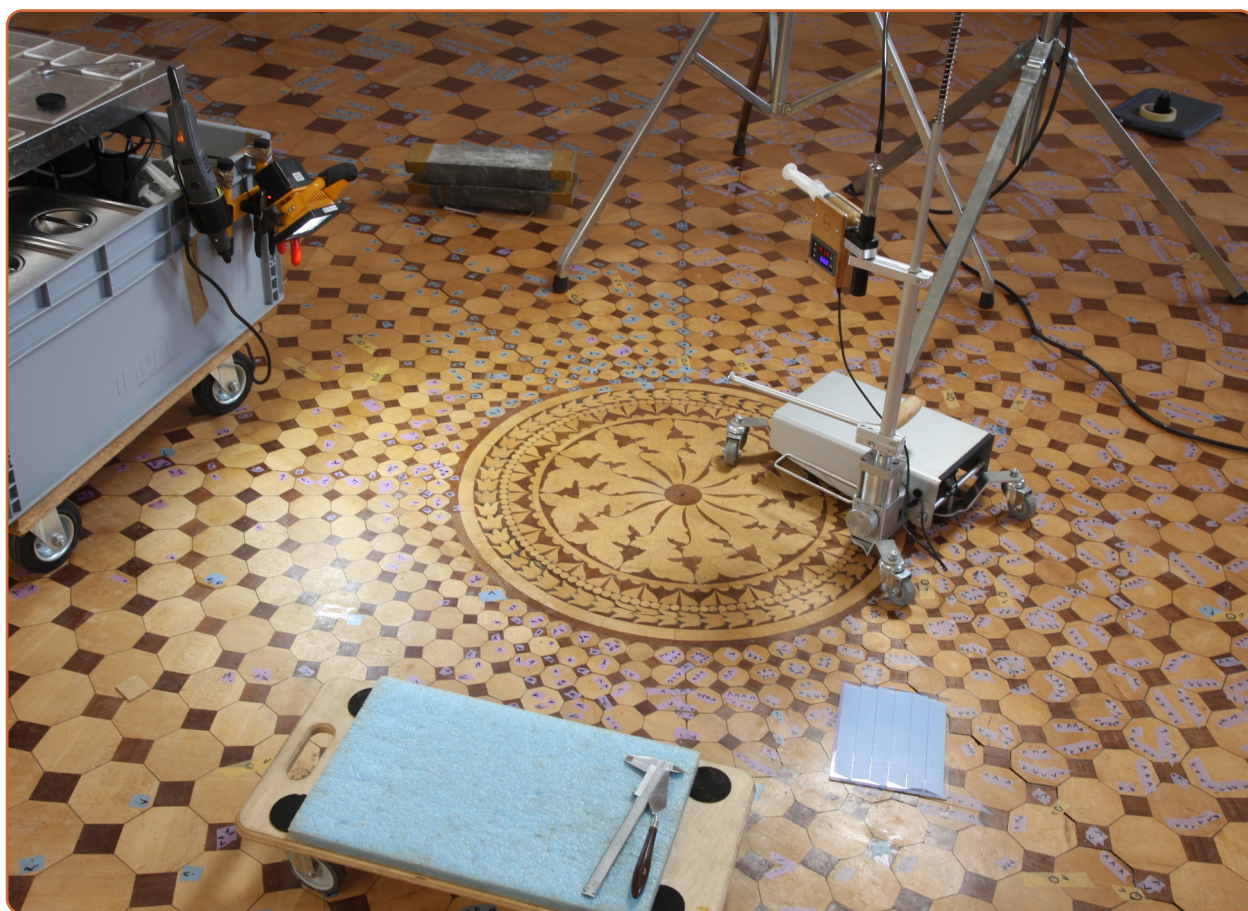




Restaurování a údržba dvouvrstevných parketových podlah pomocí steno-injektáže



Steno-injektáž přináší v oblasti restaurování a údržby dvouvrstevných (dýhovaných) parketových podlah řadu nových možností, a to převážně při konsolidaci nášlapné dýhové vrstvy. V následujícím textu je obecnou formou nastíněna mechanika poškození podlahy a způsob i náročnost opravy. Je kladen důraz na maximální možné zachování dřevní hmoty, stejně jako na dlouhodobou a udržitelnou restaurovatelnost podlahy. Akcentována jsou témata, která nesmějí být při údržbě a zadávání restaurátorských prací opomenuta. Text je určen restaurátorům, památkářům i správcům objektů, ve kterých se dvouvrstvé parketové podlahy nacházejí.

Obsah:

Steno-injektáž	4
Dvouvrstvé (dýhované) parketové podlahy	4
Nášlapná dýhová vrstva a mechanismus jejího poškození	5
Fáze uvolňování nášlapné dýhové vrstvy	5
Konstrukce podlahy a její stabilita	9
Šíření poškození v konstrukci DPP	10
Dodatečné podložení parkety injekčním tmelem	10
Injekční otvor	11
Teplé glutinové klihy	11
Studené glutinové klihy	11
Použití nevhodných materiálů	12
Zachování maximální možné síly nášlapné vrstvy, abrazivní úpravy, patina	12

Steno-injektáž



Injektáž podlahy, Zámecké muzeum Quedlinburg UNESCO

Steno-injektáž je etablovaná technologie v oblasti restaurování dřeva. Jedná se o injekční metodu, která je schopna injektovat kostní a kožní klíč standardní viskozity skrze velmi malé otvory o průměru 0,3–0,5 mm. Díky steno-injektáži je možná konsolidace dýh, prasklin i konstrukčních spojů, aniž by bylo nutno objekt rozebírat a aniž by byl zásah z pohledové vzdálenosti patrný.

Steno-injektáž tak v oblasti restaurování a údržby dvouvrstvých parketových podlah přináší řadu výhod a nových postupů:

- Umožňuje efektivní použití teplého kluhu (historické podlahy nesmějí být restaurovány moderními lepidly).
- Umožňuje velmi rychlé podlepení dýhové vrstvy již v prvopočátku poškození.
- Zásah je téměř neviditelný, reverzibilní a opakovatelný, dojde-li v budoucnu k uvolnění stejného místa.
- Steno-injektáž představuje klíčovou technologii pro dlouhodobou údržbu dýhované podlahy.

Dvouvrstvé (dýhované) parketové podlahy

V České republice se nacházejí tisíce metrů čtverečních dvouvrstvých parketových podlah (dále jen DPP), vyrobených od doby baroka až po počátek 20. století.



Restaurovaná parketová podlaha, Zámecké muzeum Quedlinburg

Pod tento pojem se řadí dýhované kazetové podlahy, intarzované podlahy i podlahy s marketerií. Přestože tento druh objektu spadá do stavebního truhlářství, jeho konstrukce a způsob výroby mají blíže k truhlářství nábytkovému.

Podlahu tvoří zpravidla parketa s lepenou, často rámovou konstrukcí dýhovaná nášlapnou vrstvou silné dýhy. Kvalita zpracování je často na mistrovské úrovni a nezřídka se jedná o objekty značné umělecké hodnoty. Velmi často je právě kazetová podlaha to nejceněnější, co může návštěvník v interiéru obdivovat.

Na rozdíl od nábytku, který je možné uložit do depozitáře, slouží podlahy i nadále svému původnímu účelu. A nejen to. Například barokní DPP byly dimenzovány pro nevelký počet zámeckých hostů. Dnes po některých z nich proudí tisíce návštěvníků, a tak jsou vystaveny několikanásobně vyššímu zatížení, než na jaké byly konstruovány. Kromě mechanického zatížení na DPP působí i další vlivy jako výkyvy teploty a vlhkosti, sluneční záření či degradace biologické povahy. Pomineme-li havarijní situace (např. prasklé potrubí, požár, pád předmětu), je mechanika poškození u všech DPP velmi podobná. Tím vznikají poškození, která jsou všem DPP společná.

Nášlapná dýhová vrstva a mechanismus jejího poškození

Nejcennější částí DPP, která je současně vystavena největšímu opotřebení, je nášlapná dýhová vrstva. Z toho důvodu je třeba veškeré koncepty pro restaurování, údržbu i užívání podřídit jejímu zachování!

Pomineme-li prošlapání dýhy, začíná většina poškození dýhové vrstvy jejím uvolněním od pokladu. K uvolňování dochází převážně v důsledku hygrokopických pohybů dřeva a mechanickému namáhání. Uvolňování dýhové vrstvy je kontinuální a nepřetržitý proces, který nelze zastavit, a je zcela normálním jevem, typickým pro tento druh konstrukce.

Je-li podlaha v dobrém stavu a ve stabilních klimatických podmínkách, je tento proces velmi pomalý.

Zanedbání podlahy, zejména v pochozích zónách, naopak násobně urychluje proces uvolňování dýhy, a tím výrazně prodražuje její údržbu a restaurování.

Fáze uvolňování nášlapné dýhové vrstvy

1. Fáze slyšitelná

Poklepeme-li na zdánlivě stabilní dýhu DPP, při pozorném poslechu zjistíme, že velká část spár mezi dílci intarzie vykazuje menší či větší uvolnění. V této fázi je uvolněno jen několik milimetrů od spáry a dýha se ještě nezvedá. Spára je stále natolik těsná, že se pod dýhu nedostanou žádné nečistoty. V této fázi ještě nedochází k žádné ztrátě původní substance. Jedná se o počáteční a pravděpodobně nejdelší fázi uvolňování. Nicméně každé z těchto míst má potenciál se rozšířit. Proto je lokalizace a injektáž míst už v první fázi uvolňování důležitým krokem.

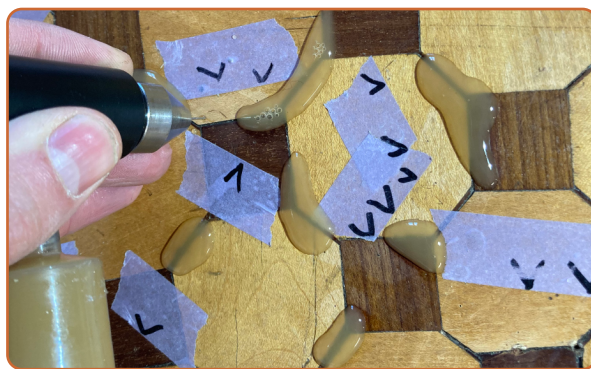
Tato místa mohou dále upozornit na zdroj poškození, a umožní tak jeho eliminaci ještě předtím, než dojde k výraznějšímu poškození.

Konsolidace těchto míst pomocí steno-injektáže je velmi rychlá a jednoduchá:

- Spára se většinou přelepí lepicí páskou, aby se utěsnila a klíh nevytákal spárou ven.
- Skrze pásku se vyvrtají přímo do spáry otvory o průměru 0,5 mm.
- Do uvolněného místa se nainjektuje teplý klíh.
- Lepicí páska se strhne a přebytečný klíh se z povrchu smyje teplou vodou.

Tato místa zpravidla není třeba zatěžovat. Injektáž uvolněné spáry v první fázi zabere jen několik minut.

Nezjistíme-li dodatečný zdroj poškození, není nutné s opravou spěchat. První fáze může trvat i několik let.



Injektáž podlahy, Zámecké muzeum Quedlinburg



Páskou přelepené uvolněné spáry mezi díly marketerie, Zámecké muzeum, Quedlinburg.

2. Fáze viditelná

Pokud se místo nekonsoliduje již v první fázi, začne se dýha hýbat a místo je často patrné při pohledu na reliéf podlahy. Ještě stále se však nečistoty nedostávají pod dýhu a nedochází k obrušování zvednuté části.



V druhé fázi se místo lehce zvedá nad úroveň povrchu.

Druhá fáze představuje poslední moment, kdy je možné podlahu opravit, aniž by došlo k jejímu trvalému poškození.

Tato fáze je pravděpodobně mnohem kratší než fáze první.

Konsolidace místa v druhé fázi je stále velmi jednoduchá:

- Místo se navrtá.
- Pod dýhu se vstříkne teplý klíh.
- Na místo se přiloží teplý příkladek.
- Místo se zatíží potřebnou vahou, aby se dýha vrátila do roviny.
- Po vytvrzení se závaží odejme a místo se umyje teplou vodou.

Oprava trvá třikrát až čtyřikrát déle než oprava místa v první fázi.



Zatížená místa po injektáži, v pravém dolním rohu je vidět steno-injekční zařízení, Zámecké muzeum, Quedlinburg.

3. Fáze zřejmého poškození

Pohybem dýhy se uvolněné místo rozšiřuje a pod dýhu se začínají dostávat nečistoty, které dýhu nadzvedávají. Dýha se tak v pochozích zónách nemůže při sešlápnutí vrátit do své původní polohy a převýšená část se začne odbrušovat. Tím dochází ke ztrátě historické substance.



Uvolněná místa jasně viditelná v reliéfu podlahy, Nový palác, Postupim.

Nečistoty pod dýhou většinou obsahují vosk, kterým se povrch podlahy udržuje. Vosk je silný separační prostředek a výrazně snižuje účinnost teplého klihu. Proto se místa obsahující nečistoty tradičně demontovala a čistila. Jenže demontáží opět dochází ke ztrátám původního materiálu, není-li provedena s maximální precizností.

Na základě zkoušek in situ bylo zjištěno, že příměs ethanolu v glutinovém (teplém) klihu výrazně zvyšuje jeho účinnost na místech kontaminovaných voskem.



Zkoušky lepení in situ na neočištěném podkladě s mezerou 2 mm, zámecké museum Quedlinburg

Klíh pronikne vrstvou prachu a spojí se s podkladem. Pevnost spojení byla u většiny zkoušek i přes vrstvu nečistot překvapivě vysoká. (Zkoušky je třeba provést u každé podlahy.)

Není tedy nezbytně nutné všechna místa, pod která se dostal prach, demontovat. Pokud se dýha stále dá stlačit do roviny, je za určitých okolností možné místo opravit pomocí steno-injektáže stejným způsobem jako v druhé fázi.

V opačném případě je nutné:

- místo nadzvednout nebo demontovat,
- místo vyčistit,
- vyřezat podložku, je-li dýha pod úrovní povrchu,



Ztenčená javorová dýha na dlouhodobě zanedbaném místě. Na levé straně leží připravený podkladový klín. Zámecké museum Quedlinburg

- nanést teplý klíž,
- dýhu přitlačit do roviny, často s použitím velkého množství závaží,
- po vytvrzení sejmut závaží a místo omýt,
- při opravě tohoto rozsahu může dojít:
- ke změně reliéfu podlahy,
- k rozšíření spár mezi dílci intarzie,
- k chybě při lepení a nutnosti opětovné demontáže.

Oprava odlepené dýhy ve třetí fázi trvá 15–60 minut, tedy až třicetkrát déle než oprava ve fázi první. Kromě toho dochází ke ztrátě původního materiálu a deformaci dílů intarzie.

Přes uvolněná místa ve třetí fázi se nesmí chodit, nebo musí být jinak chráněna.

4. Fáze destruktivní

Ve čtvrté fázi už dochází k uvolnění velkých ploch i celých dílců intarzie. Části intarzie se odlamují a dochází ke značným ztrátám původní substance.



Dlouhodobě zanedbaná podlaha. Části intarzie chybí nebo odstávají tak vysoko, že bezprostředně hrozí jejich odlomení a ztráta. Zámek Ludwigslust. Foto: Atelier Pucalka, Postupim

Restaurování takových míst je časově náročné. Je třeba vrátit díly a úlomky na původní místa, doplnit chybějící části příslušnou dřevinou v příslušném řezu, výpravu zarovnat s povrchem a případně retušovat. Původní dílce se nesmějí opracovávat v ploše, protože by kromě ztráty původního materiálu došlo i ke změně patiny, případně odhalení chodbiček dřevokazného hmyzu. Dílce je tedy nutné usadit přesně na úroveň vedlejších dílců, což není vždy jednoduché. Lepí-li se velká plocha na jedno zatížení, je třeba značné váhy, často i několika set kilo, a riziko, že některé ze spár nebudou v rovině, je vysoké. Díky steno-injektáži je možné zvolit postupnou metodu lepení: Nejprve se přilepí všechny hrany dílce přesně do roviny. Případná korekce je v tomto případě snadná. Teprve potom se injektuje plocha dílce. Tato metoda je mnohem šetrnější vůči objektu.



Održené části intarzie na dlouhodobě zanedbaném místě s velmi silnou vrstvou nečistot pod dýhou. Zámek Ludwigslust, Foto: Atelier Pucalka, Postupim



Demontáž dlouhodobě uvolněné části intarzie. Zámek Ludwigslust, Foto: Akanthus Restaurierungen GmbH, Eberswalde

Oprava míst ve čtvrté fázi může trvat i několik hodin.

Na podlahu s místy ve čtvrté fázi může vstupovat jen poučená osoba, je-li to nezbytně nutné. Odlomené části je nutné provizorně fixovat na místech nízkokohezním lepidlem na glutinové nebo škrobové bázi nebo deponovat včetně přesné lokalizace.

Pravidelná kontrola a včasná injektáž uvolněných míst je klíčem k zachování dýhové nášlapné vrstvy i k výrazným finančním úsporám.

Naopak dopustíme-li uvolnění dýhy do třetí či čtvrté fáze, dojde ke skokovému navýšení nákladů na opravu i k dramatickým ztrátám původní substance.

Konstrukce podlahy a její stabilita



Zvednutá parketa, pod kterou se nacházejí původní podkladové lišty a prkenná podlaha. Původní situace. Zámek Ludwigslust.
Foto: Akanthus Restaurierungen GmbH, Eberswalde.

Nestabilní konstrukce podlahy dovoluje průhyb vlysů parkety, stejně jako pohyby v oblasti konstrukčních spojů. Při každém sešlápnutí parkety dochází k pnutí v oblasti lepené spáry mezi podkladem a dýhou, a tím k jejím postupnému uvolňování. Čím je podkladová konstrukce stabilnější a čím méně pohybu při sešlápnutí dovolí, tím méně je lepená spára pod dýhou namáhána.

Při restaurování podlahy je nutné definovat plánované i potencionální pochozí zóny včetně jejich zatížení a přizpůsobit těmto parametrům konstrukci podlahy. Zejména pak **podložení parkety**. Podložení parkety v rozích, tak jako tomu bylo původně, nemusí být v případě namáhaných zón dostačující.

Prkenná podlaha musí být v pochozích zónách stabilní. Viditelný průhyb při zatížení 800 N je nepřijatelný. Případně je třeba přistoupit k dodatečnému vyztužení konstrukce. **Konstrukční spoje demontované parkety** je nutné opravit nebo stabilizovat pomocí steno-injektáže. K montáži parkety s bytí jen částečně uvolněným konstrukčním spojem nesmí dojít! Na vlysech i výplních nosné parkety se často nacházejí suky či jiné vady, které omezují nosnost dílce nebo způsobují kroucení dílce vlivem změn vlhkosti i zatížení. Přestože se v tomto případě jedná o původní substanci, jsou tato místa ve frekventovaných zónách potencionálním zdrojem poškození a měla by být vysazena stabilním materiálem.

Při restaurování nosné parkety i její pokládce je nutné mít na zřeteli, že se podlaha při správné údržbě nebude muset příštích sto či dvě stě let rozebírat.

To ovšem neznamená, že během příštích sto let nevzniknou žádná další poškození. Jak lepené spoje nosné parkety, tak lepené spáry pod dýhou se budou nadále pomalu uvolňovat. Technologií steno-injektáže je však možné řadu počínajících vad stabilizovat dříve, než se poškození rozšíří.



Roztržený rám parkety a poškozená intarzie. Takové poškození může být způsobeno nedostatečným podložním parkety v namáhané zóně. Zámek Ludwigslust. Foto: Akanthus Restaurierungen GmbH, Eberswalde.

Šíření poškození v konstrukci DPP



Parquetová podlaha s uvolněnými a částečně deformovanými díly intarzie. Nepochozí zóna, zámek Schwerin

Šíření poškození v rámci DPP je fenomén, který se tohoto druhu objektu týká více než objektů jiných. Konstruktivní prvky podlahy spolu úzce souvisejí.

Nestabilní prkno prkenné podlahy může způsobit kroucení parkety při sešlápnutí. Namáháním se uvolní spoje rámové konstrukce, v jejichž oblastech se následně odlepi i části intarzie.

Poškození se šíří v DPP vždy směrem k dýhové vrstvě, nikoli naopak. Uvolní-li se spoj v rámu parkety, uvolní se následně i dýha nad ním, ale podložení parkety, stejně jako prkenná podlaha zůstanou stabilní.

Poškození se šíří i do stran v rámci konstrukčního prvku. Uvolněný konstrukční spoj rámu umožní pohyb konstrukce a zvýší namáhání zbývajících spojů. Dojde-li k uvolnění rohu dýhy, koncentruje se (při mechanickém nebo hygroskopickém pohybu podkladu vůči dýze) střížná síla přesně na hranici ještě držící spáry. Je jen otázkou času, kdy se místo uvolní a hranice posune. Čím větší je odstávající část dýhy, tím větší je střížná síla a zároveň i pohyb dýhy. Oba faktory zvyšují rychlost uvolňování dýhy.

Poškození se šíří tendenčně zvyšující se rychlostí.

Dodatečné podložení parkety injekčním tmelem

Steno-injektážní zařízení umožňuje injektáž tmelu, který je pojený kožním kličem a plněný mikrobalonky z fenolové pryskyřice. Tento tmel je schopen vyplnit dutiny do 10 mm a používá se při stabilizaci volných konstrukčních spojů.

Při restaurování DPP se používá k podložení parkety proti prkenné podlaze. Tímto tmelem je možné podložit parketu, aniž by bylo nutné podlahu rozebírat. Metoda výborně funguje do vzdálenosti 10 mm mezi spodní stranou parkety a prkennou podlahou. Pro vyplnění větší vzdálenosti je zapotřebí několikanásobné injektáže.



Zkouška podložení parkety injekčním tmelem. Šířka spáry 5 mm.

Tmel se injektuje jehlou o vnějším průměru 0,6-0,8 mm do hloubky až 11 cm.

Materiál je reverzibilní a plně kompatibilní s původními kličy.



Injektáž tmelu jehlou o vnějším průměru 0,6 mm do volného konstrukčního spoje skulptury. Nalevo je vidět tmel vytékající ze spáry. Bachelorarbeit, FH-Potsdam, Patrik Kujas

Teplé glutinové klihy

DPP byly až do počátku 20. století lepeny kostním nebo kožním klijem, případně jejich kombinací.

Jedná se o teplé glutinové klihy. Tento druh lepidel se vyznačuje:

- Vysokou pevností lepeného spoje, která je srovnatelná s pevností kvalitních moderních lepidel.
- Vysokou trvanlivostí lepeného spoje. Lepené spoje vydrží staletí a lepidlo téměř nemění svoje vlastnosti.
- Reverzibilitou spoje. Glutinové klihy bobtnají ve vodě. Spoj je možné nejen rozebrat, ale i znovu slepit injekcemi čerstvého klij. Starý klíž ve spoji se působením vody aktivuje a spojí se s čerstvým klijem. Tím dojde ke spojení o podobné, ne-li stejné pevnosti, jaká byla po slepení původního spoje. Reaktivaci spoje je možné opakovat neomezeně často.
- Kožní i kostní klíž je nutné zpracovávat v teplém stavu. Málom který řemeslník umí s těmito klihy pracovat a je nutné najít restaurátora, který má potřebné zkušenosti. Steno-injekční zařízení práci s teplým klijem výrazně zjednodušuje. Klíž udržuje přehřátý v kartuši a injektuje ho vysokou rychlostí pod dýhu, takže se klíž ani pod dýhou nestihne ochladit a smočí bez problémů celé uvolněné místo. Obsluha se nemusí starat o teplotu ani konzistenci klij.
- Teplé klihy želírují po vychladnutí a vytvoří částečně stabilní spoj ještě předtím, než dojde k úplnému vytvrzení. Na místech bez pnutí je možné závaží odebrat mnohem dříve než na místech lepených studeným, např. rybím glutinovým klijem.

- Teplé klihy umožňují použití mikro-balonků z fenolové pryskyřice jako plniče. Tento materiál je velmi lehký a stoupá v pojivech, která neželírují.

Studené glutinové klihy

Jedná se o klihy, které lze zpracovávat v chladném stavu. Zpravidla obsahují tavné složky, které snižují teplotu, při které klij želíruje. Výrobce často neuvádí složení klij, takže restaurátor přesně neví, jaké látky do podlahy vpravuje. To přináší riziko potencionálních problémů do budoucna. Nicméně se tyto materiály, většinou rybí klij, v restaurování dřeva běžně používají a nabízejí dobrou alternativu, není-li možné z technologického hlediska použití kliju teplého.

Vlastnosti:

- tekutý za pokojové teploty,
- vysoká pevnost spoje,
- velmi dlouhá otevřená doba - jedná se o hlavní výhodu tohoto kliju oproti kliju teplému,
- reverzibilní a kompatibilní s teplými klihy
- dlouhá doba schnutí,
- často neznámá receptura,
- vyšší cena než u teplých klijů.

Studené glutinové klihy je možné použít na místech, kde je to z technologického hlediska nutné. Injekce steno-injekčním zařízením je možná bez omezení. Většinou však není nutná a upřednostňují se klihy teplé.

Při restaurování DPP lepených teplým klijem se nesmějí používat jiné než glutinové klihy! Upřednostňují se teplé klihy před studenými. Spoj lepený glutinovými klihy je možné pomocí steno-injekce kdykoli opakovaně obnovit. Tato vlastnost je klíčová pro dlouhodobou údržbu DPP.

Použití nevhodných materiálů

Při opravách DPP se velmi často setkáváme s používáním moderních lepidel. Tato lepidla jsou nerestaurovatelná a představují do budoucna zásadní problém při následných restaurátorských pracích. Na podlaze není jasné, která místa byla lepena moderním kličem a která ne. Pod dýhou se nachází změk různých materiálů a není možné zaručit pevnost spoje. Dekontaminace podlahy není technicky proveditelná.

Ke kontaminaci podlahy umělou pryskyřicí nesmí dojít! Je třeba přísně kontrolovat průběh prací. Nepanuje-li důvěra mezi zadavatelem a zhotovitelem prací, je možné přítomnost těchto materiálů na staveništi přímo zakázat.

Zachování maximální možné síly nášlapné vrstvy

Toto téma se steno-injektáží nespojuje přímo, nicméně je velmi důležité pro životnost podlahy jako takové. Životnost nášlapné dýhové vrstvy je přímo závislá na její síle.

Při restaurování, údržbě i užívání podlahy je nutné věnovat maximální pozornost tomu, aby se dýha ztenčovala co nejméně!

Objeví-li se na povrchu podlahy matné místo, je to známka toho, že na místě chybí ochranná vrstva vosku nebo oleje a dochází k přímému odbrušování dýhové vrstvy. Takový stav je v pochozích zónách nepřipustný a je nutné ochrannou vrstvu obnovit. Není-li to v krátkosti proveditelné, je nutné místo chránit jiným způsobem.

Často se při restaurování setkáváme s broušením nebo škrábáním podlahy, aby se podlaha takzvaně sjednotila.

Při broušení podlahářskými stroji dochází k odebrání i 2 mm dřevní hmoty. Takový postup je vědomým poškozením kulturní památky! Už jen přítomnost takového zařízení na místě je alarmující!

Pokud povrch podlahy nevykazuje výrazná poškození a není nutné odstraňovat vrstvu nevhodného laku, není zpravidla důvod k abrazivní úpravě povrchu.

Restaurátorské technologie umožňují zachování podlahy včetně její povrchové úpravy.

Zaříté tvrzení, že po každém restaurování je nutné sejmout povrchovou úpravu a povrch obrousit, nemá restaurátorský základ!



Prošlapaná nebo probrpoušená nášlapná dýhová vrstva. Zámek Ludwigslust, Foto: Atelier Pucalka, Postupim

Abrazivní úprava povrchu je přípustná pouze v případech, kdy k tomu panuje jasný důvod.

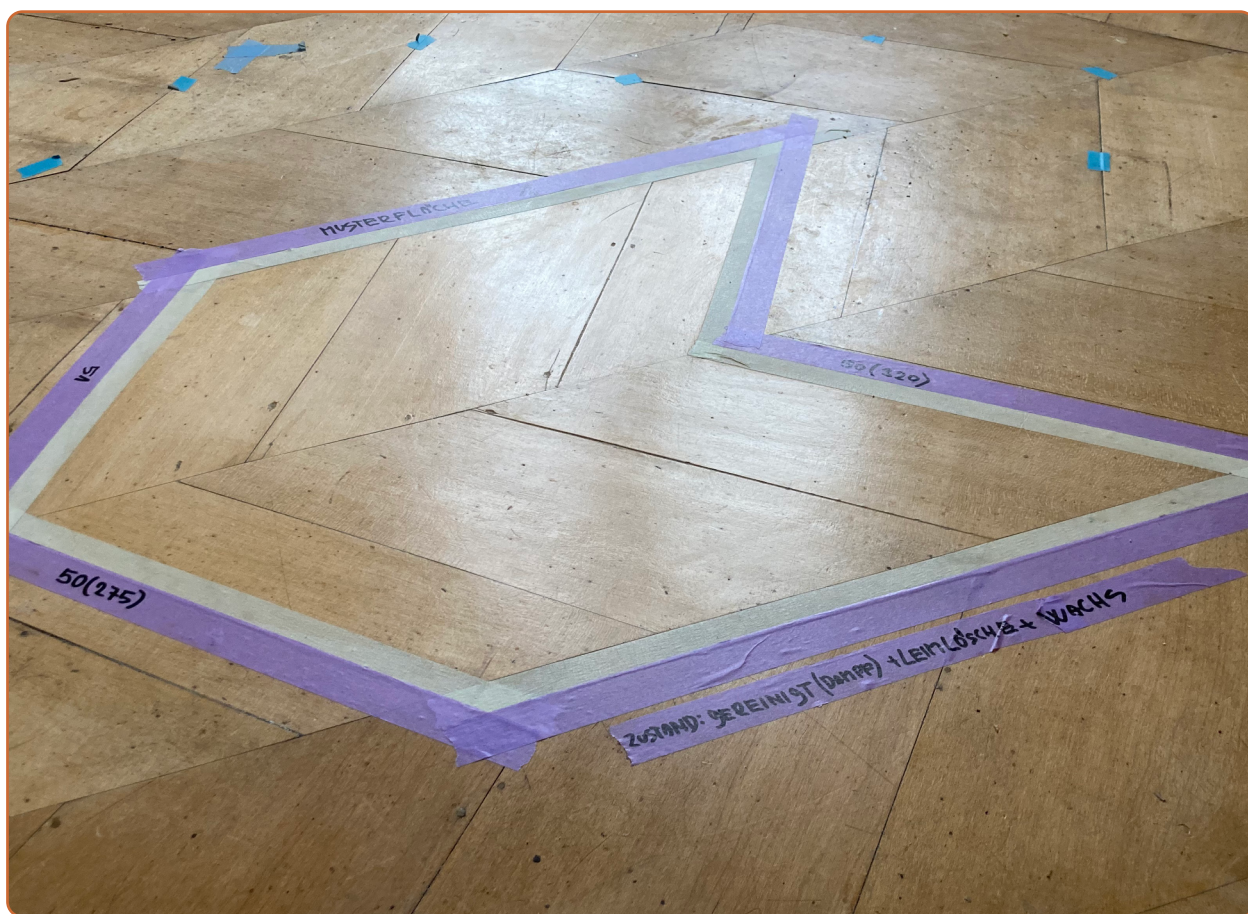
Například tehdy, bylo-li nutné odstranit nevhodný lak či barvu a povrch je po zásahu hrubý nebo obsahuje zbytky barvy. V tomto případě je možné povrch vyhladit jemným broušením, případně cidlinou. Je nutné dbát na to, aby odebraného materiálu bylo co nejméně.

Je nutné vést diskusi:

- o nutnosti abrazivní úpravy,
- o hloubce zásahu,
- o maximální přípustné hrubosti brusiva.

Povrch podlah je dokumentem doby, obsahuje otisky nábytku, které prozrazují, kde kdysi stál, otisky kování bot, vypálená místa od uhlíků před krbem, kaňky od tuše pod psacím stolem a další vzácné informace. Je-li to jen trochu možné, je nutné tyto informace zachovat a restaurátor toho musí být schopen.

Aby se podlaha takzvaně opticky sjednotila, je nutné odebrat 0,5 mm dřevní hmoty z povrchu podlahy. Tím se sníží její potencionální životnost o desítky let! Je-li místo již prošlapané na sílu dýhy 1 mm sníží se životnost místa na polovinu. Broušení historické podlahy a odebrání patiny z takzvaně estetických důvodů je z pohledu moderní památkové péče chybou.



Vzorová plocha. Plocha orámovaná páskou je podlepena pomocí steno-injektáže a zbavena nevhodné povrchové úpravy. Povrch je čištěn parou, vyhlazen jemným brusným papírem a brusným rounem, napuštěn kličovou vodou a ošetřen voskoprskyřičnou směsí. Patina i reliéf podlahy zůstaly zachovány. Povrch okolních ploch je ve stavu před restaurováním. Zámecké muzeum, Quedlinburg, UNESCO.

Zdroje fotografií v textu, lokality, projekty a restaurátorské firmy:

Zámecké muzeum Quedlinburg UNESCO. Projekt: restaurování dvou parketových podlah, zodpovědný restaurátor: Matthias Zimmer-Belter.

Zámek Ludwigslust. Na restaurování parketových podlah na zámku Ludwigslust se podílelo mnoho restaurátorských firem. Vyobrazení pocházejí od firem:

Akanthus Restaurierungen, Eberhard Roller, Eberswalde

Atelier Pucalka, Maria Pucalka a Thierry Briend, Postupim

Ilustrační fotografie: Zámek Nový Palác v Postupimi, Zámek Schwerin ve Schwerinu

Není-li uvedeno jinak, je autorem fotografií autor textu.

Poděkování:

Dík patří Zámeckému muzeu Quedlinburg, UNESCO, nadacím SPSP a SSGK M-V za možnost zveřejnění obrazového materiálu z jejich objektů.

Stejně tak výše zmíněným restaurátorským firmám za poskytnutí fotografií z průběhu restaurování DPP.

Dík patří také restaurátoru Matthiasu Zimmer-Belterovi za možnost podílet se na restaurování podlah na zámku v Quedlinburgu. Stejně tak i Eberhardu Rollerovi za dlouholetou spolupráci a sdílení informací při restaurování DPP i jiných objektů. Děkuji rovněž FH-Potsdam, která umožnila a podporovala vývoj steno-injektáže, a také řadě našich zákazníků a uživatelů steno-injektáže za výměnu informací a zkušeností z jejich projektů.

Děkuji i VOŠ restaurátorské v Brně za možnost představení steno-injektáže na restaurátorské konferenci v roce 2023 a Renému Caranovi za pozvánku na konferenci o parketových podlahách v roce 2021.

Zvláštní dík patří mé přítelkyni Marii Paul za její dlouhodobou podporu.

Autor textu:

Jiří Bém, restaurátor, M.A. Restaurator (FH)

tel.: +420 728 437 060, e-mail: info@steno-injection.com

Copyright: Na text i fotografie se vztahují autorská práva.

www.steno-injection.com

Poznámky: