



FURNITURE AND LANGUAGE
INNOVATIVE INTEGRATED LEARNING
FOR SECTOR ATTRACTIVENESS
AND MOBILITY ENHANCEMENT

Modul 2

Materialy a dokončování povrchových úprav

FLAME

FURNITURE AND LANGUAGE
INNOVATIVE INTEGRATED LEARNING
FOR SECTOR ATTRACTIVENESS
AND MOBILITY ENHANCEMENT

www.erasmusflame.com

Authors:



OGÓLNOPOLSKA
IZBA
GOSPODARCZA
PRODUCENTÓW
MEBLI

CENFIM
Home & Contract
furnishings



nt net translations

Mendel
University
in Brno

WARSAW UNIVERSITY OF LIFE SCIENCES
SGGW

arnuebla cooperación
empresarial



The present work, produced by the FLAME Consortium, is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

This project has been funded with support from the European Commission. Grant Agreement Reference: 2018-1-PL01-KA202-050703. This publication reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Modul 2

Materialy a dokončování povrchových úprav

CÍL MODULU

Tento modul podává základní informace o technologiích povrchových úprav nábytku a technologiích výroby čalouněného nábytku. Nábytkové dílce mohou být vyrobené z masivního dřeva, z materiálů na bázi dřeva, z kovů a jiných materiálů. Povrchy těchto materiálů nesmí zůstat bez dokončení povrchové úpravy a způsob jejich dokončování určuje výběr vhodné technologie, která by měla být použita.

Výstupy tohoto vzdělávání

Znalosti

Různých základních materiálů
Nátěrové systémy a techniky nanášení nátěrových hmot
Různé druhy pomocných materiálů je-jich vlastnosti a způsoby jejich zpracování

Dovednosti

Příprava povrchy výrobků před dokončováním
Ručně zpracovávat zpracovávat materiály
Zpracovávat materiály na strojích Seznámit se s různými druhy přídavných materiálů, jejich vlastností a způsoby jejich zpracování

STUDIJNÍ PLÁN

Jednotka 2.1 \ Povrchy materiálů, které mají být dokončovány – str. 4

Jednotka 2.2 \ Materiály povrchových úprav – str. 10

Jednotka 2.3 \ Techniky dokončování povrchových úprav – str. 21

Jednotka 2.4 \ Stroje a nástroje – str. 31

Jednotka 2.5 \ Druhy přídavných materiál jejich vlastnosti a způsoby práce s nimi – str. 39

ESCO PROFILY

7522 Truhláři a pracovníci v příbuzných oborech

7534 Čalouníci a příbuzní pracovníci v oboru

1324s Řídící pracovníci v dopravě, logistice a příbuzných oborech

9329Pomocní pracovníci ve výrobě jinde neuvedení

814Obsluha strojů na výrobu na zpracování výrobků z pryže, plastů a papíru

7534Výrobce matrací/výrobkyně matrací a podobné obory



Jednotka 2.1

Povrchy materiálů, které se dokončují povrchovou úpravou

PŘÍSTUPY KE VZDĚLÁNÍ			OBSAH	
 Učebnice	 Doporučená literatura	 Externí linky	 Cvičení a hry	Povrchy materiálů na bázi dřeva 5
 Kvíz (na konci modulu)	1 Hodina	0.04 Kreditů/0,2 z celého modulu	Povrchy nedřevěných materiálů 6	
			Povrchy čalouněného nábytku 6	



Jednotka 2.1 Povrchy materiálů, které se dokončují povrchovou úpravou

Správný výběr povrchu a úprava jeho vlastností je rozhodující pro dosažení konečného výsledku u všech druhů povrchových úprav. Tato část modulu je zaměřená na nejvíce používané materiály, z kterých je nábytek vyráběn a u kterých se dokončuje povrchová úprava. Rozeznáváme tyto tři druhy dokončovaných podkladů:

- Povrchy materiálů na bázi dřeva
- Povrchy nedřevěných materiálů
- Dokončované povrchy čalouněného nábytku

Povrchy materiálů na bázi dřeva

Mezi dokončované povrchy patří materiály na bázi dřeva a nedřevěné materiály, které jsou dokončované nanášením nátěrů během výroby nábytku. Vlastnosti dokončovaných povrchů mají hlavní vliv na výběr nanášených materiálů a technik jejich nanášení.

Dokončované druhy dřeva dělíme na **měkké druhy dřeva (2)** a **tvrdé druhy dřev (1)**. Dřeva obou dvou skupin svými specifickými mechanickými, fyzikálními, chemickými a anizotropickými vlastnostmi se řadí mezi materiály na bázi dřeva. Hlavním úkolem dokončování povrchové úpravy výrobků z materiálu na bázi dřeva je sanitace a stabilizace povrchu dřeva, zvýšení i prodloužení životnosti výrobků a zvýraznění jejich estetického vzhledu.

Ve výrobě nábytku jsou zpracovávány zejména **kompozitní na bázi dřeva (3)**, a to vyrobené z dýh – **překližky (4)**, vyrobené z dřevěných třísek (**dřevotřískové desky (5)**) a vyrobené z **dřevních vláken MDF desky (středněhusté dřevovláknité desky) (6)**, **vysokotlaké lamináty HPL (7)** a **multifunkční panely (8)**. Tyto materiály patří mezi základní materiály ve zpracovávání ve výrobě nábytku a jeho komponent. Při produkci nábytku jsou zpracovávány dřevotřískové desky různých druhů a stupňů kvality, a to s ohledem na jejich uplatnění v celé řadě aplikací v celém sortimentu nábytku. Při dokončování povrchových úprav nábytku je zpracováno mnoho druhů povrchů: povrchy zadýhované dýhami, povrchy se zalisovanými papíry určenými pro nanášení nátěrových hmot, fóliemi pro dokončování povrchových úprav, povrchy s nánosy základních nátěrových hmot, povrchy vyplněné plniči.

Každý z těchto druhů povrchů požaduje vlastní speciální zpracování. V současné době se stávají zajímavou alternativou povrchu melaminformaldehydovou pryskyřicí laminované desky, u nichž se vyžaduje dokončení pouze jedné strany desky: tento způsob dokončování však požaduje zvláštní druh přípravy povrchu, abychom zajistili dobrou přilnavost nátěru k podkladu.

Při výběru vhodné techniky dokončování je tedy rozhodující nejen efektivnost nákladů, ale i požadovaná konečná kvalita dokončení povrchů.

MDF desky, jichž význam nabývá na stále větším významu, by měly být, jako materiál ze dřeva vhodný pro opracování a tvarování, dokončované pigmentovanými nátěrovými hmotami. Jejich povrchová úprava však vyžaduje nejen správný postup při přípravě povrchu ale i při jejich následném dokončení. Je velmi důležité vybrat vhodný druh rychlořezné oceli pro krácení a řezání úhlů při opracování dílců z MDF, správný druh brusného papíru s jeho vhodnou zraněním pro jemné broušení.

Desky MDF vždy požadují jemnější zrnění brusných papírů než masivní dřevo při přípravě povrchu. Více detailů můžete vidět v části "jemné broušení dřeva".



Povrchy nedřevěných materiálů

Kov, tvrzené sklo, plasty a proutí patří mezi nedřevěné materiály používané ve výrobě nábytku. Kovové materiály jako je **nerezová ocel (9)** a **hliník (10)** jsou typické nejpevnější trvanlivé materiály, z kterých se vyrábí nábytek, zejména zahradní nábytek do exteriéru.

Protože jejich odolnost a trvanlivost povrchových mohou mít významný vliv na životnost celých výrobků, umožňuje jejich použití výrobcům větší flexibilitu ve stylu a navrhování nábytku, pokud jde o tvar nábytku.

Kov je také správně zvoleným materiálem pro kombinaci s jinými materiály. Tyto kombinace se vyznačují svými vlastními funkčními a estetickými výhodami.

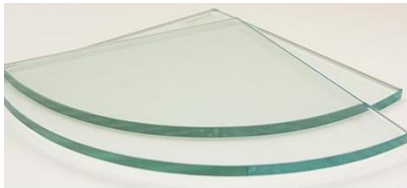







Rozdílné výrobní techniky se používají při tvorbě židlí a stolů, jejichž konstrukce nevyžaduje aplikaci čepů, šroubů nebo jiných spojovačů, což také způsobuje větší náchylnost tohoto typu nábytku k jeho poškození. Jiné způsoby výroby nábytku z nedřevěných materiálů zahrnují zpracování **plastů (11)**, **rákosu**, **proutí (12)**, **tvrzeného skla (13)** a **betonu (14)**.

Povrchy čalouněného nábytku

Čalouněný nábytek se skládá se z konstrukčních rámců, výplňových a potahových materiálů. Konstrukční rámy v čalouněném nábytku jsou ty části tohoto nábytku, které nesou celou jeho hmotnost čalouněného nábytku, jsou určeny tvarem, velikostí a požadavky na pevnost nábytku jako jsou **sedadla (15)**, **padesky (16)**, **vyplétaná sedadla (17)** **vodící lišty** vyrobené z tvrdých a měkkých druhů dřeva.(18) Rámy čalouněného nábytku jsou vyrobené z masivního tvrdého dřeva, masivního měkkého dřeva a kompozitních aglomerovaných materiálů, z dřevotřískových desek nebo z **velkých orientovaných třísek (OSB) (19)**, multifunkčních panelů, dřevovláknitých středně hustotních desek (MDF), z dřevovláknitých desek vysokohustotní desek a **čalounických lepenek.(20)** Na výrobu konstrukčních rámců čalouněného nábytku z masivního dřeva se mohou používat různé druhy tvrdého a měkkého dřeva, přičemž použitý druh dřeva záleží na tom, kde je v konstrukci umístěn, včetně funkce této části, jejího stylu a požadované kvality.

POVRCHY A MATERIÁLY NA BÁZI DŘEVA		
Klíčová slova	Popis	Obrázek
(1) Tvrdá masivní dřeva	Tyto druhy dřev se získávají z ta-kových druhů dřev, jako jsou duby nebo ořešáky. Tyto druhy dřeva rostou pomalu, mají silné kmeny a jejich dřevo obsahuje málo pryskyřice. Patří mezi odolná velmi a obtížně zpracovatelná dřeva. Tvrdé druhy dřeva se vyznačují širokou škálou barev dřeva.	
(2) Měkká masivní dřeva	Tyto druhy dřeva se získávají z trvale zelených stromů, jako jsou jedle nebo borovice. Rostou rychle a obvykle mají světlé barvy dřeva s výraznými letokruhy. Jejich dřevo obsahuje hodně pryskyřice a mají obvykle nižší hustotu. Patří mezi snadněji zpracovatelná dřeva než tvrdé druhy dřev.	
(3) Překlížky	Desky z kompozitních materiálů vyrobené z různých dřevěných dých, připravených loupáním. Dýhy jsou vzájemně slepené kolmo ke směru dřevěným vláken předchozí dýhy. Po jejich sestavení jsou následně pevně slisované za vysokého tlaku a teploty.	
(4) Desky kompozitních materiálů	Kompozitní deska se skládá z cent-rální vrstvy a z povrchových vrs-tev na obou stranách. Střední vrstva může být z pevných desek nebo pevných lamel, zatímco vnější strany desky mohou být z překlížky nebo masivního dřeva.	
(5) Dřevotřísková deska	Kompozitní dřevěný materiál vyrobený lisováním z dřevěných tří-sek, připravených z nového dřeva a z recyklovaného materiálu, v kom-biaci se syntetickými lepidly. Lisované jsou za působení vysokého tlaku a teploty.	
(6) Dřevovláknitá deska střední hustoty.	Kompozitní dřevěné desky vyrobené ze směsi dřeva rozvlákněného na vlákna a z lepidla a vosku, které jsou lisované pod různým tlakem a teplotou.	

<p>(7) Vysokotlaké lamináty (HPL)</p>	<p>Tento kompozitní materiál se skládá ze sulfitového papíru, impregnovaného melaminformaldehydovou pryskyřicí a hliníku. Po složení je kompozit lisován za vysokého tlaku a teploty, aby se vytvořil extrémně tvrdý vůči znečištění a poškrábání odolný, vrstvený materiál s dlouhou životností a elegantním vzhledem. Tyto materiály s nehořlavými a antibakteriálními vlastnostmi se používají jako podklad pro podporu vyplnění opěrky zad a loketní opěrky.</p>	
<p>(8) Multifunkční panel</p>	<p>Třískové desky s třískami na povrchu a neuspořádanými třískami v prostřední vrstvě</p>	
<p>POVRCHY NEDŘEVĚNÝCH MATERIÁLŮ</p>		
<p><i>Klíčová slova</i></p>	<p><i>Popis</i></p>	<p><i>Obrázky</i></p>
<p>(9) Nerezová ocel</p>	<p>Robustní kovová slitina nerezové oceli je vynikající, silný materiál, vhodný pro velké zátěže např. venkovní jídelní stoly, sedací pohovky a sedací soupravy. Vysoká hustota tohoto materiálů pomáhá předcházet promáčknutí a dalším škodám způsobených častým používáním.</p>	
<p>(10) Hliník</p>	<p>Nejvíce používaný kov, z něhož je vyráběn nábytek do exteriéru, protože je lehký, pevný, trvanlivý a snadno zpracovatelný do různých tvarů. Patří mezi nikdy nereznoucí materiál s relativně nízkou a nenákladnou náročností na údržbu.</p>	
<p>(11) Plasty</p>	<p>Syntetické polymerní pryskyřice, plasty a jejich hybridní kompozice jsou lehké a levné materiály. Barva plastového nábytku je vlastnost samotného materiálu, proto povrchy plastů nevyžadují další dokončování nátěrovými hmotami. Snadno se čistí a udržují. Lze je tvarovat do jakéhokoli stylu nábytku.</p>	
<p>(12) Proutí</p>	<p>Tento přírodní materiál je připravený z různých organických materiálů jako jsou rákos, třtina, bambus, ratan, a dokonce vrbové proutí.</p>	

<p>(13) Tvrzené sklo</p>	<p>Tento materiál je nejen odolný vůči změnám teplot, ale je i velmi tvrdý. Vyznačuje se velkou hmotností, a tudíž výrobky z něho jsou obtížně přemístitelné. Nalakováním povrchu skla se zvyšuje jeho ochrana proti působení nebezpečných chemických látek.</p>	
<p>(14) Beton</p>	<p>Beton slouží jako stabilní základna nábytku nebo jako deska stolu, která je uložena na kovovém rámu. Beton je pevný, nadčasový materiál, který může být vylitý do různých tvarů, u nichž při jeho vyztužení vlákna se mohou modelovat tenčí konstrukce.</p>	
<p>POVRCHY ČALOUNĚNÉHO NÁBYTKU</p>		
<p><i>Klíčová slova</i></p>	<p><i>Popis</i></p>	<p><i>Obrázek</i></p>
<p>(15) Sedadlo</p>	<p>Povrch, na němž se sedí (povrch stoliček, židlí a pohovek).</p>	
<p>(16) Padeska</p>	<p>Sedací plocha, na níž lze připevnit čalounění.</p>	
<p>(17) Vyplétání sedadel</p>	<p>Ruční práce vyplétání proutím, což je technika přípravy výpletů sedadel z proutí, ratangu, rákosu a různých jiných poddajných rostlin.</p>	
<p>(18) Vodící lišty a lišty z dřeva tvrdého a měkkého</p>	<p>Nejvíce zatížené a nosné díly nábytku, zejména vodící lišty a díly pro upevnění noh a kluzáků.</p>	
<p>(19) Dřevotěpková deska OSB</p>	<p>Druh velkoplošného konstrukčního materiálu podobný dřevotřískovým deskám, vyrábí se přidáním lepidla k vrstvě orientovaných dřevěných třísek a následně jejich slisováním zavysokého tlaku a teploty.</p>	
<p>(20) Čalounická lepenka</p>	<p>Používá se pro vyplnění povrchů područek.</p>	

Jednotka 2.2

Materiály pro dokončování povrchových úprav

PŘÍSTUPY KE VZDĚLÁNÍ			CONTENT
 Učebnice	 Doporučená literatura	 Externí linky	 Cvičení a hry
<p>POSOUZENÍ</p>  Kvíz (na konci modulu)	<p>DOBA TRVÁNÍ</p> <p>1</p> HODINA	<p>ECVET</p> <p>0.04</p> Kreditů / 0.2 celkových modulů	Materiály pro dokončování dřevěných a nedřevěných materiálů 11 Dokončování čalouněného nábytku 12 Klasické potahové čalounické materiály pro dokončování čalouněného nábytku 12 Moderní potahové materiály pro dokončování čalouněného nábytku 12 Výplňové materiály pro čalouněný nábytek 12



Jednotka 2.2 Materiály pro dokončování povrchových úprav

Dokončování povrchových úprav povrchů dřevěných a dřevěných materiálů.

Úkolem dokončování **povrchové úpravy (31)** je zvýraznění estetických vlastností dřeva, zajistit trvale vhodný tón jeho vzhledu, omak a lesk povrchu bez ztráty je v důsledku působení slunečního světla, zabránit působení změnám vlhkosti vzduchu, změnám teplot prostředí a erozi na výrobky v průběhu času.

Před aplikací nátěrových hmot na dokončované plochy musíme připravit povrchy, u nichž se bude nanášet povrchová úprava. Je nutno připravit dřevěné a non-dřevěné povrchy výrobků broušením nebo srovnáváním plochy, a to zvláště v případě, že materiálů na bázi dřeva mají propadliny, rýhy nebo poškrábání na jejich povrchu. Dalším krokem je oprava povrchu nánosem lepidla na něho.

Materiály pro dokončování povrchových úprav dřevěných povrchů se skládají z **pojiva (23)**, **rozpouštědel (22)** a směsi aditiv, ozmačují se jako nátěrové hmoty. Pigmentové nátěrové hmoty ještě **obsahují pigmenty (24)** a plniva.

Nátěrové hmoty musí být při dokončování povrchových úprav povrchů materiálů na bázi dřevěných a nedřevěných materiálů při jejich nanášení v kapalném skupenství. Tvorba povrchové úpravy spočívá v rychlé přeměně kapalných nátěrových hmot v pevný nátěrový film. Dokončované povrchové úpravy se skládají z několika vrstev nátěrových filmů. Hotové povrchové úpravy jsou složeny minimálně ze dvou vrstev nanesených nátěrových hmot na dokončované místo. Pouze práškové povlakové a voskové nátěrové hmoty je možno nanášet pouze v jedné vrstvě. U všech ostatních nátěrových hmot je velmi důležité nanášet minimálně dvě vrstvy, protože po prvním nánosu nátěrové hmoty se zvednou a vzpřímní dřevní vlákna, a ty je nutno broušením po prvním nánosu odstranit.

V závislosti na druhu pojiva, které nátěrové hmoty obsahují, prochází **nátěrové hmoty (21)** během svého vytvrzování a zasychání různými fázemi, a proto mohou být klasifikovány jako následující: rozpouštědlové vytvářející nátěrové filmy **odpařováním ředidla (jedná se o vratnou změnu) (26)**, **vodou ředitelné nátěrové hmoty vytváří nátěrové filmy opařením vody (27)**, vytvrzující vzdušnou oxidací, ochlazením taveniny práškových povlakových hmot, **kyselinotvrditelné nátěrové hmoty (25)**, vytvářející film vytvrzením nátěrové hmoty pomocí kyselin, **polyuretanové systémy vytvrzující pomocí tužidla (29)**, **UV-vytvrzovací systémy (28)**, moření povrchu a dokončení povrchu oleji nebo voskem.

Tyto nátěrové hmoty se dělí na:

- transparentní nátěrové hmoty (nátěrové hmoty zvýrazňují kresbu dokončovaných povrchů)
- pigmentové nátěrové hmoty (pigmentové nátěrové hmoty mění barvu a zcela zakrývají kresbu dokončovaných povrchů)
- **lazurovací nebo barevné laky (30)** (nátěrové hmoty obsahují ve své směsi pigmenty a barviva, které mění barvy povrchů, ale kresbu dokončených povrchů povrchovou úpravou nezakrývají)



Dokončováním povrchových úprav dřevěných a non-dřevěných povrchů, které zahrnuje barvy, laky, a mořidla, se dosahuje nejen požadovaného vzhledu dřevěných výrobků, ale i ochrana dřevěných povrchů, prodloužení životnosti a zvýšení trvanlivosti nábytku i čistitelnost jejich povrchů. Kvalitu dokončených povrchových úprav výrazně ovlivňuje druh použitých nátěrových hmot a dodržení přesného pořadí jejich aplikace dané výrobcem.

Materiály používané pro výrobu čalouněného nábytku

Jako potahové látky se pro zvýšení příjemného uživatelského komfortu čalouněného nábytku používají různé druhy látek. Tyto tkaniny a výplňové materiály jsou sestaveny dohromady a následně dokončené potahovými látkami. Tento druh nábytku může být čalouněn i bez předchozího dokončení povrchové úpravy ostatních materiálů. Podle druhu čalouněného nábytku se liší i aplikovaný postup čalounění, který se obecně používá v:

- **Pohovky.** Jejich výroba začíná napínáním popruhů, což je proces, při kterém jsou gumové popruhy připevněné sponkami k povrchu zad a sedadel. Následně je nosná tkanina umístěna na zadní stranu opěradla. Potom je celá plocha včetně rámu pokryta výplní, pěnovým materiálem, který je přilepen k celému povrchu sedadla popř. i opěradla. Výplňová pěna je pokryta krycí tkaninou. Konečná vrchní potahová látka je sešita horní straně do gumy. Dílce s výplňovou pěnou a potažené potahovou látkou jsou následně lemovány paralelně. Po dokončení čalounění je pohovka zabalena do ochranného plastu.
- **Židle.** Čalouněný sedák, s výplní z polyuretanové pěny umístěný ve vodorovné části židle, potažený potahovou textilií, je připevněn sponkami k padesci. Můžeme zvolit také čalounění zad, která se potahuje potahovými látkami nebo laminovanou látkou s pěnou a potahovou látkou a následně sešijeme do konečného tvaru.

Klasické potahové materiály pro dokončování čalouněného nábytku

Nejvíce zatížené části jsou sedáky a nosné lišty, a tedy materiály pro připevnění čalounění musí být tedy pevné a trvanlivé. Pro výrobu popruhů pohovek a židlí se používá se **juta (52)**. Následující druhy látek se používají jako potahové látky pro dokončení obou druhů klasického i současného čalouněného nábytku: **hedvábný samet (ženilka, aksamite) (32)**, **bavlna (33)**, **hedvábí (34)**, **vlna (35)** a **len (36)**

Moderní potahové materiály pro dokončování čalouněného nábytku

Polyesterové textilie (37), **textilie z umělé semiše / textilie z mikrovlákna textilie Ultrasuede (38)**, **polyamidové textilie (39)**, **látky na bázi polyolefinu (40)** a **textilie z polyakrylátových tkanin (41)** mají funkci potahových látek při dokončování moderního čalouněného nábytku. Zvláštní druh nákladného dokončení potahovou látkou představuje **syntetická kůže. (44)**.






Vrchní potahové textilie se používají v různých druzích vlněných vzorků různými vlastnostmi jako **tvíd (42)**, **žakárd (43)** a **kohoutí stopy (44)**


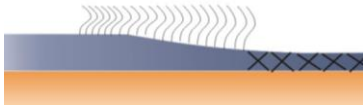

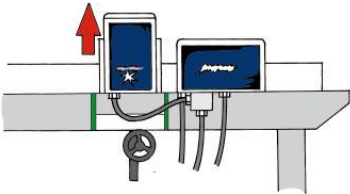
Výplňové materiály pro čalouněný nábytek

Pěny se vyrábí z různých polymerních materiálů. Jako výplňové materiály v čalouněném nábytku se používají **polyesterové pěny (45)**, **jádrové pěny (47)**, **pěny s otevřenými buňkami (48)**, **pěny s uzavřenými buňkami (49)**, **polyethylenové a polytereftalátové (PET) pěny (50)** **polyuretanové pěny (51)** a **latexové pěny (46)** s pružinami

K velmi důležitým výrobkům mezi čalouněnými výrobky patří matrace, které jsou vkládané do postelí.



MATERIÁLY POVRCHOVÉ ÚPRAVY PRO DOKONČOVÁNÍ DŘEVĚNÝCH A NEDŘEVĚNÝCH MATERIÁLŮ		
<i>Klíčová slova</i>	<i>Popis</i>	<i>Obrázek</i>
(21) Nátěrová hmota	Ochranný nebo pojící nátěr používaný k uzavření podkladu nebo pro zvýšení přilnavosti vrchní vrstvy nátěrů.	
(22) Rozpouštědlo	Tekutina schopná rozpouštět pryskyřice nebo pevné látky. Je to těkavá složka směsi nátěrových hmot.	
(23) Pojivo, pryskyřice	Obecný termín pro jakýkoli polymer nebo monomer používaný jako pojivo nebo filmotvornou látku. Část tekuté nátěrové hmoty, která se z povrchu neodpařuje. Pojivo se obecně označuje jako pryskyřice.	
(24) Pigment	Suché jemné minerály a organické látky, které jsou součástí nátěrových hmot a dávají jim barevný odstín. Pigmenty mohou být bezbarvé, jako je jemný oxid křemičitý, jehož přidáním k čirému povlaku se sníží lesk povrchové úpravy, nebo mohou být vysoce zbarvené, jako jsou pigmenty přidávané do nátěrových hmot.	
(25) Kyselinotvrditelná nátěrová hmota	Dvou-komponentní kyselinotvrditelné nátěrové hmoty, které následně po vypaření rozpouštědel z jejich směsí, vytvrzují. Tužidlo působí jako urychlovač vytvrzování. Při pokojové teplotě nátěrový film vytvrdí během prvních 24 hodin. Tento vytvrzovací proces může být urychlen pomocí zvýšeného proudění vzduchu a působením zvýšené teploty. Lepšími podmínkami pro vytvrzování nátěrových filmů (teplota a proudění vzduchu) se dosáhne vyšších odolností, lepších fyzikálně-mechanických vlastností nátěrových filmů povrchových úprav. Tuto skupinu nátěrových hmot tvoří velká rozsáhlá skupina nátěrových hmot s jejich různými kvalitativními odolnostmi. Tento pojem obsahuje všechny reaktivní katalyzované nátěrové hmoty, jež vytvrzují polykondezační reakcí zahájenou působením kyseliny.	


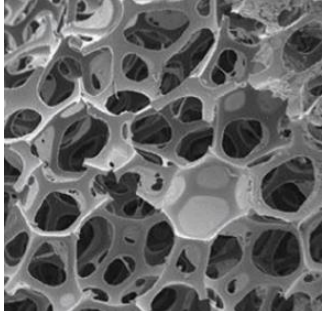
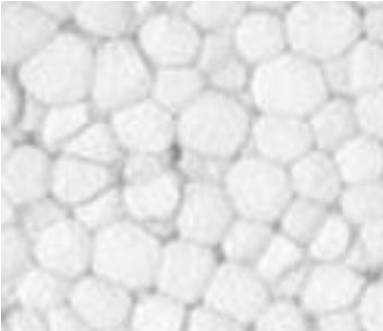
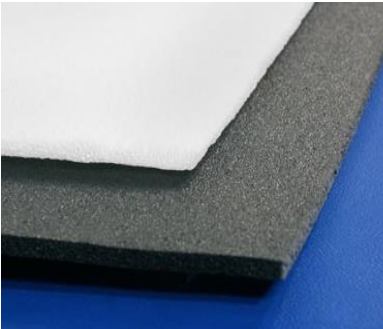
<p>(29) Polyuretany</p>	<p>Polyuretanové nátěrové hmoty vytvrzují chemickou reakcí mezi pojivem nátěrové hmoty a tužidlem, nebo pojivem a vzdušnou vlhkostí. Rychlost zasychání a vytvrzování směsi nátěrové hmoty s tužidlem může být zvýšena větší výměnou a vyšší teplotou vzduchu v dosoušecím prostoru. Samo tužidlo je vysoce citlivé na vzdušnou vlhkost. Po otevření balení tužidla musí být okamžitě po odebrání potřebného množství tužidla uzavřeno. Obecně tužidla nemohou být aplikovaná po překročení své doby zpracovatelnosti. Povrchové úpravy čistými polyuretany se vyznačují vynikajícími odolnostmi.</p>	
<p>(26)Nátěrové hmoty tvořící film vypařováním rozpouštědel Rozpouštědlové nátěrové hmoty</p>	<p>Nátěrové hmoty (také nazývané rozpouštědlové laky a barvy) tvoří pevný nátěrový film odpařováním organických těkavých látek z nanosu nátěrové hmoty. (bez chemické reakce – polymerizace nebo jiné síťovací reakce během procesu zasychání) V důsledku toho, může být pevný nátěrový film znovu rozpouštěn jejich rozpouštědlem kdykoliv, i dlouhé době po zaschnutí nátěrového filmu. Příkladem jsou nitrocelulózové nátěrové hmoty.</p>	
<p>(27) Vodou ředitelné nátěrové akrylátové nátěrové filmy.</p>	<p>Dnešní vodou ředitelné laky často splňují velmi vysoké požadavky na odolnost jejich nátěrových filmů. Existuje mnohostranná skupina vodou ředitelných s nejlepšími vlastnostmi, pokud jde o odolnost vůči světlu a povětrnostním vlivům.</p>	
<p>(28) Nátěrové hmoty vytvrzování UV zářením</p>	<p>UV vytvrzované laky jsou vytvrzované ultrafialovým zářením, které emitují UV lampami ve vytvrzovacím tunelu. Tyto laky mají často velmi vysoký obsah pojiv pro tvorbu plnohodnotného filmu, a to i přes nízké množství naneseného nátěrové hmoty. Doba jejich použitelnosti je omezenější než u jiných druhů nátěrových hmot, cca 3-4 měsíce. Obvykle povrchové úpravy těmito nátěrovými hmotami splňují nejpřísnější požadavky na kvalitu.</p>	

<p>(30) Lazurovací nátěrové hmoty</p>	<p>Tyto nátěrové hmoty na bázi rozpouštědlových a olejových laků obsahují více pigmentů, a ty zvyšují odolnosti povrchové úpravy, a tím lépe chrání dřevo. Pigmenty částečně zakrývají kresbu dřeva</p>	
<p>(31) Dokončování povrchové úpravy</p>	<p>Cílem je dokončování povrchové úpravy je zdůraznit estetické vlastnosti dřeva a trvale upravit a zlepšit vzhled, dojem dotyku a jas povrchu.</p>	
<p>KLASICKÉ POTAHOVÉ MATERIÁLY PRO DOKONČOVÁNÍ ČALOUŽENÉHO NÁBYTKU</p>		
<p><i>Klíčová slova</i></p>	<p><i>Popis</i></p>	<p><i>Obrázek</i></p>
<p>(32) Chenille Aksamité veluršifón</p>	<p>Pohodná sametová tkanina, která se vyrábí z vláken přírodního hedvábí, ale může být vyrobena ze syntetických materiálů jako rayon.</p>	
<p>(33) Bavlna</p>	<p>Přírodní potahové bavlněné tkaniny se používají jako potahové látky nejen s hrubou strukturou, ale i jako tkaniny s hladkou strukturou. Nejsou však odolné proti vyblednutí. Soubor bavlněných hrubých textilií zahrnuje tkané struktury plátna a plachtoviny. Jemné bavlněné potahové materiály zahrnují struktury toile, gingham and chintz. Bavlněná potahová čalounická látka je obvykle směs, která je kombinací elegantního nylonu a pohodlného, prodyšného přírodního bavlněného vlákna s polyesterem nebo lnem apod. přidaným pro zvýraznění textury látky, zvýšení její pevnosti a odolnosti proti zašpinění a zvrásnění. Nejvyšší kvalita bavlněné směsi obvykle obsahuje asi 46 % až 60 % bavlny.</p>	

<p>(34) Hedvábí</p>	<p>Hedvábí je přírodní měkký a luxusní materiál, ceňovaný nejen u jako potahový materiál čalouněného bytového nábytku, ale i jako potahový materiál komerčního sedacího nábytku. Hedvábí, které je někdy zaměňováno za bavlnu, se vyznačuje vyšší hmotností a trvanlivostí než bavlna. Sluneční světlo může snížit lesk povrchu hedvábí.</p>	
<p>(35) Vlna</p>	<p>Nejpřirozenější odolná čalouničká tkanina, která je používána jako potahový materiál pro pohovky a kvalitní židle. Vlněná látka je ve skutečnosti směs přírodních a syntetických vláken. Vyznačuje se pěkným vzhledem a kvalitní strukturou. Čalouněný nábytek potažený touto látkou si udržuje dlouho svůj tvar a je odolný vůči zašpinění. Její směsí zajišťují menší opotřebení potahových látek a usnadňují také jejich čištění.</p>	
<p>(36) Lněné látky</p>	<p>Jsou to přírodní látky, klasické, prodyšné látky. Extrémně pevné textilní vlákno je vyrobené ze lnu. Textilie ze lnu jsou měkké, hladké a lesklé látky, která nabízí vynikající trvanlivost a přirozenou odolnost proti molům, tvorbě žmolků a oděru.</p>	

MODERNÍ POTAHOVÉ LÁTKY PRO DOKONČOVÁNÍ ČALOUNĚNÉHO NÁBYTKU		
Klíčová slova	Popis	Obrázek
(37) Polyesterové tkaniny	Tkaniny trvanlivé, flexibilní, snadno čistitelné, pevné a odolné vůči působení vody a zašpinění. Ztrácí však rychleji lesk svého povrchu v porovnání s ostatními materiály. Tyto materiály odo-lávají také namáhání v trhu a rychle usychají. Mohou být po-užité nejen jako potahové tex-tilie, ale také jako syntetické výplňové materiály.	
(38) Faux suede/Microfiber/ Ultrasuede textile	Typická, polyesterová tkanina s pevnou vazbou a povrchovou úpra-vou odolnou vůči otěru. Speciál-ním zpracováním se zvyšuje její odolnost vůči pomačkání a vzniku žmolkovitého vzhledu. Napodobuje charakter povrchu semiše. Tato látka je vynikající volbou pro použití v nábytku určeného do do-mácnosti a do míst, kde je náby-tek velmi namáhán (obývací pokoj a domácí zvířata). Vyznačuje se velkou pevností, odolností vůči odírání a snadnou čistitelností.	
(39) Polyamidové textilie	Potahové textilie z polyamidů se vyznačují dlouhou životností s vysokou odolností proti oděru a snadno čistitelností.	
(40) Polyelefinické textilie	Velmi trvanlivé tkaniny vhodné pro aplikaci jako potahové čalounické látky.	
(41) Textilie z akrylátových vláken	Textilie z akrylátových vláken jsou vhodné pro venkovní aplikace pro svoji pevnost, odolnost vůči působení počasí, poškození během používání, odolnost vůči působení plísní a bakterií, odolnost vůči poškrábání a potrhání. Trvanlivé a stálobarevné látky jsou snadno čistitelné a prodyšné. Jsou tedy velmi vhodné pro používáním namáhaný čalouněný nábytek.	

<p>(42) Tvíd</p>	<p>Tkaniny utkané těmito vzory, potlačují skryvají skvrny. Mohou být použité jako potahové čalouněné látky i pro jejich vynikající odolnost vůči oděru, žmolkování a vyťahováním tkaniny.</p>	
<p>(43) Žakárd</p>	<p>Typická těžká látka, která je utkaná z vláken vyráběných z barvených přízí, což vytváří složitý vzor a dodává tkanině strukturu i styl. Tento druh látky je vhodný primárně pro použití v bytovém středně zatíže-ném nábytku a pro dokončení ozdobného nábytku.</p>	
<p>(44) Kanava</p>	<p>Silné hladké tkaniny, ideální pro tištěné vzory, vyrobené z bavlny. Tento druh tkané látky se může časem při silném používání zde-formovat, proto by se měl používat na nábytek středně námahavý při jeho používání.</p>	
<p>(44) Useň Faux Leather</p>	<p>Snadno se čistí a je skvělou volbou pro nábytek, zejména pro jeho aplikaci na dětský velmi namáhaný nábytek. Tento snadno čistitelný materiál má výrazně sníženou možnost vzniku trhlin.</p>	
VÝPLŇOVÉ MATERIÁLY PRO ČALOUNĚNÝ NÁBYTEK		
<p><i>Klíčová slova</i></p>	<p><i>Popis</i></p>	<p><i>Obrázek</i></p>
<p>(45) Polyesterová pěna</p>	<p>Stlačená pěna je levnou alternativa k tradiční pěně. Rychle schne a snadno se umývá. Výplně z polyesterových vláken jsou nízkonákladovou možností pro aplikaci v čalouněném nábytku. Lze je prát v pračce a odolávají plísním. Obvykle se plní do vnitřního obalu, který je poté potažen venkovní potahovou látkou.</p>	
<p>(46) Latexové pěny</p>	<p>Výplňový materiál používaný místo pružin.</p>	

<p>(47) Core Foam</p>	<p>Velmi dobrý výplňový materiál pro výplň polštářů a klasických sedáků určených pro venkovní čalouněný nábytek. Pěnové jádro čalounění udržuje jeho tvar a úroveň pohodlí. Je schopné rychle vyschnout a tak zabránit poškození čalounění působením vlhkosti.</p>	
<p>(48) Pěna s otevřenými buňkami</p>	<p>Pěna s otevřenými buňkami má póry, které umožňují průchod vody a vzduchu. Pěna se vyrábí s antimikrobiálními přísadami, které chrání pěnu před růstem plísní, k čemuž by mohlo dojít během jejího sušení. Pěny jsou rychleschnoucí, pohodlné a odolné proti plísním.</p>	
<p>(49) Pěna s uzavřenými buňkami (nadmásečí pěny)</p>	<p>Pěna odpuzuje vodu a je nadnášitelná vodou, takže je dobrou volbou nejen pro čalounění sedacího nábytku a sedadel lodí, ale i pro záchranné vesty. Může být vyrobena z různých plastů včetně chloroprénového kaučuku, polypropylenu, polyetyleny a polystyrenu. Každá polymerní báze pěny má své vlastní jedinečné vlastnosti a možnosti jejich aplikace. Lehčená pěna z chloroprénu je materiál pružný a poskytuje tepelnou a vlhkostní izolaci pro mokré obleky, odpuzuje vodu, je vhodná na výrobu plováky. Aplikace různých materiálů při výrobě pěny s uzavřenými póry jsou vhodné pro jiné konkrétní aplikace.</p>	
<p>(50) Polyethylen tereftalátová pěna (PET)</p>	<p>PET pěna je recyklovatelná, odolná a poskytuje optimální podporu ve venkovní čalounění. Je pevná, neztrácí tvar a nezpožuje se jako některé jiné materiály. PET pěna je ekologická, rychle usychá. Zabraňuje hromadění vlhkosti v pěně, což by mohlo vést ke vzniku plísní v ní. Podporuje také udržení tvaru výrobku.</p>	

<p>(51) Polyuretanová pěna</p>	<p>Tato běžná cenově dostupná pěna je vhodná pro sedací čalouněný nábytek. Pěna má střední pevnost, po zvlhnutí nasává vodu. Většina polyuretanových pěn je ošetřena biocidem, který zabraňuje růstu plísní při vysychání vlhké pěny. Před vnějším potažením čalounění je výplňový materiál vložen do vnitřního obalu z plastů z důvodu jeho vyšší ochrany. Mezi její pozitivní vlastnosti patří nízké ceny a odolnost vůči biologickým problémům.</p>	
<p>(52) Juta</p>	<p>Přírodní vlákna používaná nejen pro výrobu lan, provazů a rohoží, ale je to také výborný materiál používaný pro zvýraznění rusti-kálních rysů u potahových látek čalouněného nábytku, zejména ja-ko potahových látky pohovek. Juta přidává potahovým látkám poněkud hrubší strukturu, která dobře doplňuje vzhled dřeva a kůže.</p>	

Jednotka 2.3

Nanášecí techniky povrchových úprav

PŘÍSTUPY KE VZDĚLÁNÍ			OBSAH
 Učebnice	 Doporučená literatura	 Externí linky	
POSOUZENÍ  Kvíz (na konci na konci modulu)	DOBA TRVÁNÍ 1 HODINY	ECVET 0.04 Kreditů / 0.2 celkového modulu	Nanášecí techniky pro dokončování povrchové úpravy materiálů na bázi dřeva 23 Zasychání a vytrvzování povrchových úprav 24 Techniky dokončování čalouněného nábytku 25



Jednotka 2.3 Nanášecí techniky

Proces dokončování povrchové úpravy dřevěných a nedřevěných materiál se skládá ze tří kroků:

1. První krok představuje přípravu povrchu před jeho dokončováním, a to odstraňováním vad, **broušení (67)**, bělení nebo moření
2. Druhý krok zahrnuje dokončování povrchové úpravy, což je proces nanášení vrstev nátěrových filmů na dokončovaný povrch.
3. Třetí krok dokončování povrchové úpravy spočívá ve přeměně tekuté nátěrové hmoty nanesené na dokončované povrchy v pevný nátěrový film zasycháním, což znamená vypařováním organických těkavých látek z nanesených vrstev nátěrových hmot nebo vytvrzováním, což znamená chemickou reakcí, nebo vytvrzování nátěrových filmů působením UV záření nebo EBC záření, emitovaných UV nebo EBC lampami.

Techniky nanášení nátěrových hmot používané při dokončování povrchů dřevěných materiálů. Při dokončování povrchových úprav nábytku se používají techniky strojního a ručního nanášení nátěrových hmot. Následující postupy se mohou používat při dokončování povrchové úpravy:

- Ruční nanášecí techniky, ruční nanášecí stroje, nástroje a pomůcky se používají při dokončování povrchové úpravy, nátěrové hmoty jsou **nanášení kousky látek (53)** francouzský finiš s politureváním polnou (54), mořením (55), bělením (56) broušením a leštěním (57) natíráním štětcem (58), pneumatickým stříkáním (59), bezvzduchovým vysokotlakým stříkáním (60), airmix stříkáním (61).
- Průmyslové dokončování povrchové úpravy na linkách povrchové úpravy

Výběr vhodné techniky ručního a strojního dokončování povrchové úpravy závisí na množství výrobků, tvaru a velikosti dokončovaných výrobků a způsobu dokončování.

Průmyslové dokončení povrchových úprav zahrnuje různé metody dokončování **povrchových úprav navalováním (62)**, **poléváním (63)**, **máčení (64)** **flow coating (65)**, stříkání na roboty nebo na stříkacích automatech, nanášení stříkáním nožem, nanášení roztavených nátěrových hmot (práškových), nanášením pěn, potiskem a nanášením ve vakuu.

Mezi nejdůležitější průmyslové způsoby nanášení nátěrových hmot v současnostech patří nanášení nátěrových hmot navalováním na **válcových nanášecích strojích (62)** a **stříkání na stříkacích automatech (63)**.

Nanášení navalováním (62) je rychlý, jednoduchý a nízko nákladový způsob dokončování rovných dílců přenášením nátěrových hmot z nanášecích válců na dokončovaný předmět a dosahují vynikajících výsledků. Ukázalo se, že je možné zvýšit i množství nanášené nátěrové hmoty. Tímto postupem se může dokonce dosáhnout vynikající kvality povrchových úprav. Nové druhy pryžového obložení válců navalovacího stroje zajišťují jejich vyšší odolnost vůči působení rozpouštědel. Pryžové obložení může být také vyrobeno s větší pružností, která umožňuje válcům vyrovnat nerovnosti povrchu, který má být dokončen.

Stříkání na stříkacích robotech představuje budoucnost v dokončování povrchových úprav.

Dokončování práškovými povlakovými hmotami (66) představuje speciální druh environmentální dokončování povrchové úpravy. Při tomto druhu povlakových hmot je volně nesený suchý prášek



zahřátým vzduchem na povrch nábytkového dílce. Nanesený nátěr z prášku, který leží na povrchu, je roztaven do kapalného skupenství. Roztavený práškový nátěr ztuhne a následně je vytvrzován UV zářením. Prášek nátěru může být připraven z termoplastů nebo termosetů. Tento způsob dokončování se typicky používá při tvorbě tvrdých povrchových úprav, které jsou pevnější než konvenční nátěrové hmoty. Práškové povlakové povrchové úpravy se používají hlavně při dokončování MDF a některých druhů masivního dřeva, zejména bukového a březové

Při ručním dokončování nábytku se používají **štětce (58)**, **pády (53)**, válečky a všechny tři způsoby stříkání v závislosti dle druhu stříkací pistole, který se dělí na (**konvenční („nízkotlakou“) pistoli (59)**, **na HVLP stříkání, bezvzduchové stříkání (60)** a **airmixové stříkání (61)**). Můžeme použít také stříkání za tepla a stříkání elektrostatickou pistolí.

Zasychání a vytvrzování povrchových úprav

Zasychání nátěrových hmot v dosoušecím prostoru v pokojové teplotě vzduchu trvá dlouhou dobu. Tato doba dovolí, aby se emise rozpouštědel vypařily a ve výsledku nebezpečně zatížily životní prostředí. Tento způsob zasychání také vyžaduje mnohem větší dosoušecí prostor pro zasychání nábytkových dílců.

Nejlepším způsobem, jak urychlit proces zasychání a zároveň snížit pracovní rizika, způsobená emitovanými emisemi vypařovaných rozpouštědel, je potřeba zajistit „uzavření procesu v teplovzdušných tunelech s odsáváním“, pokud je to možné.

Vytvrzování nátěrové hmoty za zvýšené teploty prostředí se ukazuje jako způsob, kterým se zlepší vlastnosti povrchové úpravy a zkrátí doba tvorby nátěrového filmu.

Rozlišujeme následující způsoby zasychání a vytvrzování nátěrových filmů.

Urychlení zasychání a vytvrzování lze zvýšenou teplotou: použití tepla může několikrát výrazně snížit dobu vytvrzování u některých druhů nátěrových hmot, např. kyselinotvrditelných, vodou ředitelných, polyesterových NC modifikovaných povrchových úprav. Teplo působící na nátěrové hmoty nebo nátěrové filmy, které urychluje vytvrzování nátěrových hmot, může být předávané několika způsoby:

- prouděním
- zářením – sušení infračerveným zářením, **urychlené zasychání (68)** vedením

V nábytkářském průmyslu se předávané teplo vedením používá k předehřívání výrobků v konvekčních nebo radiačních pecích. Nanesená vrstva laku se zahřeje na podkladu, což způsobí rychlé odpaření rozpouštědel.





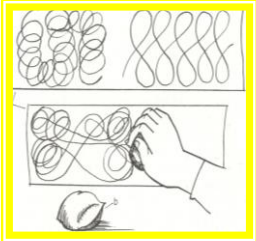

UV vytvrzování (69) ve vytvrzovaných UV tunelech je speciální druh procesu vytvrzování. Vytvrzování UV zářením je operace, během které se emitovaným UV-zářením vytvrzují po ozáření ultrafialovým světlem. To vede k velmi krátkým dobám vytvrzování. UV lampami mohou být rtuťové a LED lampy, které jsou vhodné pro vytvrzování čirých laků a galiové lampy jsou potřeba pro vytvrzování pigmentové nátěrové hmoty. Výkony a vlnové délky záření lamp při vytvrzování se mohou lišit. Při vytvrzování nátěrových hmot UV zářením není obvykle nutné předehřívát dokončovaný podklad nebo instalovat odpařovací nebo chladicí zóny v lince povrchové úpravy. V důsledku toho mohou být linky dokončování povrchových úprav, které obsahují jednotku vytvrzování UV zářením, mnohem kratší a mnohem energeticky účinnější než linky se stejnou kapacitou s teplovzdušnými tunely. UV lampy dlouhou používané emitují více IR záření než UV záření. Každý průmyslový provoz, který používá zařízení, které emitují záření UV pro vytvrzování, by měl vybaven přístroji pro měření intenzity emitovaného záření, aby bylo zajištěno dosažení úplného vytvrzování, aby nedošlo ke snížení stupně lesku.

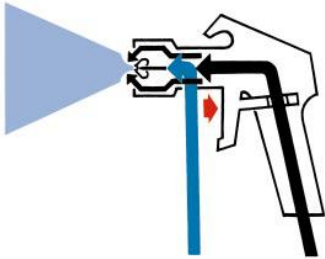
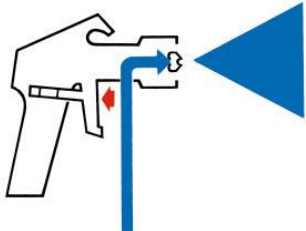
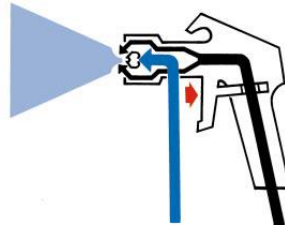
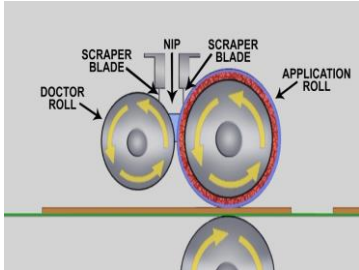
Technika dokončování čalouněného nábytku

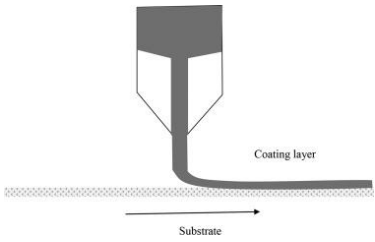
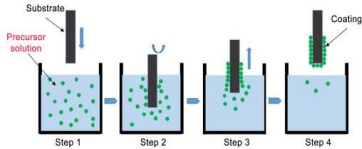

Při výrobě čalouněného nábytku není významný rozdíl mezi ruční individuální a průmyslovou technikou výroby, při které se zpracovávají čalounické materiály při výrobě **čalouněného nábytku (75)**. Tyto způsoby výroby zahrnují **sponkování (70)**, **stříhání látek** a ostatních rovinných čalounických materiál, **(71)** a šití čalounění na **šicích čalounických strojích, (72)**, **stříkání čalounických lepidel (73)**, **lepení tavnými lepidly pomocí tavných pistolí (74)** a výroby **popruhů (76)**.


Průmyslový způsob výroby se uplatňuje **ve výrobě matrací (77)**.

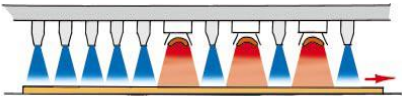



TECHNIKY NANÁŠENÍ PRO DOKONČOVÁNÍ DŘEVĚNÉHO NÁBYTKU		
Klíčová slova	Dopis	Obrázek
(53) Nanášení nátěrových hmot kousky látek	Nanášení povrchové úpravy kouskem látky na povrch a následně setření přebytku nátěru s povrchu pryč. Tato technika umožňuje operátorovi aplikovat pouze malé množství nátěrové hmoty na plochu.	
(54) Francouzské politurování	Proces nanášení tenké vrstvy laku, zejména šelaku pomocí polny.	
(55) Moření	Toto je postup barvení dřeva nanašením barvy (barvivy a pigmenty) přímo na surové dřevo	
(56) Bělení	Proces zesvětlení barvy povrchu dřeva pomocí bělidla	
(57) Hlazení a leštění	Úkol odírání povrchu pomocí brusiva, kterými jsou minerální materiály, nebo ocelová vlna	
(58) Natírání štětcem	Nanášení nátěrů na dokončovaný povrch pomocí různých druhů štětců.	


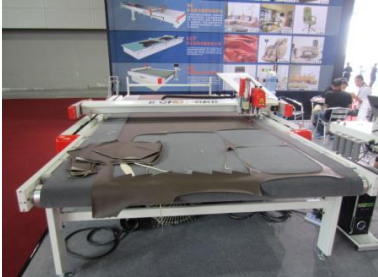

<p>(59) Konvenční vzduchové (pneumatické) stříkání</p>	<p>Během pneumatického stříkání je tekutá nátěrová hmota smíchaná se vzduchem uvnitř těla stříkací pistole. Tekutá nátěrová hmota se atomizuje smícháním se vzduchem za vzniku malých kapiček. Tyto kapičky jsou poměrně velkou rychlostí poháněné vzduchem k dokončovanému povrchu dřeva. Když kapky nátěrové hmoty dopadnou na dřevo, spojí se dohromady a vytvoří nátěrový film povrchové úpravy.</p>	
<p>(60) Vysokotlaké bezvzduchové stříkání</p>	<p>Tato metoda je vysokotlakou technologií stříkání velkých dílců bez rozprašování stříkaných materiálů. Je to rychlá metoda nanášení stříkáním s minimálním postříkem. Při bezvzduchovém stříkání se nátěrová hmota přivádí do trysky stříkací pistole pod vysokým tlakem (až 200 barů). Při průchodu tryskou stříkací pistole se nátěrová hmota ne-rozprašuje. Tlak je generován písovým čerpadlem. Šířka postříku a množství nátěrové hmoty se nastává výměnou trysky stříkací pistole. Bezvzduchové vysokotlaké stříkání je nyní široce používáno při nanášení vodou ředitelných nátěrových hmot a při stříkání ve stříkacích automatů.</p>	
<p>(61) Airmix stříkání</p>	<p>Airmix stříkání je kombinací výše popsaných metod. Jedná se o jednu z nejvíce používaných metod stříkání v průmyslém dokončování povrchů výrobků ze dřeva, díky jemné atomizaci nátěrové hmoty a minimálnímu přestříku. Tento druh stříkání je kombinací stříkání pneumatického a bezvzduchového.</p>	
<p>(62) Navalování Válcové nanášení</p>	<p>Princip tohoto typu dokončování povrchové úpravy spočívá v aplikaci tenké vrstvy nátěrové hmoty mezerou mezi nanášecím válcem a povrchem dokončované plochy. Mezera mezi dávkovacím válcem a nanášecím válcem určuje tloušťku nánosu nátěrové hmoty, která je následně nanášená na povrch výrobku. V důsledku toho, že nanášení nátěru na povrch trvá několik sekund bez jakéhokoliv odpadu, je tento způsob nanášení nátěrových hmot velmi důležitý.</p>	

<p>(63) Polévání</p>	<p>Polévání je způsob kontinuálního nanášení nátěrových hmot, který spočívá ve vytékání nátěrových hmot ve tvaru clony ze štěrbin polévací hlavy polévacího stroje a v následném položení vrstvy nátěrové hmoty na dokončované povrchy. Clona nátěrové hmoty se vytváří v hlavě polévacího stroje před tím, než přijde do styku s podkladem.</p>	
<p>(64) Máčení</p>	<p>Technologie nanášení nátěrových hmot máčením je proces, při kterém je výrobek ponořen do nátěrové hmoty a následně z ní vytažen dle předem nastavených parametrů, které jsou řízené kontinuálním motorem.</p>	
<p>(65) Flow coating</p>	<p>Tento způsob nanášení nátěrových hmot je založen na principu stříkání nátěrových hmot na výrobek mnoha jednotlivými proudy z různých směrů velkou rychlostí. Tímto způsobem se dokončují povrchové úpravy jedné nebo více stran výrobků, které se pohybují vodorovně na dopravníku. Flow coating se používá k dokončování vícerozměrných povrchů výrobků s různými tvary v jednom kroku.</p>	

<p>(66) Dokončování práškovými povlakovými hmotami</p>	<p>Při dokončování povrchových úprav dřevěných podkladů práškovými hmotami se nanáší suchý prášek na dokončovaný povrch. Při dokončování povrchových úprav se uskutečňuje bez nutnosti použití rozpouštědel, které by udržovaly směsi nátěrové hmoty v kapalné formě. Částice prášků jsou po opuštění trysky stříkací pistole přitahovány k do-končovaným povrchům. V této fázi dokončování lze tyto částice snadno setřít s povrchu pryč. Na do-končované ploše se nanesený prášek působením dodaného tepla okamžitě roztaví, a tím vytvoří celistvý povlak roztavené nátěrové hmoty na ploše, který se musí následně vytvrdit působením UV záření a ochladit. Vytvoří se pevný nátěro-vý film. Tento druh dokončování povrchových úprav nábytku je k životnímu prostředí šetrnější než dokončování povrchových úprav te-kutými nátěrovými hmotami. Protože práškové potahové hmoty se nanáší v elektrostatickém poli, částice prášku se nanesou na celý povrch. Touto povlakovou hmotou se mohou dokončovat výrobky jakéhokoliv tvaru.</p>	
<p>(67) Broušení</p>	<p>Broušení povrchu je nezbytná pří-prava před a během dokončování. Cílem broušení je dosáhnout do-statečně připraveného hladkého povrchu. Jsou dva primární důvody pro broušení povrchu, a to přípra-vit povrch nejlepší možné kvality odstraněním vztyčených dřevěných vláken, nadbytečného nánosu laku a jakékoli vady povrchu a současně zajistit dobrou přilnavost mezi různými vrstvami nátěrových filmů.</p>	
<p>ZASYCHÁNÍ A VYTVRZOVÁNÍ DOKONČENÝCH POVRCHŮ</p>		

Klíčová slova	Popis	Obrázek
<p>(68) Zasychání pomocí infračerveného záření</p>	<p>Infračervené záření se používá k urychlení zasychání nátěrových filmů. Využívá energii infračerveného záření k přímému ohřevu povrchů pod většinou nátěrových hmot. Tepelná energie se aplikuje přímo do dokončovaných povrchů. Následně se přenáší z dokončované-ho povrchu do nanesených nátěrových hmot bez dalšího přenosového média.</p>	
<p>(69) Vytvrzování UV zářením</p>	<p>Vytvrzování UV zářením je proces, při kterém ultrafialové záření, iniciuje fotochemické reakce, jež vyvolají zesíťování polymerů pojiv nátěrových hmot. UV lampy, které emitují UV záření, mohou být rtuťové lampy, LED lampy a Ga lampy. Hlavní píky emitovaného záření jsou mezi 290-420 nm.</p>	

TECHNIKY VÝROBY ČALOUNĚNÉHO NÁBYTKU

Klíčová slova	Popis	Obrázek
<p>(70) Připevňování sponek</p>	<p>Výroba čalouněného nábytku pomocí čalounických sešívacích pistolí s použitím svorek při připojení čalounických materiálů k čalounickým rámcům. Práce se sešíváčkami je mnohem přesnější a jednodušší.</p>	
<p>(71) Stříhání látek a dalších plochých čalounických materiálů.</p>	<p>Dlouhá plocha s vestavěným měřítkem na jedné hraně s dlouhou drážkou pro nůžky procházející napříč středem. Typicky se používá k dělení čalounických rovinných a plochých materiálů a látek k jejich stříhání a dělení.</p>	
<p>(72) Čalounické šicích stroje.</p>	<p>Čalounické šicí stroje jsou používané pro spojování látek během procesu šití.</p>	

<p>(73) Stříkání čalounických lepidel</p>	<p>Stříkání rozpouštědlových nebo vodou ředitelných lepidel na povrch čalounických materiálů. Lepidla jsou nanášena na dokončovaný povrch, kde se vytváří mezi povrchy a lepidlem adhezní síly a následně jsou oba povrchy spojené kohezí a adhezí lepidlového filmu.</p>	
<p>(74) Lepení pomocí tavných lepidly</p>	<p>Tavné lepidlo se musí roztavit v tavné pistol a následně je v roz-taveném stavu nanášeno na povrch čalouněného nábytku.</p>	
<p>(75) Čalounění</p>	<p>Tento nábytek se skládá z tkanin vyrobených z různých druhů vláken. Tkaniny se při výrobě čalouněného nábytku skládají do souboru, který je poté potažen potahovou látkou. Některý čalouněný nábytku může být čalouněn bez předchozího dokončení povrchové úpravy.</p>	
<p>(76) Popruhování</p>	<p>Přípevňování elastických pryžových pásek sponkami k plochám zad a sedadel a pokrytí celé plochy, která mají být následně čalouněná, pruhy. Tento způsob je používán jak ve výrobě židlí i u ve výrobě pohovek.</p>	
<p>(77) Výroba matrací</p>	<p>Matrace patří mezi čalouněný ná-bytek a zahrnuje výplňové a po-tahové materiály, rámy, pružiny, chrániče rohů a vlnovce.</p>	 <p style="text-align: right;">f</p>

Jednotka 2.4

Stroje a nástroje

PŘÍSTUPY KE VZDĚLÁNÍ			OBSAH
 Učebnice	 Doporučená literatura	 Externí linky	
VYHODNOCENÍ  Kvíz (na konci modulu)	DOBA TRVÁNÍ 1 HODINA	ECVET 0.04 Kreditů / 0.2 celkově z modulu	Stroje a nářadí pro dokončování povrchové úpravy dřevěného a nedřevěného nábytku. 32 Stroje a nářadí pro dokončování čalouněného nábytku 33



Jednotka 2.4 Stroje a nástroje

Kvalita vzhledu dokončených povrchových úprav a jejich fyzikálně-mechanických i chemických vlastností závisí na způsobech nanášení nátěrových hmot a také na kvalitě nanášecích a vytvrzovacích strojů a nástrojů. Kvalita, velikost a tvary dokončovaných povrchů a kvantita a velikost čalouněného nábytku hraje též důležitou roli ve výběru strojů a nástrojů pro jejich výrobu.

Neustále roste pro každou firmu význam vlastní selekce strojů a nástrojů pro dokončování povrchových úprav a čalounických strojů a nástrojů, která dokončuje nebo vyrábí čalouněný nábytek, a to i z pohledu kapitálových nákladů vynakládaných v úseku dokončování a ve výrobě čalouněného nábytku. Stanovení přesného systému dokončování a vhodného zařízení pro výrobu čalouněného nábytku začíná s pochopením dvou hlavních kategorií dokončovacích strojů a nástrojů a strojů a nástrojů pro výrobu čalouněného nábytku.

Stroje a nástroje pro dokončování povrchové úpravy dřevěného a nedřevěného nábytku.

Z pohledu kvality, počtu tvaru a velikosti dokončovaných výrobků, můžeme rozdělit stroje a nástroje do dvou skupin:

- Ruční nářadí pro dokončování povrchových úprav jsou: **dokončovací kousky látek (78)**, **polna (79)**, **různé druhy štětců, například kartáč s chlupy a štětinami (80)** a **pěnový kartáč (81)**, **leštička, padky pro nanášení nátěrových hmot (82)**, **brusky nebo ruční brusky a leštičky (83)**. Ručním nanášením povrchových úprav pomocí ručních strojků a nástrojů se provádí ve stejné místnosti (dílně) a dohromady s operací zasýcháním a vytvrzováním nánosů nátěrových hmot.
- Stříkání může být použito při ručním dokončování povrchových úprav i v průmyslovém dokončování povrchové úpravy. Při ručním dokončování povrchových úprav mohou pracovníci používat spreje a stříkácké pistole a při průmyslovém dokončování povrchových úprav stříkáním se uplatňují **stříkácké automaty (91)** nebo **stříkácké roboty (92)**. Tyto stroje mohou být vybavené konvenční **pneumatickými stříkáckými pistolemi (84)**, **airless stříkáckými pistolemi (85)** a **airmix stříkáckými pistolemi (86)**.
- Mechanizované linky povrchových úprav se skládají ze strojů a zařízení, které zvyšují produktivitu dokončování nábytkových dílců i jednotlivých nábytkových kusů a zajišťují dosažení požadované kvality dokončovaných povrchů. Součástí automatizovaných linek povrchových úprav jsou stroje pro nanášení nátěrových hmot, pro urychlení zasýchání nátěrových hmot a vytvrzování povrchových úprav, stroje pro přípravu povrchů dřevěných a nedřevěných povrchů před dokončování a během dokončování a dopravníky.

Linky povrchové úpravy se skládají z těchto nanášecích strojů:

- ✓ **polévacího stroje (87)** (s jednou nebo dvěma nebo třemi polévacími hlavami)
- ✓ **navalovací nanášecí stroj (88)**, (který je vybaven dvěma nebo třemi válci). Uspořádání válců je rozdělené na válcové nanášení se synchronním nanášením a otáčením aplikačního a dávkovacího (doctor) válce, relativním nanášením, to je otáčením dávkovacího válce a reverzním nanášením daným otáčením nanášecího válce.
- ✓ Stříkácké stroje jsou: **stříkácké automaty (91)** se vyrábí s příčnými stříkáckými stacionárními jednotkami nebo pohyblivými stříkáckými pistolemi, **stříkácké roboty (92)** a **flowcoatingové nanášecí zařízení (90)**.



- ✓ nanášecí máčecí zařízení, zařízení pro dokončování povrchové úpravy máčením (89)

Při zvažování zda použít ruční nebo strojní způsoby dokončování povrchové úpravy je důležitým výchozím bodem rozhodnutí navrhovaný možný objem výroby.

Výrobní linky povrchové úpravy pro přípravu dokončovaných povrchů jsou vyba-vené různými druhy brusek (93), s různými procesy broušení (brusné pásy, příč-né pásy s patkou a brusné válce) osazené různými druhy **brusného papíru o růz-ném zrnění (94)**.

Následující zařízení se používají pro zasychání a vytvrzování nanesených nátěrových hmot: **UV vytvrzovací tunely s UV vytvrzovacími lampami (95)**, sušící tunely a sušící komory, dosoušecí prostory, tryskové vysoušecí tunely, tunely s infračerveným zářením.

Stroje a nástroje pro dokončování čalouněného nábytku

Ve výrobě čalouněného nábytku nejsou velké rozdíly ve výrobním zařízení mezi ruční a průmyslovou výrobou.





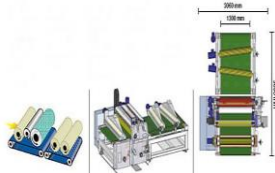
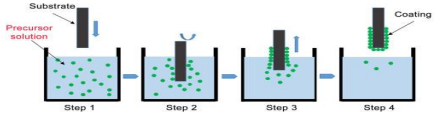
Oba druhy výroby používají **čalounické šicí stroje (96)**, **čalounické stříkání pistole pro nanášení lepidel (97)**, **sponkovače (98)**, **stoly pro stříhání látek (99)** a ostatních plošných čalounických materiálů pro lehací plochy

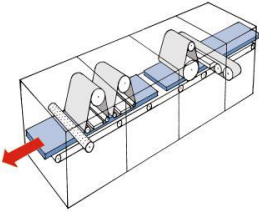
Rozdíly jsou pouze ve velikosti zařízení a v počtu strojů a nářadí



STROJE A NÁSTROJE PRO DOKONČOVÁNÍ POVRCHOVÉ ÚPRAVY DŘEVĚNÉHO A NEDŘEVĚNÉHO NÁBYTKU		
<i>Klíčová slova</i>	<i>Popis</i>	<i>Obrázek</i>
(78) Kousek látky pro dokončování	Nástroj - pomůcka pro jednoduché nanášení malého množství nátěrové hmoty.	
(79) Polna pro nanášení francouzského finiše.	Použití pro nanášení tenkých nánosů nátěrové hmoty a šelaku pomocí látkového polštářku.	

<p>(80) Štětce s chlupy.</p>	<p>Tento nástroj přenáší prakticky jakoukoliv nátěrovou hmotu na jakýkoli tvar povrchu a rozpros-tírá ji na něm, aniž by při tom vznikl zbytečný odpad. Štětce mají mnoho tvarů a velikostí a různé druhy chlupů, vyrobených z různých materiálů.</p>	
<p>(81) Pěnové štětce</p>	<p>Pěnové štětce vypadají jako štětce s tabulkovým tvarem vyrobené z pryžové pěny a kovovým nebo dřevěným držadlem.</p>	
<p>(82) Paint pad</p>	<p>Zařízení, které nanáší velké množství nátěrové hmoty velmi rychle a které je vhodné pro nanášení transparentních vodou ředitelných laků.</p>	
<p>(83) Leštička</p>	<p>Zařízení používané pro leštění plochy jemnými abrazivy, které jsou minerální, nebo tkaninou a ocelovou vlnou.</p>	

<p>(84) Pneumatická stříkací pistole</p>	<p>Stříkací pistole uvnitř svého tělesa automatizuje nátěrovou hmotu do malých kapek a vytlačí ji ven, kde ji směřuje ve stříkacím paprsku směrem na dokončovaný povrch.</p>	
<p>(85) Airless Vysokotlaké pistole</p>	<p>Vysokotlaká bezvzduchová stříkací pistole je zařízení pro dokončování velkých výrobků stříkáním bez automatizace stříkaných nátěrových hmot, které opouští pistolí pod velkým tlakem.</p>	
<p>(86) Airmix pistole</p>	<p>Tato stříkací pistole je kombinací vysokotlaké stříkací pistole a konvenční vzduchové stříkací pistole. Toto je jedno z nejvíce používaných zařízení ve výrobě nábytku díky jemné automatizaci okrajů stříkací paprsku a díky minimálnímu prostříku.</p>	
<p>(87) Polévací stroj polévačka</p>	<p>Stroj pro proces nanášení nátěrových hmoty poléváním pomocí clony nátěrové hmoty, která vytéká ze štěrbin polévací hlavy a dopadá kontinuálně na dokončovaný povrch. Pro optimální využití a výrazné omezení ztrát je přebytečná nátěrová hmota shromažďovaná ve sběrné vaně polévacího stroje a odtud odváděná do zásobníku odkud je opět čerpána do polévací hlavy pro nanášení poléváním.</p>	
<p>(88) Navalovací nanášecí stroj navalovačka</p>	<p>Válcová nanášedka nátěrových hmot se používá pro nanášení tenkých nátěrových filmů malými nánosy nátěrových hmot, které stékají mezi nanášecím a dávkovacím válcem na dokončovaný povrch.</p>	
<p>(89) Máčecí zařízení</p>	<p>Máčecí nanášecí se skládá z nádrže s nátěrovou hmotou, do které je dokončovaný výrobek nebo jeho část ponořen a následně vytažen podle předem nastavených rychlostí ponoření i vytahování výrobku, které jsou přednastavené a kontinuálně řízené motorem.</p>	

<p>(90) Flow coater</p>	<p>Tento automatizovaný stroj povrchové úpravy nanáší průmyslové nátěrové hmoty. Nanáší nátěrové hmoty ve velké rychlosti, v mnoha proudech a v různých směrech na dokončované povrchy, a to na jednu nebo více částí výrobku. Výrobky se pohybují vodorovně na dopravníku.</p>	
<p>(91) Stříkácí automaty</p>	<p>Tento typ stroje se stříkácí jednotkou a systémem sběru přestříknuté nátěrové hmoty a jeho návratu do cyklu dokončování. Tento cyklus nejlépe zvládají vodou ředitelné povrchové, ale lze úspěšně použít i při dokončování povrchových úprav rozpouštědlovými nátěrovými hmotami dokonce i s pomalu odpařovanými rozpouštědly. Moderní stříkácí automaty mohou pracovat při poměrně vysokých rychlostech dopravníku: 8 metrů za minutu.</p>	
<p>(92) Stříkácí robot</p>	<p>Stroj, který je vybaven počítačem s programovatelnou pamětí a je navržen tak, aby vykonával fyzickou práci, se nazývá robot. Roboti nabízejí atraktivní alternativu pro těžké nebo monotónní a nebezpečné práce. Mají omezení při dokončování povrchové úpravy velkého počtu předmětů různých tvarů a velikostí. Jsou ideální pro dokončování malých a středně velkých výrobků, u kterých se žádá nejen velká flexibilita a produktivita výrobků ale i efektivní využití nákladů při dokončování.</p>	
<p>(93) Bruska</p>	<p>Tento typ brusného zařízení lze použít pro jemné broušení dřeva, které bude následně dokončené povrchovou úpravou. Mohou obsahovat příčný brusný pás s patkou, široko pásová bruska s patkou, širokoválcovou brusku a její kombinace.</p>	
<p>(94) Brusný papír</p>	<p>Brusný papír se vyrábí nalepením kousků minerálů nebo plochý podklad. Rovinný podkladu může být z papíru, polyesteru, látky nebo tkaniny.</p>	

<p>(95) UV lampy</p>	<p>UV HG, Ga a LED lampy emitují UV záření pro vytvrzování nátěrových hmot UV zářením.</p>	
<p>STROJE A NÁSTROJE PRO DOKONČOVÁNÍ ČALOUNĚNÉHO NÁBYTKU</p>		
<p><i>Klíčová slova</i></p>	<p><i>Popis</i></p>	<p><i>Obrázek</i></p>
<p>(96) Čalounický šicí stroj.</p>	<p>Čalounické šicí stroje se používají pro spojování čalounických látek šitím.</p>	
<p>(97) Čalounické stříkáčské pistole pro nanášení lepidel</p>	<p>Zařízení pro stříkání rozpouštědlových (kontaktních) nebo vodou ředitelných lepidel na povrch čalounických materiálů, které jsou spojovány adhezivními silami obou materiálů a pomocí lepidlového filmu.</p>	
<p>(98) Sponkovačka</p>	<p>Zařízení pro spojování čalounických materiálů k čalounickým rámcům pomocí čalounických sponek.</p>	
<p>(99) Stříhací stroje pro stříhání látek a jiných rovinných čalounických materiálů.</p>	<p>Zařízení pro řezání a stříhání látek i jiných rovinných čalounických materiálů. Tyto stoly se používají pro dělení čalounických materiálů a látek obvykle na dlouhém vodorovném povrchu s vestavným měřidlem na jedné straně a dlouhou drážkou pro nůžky procházející jeho středem.</p>	

Jednotka 2.5

Druhy přídatných materiál, jejich vlastností a práce s nimi

PŘÍSTUPY KE VZDĚLÁNÍ			OBSAH
 Učebnice	 Doporučená literatura	 Externí linky	
		Příkladný materiál pro dokončování povrchové úpravy dřevěného a nedřevěného nábytku 40	
		Příkladný materiál pro čalouněný nábytek 40	
VYHODNOCENÍ	DOBA TRVÁNÍ	ECVET	
 Kvíz (na konci modulu)	1 HODINA	0.04 Kreditů / 0.2 celkem z modulu	



Jednotka 2.5 Druhy přídatných materiálů, jejich vlastností a práce s nimi

Přídavné materiály aplikované při dokončování povrchové úpravy dřevěného a nedřevěného nábytku a ve výrobě čalouněného nábytku hrají velmi významnou roli.

Tyto materiály zlepšují vzhled výrobků, zvyšují trvanlivost nábytku a výrobků nebo materiálů použitých ve výrobě nábytku, pomáhají také zlepšovat kvalitu výroby nábytku.

Přídavné materiály pro dokončování povrchových úprav dřevěných a nedřevěných materiálů

Speciální příprava povrchů, měření kvality zpracovávaných materiálů, odstraňování špatných nebo starých dokončených povrchových úprav s vadami, které velmi významně ovlivňují úroveň kvality hotových povrchů nábytkových výrobků, zajišťují přídavné nástroje a pomůcky.

Pomoc při opravě nekvalitních povrchových úprav nábytku je možná odstraněním starých nátěrů s povrchů pryč pomocí **odstraňovačů starých nátěrů (100)** a **škrabek – cidlin (101)**. Pomocné materiály mohou zlepšit kvalitu dokončovaných povrchových úprav a mohou pomoci dosáhnout speciálních tvarů dokončených povrchů jeho **broušením ocelovou vlnou (103)** a **drátěným kartáčem (104)**. **Maskovací páska (102)** je velmi důležitý materiál při dokončování speciálních vzorů povrchové úpravy.

Kontrola kvality nanášených nátěrových hmot a dodržování předepsaných technologických postupů při nanášení nátěrových hmot, kontrola podmínek při jejich vytvrzování a zasychání je jednou z nejdůležitějších podmínek pro dosažení vysoké kvality dokončených povrchových úprav, proto nástroje pro měření vlastností nátěrových hmot hrají velmi důležitou roli mezi nástroji používanými při dokončování nábytku.

Zařízení pro měření kvality a vlastností nátěrových hmot, jako je jejich konzistence **pohárky pro měření výtokové doby (106)** a množství nanášené nátěrové hmoty na dokončovaný povrch pomocí **měřiče tloušťky mokrého filmu (105)**, je velmi důležité pro dosažení kvalitní povrchových úprav nábytku, protože „povrchová úprava prodává produkt“.

Přídavné materiály pro čalouněný nábytek

Kvalita a pohodlí čalouněného nábytku se můžou zlepšit aplikací speciálních přídatných čalounických materiálů, jako jsou knoflíky, zipy, sponky a hřebíky, a to zvláště v moderním čalouněném nábytku, kde jsou používané přidávané **knoflíky (107)**, male připevňovače k připevnění látek k podkladům a spojení látek pomocí **zipů (110)**.

V čalounění se v současné době používají nejen plastové knoflíky, ale i knoflíky vyrobené z kovů, dřeva, lazur. Knoflíky slouží jako spojovací prvky pro látky. Knoflíky jsou k látce připevňované protažením nitě přes tkaninu a současně přes knoflíkové dírky. **Knoflíky (107)** však mohou být také našity na oděvy a podobné výrobky výhradně pro účely jejich ozdobení.

Sešívací **sponky (108)** jsou plošné spoje se dvěma ohybatelnými konci. Obvykle jsou vyrobené z kovu a používají se ke spojování materiálů. Velké sponky lze připevnit sešívací pistolí nebo kladivem pro zdi, střešní krytiny, vlnité bedny. Menší svorky vzájemně spojují jednotlivé kusy papíru sešíváčkou. Tyto svorky jsou trvalejším a odolnějším spojovacím materiálem pro papírové dokumenty než obyčejné kancelářské sponky.



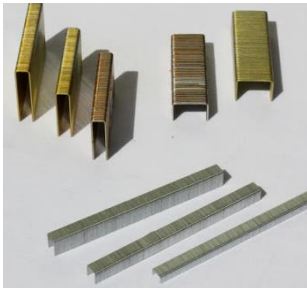
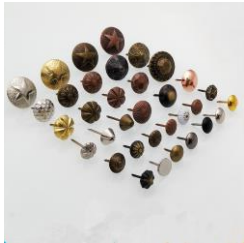

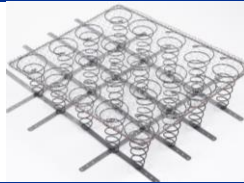

Mezi další typy zapínání a spojování látek i pružných materiál patří zipy, zdrhovadla, suché zipy a magnety. **Zipy nebo zdrhovadla (110)** jsou běžně používanou pomůckou pro spojování okrajů otvoru ve spojovaných látkách nebo jiných pružných materiálech. Zipy se dodávají v různých velikostech, tvarech a barvách. Spojovače z plastu založené na vzájemně propojených zubech se nazývají suchý zip.

V čalouněném nábytku a v jeho dřevěných konstrukci se používají **hřebíky (109)**. Což jsou malé předměty vyrobené z kovu (nebo ze dřeva, tehdy se nazývají stromové hřebíky neboli „trunnel“). Používají se jako spojovací prvky, nebo jako kolíky k zavěšení předmětů a příležitostných dekorací. Hřebíky mají obecně na jednom konci ostrý hrot a na druhém konci zploštělou hlavu. K dispozici jsou také hřebíky bez hlavy. Nejběžnějším jsou však železné hřebíky. Hřebíky jsou vyráběny v nejrůznějších formách pro speciální účely. Mezi další speciální druhy hřebíků patří cvočky, špendlíky, hroty a zarážky. Hřebíky drží spojované materiály pohromadě třecími silami v axiálním směru a v bočním směru silami pevností ve smyku. Špička hřebíku se také někdy po zatlačení ohne nebo sevře, aby se zabránilo vytažení hřebíku.

Pružiny (111), zejména tlačné pružiny (112) se používají v čalouněném nábytku pro dlouhou dobu, protože umožňují měkké, objemné tvary s maximální pružností.



DRUHY PŘÍDAVNÝCH MATERIÁLŮ, JEJICH VLASTNOSTÍ A POUŽITÍ PRO DOKONČOVÁNÍ POVRCHOVÉ ÚPRAVY NÁBYTKU		
<i>Klíčová slova</i>	<i>Popis</i>	<i>Obrázek</i>
(100) Odstraňovač starých nátěrů	Chemické medium, které je používáno pro odstraňování starých nátěrů.	
(101) Cidlina	Mechanický nástroj s ostřím určený pro odstraňování starých nátěrů s povrchu bez odebrání nátěru z pórů dřeva.	
(102) Maskovací páska	Tato páska pomáhá izolovat a ochránit oblast před jejím zbarvením při moření její sousední částí. Používá se také k oddělení jednotlivých barev nátěrových hmot při dokončování plochy s více barevnými odstíny na jednom místě a k udržení čistých lepených spojů během dokončování nábytkových dílů před jejich vlastním lepením.	
(103) Ocelová vata	Nástroj pro čištění a přípravu povrchu dřeva	
(104) Drátěný kartáč	Nástroj pro čištění a přípravu povrchu dřeva.	
(105) Měřidlo tloušťky mokrého nátěrového filmu.	Nástroje používané k měření tloušťky mokrého nátěrového filmu. Měřidlo zanechává stopy na měřené části mokrého nátěrového filmu. První místo měřené mokrého filmu, kde měřidlo nezanechá stopu indentifikuje tloušťku měřené mokrého nátěrového filmu.	
(106) Výtokový pohárek	Malý pohárek s otvorem ve dně pro měření času, potřebného pro vyprázdnění plného pohárku nátěrové hmoty vytečením celého jejího objemu nátěrové hmoty.	
DRUHY PŘÍDAVNÝCH MATERIÁLŮ, JEJICH VLASTNOSTÍ PRO ČALOUNĚNÝ NÁBYTEK		
<i>Klíčová slova</i>	<i>Popis</i>	<i>Obrázek</i>
(107) Knoflík	Malý spojovací prvek, nyní nejčastěji vyrobený z plastu, ale také často z kovu, dřeva nebo lastur, který spojuje dva kusy látky dohromady.	

<p>(108) Sponky</p>	<p>Typ dvoubodového spojovacího prvku, obvykle vyrobeného z kovu, který se používá ke spojování stejných nebo různých materiálů dohromady. Velkými sponkami lze připevnit spojované materiály pomocí kladiva nebo sponkovačích pistolí. Menší svorky připevňují a vzájemně spojují pomocí sešíváčky jednotlivé kusy papíru. Takové svorky jsou vhodnějším, trvalejším, odolnějším a pevnějším spojovacím materiálem pro papírové dokumenty než obyčejné kancelářské sponky.</p>	
<p>(109) Hřebík</p>	<p>Malý předmět vyrobený z kovu (je-li vyroben ze dřeva, říká se mu stromový hřebík nebo „trunnel“), který se používá jako spojovací prvek, nebo jako kolík k zavěšení předmětů nebo píle-žitostné dekorace. Hřebíky mají na jednom konci ostré hroty a na druhé straně zploštělé hlavy. K dispozici jsou také hřebíky bez hlavy. Neběžnější hřebík je železný hřebík, ale vyrábí se také v nejrůznějších formách pro speciální účely. Mezi další typy hřebíků patří jehly, cvočky, hroty atd. Hřebík drží pohromadě spojované materiály třecími silami v axiálním směru a kolmo na axiální směr smykovou silou. Hrot hřebíku se také po zatlačení do materialu někdy ohne nebo sklopí, aby se zabránilo vytažení hřebu.</p>	
<p>(110) Zípy, zdrhovadla a suché zípy ostatní spojovače na bázi zipů</p>	<p>Pomůcka pro spojování okrajů otvoru látky nebo jiného pružného materiálu. Zdrhovadla se dodávají v různých velikostech, tvarech a barvách. Zvláštní zípy welcro jsou založeny na vzájemném zamčení zajišťujících zubů. Zpočátku se spojovači říkalo „suchý zip“</p>	
<p>(111) Pružiny</p>	<p>Pružiny umožňují vytvořit měkké, objemné tvary čalouněného nábytku, které jsou při dalším zpracování během výroby čalouněného nábytku zploštělé pro dosažení maximální pružnosti.</p>	
<p>(112) Tlačné pružiny</p>	<p>Typické používané mechanické zařízení, které umožňuje zachycení energie a její následné uvolnění.</p>	

Literární zdroje

Knihy

DRESDEN, M. (1999) *The new wood finishing book*. The Taunton Press Newtown CT, USA.

PROKOPOVÁ, H. and V. ŠTORK (2006) *Čalouněný nábytek*, ERA vydavatelství, Brno.

ROWELL, R. M. (2012) *Handbook of wood chemistry and wood composites* Boca Raton, FL, USA.

SCHULZ, U (2009) *Accelerate testing and artificial weathering in the coating industry* Hannover, Vincentz Network.

TESAROVA, D., J. HLAVATY and P. CECH. (2014) *Povrchové úpravy dřeva*. Grada Praha.

TRACTON, A. A. *Coatings materials and surface coatings* Boca Raton, FL, USA.

Reference Document on Best Available Techniques Surface Treatment using Organic Solvents (2007) EUROPEAN COMMISSIONS sts_bref 0807.

Technical Standards and Safety Act, 2000, *UPHOLSTERED and STUFFED ARTICLES*, ONTARIO REGULATION 218/01 this regulation was revoked July 1, 2019 (See O.Reg. 495/18, s.1), Last amendment 495/18.

Handbook of Facts on Finishing (2004) Company literature Becker –Acroma ART & DESIGN / ANNSPRÅK AS, Sweden.

PROKOPOVÁ, H. *DVD – podklady pro lektory Projekt Vzdělávání pro zvýšení konkurenceschopnosti, produktivity a zaměstnanosti a zlepšování kvality ergonomických a zdravotních vlastností nábytku a bytového nábytku CZ.1.107/3.2.04/02.006 v rámci Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost*.

NANETTI, P. (2016) *Coatings from A-Z Hannover*. Vincentz Network, 2016.

Webové stránky

<https://www.scmgroup.com/en/scmwood/products/finishing-systems.c920/curtain-coaters.930/valtorta-val-b.22964>

<http://e-furniture.info/cz/home/>

<http://www.igforecvet.info/ecvet>

