



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

211492

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³

E 04 B 1/66

(22) Přihlášeno 01 12 78
(21) (PV 7941-78)

(40) Zveřejněno 31 07 81

(45) Vydáno 15 04 84

(75)

Autor vynálezu

KOS JIŘÍ ing., TRUHLÁŘ JOSEF, PRAHA, HAVEL MIROSLAV ing., TŘEMOŠNÁ

(54) Dvoufázový způsob vytvoření dodatečné izolace zdi s pórovitou střední vrstvou

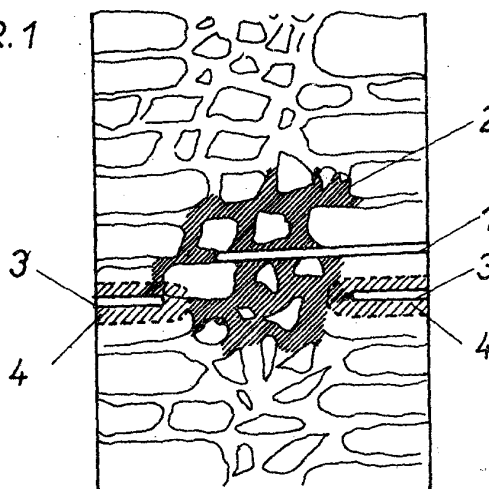
Dvoufázový způsob pro vlhkost nepropustné dodatečné izolace zdi s pórovitou střední vrstvou. Jsou známy metody vytvoření infúzní zábrany proti vztlínání vlhkosti zaváděním infúzní tekutiny do zdiva pomocí vrtu.

Vrty se provádějí na celou tloušťku zdiva, někdy šikmo, ve vzdálenostech 20 až 25 cm. Tím se zdivo jednak značně staticky narušuje a u starých zdí památkových objektů, jejichž vnitřní část není zpravidla vzdívaná, ale volně sypaná a zalévána maltou dochází k úniku infúzní tekutiny. Vytvoření souvislé infúzní clony je pak zpravidla nemožné. U dvoufázového způsobu se v první fázi proinjektuje střední pórovitá část zdi cementovou maltou s baktericidní vodonepropustnou přísadou.

Tato část zdi pak působí jako střední část infúzní zábrany. V druhé části se provedou obě krajní části infúzní zábrany buď pomocí krátkých vrtů, například ve spárách zdiva, nebo se infúze provede pomocí perforované trubice nebo knotů z neorganických vláken, vložených do očištěných spár zdiva rovnoběžně s povrchem zdi.

Spojením všech tří, to je střední a obou povrchových částí, vznikne souvislá infúzní clona napříč celé zdi. Porušení zdi je při tomto způsobu omezeno na minimum.

OBR. 1



Podstatou vynálezu je dvoufázový způsob vytvoření dodatečné izolace zdi s pórovitou střední vrstvou, přičemž se dodatečná izolace v první fázi vytváří injektováním pórovité střední vrstvy cementovou maltou s přidavkem látky, která působí její nepropustnost proti vodě a látky působící baktericidně a v druhé fázi nasycením obou povrchových vrstev roztokem s hydrofobizujícím účinkem a baktericidní přísadami.

Při dosavadních způsobech provádění dodatečných chemických izolačních clon ve vlhkém zdivu se injekční látka zavádí do zdiva pomocí vodorovných nebo úklonných vrtů, které se provádějí v délce do tří čtvrtin tloušťky zdi, i delší a ve vzájemných vzdálenostech od 10 do 25 cm. Tím dochází ke značnému narušení zdi ze statického hlediska.

Toto narušení a snížení únosnosti zdi lze zanedbat u staveb cihelných, nelze je však zanedbat u zdí starých staveb od doby románské až po dobu barokní. Jsou to zdi, vyzděné způsobem, označovaným jako "More romano". Při tomto způsobu se po zednicku vyzdívaly jen oba líce do tloušťky asi jedné třetiny tloušťky zdi od obou líců a střed zdi, o tloušťce jedné třetiny tloušťky zdi, nebo i více, se vysypával lomovými kameny, někdy zalévanými maltou.

Tak vzniká u zdí starých staveb ve středu zdi vrstva, nedokonale vyzděná a s velkými mezerami mezi kameny, kde objem pórů často přesahuje i 50 % celkového objemu.

U takových zdí nelze známých a běžně užívaných způsobů injektování použít, poněvadž injekční tekutina nenásakuje pouze do okolí vrtů, jako je tomu u cihelných zdí, ale protéká trhlinami a póry ve střední části zdiva často na velké vzdálenosti.

Jestliže se použije zpevnění zdi injektáží cementovou maltou, působí uvnitř zdi takto proinjektovaná vrstva jako trvale vlhké jádro a ruší tak účinek vytvořené chemické clony.

Další překážkou provedení chemických injekčních clon v jedné fázi na celou tloušťku zdi je zpravidla druh materiálu a způsob vyzdění. Velmi často je nemožné provést vrt na celou tloušťku zdi bez značného porušení jeho okolí, zvláště tehdy, jestliže je zdivo vyzděno z lomových kamenů z pevných hornin, například rul.

V takových zdech je provedení injekčních vrtů na potřebnou délku, to je co nejbližší k protějším líci zdi prakticky nerealizovatelné u zdiva většiny historických budov.

Dvoufázový způsob vytvoření pro vlhkost nepropustné dodatečné izolace s pórovitou střední vrstvou odstraňuje nevýhody dosavadních způsobů a umožňuje vytvořit potřebnou clonu ve dvou fázích, přičemž v první fázi se provedou vrty jen do poloviny tloušťky zdi a dutiny se vyinjektují staticky příznivě působící cementovou maltou, která obsahuje již těsnicí, baktericidní a fungicidní přísady, takže tvoří vnitřní část konečné chemické clony.

Po zatvrdnutí této malty se provádí nasycení obou povrchových částí zdi infúzním roztokem omezujícím průchod vlhkostí a působícím rovněž baktericidně. Infúzní roztok se vpravuje do zdiva pomocí krátkých vrtů nebo rýh, provedených pouze ve spárách zdiva, a to jen na takovou hloubku zdiva, aby roztokem nasycená zóna dosahovala až ke střední, cementovou maltou injektované části zdi.

Tím se redukuje na minimum počet a délka vrtů, které slouží k zavádění injekční látky do zdiva a zmenšuje se na minimum také nutné statické narušení zdiva. U zdí, u kterých z uvedených důvodů není možno v praxi použít některou ze známých sanačních metod, se takto sanace činí možnou.

Dvoufázový způsob vytvoření pro vlhkost nepropustné dodatečné izolace zdi s pórovitou střední vrstvou má proti stávajícím způsobům vyšší účinnost, která spočívá především v tom, že se při injektování pórovité střední vrstvy zdi současně vytváří střední část infúzní

clony proti vztlínání vlhkosti. Provedení obou zbývajících částí infúzní clony vyžaduje již jen krátkých vrtů, nebo vložení infúzních trubíc do spár zdiva. Tímto postupem se podstatně snižuje potřeba provádění, technicky často obtížně proveditelných dlouhých vrtů na celou šířku zdi.

Na připojeném výkresu jsou znázorněny příklady provedení dvoufázového způsobu vytvoření dodatečné izolace zdi s pórovitou střední vrstvou, kde na obr. 1 je znázorněn řez sanovanou zdí, na které byla provedena pomocí řídkých delších vrtů injekcí pórovité střední vrstvy v první fázi a nasycení obou vnějších částí zdi infúzním roztokem pomocí krátkých vrtů, provedených ve spárách zdiva, na obr. 2 je znázorněn řez sanovanou zdí, na které bylo provedeno nasycení vnějších částí zdi pomocí podélného injekčního zařízení, na obr. 3 je znázorněn pohled na vystřídání delších a krátkých vrtů v ploše zdi, na obr. 4 je nakreslen vodorovný řez uložení podélných injekčních zařízení, v rýze ve spárách.

Na obr. 1 je znázorněn řez sanovanou zdí, kde se pomocí delšího vrtu 1 provede injekcí dutin střední pórovité části zdi cementovou maltou 2, obsahující plastifikátor, hydrofobizující nebo propustnost zmenšující příměs a přídavek látky s baktericidními a fungicidními účinky.

Pomocí krátkých vrtů 3 se do zdiva zavede infúzní látka, která prosákne do jeho okolí a vytvoří pro vodu a vodní páru nepropustnou zónu 4. Vrtů 3 nemusí dosahovat až k části zdi proinjektované cementovou maltou 2, ale stačí je provést jen do takové hloubky, aby se nepropustná zóna 4 a část zdi proinjektované cementovou maltou 2 dotýkaly a aby pohyb vody zdivem byl tak znemožněn.

Na obr. 2 je znázorněn řez zdí, kde se infúzní látka zavádí do povrchové části zdi pomocí rýhy 5, do které se vloží podélné injekční zařízení 6, které sestává z knotu ze skleněných nebo minerálních látek nebo je provedeno z perforované trubice.

Rýhy se provádějí vždy na určitou bezpečnou délku, např. na délku 1 m a do takové hloubky, aby okruh, do kterého dosahuje nepropustná podélná zóna 2, dosahoval až k části zdi, proinjektované cementovou maltou 2.

Po uložení podélného injekčního zařízení 6 se rýha 5 vyplní maltou 7, vápennou, cementovou nebo z umělých pryskyřic.

Na obr. 3 je znázorněno v čelném pohledu příkladné rozložení delších vrtů 1 a krátkých vrtů 3. Části zde injektované cementovou maltou 2 a pro vodu nepropustné zóny 4 se musejí vždy překrývat tak, aby vytvořily pro vodu a vodní páru nepropustnou souvislou vrstvu.

Na obr. 4 je znázorněn vodorovný řez podélnými injekčními zařízeními 6, která jsou vždy po vhodné délce vyvedena k povrchu zdi jako trubice 9 s uzávěrem 10. Trubice 9 se použije k injekci zdiva kolem podélného injekčního zařízení, přičemž lze tuto libovolně opakovat a uzávěry 10 buď ponechat pro opakované použití, nebo zrušit a trubice 9 uzavřít omítkou.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Dvoufázový způsob vytvoření dodatečné izolace zdi s pórovitou střední vrstvou, vyznačený tím, že se v první fázi proinjektuje pomocí řídkých delších vrtů střední pórovitá část zdiva injekcí cementovou maltou, obsahující příměs, zvyšující nepropustnost, a příměs s baktericidními a fungicidními účinky a v druhé fázi po zatvrdnutí cementové malty se lícové části zdi proinjektují infúzní látkou s příměsí omezující pohyb vlhkosti a s baktericidními účinky.

2. Dvoufázový způsob podle bodu 1, vyznačený tím, že se injektování lícových částí provede krátkými vrty provedenými do takové hloubky, aby nasycení infúzní látkou dosahovalo až k části zdiva, proinjektované cementovou nepropustnou a baktericidní maltou.

3. Dvoufázový způsob podle bodu 1, vyznačený tím, že se injektování lícových částí zdi provede pomocí klotů z vláken skleněných nebo minerálních, vložených a zaomítnutých do rýh ve spárách zdiva, nebo vyříznutých do zdiva do takové hloubky, aby infúzní látka nasýtila zdivo až k části zdiva, proinjektované cementovou nepropustnou a baktericidní maltou a vyvedených k povrchu zdi trubicí uzavřenou uzávěrem.

4. Dvoufázový způsob podle bodu 1, vyznačený tím, že se injektování lícových částí zdi provede pomocí perforované trubice vložené a zaomítnuté do rýh ve spárách zdiva nebo vyříznutých do zdiva do takové hloubky, aby infúzní látka prosákla až k části zdiva proinjektované cementovou nepropustnou a baktericidní maltou a vyvedených k povrchu zdi trubicí uzavřenou závěrem.

5. Dvoufázový způsob podle bodu 1 až 4, vyznačený tím, že se injektování lícových částí zdi provede pomocí infúzní tekutiny obsahující polysiloxan v organickém rozpouštědle.

6. Dvoufázový způsob podle bodu 1 až 4, vyznačený tím, že se injektování lícových částí zdi provede pomocí infúzní tekutiny, obsahující silikon rozpuštěný ve vodě.

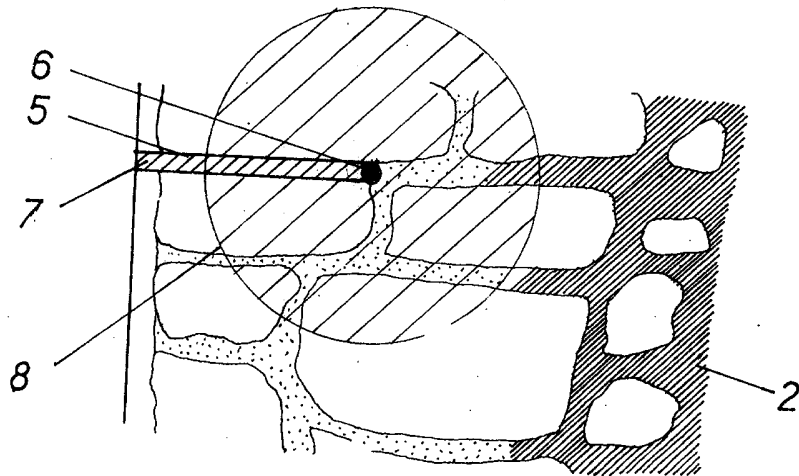
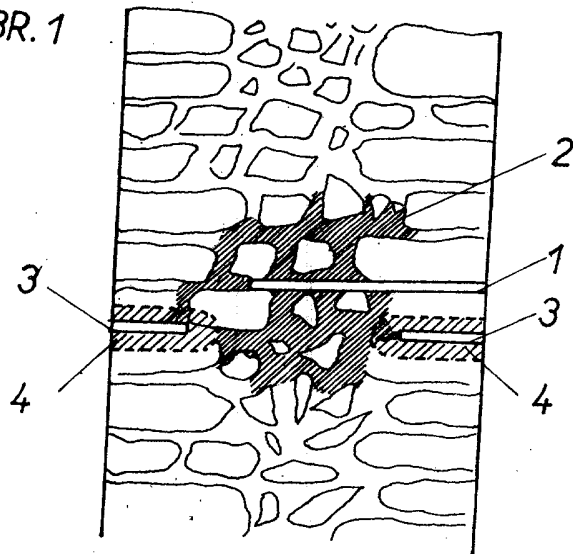
7. Dvoufázový způsob podle bodu 1 až 4, vyznačený tím, že se injektování lícových částí zdi provede pomocí infúzní tekutiny, do které se přidává baktericidní příměs na bázi fenolu.

8. Dvoufázový způsob podle bodu 1 až 4, vyznačený tím, že se do cementové malty pro injektování střední části zdi přidává baktericidní příměs na bázi fenolu.

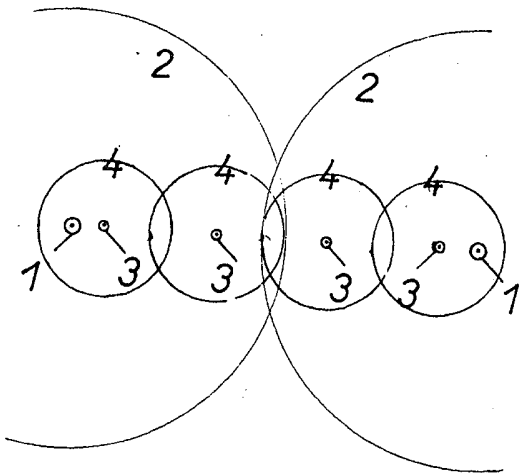
9. Dvoufázový způsob podle bodu 1 až 4 vyznačený tím, že se do cementové malty pro injektování střední části zdi přidává fungicidní příměs, obsahující fluor.

1 list výkresů

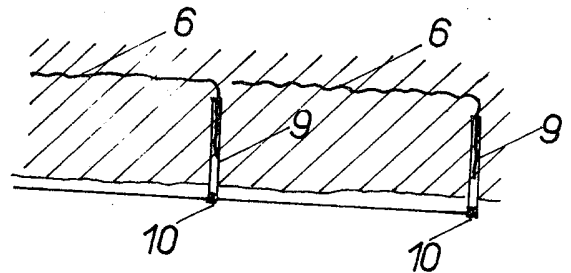
OBR. 1



OBR. 2



OBR. 3



OBR. 4