

Konzervace textilu

Alena Selucká

Základy muzejní konzervace,

Ústav archeologie a muzeologie FF MU

Textil v muzejních sbírkách



Textilní doplněk, po
1900, esbírky MG



Gobelín, malba na textilu,
konec 18. tol, e.sbírky MG



Vějíř, 1896,
MG



Textilní vzorníky ,
TMB

Struktura

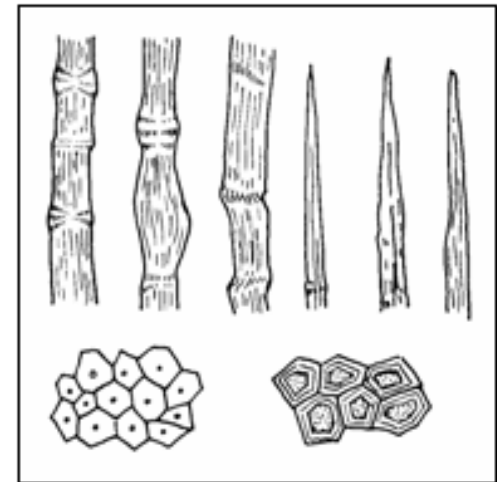
- Textil je tkanina zhotovená z různých druhů přírodních nebo syntetických vláken.
V muzejních sbírkách se nejčastěji setkáváme s přírodními vlákny:
 - rostlinného původu - bavlna, len
 - živočišného původu - vlna, hedvábí

Rostlinná vlákna

LEN – získává se z jednoleté rostliny čeledě lanovitých, jedna z nejstarších vláknitých rostlin, barva nažloutlá až stříbřitošedá, hladký a lesklý, vysoká pevnost (po namočení vzrůstá), malá pružnost (mačká se), odvádí teplo – na omak chladné;

- Kyseliny jej poškozují, odolává zásadám (alkálie přítomné v mýdlech).
- Poměrně dobrá odolnost vůči světlu, prodlužováním expozice se zhoršuje.
- Vlivem zvýšené teploty, vlhkosti, znečištění prachem podléhá biodegradaci – plíseň (zápach, skvrny, zeslabení vláken); larvy šatních molů čistá celulózová vlákna nenapadají, ale špína – prach jsou zdrojem potravy.

Len - svazky vláken s kolínky indikují rostlinná vlákna

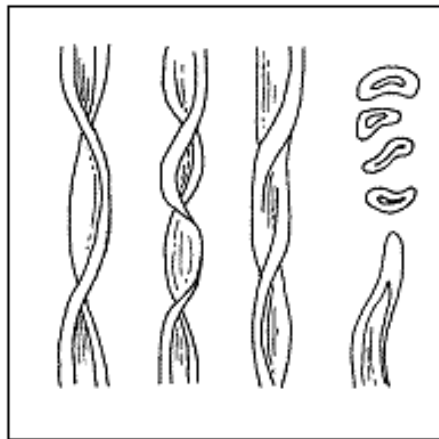


Rostlinná vlákna

Bavlna - jednobuněčné vlákno, obrůstající semena bavlníku:

- Poměrně neelastické vlákno, pevné (nasycením vodou pevnost vzrůstá), odvádí teplo – na omak chladné.
- Kyseliny jej poškozují, odolává zásadám (alkálie přítomné v mýdlech).
- Působením slunečního světla žloutne a zeslabuje se (degradace urychlována vlhkostí, zahříváním, působením barviv).
- Vlivem zvýšené teploty, vlhkosti, znečištění prachem podléhá biodegradaci – plíseň (zápach, skvrny, zeslabení vláken); larvy šatních molů čistá celulózová vlákna nenapadají, ale různé nečistoty (prach) jsou zdrojem potravy.

Bavlna:
spirálovité
stočení vláken,
ledvinovitý
průřez



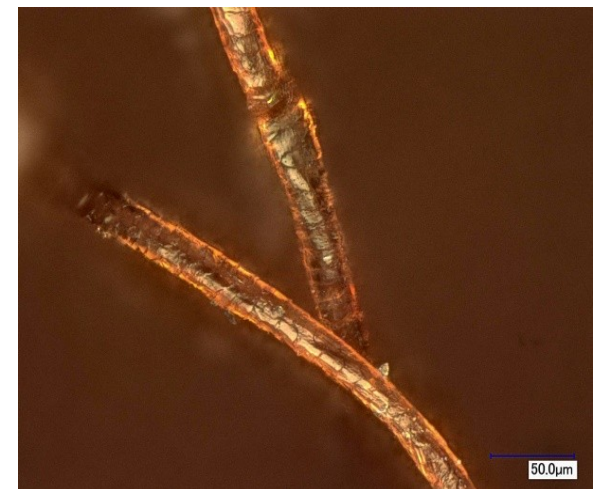
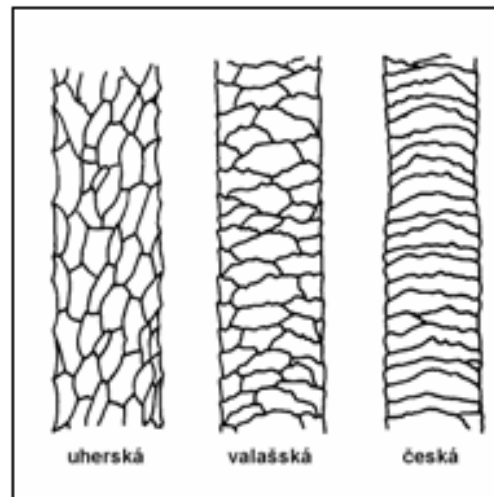
Mercerovaná bavlna -
hladká vlákna

Živočišná vlákna

VLNA – získává se z živočišných chlupů nebo srsti, barva bílá, nažloutlá, ale i hnědá až černá, matný lesk, malá pevnost (namočením klesá), velmi dobrá pružnost (nemačká se), neodvádí teplo – hřejivá na omak.

- Dobře odolává slabým kyselinám, slabé zásady ji poškozují (alkálie obsažené v mýdlech), silné kyseliny i zásady způsobují její poškození. Citlivá na působení chlóru.
- Působením slunečního záření žloutne a degraduje.
- Ve vlhkém prostředí je náchylná na poškození plísněmi. Napadají ji larvy mola šatního.

Jemná vlna - šupiny indikují živočišná vlákna – srst

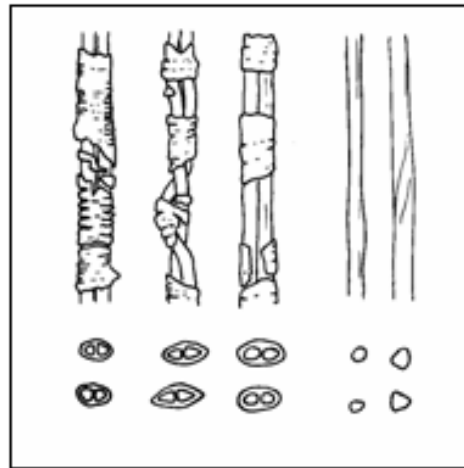


Živočišná vlákna

HEDVÁBÍ – získává se ze zámotků bource morušového (4 tis. let př. n. l. v Číně), hladké a vysoce lesklé, velmi pevné, velmi dobrá pružnost (nemačká se), neodvádí teplo – hřejivé na omak.

- Poškozuje se vlivem minerálních kyselin (sírová, dusičná, chlorovodíková, fluorovodíková) a silných zásad (hydroxid sodný, chlornan sodný – bělicí činidlo), organické kyseliny a slabé zásady mají slabý účinek. Citlivé na působení chlóru.
- Působením slunečního záření žloutne a degraduje; velmi citlivé na UV záření.
- Poměrně dobrá odolnost vůči mikroorganismům.
- Pozn.: Zušlechťovacím procesem - zatěžováním kovovými solemi klesá jeho odolnost vůči světlu a polutantům.

Ušlechtilé hedvábí
hladká vlákna bez zákrutů, jeví se
jako dvojité stužka s rozpukaným
povrchem



Syntetická vlákna

- Nahrazují přírodní vlákna, získávají se chemicky z ropy a černouhelného dehtu; nemačkají se, rychleschnoucí, nesají pot, hořlavé, nabíjí se statickou elektřinou:
 - Polyamid (PA. PAD): silon, nylon, chemlon – punčochy, záclony, spodní prádlo (od r. 1939)
 - Polyester (PES): oblečení, koberce (od r. 1947)
 - Akryl (polyakrylnitrilová vlákna PAN) – pletací příze –svetry (cca 40. léta 20. stol.)
 - Elastická vlákna (lycra – od r. 1958, spandex, ...) – sportovní oblečení, ponožky (velmi pružné) – kombinace vláken.

Zdroj: <https://www.youtube.com/watch?v=T012Y0GAEpM>

Historie plastů a identifikace: https://mck.technicalmuseum.cz/wp-content/uploads/2021/10/03_Ivana-Kopecka.pdf

Identifikace: <https://mck.technicalmuseum.cz/wp-content/uploads/2017/12/Polymery.pdf>

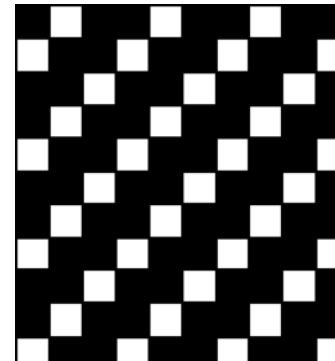
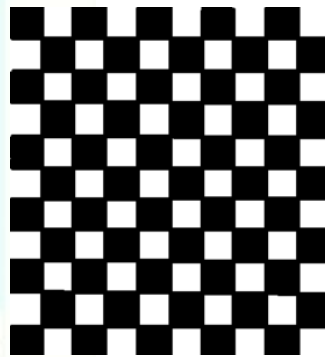
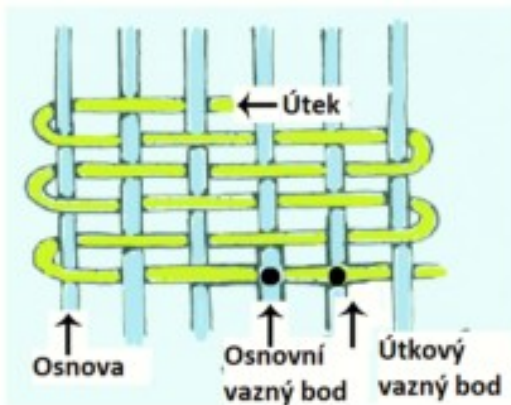
Textilie z kombinovaných vláken

- Zvýšenou pozornost zasluhují všechny textilie z kombinovaných materiálů – např. vlna + hedvábí na tapisériích, hedvábí + kov na výšivkách či brokátových tkaninách.
- Může nastat totální destrukce zranitelnějších materiálů v kombinaci – rozpadne se například hedvábný útek a zůstane pouze vlněná osnova nebo korozní produkty na výšivce zničí textilní vlákna v jejím okolí.
- Kovová vlákna: Au, Ag, Cu, Al, mosaz

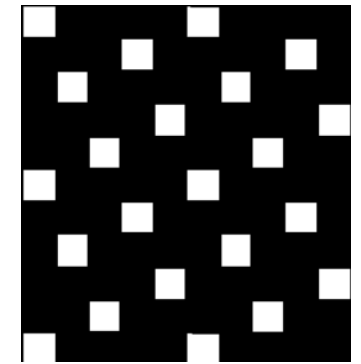
Zdroj: Preventivní péče o předměty kulturní povahy v expozicích, depozitářích a zpřístupněných autentických interiérech

Tkaniny a pleteniny

- **Tkanina** je plošná textilie, zhotovuje se provazováním dvou navzájem kolmých soustav nití na tkalcovských stavech.
 - Typ textilních vazeb: atlas, kepr, plátno.
- **Pleteniny** vznikají z jedné nitě nebo z jedné soustavy nití vzájemným provazováním oček. Zhotovují se na pletacích strojích buď jako metrové textilie



Keprová soustavou šikmých souběžných řádků (vpravo, vlevo)



Atlasová: je volná, pružná a poddajná. Více náchylná na poškození

Zdroj:
<http://www.krinolina.cz/vazby-tkanin/>

Plátňová.: oboulícní, to znamená že lícní i rubová strana je stejná.

Poškození textilu

- Nevhodné opravy poškození
- Napadení hmyzem a plísní
- Nevhodné praní historických textilií v automatických pračkách
- Smrštění textilu
- Skvrny /zabarvení
- Sklady, zeslabení, trhliny vlivem přeložení, zmačkání apod.
- Zeslabení, trhliny vlivem špatného vystavení
- Vyblednutí /změna barvy nebo zkřehnutí /zeslabení vlivem UV záření a světla
- Poškození vlivem polutantů a prachu

Poškození textilií



Detail čalounění křesla s barvami vybledlými dlouhodobým působením světla



Detail vazby tapiserie, hedvabna část utku poškozena vahou spodní části tkaniny při dlouhodobem zavěšení

Zdroj: Preventivní péče o předměty kulturní povahy v expozicích, depozitářích a zpřístupněných autentických interiérech

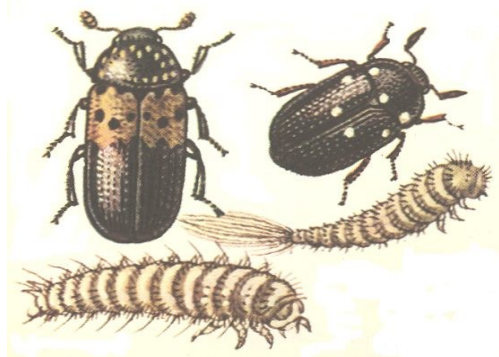
Průzkum

- druh vlákna – rostlinné, živočišné, kovové
- další materiály – barviva, povrchové úpravy (apretury)
- textilie – druh vazby, kombinace materiálů ...
- biopadení - mikroorganismy/bakterie, řasy, houby/, hmyz, vyšší organismy
- ostatní degradační faktory – chemické vlivy (kyselost /celulóza/ i zásaditost /proteiny/), světelné
- záření, mechanické poškozování ...
- stáří - typ předmětu, technologie výroby
- typ znečištění
- původní mikroklima
- dřívější zásahy (např. velmi škodlivé skeletizace pomocí polymerů)

Sanace biologického napadení

Likvidace bionapadení:

- Neinvazivně – inertní bezkyslíkaté atmosféry (dusík), vymražováním (cca -22°C - koberce);
- Invazivně – roztoky biocidů na bázi
 - pyrethroidů (Lignofix, Biolit) nebo kvarterních amonných solí (Septonex, Ajatin, Preventol R, Orthosan MB). Příp. Také dýmavnice např. Coopex, Empire 20.



kožojed obecný



mol šatní

Konzervace

ČIŠTĚNÍ:

- mechanicky – štětce, vysavače (s vodním filtrem), ...
- organická rozpouštědla – ethanol, isopropanol, white spirit, denaturovaný líh
 - Šetrné, vlákna nebobtnají, neuvolňují se nestabilní barviva, pracovat ve větraném prostoru!
- vodné roztoky (deionizovaná nebo destilovaná voda)
 - nutná kontrola na stálost barviv, prát na plocho, v nízké vaně s detergentem (většinou neionogenní: Syntapon) – tupovat měkkou houbou
- Odsávací (podtlakové stoly), chirurgické odsávačky
- Bělení skvrn (velmi omezeně)

<https://www.youtube.com/watch?v=1jhVFySr4MM>

Konzervace

- Skeletizace (mechanické zajištění materiálu, jeho soudržnosti)
 - našívání na skelet (tradiční způsob, pracný ale reverzibilní)
 - lepení na skelet (rychlejší způsob, účinný dle volby lepidla, méně reverzibilní)
 - kombinace lepení a šití
 - apretace vláken (silikonové apretury – ochranné obaly vláken – nereverzibilní, pro muzejní potřeby nevhodné)
- používá skelet v barvě základní tkaniny
- krajky se neskeletují (doplňují se krajkářským způsobem)
- u těžkých tkanin (koberce, bytové textilie) se neskeletizuje (nemá to tu nosnost), ale doplňuje se

Další zásahy

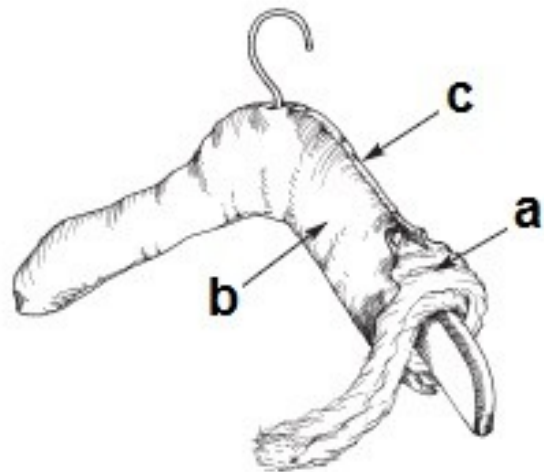
- porušená osnova - navazují se nové osnovní nitě
- porušený (odřený) útek – propichuje se útek
- rozpadlý útek – doplňuje se dotkáváním
 - dotkávaný materiál se dobarvuje (barevně sjednocuje)
 - restaurátorský zásah slouží zejména ke zpevnění
 - **skeletizace mechanická (přišívání pomocí jehly a niti)** nebo **lepení** za použití vysokoelastických ve vodě rozpustných lepidel (kdysi používané moučné lepidlo, plastifikovaný polyvinylpyrrolidon, PVAk, PVAD) i lepidel rozpustných v organických rozpouštědlech

Ukládání textilií

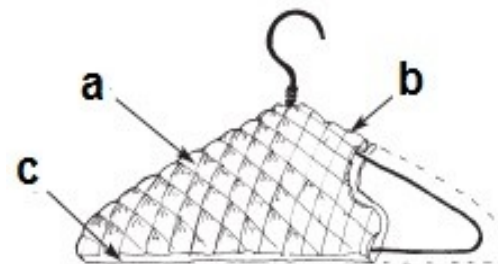
- Před uložením do depozitáře prohlédněte předmět, zda je napaden biologickými škůdci. V případě, že ano, izolujte předmět zabalením do PE obalu a oddělte od ostatní sbírky.
- Odstraňte papírové obaly (mimo nekyselých papírů – acid free tissue), i původní obaly, které mohou zabarvit předmět (označte je a uložte je zvlášť).
- Odstraňte kovové sponky, kolík; původní zkorodované kovové součásti obalte nekyselým papírem nebo bavlnou.
- Textil musí být ukládán čistý – odstraňte povrchovou nečistotou (prach) jemným kartáčováním (dle stavu předmětu) nebo odsátím (ústí vysavače je nutné chránit tkaninou).
- Obalte nebo proložte nekyselým – hedvábným papírem; příp. materiálem typu Tyvek (vnitřní strana prodyšná – paro-propustná, vnější strana voděodolná).
Způsoby ukládání - ve vodorovné poloze, zarámovaný textil mezi skly, na figurínách nebo tvarovaných ramínkách, ve srolované poloze (viz obrázky níže).
- Doporučené mikroklimatické podmínky: RH 50 ± 5 %, 16 - 20 °C, zamezit působení světla (50 lux, UV pod 50 μW/lum)

Citlivost vůči světlu: hedvábí > bavlna > len > vlna

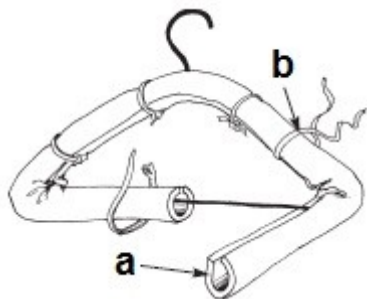
Ukládání textilií



Polstrovaný věšák: a – PE nebo bavlněná výplň, b- bavlněný obal, c – strojový šev

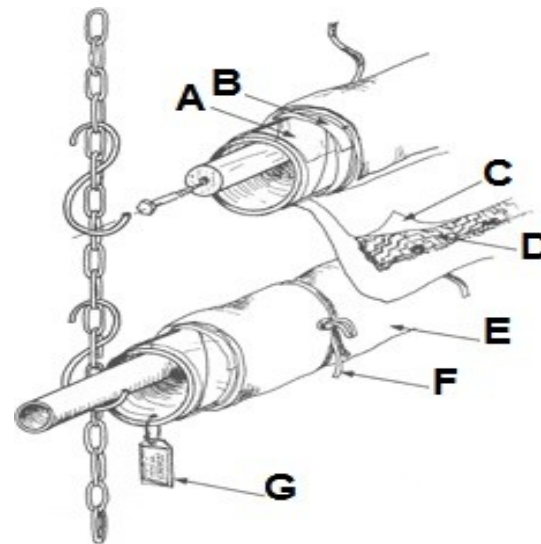


Polstrovaný věšák s prošívaným obalem

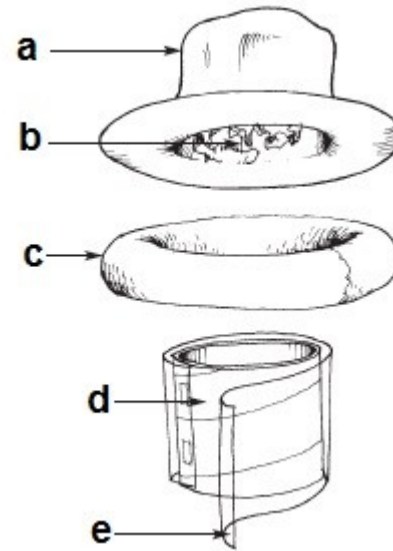
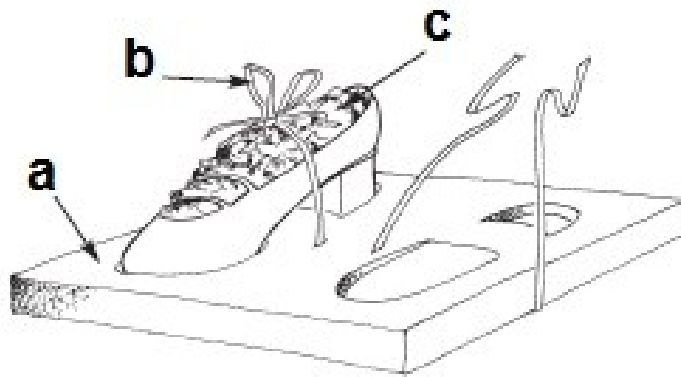


Věšák s PE izolací

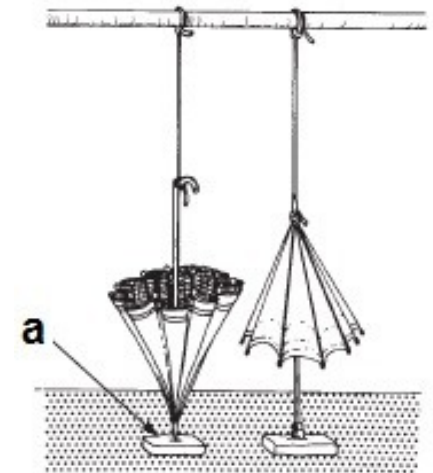
Ukládání srolovaných textilií - lícovou stranou dovnitř, podloženo hedvábným papírem.



Uložení součástí oděvů



Storage for Costume Accessories – Canadian Conservation Institute (CCI) Notes 13/12



Ukládání textilií – KHM Himberg



Ukládání textilií



Depozitář M.hl.m.Prahy



Ochrana pře světlem a
prachem, NPÚ

Značení textilií

- Napište permanentním popisovačem na textil číslo na štítek.
- Štítek s napsaným číslem je NUTNÉ zažehlit na vysokou teplotu bavlna/len!
- Pokud jsou štítky zhotoveny z neběleného plátna, je vhodné obstrihnout okraje entlovacími nůžkami a zamezit tak jejich třepení.
- Vyberte vhodné místo pro umístění štítku (u oděvů z rubové strany co nejbližší švům). Dále se doporučuje u oděvů umístění štítků na stejné místo - průkrčník, vnitřní strana rukávů, boční švy.
- Drobným stehem přišijte štítek k textilii



Otázky k opakování

- Popište základní druhy:
 - rostlinných vláken
 - živočišných vláken
 - syntetických vláken
- Jaké druhy textilních vazeb znáte?
- Jaké jsou metody ošetření biologického napadení textilu?
- Popište zásady mechanického a mokrého čištění textilu.
- Co je to skeletizace textilu?
- Jaké jsou vhodné podmínky uchovávání a vystavení textilií?

Zdroje

- Textiles and fibres. CCI Notes <https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/conservation-preservation-publications/canadian-conservation-institute-notes.html>
- Preventivní péče o předměty kulturní povahy v expozicích, depozitářích a zpřístupněných autentických interiérech <https://mck.technicalmuseum.cz/wp-content/uploads/2017/12/Preventivn%C3%AD-p%C3%A9%C4%8De-o-p%C5%99edm%C4%9Bty-kulturn%C3%AD-povahy-v-expozic%C3%ADch-depozit%C3%A1%C5%99%C3%ADch-a-zp%C5%99%C3%ADstupn%C4%9Bn%C3%BDch-autentick%C3%BDch-interi%C3%A9rech.pdf>
- Restaurování a konzervace textilu https://is.muni.cz/el/sci/podzim2015/C3800/um/Restaurovani_a_konzervace_textilu.pdf