niekedy vykonávané pri bežnej doprave. To si vyžaduje použitie špeciálnych materiálov a systémov, ktoré sú testované na dynamické zaťaženie a ktoré splnia požadovanú kvalitu a životnosť.



Kompatibilita systému

Opravné práce na celkovej mostovej konštrukcii často vyžadujú komplexný a integrovaný systém celej skladby. Je veľmi dôležité, aby všetky použité materiály boli kompatibilné. Dosiahnete to jedine tak, že využijete jedného dodávateľa s komplexným sortimentom, s overenými kompatibilnými výrobkami a systémami.



Ekológia

Len materiály vhodné pre životné prostredie a dlhodobu funkčnosť materiály, ako sú výrobky bez rozpúšťadiel, pomáhajú chrániť životné prostredie. Táto požiadavka sa stáva čoraz dôležitejšou a v niektorých krajinách musia byť platené dodatočné dane za výrobky uvoľňujúce prchavé organické látky (VOC).



VŠEOBECNÉ POSTUPY PRI SANÁCII MOSTA

Oprava a ochrana železobetónových mostov musí byť vždy vykonaná v súlade so všetkými príslušnými miestnymi normami a predpismi. Po podrobnom prieskume stavu a po analýze príčin, môžu byť stanovené správne postupy pre úspešnú sanáciu. Normy (napr. európska norma EN 1504-9) definujú

princípy a metódy pri sanácii poškodeného betónu. Viac informácií ohľadne opravy a ochrany v súlade s normou EN 1504-9 môžete nájsť v našej príručke "Oprava a ochrana železobetónu s produktami Sika".

Typy poškodenia / defektov (Príklady)		Možné princípy / metódy	
		Na opravu	Na ochranu
Drobenie betónu / odlupovanie povrchovej vrstvy		<ul style="list-style-type: none"> ■ Obnova betónu (metódy 3.1 / 3.3) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ochrana proti vnikaniu (metódy 1.1 / 1.2 / 1.3) ■ Fyzikálna odolnosť (metódy 5.1 / 5.2 / 5.3)
Korózia oceleovej výstuže		<ul style="list-style-type: none"> ■ Obnova pasivity (metóda 7.2) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Obnova pasivity (metóda 7.2) ■ Úprava katódickej oblasti (metóda 9.1) ■ Katódická ochrana (metódy 10.1) ■ Úprava anódickej oblasti (metódy 11.1 / 11.2 / 11.3)
Trhliny v nosnej časti		<ul style="list-style-type: none"> ■ Obnova betónu (metódy 3.1 / 3.3) ■ Injektáž trhlín (metódy 4.5 / 4.6) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zosilnenie konštrukcie (metódy 4.1 / 4.3 / 4.4 / 4.7)
Trhliny v nenosnej časti		<ul style="list-style-type: none"> ■ Výplň trhlín (metóda 1.5) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ochrana proti vnikaniu (metódy 1.1 / 1.2 / 1.3) ■ Kontrola vlhkosti (metódy 2.1 / 2.2 / 2.3) ■ Fyzikálna odolnosť (metódy 5.1 / 5.2 / 5.3)
Výluhy / výkvety		<ul style="list-style-type: none"> ■ Výplň trhlín (metóda 1.5) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ochrana proti vnikaniu (metódy 1.1 až 1.8) ■ Ovlivnenie vlhkosti (metódy 2.1 / 2.2 / 2.3)
Korózia nosnej ocele		<ul style="list-style-type: none"> ■ (Žiadne) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ ISO 12944 popisuje ochranu voči korózii oceľových konštrukcií

SIKA – VÁŠ DODÁVATEĽ KOMPLEXNÉHO SYSTÉMU

Sika je svetový líder na trhu v technológiách v oblasti špeciálnej stavebnej chémie, ako sú aj výrobky pre sanáciu mostov. Máme výrobné závody po celom svete a regionálne pobočky vo viac ako 100 krajinách. Naše bohaté skúsenosti a odborné znalosti sme získali za posledných 110 rokov práce na sanáciách železobetónových mostov a iných stavbách.

Sika dnes ponúka komplexný rad inovatívnych výrobkov a systémov špeciálne navrhnutých tak, aby pomohli vyriešiť všetky náročné požiadavky a prípady pri rôznych špecifických projektoch na sanáciu mostov a pri rôznych stavebných podmienkach kdekoľvek na svete.

PRÍKLADY POKROKOVÝCH INOVÁCIÍ OD SPOLOČNOSTI SIKKA PRE PROJEKTY MOSTOV

PRÍSADY DO BETÓNU



Pre odolnosť betónovej zmesi a lepšiu betónáž.

SYSTÉMY PRE VODONEPRIEPUSTNÉ ŠKÁRY



Pre vodotesné uzatvorenie všetkých druhov dilatčných a pracovných škár.

HYDROIZOLAČNÉ MEMBRÁNY APLIKOVANÉ V TEKUTOM STAVE



Pre dlhotrvajúcu ochranu mostoviek so schopnosťou premostovať trhliny.

SYSTÉMY PRE SANÁCIU BETÓNU



Pre bezpečnú opravu betónu aj pri dynamickom zaťažení.

INHIBÍTORY KORÓZIE



Ochrana zapustenej ocelevej výstuže bez zmeny vzhľadu betónu.

PREDPÍNACIE SYSTÉMY



Pre vysoko efektívne zosilnenie konštrukcie železobetónových mostov.

Sika poskytuje vlastníkovi mostov, projektantom a dodávateľom plnú podporu vo forme nevyhnutného technického poradenstva a asistencie pre zabezpečenie úspešného projektu. To zahŕňa pomoc v každej fáze procesu rekonštrukcie, od počiatočného prieskumu stavu a zhodnotenia, diagnostiky príčin, rozpisu technickej špecifikácie, rozpracovanie detailov, výkazov metód, kontroly kvality na stavbe a asistenciu pri

praktických aplikáciách. Skúsenosti firmy Sika môžu významne prispieť k minimalizácii celkových nákladov na projekt v rámci celej definovanej životnosti. Okrem toho, tieto znalosti a naše zastúpenie po celom svete zaručujú, že naši klienti a ich zákazníci môžu využiť technickú podporu na riešenie ich špecifických problémov či už v projekčnej kancelárii alebo na stavbe.

ĎALŠIE ARGUMENTY PRE VOĽBU SIK A SÚ:



Skúsenosti Sika
- neustály vývoj od roku 1910.



Odborné znalosti a schopnosti Sika
- po celom svete.



Úplná kompatibilita systému Sika
- spoľahlivo osvedčené a testované.



Záruka Sika
- pre spoľahlivé partnerstvo.



Inovatívne riešenia a systémy Sika
- pre odolné konštrukcie mostov.



Plná podpora Sika počas projektu
- od návrhu až po ukončenie,
počas všetkých fáz projektu.



Komplexná produktová rada Sika
- všetky riešenia od jedného dodávateľa.



Technická podpora Sika pri aplikácii
- pre čo najúčinnejšiu a finančne efektívnu aplikáciu.



Ďalšie vývojové skúšky v Sika
- pre dokonale spoľahlivé výrobky a systémy.

PREHĽAD SIKA RIEŠENÍ PRE MOSTY

1

TECHNOLÓGIA BETÓNU

pozri str. 18/19

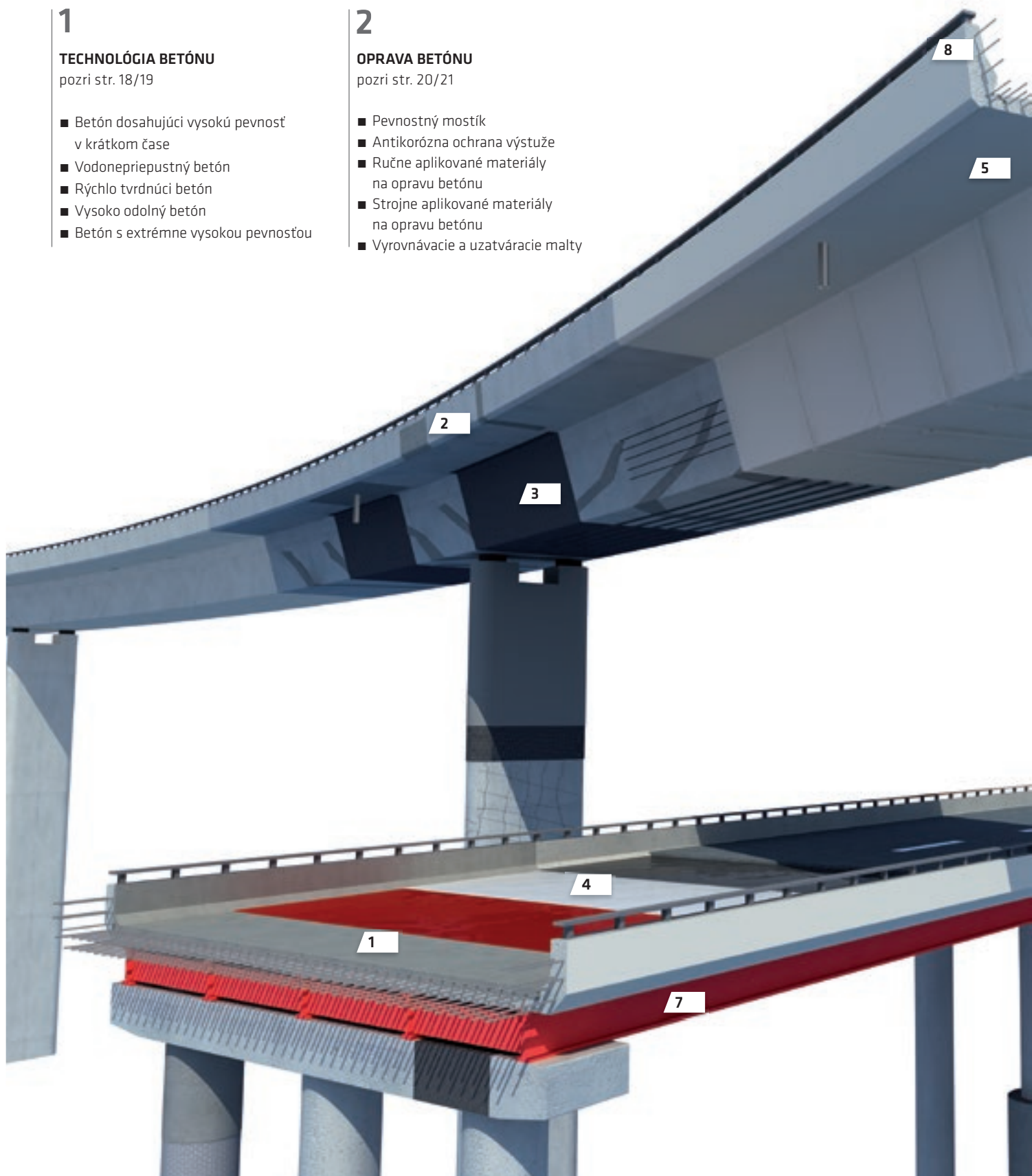
- Betón dosahujúci vysokú pevnosť v krátkom čase
- Vodonepriepustný betón
- Rýchlo tvrdnúci betón
- Vysoko odolný betón
- Betón s extrémne vysokou pevnosťou

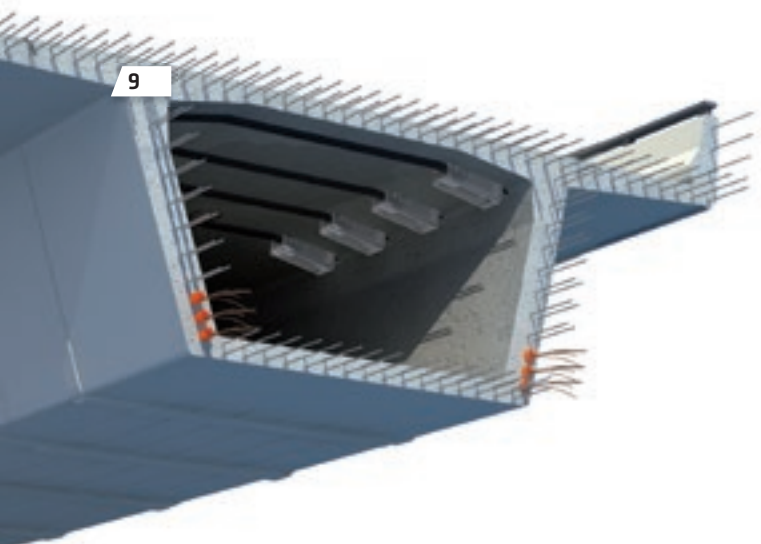
2

OPRAVA BETÓNU

pozri str. 20/21

- Pevnostný mostík
- Antikorózna ochrana výstuže
- Ručne aplikované materiály na opravu betónu
- Strojne aplikované materiály na opravu betónu
- Vyrovnávacie a uzatváracie malty





3

ZOSILOVANIE KONŠTRUKCIE

pozri str. 22/23

- Systémy zosilnenia voči ohybu
- Systémy zosilnenia voči šmykovému zaťaženiu
- Systémy zosilnenia voči axiálnemu namáhaniu
- Systémy zosilnenia voči nárazom
- Systémy zosilnenia voči zemetraseniu

4

IZOLÁCIA MOSTOVKY

pozri str. 24/25

- Riešenia pre tesnenie škár
- Vodonepriepustná injektáž v nosných konštrukciách
- Vododolné epoxidové vrstvy
- Vodotesné membrány aplikované v tekutom stave
- Penetrácia / pečatenie pre asfaltovú vrstvu



5

OCHRANA BETÓNU

pozri str. 28/29

- Hydrofóbne impregnácie
- Impregnácie
- Rigidné a trhliny premostujúce nátery
- Inhibítory korózie
- Systémy galvanickej a katódovej ochrany

6

ZALIEVANIE A KOTVENIE

pozri str. 30/31

- Systémy zalievania s nosnou funkciou
- Zalievacie a fixačné malty
- Elastické zálievky na upevnenie koľajníc

7

OCHRANA OCELE

pozri str. 32/33

- Systémy na ochranu ocele proti korózii
- Systémy na údržbu ocele
- Systémy na ochranu ocelových lán

8

PEVNOSTNÉ LEPENIE

pozri str. 34/35

- Pevnostné epoxidové lepidlá
- Chemické kotvy
- Injektážne živice do nosných konštrukcií

9

PREFABRIKOVANÉ MOSTY

pozri str. 36/37

- Lepidlá na prefabrikované mosty

SIKA RIEŠENIA PRE NAHRADENIE BETÓNU

Prehľad

V mnohých rôznych prípadoch, ako napríklad extrémne vysoké vystavenie chloridom a ich prienik do konštrukcie, alebo zničenie a poškodenie nosných častí, je neekonomické betón opravovať a musí byť nahradený. Pre efektívnu opravu veľkých plôch musí byť použitý vysoko kvalitný / vysoko odolný betón.

Požiadavky

- Vysoko odolný betón s obmedzenou priepustnosťou a výbornou odolnosťou voči predpokladaným vplyvom
- Dosiahnutie vysokej pevnosti v krátkom čase, aby sa skrátila doba uzávery mostu
- Lepšia spracovateľnosť a výborná tekutosť kvôli rýchlemu, jednoduchému a bezpečnému liatiu betónu, pri zaručenej kvalite
- Optimálne využitie dostupných surovín (vrátane recyklovaného kameniva)

Sika v oblasti výroby betónu

Vývoj a výroba inováčných betónových zmesí s využitím špeciálnych prísad bol od roku 1910 hlavný predmet záujmu Sika. Od tej doby sú naše technológie a vysoko kvalitné výrobky neustále vyvíjané. Sika ponúka najkomplexnejšiu radu technológií na výrobu prísad a výrobkov do vysoko odolných betónov.

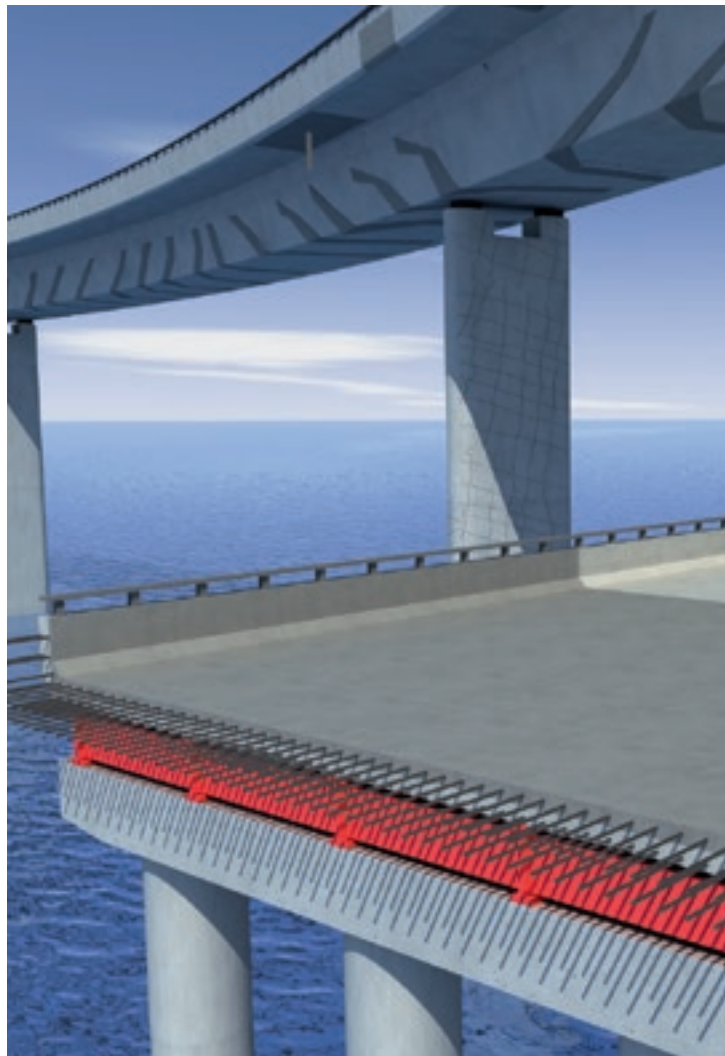
Pridaná hodnota Sika v oblasti nahradzovania betónu

Bezpečné spojenie a zviazanie “nového” betónu s “existujúcim” betónom

So SikaTop® Armatec®-110 EpoCem® ochranným náterom proti korózii a pevnostným mostíkom, je dosiahnutá odolná a vysoko účinná prídržnosť nového betónu na existujúce mostovky, s lepším prenosom šmykového zaťaženia.

Výhody:

- Vysokopevné spojenie nového betónu s existujúcim
- Prenos šmykového zaťaženia
- Predĺžený otvorený čas počas betónovania
- Rýchla a jednoduchá aplikácia striekaním



Sika riešenia pre vysoko odolný betón

Zvýšenie odolnosti betónu pomocou:

- SikaControl®-40 minimalizuje zmršťovanie betónu
- SikaAer® zvyšuje odolnosť voči zamrznaniu / rozmrazovaniu
- SikaFume® mikrosilika na zvýšenie hustoty matrice
- Sika® FerroGard® inhibítor korózie na zabránenie korózii ocelevej výstuže
- Sika® Antisol® na ošetrovanie čerstvého betónu, kvôli výraznému zvýšeniu životnosti
- SikaFiber® vlákna pre rovnomerné rozmiestnenie trhlín a zvýšenie mechanickej odolnosti ako je napríklad odolnosť proti nárazu, proti ohňu a vysoké pevnosti



Sika riešenia pre betón dosahujúci vysokú počiatočnú pevnosť

Betón dosahujúci vysokú počiatočnú pevnosť, pre skrátenie doby dopravnej uzávery, je vyrobený pomocou:

- Výraznej redukcie vody a použitia plastifikátorov a superplastifikátorov Sika® ViscoCrete® a SikaPlast®, čím je dosiahnutá zvýšená pevnosť a kontrolovaná spracovateľnosť betónu
- Urýchlením tvrdnutia alebo tuhnutia pomocou technológie SikaRapid®, aby sa urýchlil hydratačný proces



Sika riešenia pre samozhutňujúci betón

Liaty betón s maximálnou tekutosťou za určité časové obdobie bez nutnosti vibrácií s pridaním:

- Technológie Sika® ViscoCrete® and Sika ViscoFlow® pre betón s výbornou tekutosťou a spracovateľnosťou s optimalizovaným využitím surovín, založená na výraznej redukcii vody s predĺženou dobu spracovateľnosti
- Sika® Stabilizer® pre lepšiu stabilitu samozhutňujúceho betónu, dokonca aj s menej kvalitným kamenivom
- SikaFume® mikrosilika na zvýšenie hustoty a odolnosti matrice a na zlepšenie stability čerstvého betónu



SIKA RIEŠENIA PRE OPRAVU BETÓNU

Prehľad

Oprava poškodeného betónu je jednou zo základných požiadaviek pri údržbe mostov. Lokálne drobenie alebo úplné odlúčenie betónovej povrchovej vrstvy musí byť opravené vhodnými odolnými materiálmi. Dôkladne a bezchybne upravený betónový podklad je tiež základnou podmienkou pre ďalšiu izoláciu, ochranu alebo pre aplikáciu zosilňujúceho systému.

Požiadavky

- Plne kompatibilný systém (pevnostný / spojovací mostík, malta na opravy, vyrovnávacia malta)
- Schválené pre opravu nosnej konštrukcie (napr. triedy R3 a R4 podľa EN 1504-3)
- Nízka náchylnosť na tvorbu trhlin
- Rýchla a jednoduchá aplikácia

Odborné znalosti Sika ohľadne sanácie betónu

Sika ponúka širokú škálu dôkladne testovaných a osvedčených materiálov a systémov na opravy, založených na rôznych technológiách pre každú špecifickú požiadavku a prípad. Medzi ne patria malty na ochranu výstuže proti korózii a pevnostné mostíky, ručne a strojne aplikovateľné opravné malty, vhodné pre aplikovanie na vertikálne plochy a pre plochy nad hlavou, polotekuté malty pre efektívne opravy mostovky a univerzálna vyrovnávacia a ochranná malta, ktorá si nevyžaduje dodatočnú ochrannú vrstvu (technológia EpoCem®).



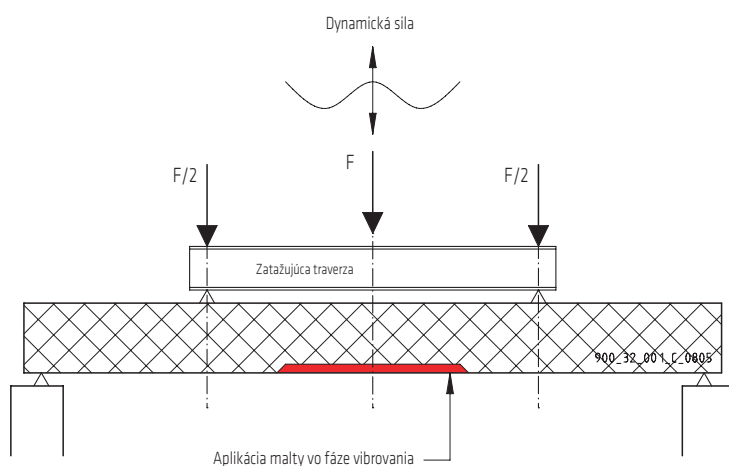
Pridaná hodnota Sika v oblasti opravy betónu

Úspora času pri príprave povrchu

Sikou testovaná a unikátna technológia SikaTop® Armatex®-110 EpoCem® a Sika MonoTop®-412 N pre rýchle opravy mostovky a krátku čakaciu dobu pred aplikovaním hydroizolácie

Výhody:

- Zníženie požadovanej čakacej doby pred aplikáciou hydroizolácie na mostovku
- Znížená pracnosť pri príprave podkladu kvôli lepšiemu spojeniu vďaka epoxidovej živici



Sika riešenia pre opravné práce na horizontálnych plochách

Tenkovrstvý systém pre opravy mostoviek:

- Pevnostný / spojovací mostík pre opravy veľkých plôch (kde je to potrebné): SikaTop® Armatec®-110 EpoCem®
- Polotekutá opravná malta pre opravy veľkých plôch: Sika® MonoTop®-452
- Tixotropná opravná malta pre lokálne opravy: Sika® MonoTop®-412 N
- Samonivelačná epoxidovo - cementová malta: SikaFloor®-81/-82 EpoCem®



Sika riešenia pre opravné práce na vertikálnych plochách

Systém na opravu betónu stĺpov a pilierov:

- Pevnostný / spojovací mostík (kde je to potrebné): Sika MonoTop®-910 N alebo SikaTop® Armatec®-110 EpoCem®
- Opravná malta nanášaná ručne alebo strojne mokrým spôsobom: napr. Sika Rep®, Sika MonoTop®-122 SP, Sika MonoTop®-412 N
- Jemná malta - stierka - na vyrovnanie a uzatvorenie povrchu: napr. Sika MonoTop®-620



Sika riešenia pre opravné práce nad hlavou

Systém na opravu betónu podhládov a iných povrchov pod stálym dynamickým zaťažením:

- Pevnostný / spojovací mostík: SikaTop® Armatec®-110 EpoCem®
- Ručne alebo strojne nanášaná opravná malta: napr. Sika Rep®, Sika MonoTop®-122 SP, Sika MonoTop®-412 N
- Jemná malta - stierka - na vyrovnanie a uzatvorenie povrchu: napr. Sika MonoTop®-620



SIKA RIEŠENIA PRE ZOSILNENIE KONŠTRUKCIE

Prehľad

Ak je existujúca oceľová výstuž oslabená v dôsledku korózie, alebo ak sa zvyšuje zaťaženie zvýšenou premávkou (t.j. povolené zaťaženie na nápravu), alebo ak je potrebné vylepšiť konštrukciu alebo seizmickú odolnosť, železobetónové mosty musia byť zosilnené.

Požiadavky

- Odolnosť v ťahu alebo vysoký modul pružnosti na zosilnenie a zlepšenie konštrukčne nevyhovujúcich prútov, dosiek, stĺpov, atď.
- Jednoduché zabudovanie a materiály odolné voči korózii pre exponované prostredie.
- Rýchla aplikácia pre skrátenie doby odstavenia premávky.

Sika v oblasti zosilňovania konštrukcií

Sika sa venuje zosilňovaniu konštrukcií pomocou oceľových prvkov od vyvinutia tejto technológie v šesťdesiatych rokoch minulého storočia. Od roku 1991 je Sika tiež priekopníkom vo vývoji systémov zosilňovania konštrukcií pomocou materiálov na báze polymérov, spevnených uhlíkovými vláknami. Ako jasný svetový líder v oblasti zosilňovania všetkých typov železobetónových konštrukcií, Sika ponúka celý rad komplexne testovaných a schválených zosilňovacích systémov.



Sika riešenia pre zosilnenie voči šmykovému zaťaženiu

Zosilňovacie systémy pre zosilnenie voči šmykovému zaťaženiu nosníkov a stĺpov pozostávajú z pevnostných epoxidových lepidiel Sikadur® a:

- Prefabrikovaných lamiel v tvare L – Sika® CarboShear® L pre aplikáciu na nosníky
- Jedno- alebo dvojsmerne tkaných systémov SikaWrap® z uhlíkových vlákien pre aplikáciu na nosníky a stĺpy



Sika riešenia pre zosilnenie voči ohybu

Systémy na zosilnenie konštrukcie voči ohybu pozostávajú z pevnostných epoxidových lepidiel Sikadur® a:

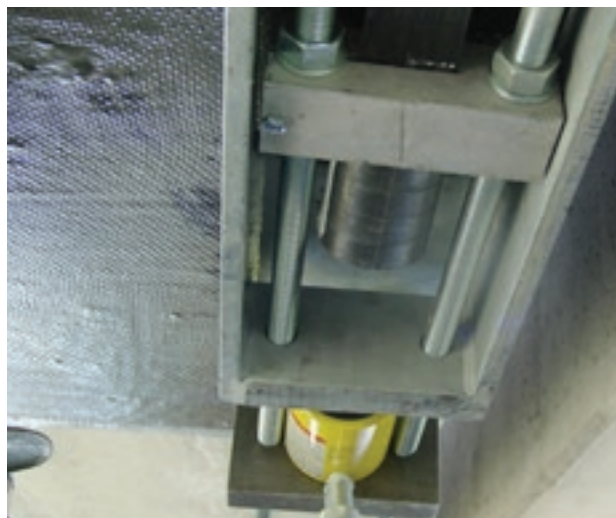
- Externe lepených lamiel zosilnených uhlíkovými vláknami – Sika® CarboDur® ktoré sú k dispozícii v rôznych E-moduloch a v rôznych rozmeroch
- Malých profilov z polyméru zosilneného uhlíkovými vláknami Sika® CarboDur® NSM, ktoré sú zabudované v drážkach v krycej vrstve betónu



Sika riešenia pre dodatočné predpínanie

Systém na zosilnenie konštrukcie pre dodatočné predpínanie pozostáva z:

- Špeciálnych lamiel so Sika® CarboStress kotviacimi hlavami
- Ukončovacích kotviacích systémov prispôbených požiadavkám projektu



Sika riešenia pre zosilnenie voči axiálnemu namáhaniu

Zosilňovacie systémy pre zosilnenie voči axiálnemu namáhaniu stĺpov pozostávajú z pevnostných epoxidových lepidiel Sikadur® a:

- Jedno- alebo dvojsmerne tkaných systémov SikaWrap® z tkanín so sklenými alebo uhlíkovými vláknami



SIKA RIEŠENIA PRE IZOLÁCIU MOSTOVIEK



1
APLIKÁCIA PRIMERU

2
APLIKÁCIA MEMBRÁNY

PREHLAD

Mosty sú podstatnou časťou modernej infraštruktúry a často sú vystavené najsilnejšiemu zaťaženiu od poveternostných podmienok. Z dôvodu zabezpečenia ich trvanlivosti a životnosti počas ich projektovanej životnosti je potrebné dávať špeciálny pozor na ochranu najviac zaťažených prvkov a kritických plôch ako sú napríklad mostovky, čím sa tieto chránia pred vážnym poškodením betónu a nosnej výstuže. Z dôvodu stáleho pohybu musí byť hydroizolačný systém na vozovke schopný preniesť dynamické zaťaženie od dopravy a súčasne zabezpečiť silnú prídržnosť k podkladu a asfaltovej krycej vrstve. Poškodenie spoja môže zapríčiniť zničenie povrchu vozovky a tým umožniť vnikanie vody, chloridov a chemikálií do konštrukcie a v konečnom dôsledku znížiť životnosť mosta.

POŽIADAVKY

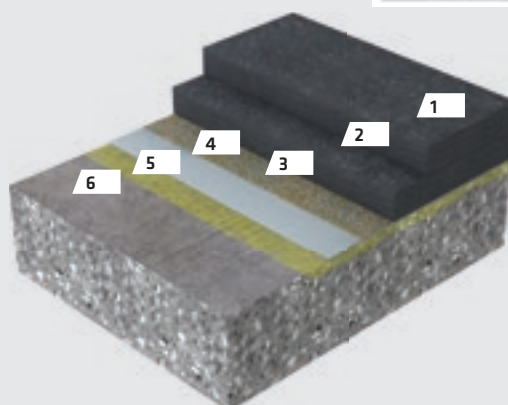
- Schopnosť premostovania trhlín v širokom rozsahu teplôt
- Odolnosť proti chloridom a agresívnym chemikáliám ako sú palivo, oleje a hydraulické kvapaliny
- Jednoduché a bezpečné zabudovanie pri rôznych klimatických podmienkach a na rôznom podklade
- Rýchla realizácia skracujúca dobu odstávky
- Zachovanie silnej prídržnosti vrstiev pri ťažkých haváriách vozidiel

SIKA RIEŠENIA NA OCHRANU BETÓNOVÝCH VOZOVIEK



Sikalastic®-841 ST / 851 WITH Sikalastic®-827 / HT

1. **Nosná vrstva:** asfaltobetón (+140-180°C)
2. **Základná vrstva:** liaty asfalt (+240°C), alebo asfaltobetón (+140-180°C)
3. **Spojovacia vrstva:** na báze epoxidu / PU + Sikalastic®-827 LT/HT
4. **Hydroizolačná vrstva:** Sikalastic®-841 ST / 821 LV
5. **Primer:** na báze epoxidu + presyp (kremičitý piesok 0,4-0,7 mm)
6. **Betónová mostovka / vozovka**





3 APLIKÁCIA SPOJOVACEJ VRSTVY A EXPANDOVATEĽNÝCH PELIET

SIKA RIEŠENIA

Nová technológia so Sikalastic hydroizolačnou membránou (napr. Sikalastic®-851 / Sikalastic®-841 ST)

- Za tekuta aplikovaná membrána na báze polyuretánu alebo polyurei
- Nové inovatívne Sikalastic®-827 pelety na zabezpečenie vysokej pevnosti spoja a prenosu šmykových síl

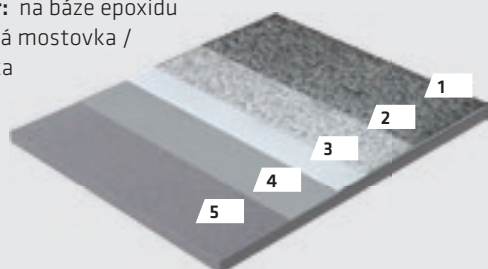
SIKA VYLEPŠENÝ SYSTÉM

- Odborné riešenie firmy Sika prispôbené požiadavkám
- Nízka hmotnosť
- Na novostavby aj rekonštrukcie
- Skladba systému s rôznymi riešeniami na ochranu a prepojenie vrstiev
- Certifikované podľa ETAG 033 a BBA HAPAS
- Zvýšená prídržnosť redukujúca náklady na údržbu a zvyšujúca bezpečnosť vozidiel
- Celosvetová technická podpora
- Vodotesné proti dažďu po niekoľkých minútach

SIKA RIEŠENIA NA OCHRANU OCEĽOVÝCH VOZOVIEK

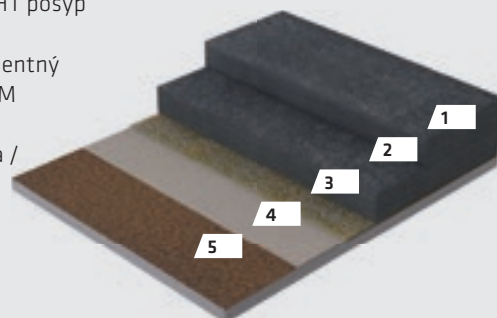
Sikalastic®-8800 ONE SHOT SYSTEM

1. **Krycia vrstva:** Sikafloor® 359
 - Bez asfaltovej krycej vrstvy
 - Priamo pojazďovateľné
2. **Nosná úžitková vrstva:** Sikalastic®-8800 s okamžitým presypom
 - Veľmi vysoká mechanická odolnosť a odolnosť proti obrusu
3. **Hydroizolačná membrána:** Sikalastic®-8800
 - Vynikajúca ochrana proti korózii
4. **Primer:** na báze epoxidu
5. Oceľová mostovka / vozovka



SikaCor® HM Mastic + Sikalastic®-827 / HT

1. **Nosná vrstva:** asfaltobetón (+140-180°C)
 - Ochrana proti korózii v tenkej vrstve
2. **Základná vrstva:** liaty asfalt (+240°C), alebo asfaltobetón (+140-180°C)
 - Dobrá prídržnosť a vysoká šmyková pevnosť k asfaltu pri rôznych aplikačných teplotách
3. SikaCor® HM Mastic + Sikalastic®-827 / HT posyp peletami
4. **Primer:** 2-komponentný epoxid SikaCor® HM Primer
5. Oceľová mostovka / vozovka > 12 mm



SIKA RIEŠENIA PRE IZOLÁCIU PROTI VODE



Sika riešenia pre následné asfaltové krycie vrstvy

Nové, inovatívne Sikalastic®-827 pelety umožňujú nalepenie asfaltových krycích vrstiev k Sika hydroizolačnému systému. Tieto pelety po zaťažení horúcim asfaltom expandujú a umožnia chemické spojenie vrstiev. Skladba významne zvyšuje šmykovú pevnosť, čím sa zvyšuje bezpečnosť dopravy a dlhodobá životnosť.

Výhody:

- Zvýšená pevnosť v šmyku a v ťahu
- Zvýšená bezpečnosť
- Redukované dlhodobé náklady na údržbu
- Jednoduchá aplikácia
- Vhodné pre široký teplotný rozsah asfaltových materiálov



Sika riešenia pre vylahčené izolácie mostoviek

Epoxidovo-polyuretánový systém:

- Systém pozostáva z vhodného epoxidového primera a tuho-elastickej, priamo pojazďovanej vodotesnej vrstvy SikaCor® Elastomastic TF
- Striekaním aplikovaný systém na báze čistej polyurei
- Rýchlo vytvrdzujúca membrána s kremičitým posypom na lávky pre peších a cyklistov pozostávajúca z vhodného primera a vodotesnej a úžitkovej vrstvy Sikalastic® One Shot
- V prípade požiadavky farebnej povrchovej úpravy je pre oba systémy k dispozícii Sikafloor® uzatvárajúci náter



Sika riešenia pre pružné tesnenie škár

Vysokoúčinný systém pre vodotesné uzatvorenie škár mostoviek, ríms a ďalších prvkov:

- Pre izoláciu škár na pohľadovej konštrukcii: Sikadur® Combiflex® SG
- Pre mostovky a vodotesné ukončenie na hrane mostovky: Sika® Dilatec® B, R a E
- Pre izoláciu škár na fasáde: Sikaflex® tesnenie škár



Sika riešenia pre utesnenie trhlín

Systém pevnostného lepenia a flexibilnej vodotesnej injektáže pre tesnenie trhlín betónových konštrukcií:

- Pre tesnenie na mostovke: Injektážny systém na báze flexibilných polyuretánových a akrylových živíc – Sika® Injection®
- Pre opravu trhlín a dutín v konštrukcii: Systém Sikadur® a Sika® Injection® s nízkou viskozitou, na báze epoxidových živíc



SIKA RIEŠENIA PRE OCHRANU BETÓNU

Prehľad

Aby sa zvýšila kvalita a životnosť železobetónových povrchov na mostných konštrukciách, často sú potrebné dodatočné systémy na ich sekundárnu ochranu, najmä pri rekonštrukciách. Za typické systémy na ochranu betónu môžu byť považované hydrofóbná impregnácia, impregnácia, ochranné nátery alebo inhibítory korózie. Sú určené na použitie pre rôzne prípady alebo spoločne v rôznych kombináciách, čím sa výrazne znižuje poškodzovanie betónových povrchov a úplne sa zastaví alebo výrazne zníži miera korózie ocelevej výstuže. Tým sa ešte účinnejšie predchádza poškodeniu konštrukcie, ku ktorému by inak došlo.

Požiadavky

- Ochrana proti vnikaniu vody, chloridov a kyslíčnika uhličitého
- Vysoká odolnosť voči UV žiareniu
- Odolnosť proti mrazu a veľkým teplotným rozdielom

Sika v oblasti ochrany betónu

Sika ponúka širokú radu testovaných a osvedčených systémov na ochranu betónu, využívajúce rôzne technológie, vrátane hydrofóbných impregnácií, impregnácií, rigidných a trhliny premošujúcich ochranných náterov, ako aj inhibítorov korózie aplikovaných na plochy. Všetky tieto výrobky a systémy Sika sú plne v súlade s rôznymi normami a nariadeniami.



Pridaná hodnota Sika v oblasti ochrany betónu

Odolná a neviditeľná ochrana pohľadového betónu

Jedinečný a komplexný systém na ochranu betónu, pozostávajúci z inhibítora korózie Sika® FerroGard®-903+ a hydrofóbných impregnácií radu Sikagard®-70x

Výhody:

- Žiadna zmena vzhľadu betónu
- Vlastnosti dvojitej ochrany - pre ocelovú výstuž a betónové povrchy
- Ekonomicky efektívne riešenia
- Rýchla a ľahká aplikácia



Sika riešenia pre zmiernenie korózie

- Tekutý inhibítor korózie, aplikovaný na plochy:
Sika® FerroGard®-903+
- Hydrofóbne impregnácie so schopnosťou prenikať do veľkej hĺbky betónu Sikagard®-705 L / Sikagard®-706 Thixo



Sika riešenia pre pohľadový betón

Odolná hydrofóbna impregnácia, prenikajúca do hĺbky, vhodná pre fasády, rímasy, stĺpy:

- Výrobky na báze silanu: Sikagard®-706 Thixo /-705 L /-740 W
- Výrobky na báze kombinácie silanu / siloxanu Sikagard®-704 S



Sika riešenia pre farebné zjednotenie betónu

Ochranný náter, tvoriaci súvislý film, ktorý chráni betónovú plochu:

- Vysokoučinný náter na báze akrylovej živice:
Sikagard®-680 S
- Vodou riediteľný, trhliny premostujúci, ochranný náter na báze akrylovej živice:
Sikagard®-675 W ElastoColor®



Sika riešenia pri tvorbe trhlín v betóne

Hrubovrstvový náterový systém, tvoriaci súvislý film, ktorý chráni betónový povrch, so schopnosťou premostovania trhlín:

- Vodou riediteľný, hrubovrstvový, čiastočne elastický, vyrovnávací medzináter na báze akrylovej živice:
Sikagard®-545 W Elastofill®
- Hrubovrstvový, elastický, farebný vrchný náter na vodnej báze, so schopnosťou premostovania trhlín: Sikagard®-550 W Elastic



SIKA RIEŠENIA PRE ZALIEVANIE A KOTVENIE

Prehľad

Pri sanačných prácach na betónových mostných konštrukciách je často potrebné vyplňať dutiny, kotviť a utesňovať alebo podlievať pomocou tekutých materiálov. Typickými príkladmi sú opravy betónu s použitím debnenia, vysoko presné zalievanie pod mostné ložiská alebo zalievanie kanálov predpínacích káblov.

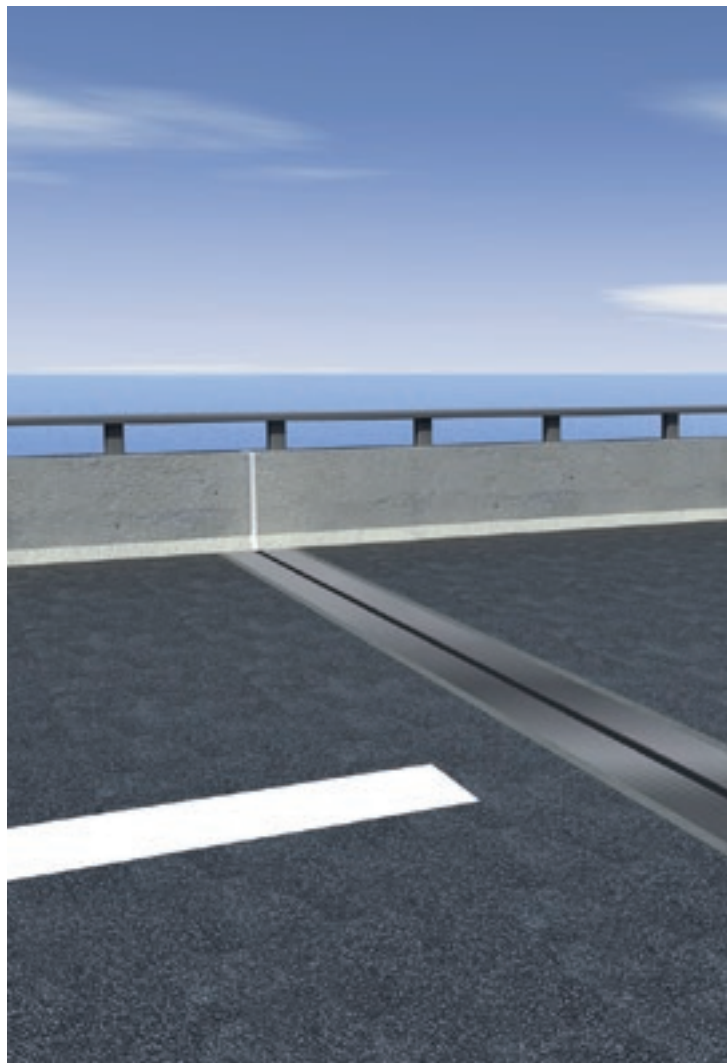
Okrem toho sa používajú aj tekuté zalievacie malty na báze živice a cementu na ukotvenie oceľových rámov a zariadení, kde sa vyžaduje rýchle vytvrdnutie materiálu kvôli skráteniu dopravnej uzávery.

Požiadavky

- Vysoká pevnosť a malé dotvarovanie pod stálym zaťažením
- Malé zmrašťovanie a náchylnosť na vznik trhlín
- Výborná tekutosť
- Jednoduchá manipulácia a aplikácia
- Rýchla aplikácia a tvrdnutie

Sika v oblasti zalievania a kotvenia

Sika ponúka širokú radu testovaných a osvedčených zalievacích mált a kotviacich materiálov, ktorých základom sú všetky dostupné technológie vrátane cementu, epoxidov, polyuretánov a PMMA. Už mnoho desaťročí Sika ponúka aj špeciálne výrobky pre aplikácie vyžadujúce vysokú presnosť, ako sú produkty pre mostné ložiská, kolajnice a tesnenie kanálov predpínacích káblov.



Sika riešenia pre zalievanie v nosných konštrukciách

Materiály pre podlievanie mostných ložísk a vypĺňanie medzier, otvorov a dutín, zapustených drenážnych rúr a iných prvkov:

- Zálievkové malty na báze cementu, pre zalievanie s vysokou presnosťou: rad mált SikaGrout®-300
- Rýchlotvrdnúca a vysoko pevná zálievková malta na báze epoxidových živíc, používaná pri dynamickom zaťažení: Sikadur®-42 HE
- Zálievková malta na báze PMMA živice, používaná pri nízkych teplotách, až do -10° C: Sikadur®-12 Pronto



Sika riešenia pre upevnenie cestných prvkov

System Sika® FastFix® pre cestné konštrukcie a ich údržbu:

- Upevňovanie a podlievanie poklopov kanálov a mostných dilatácií: Sika® FastFix®-4 SL
- Podkladná vrstva a spájanie betónových obrubníkov: Sika® FastFix®-1 TP
- Podklad a spájanie zámkovej dlažby a kamenných chodníkov: Sika® FastFix®-133 TP



Sika riešenia pre železničné trate

Podlievanie a kotvenie koľajníc, riešenia pre tlmenie vibrácií, znižovanie hlučnosti železničných tratí namontovaných na mostovke:

- Riešenie pre bodové kotvenie: produktová skupina: Icosit® KC
- Riešenia pre plné kotvenie a podliatie: produktová skupina: Icosit® KC



SIKA RIEŠENIA PRE OCHRANU OCELE PROTI KORÓZII

Prehľad

Konštrukčná oceľ má vo svete široké využitie pre stavbu mostov a mostných prvkov, vrátane nosnej konštrukcie, ríms, mostovky a ocelových lán. Ochrana proti korózii ocele je preto nevyhnutná, aby sa zvýšila odolnosť konštrukcie a aby ostala dlhodobo funkčná. Chloridy a skondenzovaná voda môže urýchliť proces korózie ocele a musia byť z jej povrchu odstránené.

Požiadavky

- Ochrana proti korózii v súlade s EN ISO 12944
- Odolnosť voči UV žiareniu a poveternostným vplyvom
- Životnosť náteru 20 - 25 rokov, aby sa znížili náklady na údržbu / dopravnú uzáveru
- Splnenie vysokých estetických nárokov na vzhľad
- Nízke emisie VOC
- Rýchle vytvrdnutie / krátka čakacia doba medzi aplikáciou jednotlivých náterov
- Elastické vlastnosti (hlavne pri systémoch na ochranu ocelových lán)

Sika v oblasti ochrany ocele proti korózii

Sika ponúka širokú radu testovaných a osvedčených systémov na ochranu ocele využívajúce najnovšie technológie a dlhodobé skúsenosti ohľadne ochranných náterov ocele. Sika vyrába najpokrokovejšie ochranné nátery pre mosty, navrhnuté v súlade s medzinárodnou normou EN ISO 12944, ktorá zaručuje definovanú životnosť do prvej údržby a dlhodobú funkčnosť.



Sika riešenia pre aplikáciu v dielni

Náterové systémy na ochranu ocele proti korózii na báze 2-zložkovej epoxidovej a polyuretánovej živice. Navrhnuté pre aplikáciu v dielni, kde je potrebné aplikovať postupne 3 vrstvy v rámci jedného dňa:

- Vysokokvalitná a dlhodobá ochrana ocele proti korózii pomocou SikaCor® EG -Rapid System
- Testované a schválené v súlade s normou TL / TP-KOR str. 97 a EN ISO 12944 časť 5



Sika riešenia pre údržbu existujúcich náterov

Ochranné náterové systémy na údržbu ocele, určené pre aplikáciu na stavbe. Špeciálne vyvinutý pre použitie na neotryskávané povrchy, vhodný na ocelové povrchy, ktoré sú opracované mechanicky na stavbe pomocou ručného náradia:

- Sika® Poxicolor® Primer HE NEU následne SikaCor® EG 120
- Testované a schválené v súlade s EN ISO 12944 časť 5



Sika riešenia pre ochranu mostných ocelových lán

Unikátny ochranný náterový systém, špeciálne navrhnutý pre ochranu ocelových lán zavesených mostov. Systém zahŕňa flexibilné nátery a výrobky na striekanie na ochranu proti korózii kotiev ocelových lán a spojovacích prvkov

- Sika® Cable System
- Testované a schválené v súlade s nemeckou normou TL / TP-KOR "laná"



SIKA RIEŠENIA PRE PEVNOSTNÉ LEPENIE

Prehľad

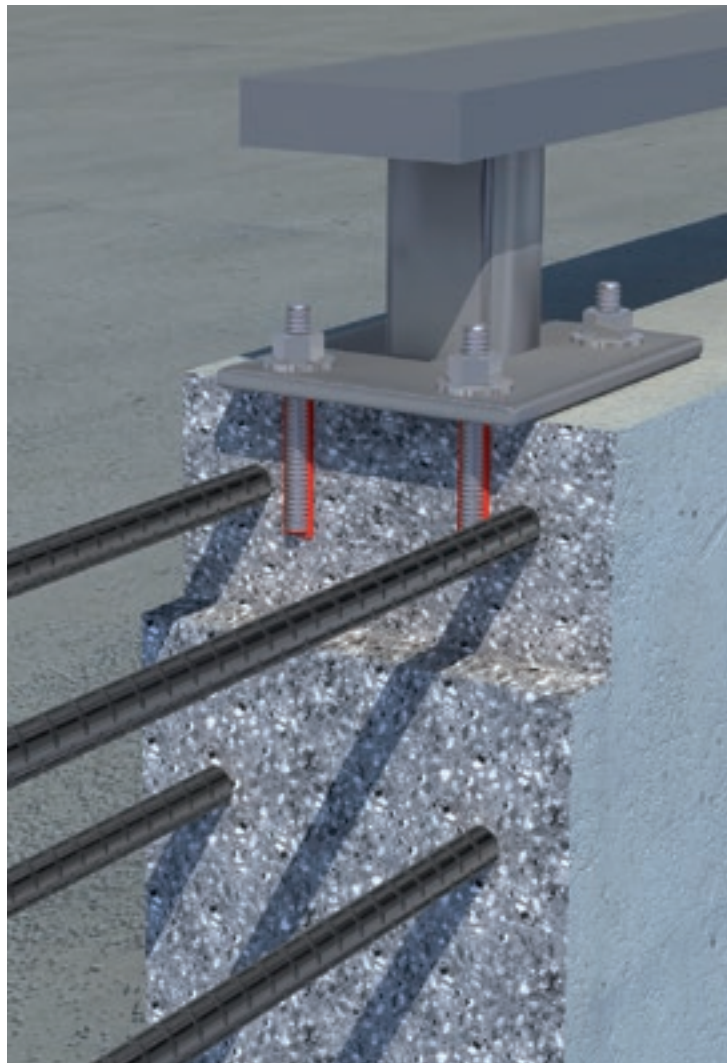
Stavebné lepidlá sa používajú vo veľa prípadoch rôznych spojov pri nových konštrukciách ako aj pri rekonštrukciách. Pojivo musí umožniť prenos vysokých zaťažení bez deformácie a dotvarovania. Hlavnou funkciou stavebných lepidiel je navzájom spojiť buď podobné alebo rozdielne materiály (t.j. betón s oceľou, oceľ s kompozitnými materiálmi, atď.). V závislosti na účele, pre ktorý boli vyvinuté, nemusia stavebné lepidlá len spájať prvky dohromady, ale môžu plniť aj ďalšie funkcie, ako sú izolácia proti vode, tesnenie, ochrana betónu alebo dokonca aj tlmenie vibrácií.

Požiadavky

- Dobrá odolnosť proti dotvarovaniu
- Rovnomerné a priame prenášanie zaťaženia
- Odolnosť a schopnosť prispôbiť sa dynamickému zaťaženiu
- Dobrá odolnosť voči starnutiu

Sika v oblasti pevnostného lepenia

Sika je od šesťdesiatych rokov priekopníkom v používaní živicových lepidiel pre pevnostné lepenie prvkov z prefabrikovaného betónu. Epoxidové lepidlá sú teraz používané na lepenie segmentov mostných konštrukcií po celom svete. Tieto bohaté skúsenosti umožňujú vývoj celého radu ďalších výrobkov a systémov na pevnostné lepenie pre špecifické aplikácie. V deväťdesiatych rokoch Sika predstavila komplexnú radu chemických kotiev na báze živíc, dodávaných v kartušiach, pre mnoho rôznych aplikácií.



Pridaná hodnota Sika v oblasti pevnostného lepenia

Pevnostné lepenie vysokokvalitného betónu (UHPC)

Sikadur®-30 epoxidové lepidlo pre pevnostné lepenie prefabrikovaných prvkov z vysokokvalitného betónu

Výhody:

- Vysoká mechanická pevnosť
- Dobré vlastnosti ohľadom dotvarovania
- Žiadne zmršťovanie
- Vysoká odolnosť aj pri vysokých teplotách a vysokej vlhkosti
- Odolnosť pri zamŕzaní / rozmrazovaní
- Vysoká únavová odolnosť pri dynamickom zaťažení
- Vysoká odolnosť voči oteru, šokom a nárazom
- Dobrá chemická odolnosť (vrátane oleja a rozmrazovacích solí, atď.)



Sika riešenia pre pevnostné lepenie

Epoxidové lepidlá pre lepenie rôznych prvkov a komponentov na betón, oceľ alebo bitúmenový podklad:

- Sikadur®-30 vysokoúčinné lepenie oceľových prvkov s betónom
- Sikadur®-31 CF pre viacúčelové lepenie, ako sú prefabrikované betónové obrubníky alebo obrubníky z prírodného kameňa na betón alebo asfaltový povrch



Sika riešenie pre chemické kotvenie

Špeciálne stavebné lepidlá pre kotvenie všetkých typov príslušenstva a vybavenia mostných konštrukcií, ako sú inštalácia káblových alebo iných žľabov, zvodidiel, drenážnych rúrok, kontrolných zariadení, záchytných sietí, atď.:

- Schválené podľa ETAG, kotviace lepidlo Sika® AnchorFix®-2, pre montáž závitových tyčí a oceľových spojovacích čapov pri teplotách až -5°C .
- Vysokoúčinné kotviace lepidlo, na báze epoxidov
- Sika® AnchorFix®-3+, pre bezpečnú stavebnú montáž, dokonca aj na vlhké podklady



Sika riešenia pre oceľové prvky a príslušenstvo

Špeciálne epoxidové malty pre uloženie a lepenie rôznych druhov upevňovacích prvkov a príslušenstva, vrátane oceľových rámov, zvodidiel, atď.:

- 3-komponentná nezmrašťujúca sa malta na báze epoxidovej živice Sikadur®-41 CF a Sikadur®-42 HE



SIKA RIEŠENIA PRE PREFABRIKOVANÉ MOSTY

Prehľad

Prefabrikované mosty sú zhotovené z krátkych prvkov, na rozdiel od tradičných metód výstavby mostov, ktoré sú z dlhších častí. Prefabrikované mosty sa skladajú z prvkov, ktoré sú zhotovené mimo stavby a následne dopravené na miesto, kde sa spájajú do finálnej konštrukcie.

Sú veľmi ekonomické pre veľké rozpätia (nad 100 metrov), predovšetkým v tých prípadoch, keď nie je optimálny prístup na stavenisko. Umožňujú rôzne špeciálne tvary prvkov a realizáciu veľmi pekných mostných objektov.

Suché spoje verzus mokré spoje

Suché spoje vznikajú vtedy, keď sú betónové prvky vyrábané odlievaním vyžadujúcim presnejšie rozmery foriem. Takéto spájanie môže byť ekonomickejšie z dôvodu nižších nákladov a časovej náročnosti na realizáciu.

V prípade, že sa betón zabudováva na stavbe, spoj nie je uzatvorený a z toho dôvodu priesaky, ktoré sa dostávajú do debnenia môžu často zapríčiniť zníženie životnosti konštrukcie. Mokré spoje vyžadujú použitie epoxidového lepidla nanášaného na spoj. Tento epoxid taktiež pomáha zmäčať plochu, preniesť zaťaženie počas predpinania a zabraňuje vnikaniu vody cez spoj. Použitím epoxidového lepidla sa zabezpečuje dlhodobá životnosť mostného objektu.

Technika mokrých spojov bola prvýkrát použitá v roku 1960 vo Švajčiarsku na Viadukte de Chillon a použité bolo Sikadur epoxidové lepidlo.

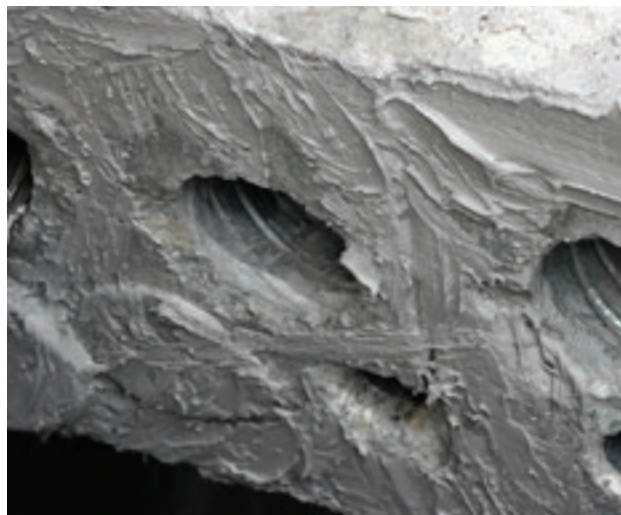


Sikadur-31 SBA

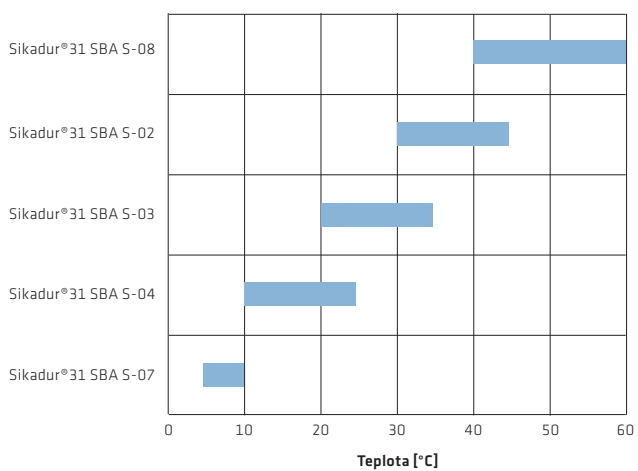
Rad tixotropných, 2-komponentných epoxidových lepidiel, špeciálne vhodných na lepenie mostných prefabrikátov a k dispozícii v rôznych typoch. Výber vhodného typu závisí od spôsobu aplikácie a poveternostných podmienok.

Všetky typy majú nasledujúce vlastnosti:

- Slňajú, resp. prevyšujú požiadavky interných a medzinárodných noriem (FIP, BS, AASHTO, ASTM, atď.)
- Vysoká pevnosť a vysoký modul pružnosti
- Nepriepustné pre kvapaliny a vodné pary
- Nie je potrebný podkladný náter



Teplota pri aplikácii Sika SBA lepidiel



SIKA RIEŠENIA PRE OPRAVU MUROVANÝCH A DREVENÝCH MOSTOV

Prehľad

Všeobecne sú murované alebo drevené mosty konštrukciami, ktoré sú starými, historickými stavbami. Môžu trpieť rozpadom vlastnej nosnej konštrukcie, čo je najčastejšie z dôvodu nedostatočnej hydroizolácie mostovky a zlyhaním iných častí konštrukcie. V niektorých prípadoch v minulosti projektované zaťaženie nevyhovuje súčasným dopravným predpisom.

Požiadavky

- Ochrana proti vnikaniu vody
- Zosilňovanie nosných konštrukcií
- Skryté riešenia z dôvodu zachovania historického vzhľadu

Sika pri opravách murovaných alebo drevených mostov

Sika, ako špecialista na ochranu konštrukcií proti vode, na ochranu murovaných konštrukcií a na zosilňovanie nosných konštrukcií, ponúka mnoho rôznych systémov na ochranu pred vnikaním vody a na zvýšenie nosnej kapacity týchto starých konštrukcií.



Sika riešenia na ochranu muríva

Staré konštrukcie si zachovávajú svoj vizuálny vzhľad a povrchová úprava nemá negatívny vplyv na dýchanie konštrukcií.

- Kvapalná siloxanová emulzia Sikagard®-703 W
- Vysoko kvalitná siloxanová pasta Sikagard®-730 Thixo



Sika riešenia na zosilňovanie nosných konštrukcií

Funkčnosť a životnosť mostov môže byť zvýšená zosilnením nosných konštrukcií, pričom sa stále zachová ich vzhľad.

- Externe lepený alebo do povrchovej štruktúry vlepenný Sika CarboDur® CFRP systém na zosilňovanie
- Tkaninou vystužená malta na zosilnenie murovaných stavieb



Sika riešenia na injektáž trhlín

Trvanlivosť murovaných mostov môže byť zvýšená injektovaním:

- Sika InjectoCem®-190 na vyplnenie škár
- Sika Injection®-306 na ošetrenie proti vzliňajúcej vlhkosti



SIKA SYSTÉMY OD ZÁKLADOV AŽ PO STRECHU



PODLAHOVÉ SYSTÉMY



STREŠNÉ SYSTÉMY



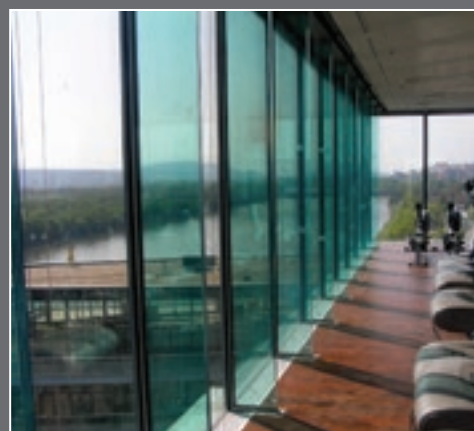
HYDROIZOLAČNÉ SYSTÉMY



SYSTÉMY NA OPRAVU
A OCHRANU BETÓNU



SYSTÉMY NA ZOSILOVANIE
NOSNÝCH KONŠTRUKCIÍ



TMELLENIE A LEPENIE

www.carbodur.sk

<https://www.facebook.com/SikaSlovensko>

<https://www.youtube.com/SikaSlovensko>

Platia Všeobecné obchodné podmienky.
Pred akýmkoľvek použitím alebo spracovaním produktu si prosím
preštudujte aktuálny produktový list a kartu bezpečnostných údajov.

Sika Slovensko spol. s r.o.
Rybničná 38/E, 831 06 Bratislava
www.sika.sk

BUILDING TRUST

