

Trendy a výzvy v muzejní instalaci textilních sbírek¹

Dominika Nagyová

Trends and Challenges in Museum Installation of Textile Collections

Textile artefacts form a substantial part of museum collections, ranging from garments and accessories to liturgical textiles, large-scale flat objects, and archaeological finds. Their installation is complex and requires tailored approaches. Garments are often mounted on custom-made mannequins designed to reflect historical silhouettes, a practice increasingly standardized across museums. This paper also explores the use of magnets as a non-invasive display method for textiles. As digitisation becomes integral to museum operations, the study highlights methods such as 3D scanning and the creation of digital models. These not only enrich exhibitions but also enable detailed documentation and further research without handling fragile objects. Digitised data support the development of haptic and educational models and facilitate access to collections during institutional closures, such as those seen during the COVID-19 pandemic. The paper presents specific installation and digitisation techniques used at the National Museum in Prague, supplemented by examples from other institutions. It also reflects on the pressing need for sustainable exhibition practices in response to environmental concerns.

Keywords: museum installation, textile collections, 3D digitization, magnets in museum

Úvod

Instalace textilních exponátů je poměrně náročná a takřka každá z nich vyžaduje speciální přístup. Pro oděvy, zejména ze starších období, je často nutné dopravit figuríny a torza přesně pro konkrétní předmět a není možné postupovat podle univerzálních rozměrů. Zásadní otázkou u instalace plošných objektů na nakloněné rovině je, pod jakým sklonem je možné jejich vystavení. Poměrně rozšířeným postupem u plochých rozměrnějších předmětů je instalace za pomoci suchého zipu (Velcro®), alternativou může být instalace textilních předmětů s využitím magnetů. Finální instalaci předmětů formuje několik faktorů, které vycházejí zejména z požadavků autorského a architektonického týmu, přes grafické studio až po konzervátorskou-restaurátorské pracoviště, které hájí

potřeby jednotlivých sbírkových předmětů a často přímo vytváří adjustační pomůcky a instaluje předměty ve výstavách.

Všudypřítomná digitalizace se nevyhýbá ani paměťovým institucím a s nimi i textilním sbírkám. V odborné literatuře postupně přibývají příspěvky pojednávající o jejich digitalizaci – např. 3D skenování oděvů a doplňků, případně počítačová 3D modelace velmi křehkých objektů, které s ohledem na pokročilou degradaci materiálů není možné vystavovat. Tyto postupy tak neslouží pouze k přinesení nového prvku do výstavy, ale pomáhají lépe zdokumentovat křehké sbírkové předměty a omezit tak nutnost manipulace s nimi. V neposlední řadě je možné díky těmto postupům zpřístupňovat sbírky muzeí v situacích, kdy dojde k jejich uzavření, jak tomu bylo při pandemii Covidu-19 v nedávné minulosti.

¹ Práce vznikla za finanční podpory Ministerstva kultury v rámci institucionálního financování dlouhodobého koncepčního rozvoje výzkumné organizace Národní muzeum (DKRVO 2024-2028/8.II.a, 00023272).



Figuríny, krejčovské panny, torza

Dnešní standardní a cenově dostupné komerční figuríny a krejčovské panny často neodpovídají starším obdobím a je potřeba je upravovat, jak již bylo zmíněno v úvodu. Na trhu samozřejmě existují také figuríny, které jsou variabilní a mají různé nastavitelné prvky^{2,3}, ale často je jejich pořízení finančně poměrně náročné, obzvlášť v případě, že výstava vyžaduje více kusů. Mezi ně patří například výrobce Proportion London Ltd., jejichž propracované figuríny využívá například Uměleckoprůmyslové museum v Praze.

V restaurátorské dílně textilu Historického muzea Národního muzea (HM-NM) jsou z velké části využívány krejčovské panny z polystyrenu, které je možné ořezávat a různě tvarově upravovat. Dále jsou v menší míře využívány klasické plastové figuríny, které jsou ale tvrdé a je možné je pouze doplnit novým materiálem. Dalším typem jsou polohovací figuríny⁴, které jsou měkčí a je možné k nim přišít adjustační prvky. Tento druh byl využit například pro výstavu „První dámy – móda a styl“⁵ v Národním muzeu (obr. 1, obr. 2). Figuríny jsou velmi útlých rozměrů, což bylo výhodou, protože vzhledem k materiálu, z jakého jsou vyrobeny, není možné je ořezávat. Takřka všechny musey byly zvětšeny – použity byly vycpávky z vatelínu (polyesterové rouno), osvědčilo se také využití podprsenek.

Některé specifické oděvy často vyžadují vyrobit figuríny úplně nové a na míru. Ověřeným postupem je vyrobení



torza z polyetylenových pěnových desek (Polylam®, Ethafoam®). Proces výroby byl detailně popsán v článku *Homemade figuríny – ruční práce restaurátora* (Nagyová, Šulcová, Szemályová)⁶. Jde o postup, při kterém jsou vyskládány jednotlivé bloky pěny na sebe a postupně ořezávány do požadovaného tvaru (obr. 3). Důležitá je finální úprava povrchu, aby došlo k jeho zjemnění – nerovnosti je možné zahladit použitím vyhřívané restaurátorské špachtle a obalením tenkou vrstvou vatelínu. Takto vyrobené torzo je poměrně variabilní – je možné k němu přišpendlit různé adjustační prvky, případně kdykoliv dál ořezávat (obr. 4). Nevýhodou může být postupná únava materiálu pěnového těla, kde delší čas expozice může vést k deformaci původního tvaru. Proto je vhodné tato torza využívat spíše ke krátkodobějším výstavám. Anebo lze využít toho, že jsou složeny z několika vrstev a opotřebenou část jednoduše vyměnit. Další možností je, zejména v západních zahraničních muzeích, využít nátěr Foamcoat^{TM7}, který je Oddy testován⁸ a splňuje tak požadavky na použití v muzejních instalacích.

Jedním z dalších postupů, který stojí za zmínku, je výroba korpusů technikou papír-maše. Tímto způsobem je možné vytvořit neviditelnou skořepinu, která poskytuje dostatečnou podporu danému oděvu bez jakéhokoliv rušení. Takto vyrobené korpusy byly využity pro výstavu „Retro“⁹. Postup výroby je detailně popsán v článku *Instalace oděvů na*

Obr. 1. Průběh instalace výstavy *První dámy – Móda a styl* v Národním muzeu.
Obr. 2. Nainstalované oděvy ve výstavě *První dámy – Móda a styl*, Foto: Národní muzeum.

2 The Kyoto Costume Institute ve spolupráci s Metropolitan Museum of Art, New York navrhli polohovatelné figuríny, které odpovídají čtyřem obdobím od 18. do 20. století, výrobce: Nanasai Corporation. The Kyoto Costume Institute. KCI Museum Mannequin [online] [cit. 10. 2. 2025]. Dostupné z: <https://www.kci.or.jp/en/mannequin/>.

3 Proportion London Ltd. – firma s velkým množstvím různých typů figurín, krejčovských panen a torz. Proportion London [online] [cit. 10. 2. 2025]. Dostupné z: <https://proportionlondon.com/>.

4 Spona – vybavení obchodů [online] [cit. 10. 2. 2025]. Dostupné z: <https://www.spona.cz/figuriny-bysty-polohovacil>.

5 Výstava probíhala v období od 12. 5. 2023 do 10. 12. 2023 v Nové budově Národního muzea, Vinohradská 1, Praha.

6 NAGYOVÁ, Dominika, ŠULCOVÁ, Veronika a SZEMÁLYOVÁ, Dana. *Homemade figuríny – ruční práce restaurátora*. In: *Technické muzeum v Brně, 2019*, s. 132–139.

7 FoamcoatTM – bezpečný netoxický nátěr na vodní bázi.



Obr. 3. Bloky pěny (vlevo) jsou postupně ořezávány do požadovaného tvaru (vpravo).

Obr. 4. Torzo vyrobeno na míru s polohovatelnými rukami, odnímatelnou hlavou a tylovou spodničkou, Foto: Olga Tlapáková, Národní muzeum.

8 Oddyho test – princip testování bezpečnosti materiálů používaných v uměleckých předmětech a jejich okolí. Vyvinul William Andrew Oddy v Britském muzeu v roce 1973.

9 Výstava probíhala v období od 17. 6. 2016 do 23. 7. 2017 v Nové budově Národního muzea, Vinohradská 1, Praha 1.

10 FAGOVÁ, Dana. Instalace oděvů na „neviditelných“ korpusech. MUZEUM: Muzejní a vlastivědná práce, 2016, ročník 54, č. 2, s. 32–37.

11 Šikmo tkaná tvarovací stuha vyrobena z polyetylenového monofilu. Používá se k vyztužení šatů, fascinátorů apod.

12 BROWN, Hannah. Naomi Campbell Wig for The V&A Museum. Hannah Brown [online], 2024 [cit. 10. 2. 2025]. Dostupné z: <https://www.hannahbrownbookbinding.com/naomi-campbell-wig-for-the-va-museum/>

13 Složení obou úpletů je 90 % bavlna + 10 % elasthan.

„neviditelných“ korpusech (Fagová)¹⁰. Podobné korpuse a nejrůznější adjustační pomůcky je možné vyrobit také z materiálu Fosshape®. Jedná se o netkanou polyesterovou textilií, která je měkká a snadno tvarovatelná – umožňuje šití požadovaného tvaru, který je následně fixován horkou párou. Vytvrdujícím dochází k zmenšení rozměrů, s čímž je při přípravě a šití nutno počítat (zmenšení až o 20 %). Oba tyto postupy vyžadují kopyto, na kterém je korpus vyroben (může posloužit krejčovská panna apod.). Nevýhodou těchto korpusek oproti torzům z pěny Polyfam® je, že už dále není možné je příliš upravovat pro další oděvy. Dovolují spíše drobné úpravy, ale i navzdory tomu jsou ve výstavách stále znovu využívány.

Fundus krejčovských panen a figurín Historického muzea Národního muzea obsahuje také dobové figuríny, které byly využívány u starších výstav. Některé z historických figurín jsou už dnes sbírkovým předmětem (obr. 5), což jen dokládá, že forma vystavení je pro oděvy opravdu důležitá. Příležitostně jsou tyto figuríny využívány i v současnosti. Některé z nich však nemusí splňovat požadavky na inertnost materiálu, a nejsou tak vhodné pro dlouhodobé vystavení v expozici. Je možné je využít například k fotografickým účelům, případně krátkodobým výstavám, ideálně s mezivrstvou, která bude oddělovat sbírkový předmět od povrchu historické figuríny.

Celkový dojem z dobových oděvů mohou do značné míry ovlivnit i další doplňky, nebo dokonce účesy. Někdy je proto u figurín s hlavou vhodné zvážit možnost využití paruky, případně nějakého kreativnějšího řešení. Jedná se zejména o starší období, případně o účesy specifické pro daného člověka, jehož oděv je prezentován. V textilní restaurátorské dílně HM-NM byly takto připraveny různé účesy. Využity nebyly vlasy, ale materiály, které se používají v restaurátorské praxi a splňují tak požadavek na inertnost materiálu. Je na ně proto možné aplikovat další sbírkové předměty – například čepce, klobouky a různé další doplňky. Jedná se například o proužky z hedvábného papíru, netkané textilie Tyvek® nebo bavlněného úpletu. Velmi variabilním materiálem je modistická krinolína¹¹, kterou je možné zakoupit v různých šířkách a jednoduše tvarovat do rozmanitých účesů (obr. 6, obr. 7). Podrobný postup použití tohoto materiálu popisuje na svých stránkách například Hannah Brown, která připravovala účesy pro výstavu „NAOMI in Fashion“ ve Victoria and Albert Museum¹².

Při tvorbě stálé expozice „Dějiny“ v Národním muzeu bylo potřeba instalovat krajkový čepce černé barvy, který původně patřil Marii Riegrové Palacké (inv. č. H2-193309). Objem tohoto čepce vznikl díky vlasům, a proto nebylo možné vystavit ho pouze na hlavě. Navíc požadavek autorského týmu výstavy byl, aby barva



odpovídala zbytku adjustačních prvků, což byla šedivá. Proto byla využita klasická polystyrenová hlava, která byla obalena do tmavě šedivého úpletu. Pramínky vlasů byly vyrobeny z tenkých proužků světlejšího úpletu¹³, díky čemuž byl černý čepec více viditelný. Pramínky byly následně učešány tak, aby celkový dojem odpovídal dobovým zobrazením a čepec získal správný tvar (obr. 8, obr. 9).

Další výzvou byla instalace svatebních šatů Věry Čáslavské, které doplňoval velmi specifický účes s ozdobnou korunkou. Vlasy byly vytvořeny z pásek materiálu Tyvek®, do kterých byl vložen tenký drátek, kterým bylo možné účes vytvarovat dle fotografií do požadovaného tvaru (v tomto případě výrazné lokny).

Možnosti využití magnetů při muzejních instalacích

Problematika magnetů je velmi rozsáhlá a tato kapitola nemá za cíl vysvětlit konkrétní principy jejich fungování. Zaměřuje se na základní rozdělení, ze kterého vyplývá, které typy magnetů jsou použitelné v muzejní praxi. Velmi podrobně se tomuto tématu věnuje publikace *Magnetic mounting systems for museums & cultural institutions* od Gwen Spicer, případně webové stránky¹⁴ této odbornice na instalace sbírkových předmětů za použití magnetů. Různá zajímavá řešení je možné, samozřejmě, nalézt ale i v dalších institucích v České republice i v zahraničí.



Magnety se dělí podle toho, zda vytvářejí magnetickou sílu dočasně (elektromagnety) anebo trvale – tzn. permanentní magnety, mezi které patří například první magnet vyrobený člověkem kolem roku 1300 – AlNiCo. Název je odvozen ze složení, kdy se jedná o směs železa s hliníkem (Al), niklem (Ni) a kobaltem (Co). Právě permanentní magnety jsou pro muzejní využití nejvíce relevantní. Dalšími magnety, vyrobenými v roce 1951 společností Philips, jsou **feritové (keramické) magnety**. Vyrábí se z keramických oxidů – tzv. feritů (oxidů železa a barya nebo stroncia). Tyto magnety jsou hojně rozšířené, jelikož jsou poměrně levné. V průběhu 20. století byly v muzeích využívány zejména k vystavování menších předmětů a děl z papíru. Uplatnění našly také v depozitářích – například v případě zakrytí polic a kompaktorů, kde je ochranná textilie (např. Tyvek®) připnuta magnetem ke

Obr. 5. Historická krejčovská panna (inv. č. H8-27104), Foto: Olga Tlapáková, Národní muzeum.

Obr. 6. Účes vytvořen z proužků modistické krinolíny.

Obr. 7. Detail proužků modistické krinolíny.

Obr. 8. Účes vytvořen z proužků úpletu.

Obr. 9. Instalace čepce Marie Riegrové Palacké (inv. č. H2-193309) v expozici Dějiny v Národním muzeu, Foto: Anna Triščová.

¹⁴ SPICER, Gwen. *Inside the Conservator's Studio*, 2023 [online] [cit. 2. 2. 2025]. Dostupné z: <https://insidetheconservatorstudio.blogspot.com/>.

Obr. 10. Instalace vojenské uniformy a čepice pomocí magnetů ve výstavě *Od sklepa po půdu*, Národní muzeum.



kovovému regálu, čímž se vytvoří jednoduchá stěna. Feritové magnety jsou dnes nahrazovány magnety ze vzácných zemin – například **samariové (r. 1969)** nebo **neodymové (r. 1983)**. V muzejní praxi jsou nejvíce používány neodymové magnety z různých důvodů – jsou nejsilnější, mohou se vyrábět v malých rozměrech a v neposlední řadě jsou levnější než samariové. Nevýhodou je, že jsou poměrně náchylné k oxidaci, čímž dochází ke vzniku korozních produktů. V současnosti se tento nedostatek řeší různými nátěry. Nejčastějším je třívrstvá ochrana nikl-měď-nikl. Při používání těchto magnetů je nutné ochránit povrch před poškrábáním a dalším poškozením, abychom nesnižovali účinek povlaku a magnet nezačal korodovat. Je dobré mít na paměti, že jsou poměrně málo odolné vůči vysokým teplotám (max. 80 °C). Výhodou je, že oproti samariovým magnetům jsou méně křehké. Dalším zajímavým typem jsou **pryžovné magnety**. Magnetická složka (poprvé byl využit feritový magnet) je pojena přírodní nebo syntetickou pryží. Tyto magnety jsou poměrně slabé, ale v současnosti se jako magnetická složka používá také neodým, což jejich sílu zvyšuje.¹⁵

Využití magnetů v Historickém muzeu Národního muzea

Magnety jsou při instalaci textilních objektů v HM-NM využívány čím dál více. Jedná se například o instalace méně rozměrných plochých předmětů anebo jako doplněk při instalaci oděvů.

Výstava „Muzeum od sklepa po půdu“¹⁶ prezentuje oděv vojáka, u kterého nebylo možné kvůli rozměrům historické vitríny instalovat čepici na hlavu. Zvolena byla proto instalace čepice pod rukou (obr. 11), kde byly k vhodnému zajištění využity malé neodymové magnety obalené v textilní kapse (rozměr magnetu je 20 x 10 mm, tloušťka 3 mm). Tímto způsobem je možné u jinak statické krejčovské panny evokovat pohyb.

„Expozice 20. století“ prezentuje různé textilní předměty. Jedním z nich je například transparent *Stávka* z roku 1989 (inv. č. H8-23233) – jelikož se jedná o poměrně lehkou plošnou textilií, bylo možné využít instalaci pomocí magnetů. Do původního tunýlku transparentu byla vložena tenká kovová lišta obalená do vrstvy z materiálu Tyvek®. Magnety byly v tomto případě aplikovány na zadní stěnu vitríny. Při prezentaci plochých předmětů vertikálně, případně v náklonu, může dojít ke sjiždění magnetů. Proto je vhodné použít například zarážku pod magnety, případně textilní podložku, aby se vytvořilo tření mezi předmětem a podkladem, čímž je předmět ještě více zajištěný. Mezi magnetem a sbírkovým předmětem je vždy použita mezivrstva tak, aby magnet nebyl přímo v kontaktu s historickým materiálem.

Magnety v dalších institucích

Mezi česká muzea, která při instalacích hojně využívají magnety, patří například Uměleckoprůmyslové museum (UPM). Detailní popis následujících postupů poskytla restaurátorka UPM Michaela Závadská. Instalace za pomocí magnetů byla provedena například ve výstavě „Šílený hedvábník: Zika a Lída Ascher – textil a móda“¹⁷. Prezentované tkaniny a textilní vzorníky byly adjustovány na panelech z polyethylenové pěny, do kterých byly vpraveny neodymové magnety a které byly potaženy inertní tkaninou. Panely s adjustovanými tkaninami byly připevněny k výstavnímu panelu přes vnější inertní separační vrstvu na kovový protikus s protikorozní úpravou. Každý panel byl opatřen bezpečnostním čidlem proti krádeži.

¹⁵ SPICER, Gwen. *Magnetic Mounting Systems for Museums & Cultural Institutions. USA: Spicer Art Books. 2019, s. 9–25.*

¹⁶ Výstava probíhá v období od 9. 7. 2021 do 31. 12. 2025 v Historické budově Národního muzea, Václavské náměstí 68, Praha 1.

¹⁷ Výstava proběhla v období od 15. 2. 2019 do 30. 9. 2019 v Historické budově Uměleckoprůmyslového muzea v Praze, ulice 17. listopadu 2, Praha 1.

¹⁸ Výstava proběhla v období od 25. 11. 2021 do 6. 3. 2022 v Historické budově Uměleckoprůmyslového muzea v Praze, ulice 17. listopadu 2, Praha 1.

Ve výstavě „Móda v modré. Tradice a současnost indiga v japonském a českém textilu“¹⁸ byla zajímavým postupem řešena instalace oboustranně potištěného fěrtochu (zástěry). Využitá byla destička s neodymovými magnety uvnitř, která byla tvarována podle střihu vystavovaného fěrtochu. Ten byl nejprve adjustován na destičku potaženou textilií a poté zajištěn při horním okraji protimagnety, potaženými tkaninou v barvě odpovídající odstínu tkaniny fěrtochu. Dále byly pro vystavené metráže tkanin vyrobeny magnetické „čelisti“ – tkaninou potažené lišty z interního materiálu, uvnitř kterých byly neodymové magnety. Vystavované textilie byly vloženy mezi tyto lišty.

Inspirativní a volně přístupné příklady lze najít také na webových stránkách některých zahraničních muzeí. Zajímavé využití magnetů je popsáno na příkladu z Asian Art Museum, San Francisco. Oděv z barmského dvora je ušit z křehké tkaniny bohatě zdobené těžkými kovovými a skleněnými ozdobami. Kromě vyrobení formy na míru bylo nutné vytvořit dodatečnou podporu, aby byla váha lépe rozložena. Toho bylo docíleno použitím magnetů v ploše oděvu, které byly aplikovány velmi kreativně do míst, kde chyběly původní ozdobné kameny. Pomocí oboustranné pásky byly na magnety nalepeny napatinované kameny a následně byly takto upravené magnety aplikovány na místa, kde původní kameny chybí. Tím bylo dosaženo rozložení váhy oděvu bez jakýchkoliv rušivých doplňků a bez zásahu do předmětu.¹⁹ Další instalace za pomoci magnetů z téhož muzea byla ve výstavě „Batik: Spectacular Textiles of Java“, kde byly lehké batiky zavěšeny pomocí pryžových magnetů (v anglických textech je možné je nalézt pod výrazem „refrigerator magnets“). Jednalo se o dlouhé měkké pásky s natištěnými vzory jednotlivých textilií, čímž vizuálně nerušily a vůči předmětům byly maximálně neinvazivní.²⁰

Digitalizace v paměťových institucích

Muzea, galerie či archivy v současnosti pracují na mnoha projektech digitalizace



jim svěřených sbírkových fondů. Dochází tak k dokumentaci nejrozmanitějších předmětů od listin, přes dopravní prostředky, rozsáhlé archeologické lokality a oděvy nevyjímaje. Důvody k digitalizaci mohou být různé a nemusí se nutně jednat pouze o snahu přivést do výstavy nový prvek. Například digitalizace historických listin umožní přístup badatelům po celém světě. Tímto způsobem funguje například virtuální archiv s názvem *Monasterium*²¹. Dále je možné díky digitalizaci zpřístupnit větší množství sbírkových předmětů – za zmínku stojí například projekt *Velkomoravský šperk*²². Dalším důvodem může být snaha o co nejlepší dokumentaci předmětů, které jsou velmi degradované. Detailní dokumentace pak může sloužit k dalším průzkumům bez nutnosti manipulace s originálem. Jedním z postupů v muzejní praxi je například 3D skenování, na základě kterého je možné následně vyrobit repliku daného objektu. Ta může dále sloužit ne jenom pro výstavní účely, ale také pro edukační činnost, případně jako haptický model. V neposlední řadě je možné díky těmto postupům zpřístupňovat sbírky muzeí v situacích, kdy dojde k jejich uzavření, jak tomu bylo při pandemii Covidu-19 v nedávné minulosti, anebo mohou sloužit jako doklad při ztrátě originálu – např. při válkách nebo přírodních katastrofách. Specifickým příkladem je pro představu projekt v Iráku (The Center of Preserving of the Cities Heritage and Identity – CPCHI, International Energy and Environment Foundation – IEEF, Najaf, Iraq), jehož sbírkové předměty jsou, žel, rozesety v muzeích a archivech po celém světě. Snahou projektu je pomocí 3D digitalizace těchto artefaktů a následným 3D tiskem modelů přiblížit a lépe zpřístupnit

Obr. 10. 3D digitalizace obuvi ze 14. století (inv. č. H2-28485), Národní muzeum.

¹⁹ Asian Art Museum. Preventive Conservation: Magnet Mounts [online] [cit. 5.2.2025]. Dostupné z: <https://collections.asianart.org/preventive-conservation-magnet-mounts/>.

²⁰ Ibidem.

²¹ Virtuální archiv středověkých a raněnovověkých evropských listin. *Monasterium.net* [online] [cit. 10. 2. 2025]. Dostupné z: <https://www.icar-us.eu/en/cooperation/online-portals/monasterium-net/>.

²² Aplikovaný výzkum Do nitra velkomoravského šperku. Archeologický ústav AV ČR, Brno, v. v. i., Moravské zemské muzeum. [online] [cit. 10. 2. 2025]. Dostupné z: <https://www.velkomoravskysperk.cz/project>.

23 AL-BAGHDADI, Maher A.R. Sadiq. *3D printing and 3D scanning of our ancient history: Preservation and protection of our cultural heritage and identity*. International Energy & Environment Foundation [online], 2017, vol. 8, no. 5, s. 441–456 [cit. 12. 2. 2025]. Dostupné z: https://www.ijee.ieefoundation.org/vol8/issue5/IJEE_07_v8n5.pdf.

24 ŻYŁA, Kamil, KĘSIK, Jacek, SANTOS, Filipe a HOUSE, Ginevra. *Scanning of Historical Clothes Using 3D Scanners: Comparison of Goals, Tools, and Methods*. Applied Sciences [online], 2021, vol. 11, no. 12 [cit. 12. 2. 2025]. Dostupné z: <https://www.mdpi.com/2076-3417/11/12/5588>.

25 ŠULCOVÁ, Veronika a SZEMÁLYOVÁ F., Dana. *Šněrovačku nebo korzet?*. Praha: Národní muzeum, 2019, s. 26–27 a 60–63.

26 Výstava probíhala od 24. 1. 2020 do 20. 9. 2020 v Moravském zemském muzeu – Dietrichsteinském paláci, Zelný trh 295, Brno, od 31. 3. 2022 do 7. 8. 2022 ve Slováckem muzeu v Uherském Hradišti, Smetanovy sady 179 a od 24. 4. 2025 do 28. 9. 2025 v Regionálním muzeu v Mikulově, Zámek Mikulov.

27 Výstava proběhla v termínu od 28. 3. do 21. 10. 2018 v Muzeu Prahy, Dům u zlatého prstenu, Týnská 630/6, Praha 1 – Staré město.

28 MONTUSIEWICZ, Jerzy, MIŁOSZ, Marek, KĘSIK, Jacek a ŻYŁA, Kamil. *Structured-light 3D scanning of exhibited historical clothing—a first-ever methodical trial and its results*. Heritage Science [online], 2021, vol. 9, no. 27 [cit. 10. 2. 2025]. Dostupné z: <https://www.nature.com/articles/s40494-021-00544-x>.

29 Série nástrojů používaných k měření mechanických vlastností textilních materiálů, které umožňují předvídat, jak budou člověkem vnímány při dotyku.

obyvatelstvu Iráku jejich vlastní historii.²³

Jak již bylo zmíněno výše, digitalizací prochází nejrůznější sbírkové objekty, které se výrazně liší rozměry, materiálem či tvarem. Je zřejmé, že při digitalizaci budovy bude postupováno jinak než u oděvu. V odborné literatuře je možné dohledat zmínky o digitalizaci historických oděvů např. formou CAD (*Computer Aided Design*) modelování – na základě pečlivého měření stříhu je následně vytvořen počítačový model, který je spíše reprodukcí sbírkového objektu než jeho věrnou kopií. Využívány jsou dále různé druhy skenerů (dotykový, laserový, se strukturovaným světlem), fotogrammetrie nebo dokonce tomografie.²⁴ Poslední jmenovaný postup je využíván jako neinvazivní metoda zejména k zobrazení vnitřku předmětu. Tímto způsobem byla zkoumána například šněrovačka ze sbírek Oddělení starších českých dějin HM-NM. Získané snímky ukázaly vnitřek šněrovačky se všemi výztužemi.²⁵

Dalším zajímavým a na vybavení ne příliš náročným postupem může být vytvoření animace na základě fotografií. Konkrétně u oděvů využitím pečlivě nafocených snímků z několika desítek úhlů. Tímto způsobem byly v Moravském zemském muzeu vytvořeny animace pro výstavu „Jako růže. Móda zrcadlem doby“²⁶, které zobrazovaly spodní vrstvy prezentovaného oděvu, které nebyly vidět (šněrovačky, spodničky apod.). Podobnou otázku vyřešili v Muzeu Prahy ve výstavě „Konzervovaná minulost“²⁷ způsobem krátkých videí, ve kterých na sebe lidé oblékali oděvy ušité dle dobových originálů vrstvu po vrstvě.

Skenování oděvu a doplňků použitím 3D skeneru je velmi podrobně popsáno ve studii *Structured-light 3D scanning of exhibited historical clothing—a first-ever methodical trial and its results* (Montusiewicz, Miłosz, Kęsik, Żyła). Konkrétně se jedná o oděv bucharského emíra z Uzbekistánu z 19. století, který se nachází v muzejní expozici v Samarkandu (State Integrated Historical-Architectural and Art Museum-Reserve). Příspěvek formuluje přesný rozpis úkonů, jejich trvání

a kolik lidí bylo k práci potřeba. Autoři shledali, že je možné získat velmi dobrých výsledků i bez složitějších příprav přímo v expozici a za poměrně krátký čas (skenování trvalo cca 1,5 h). Ke skenování byl využit 3D skener se strukturovaným světlem (konkrétně model Artec Eva).²⁸ Tato studie poskytuje velmi podrobný popis, na co je potřeba se připravit, a může tak sloužit jako odrazový můstek pro instituce, které zatím nemají s tímto druhem digitalizace zkušenosti.

Další zajímavou možností digitalizace textilních předmětů je počítačová modelace. Tento postup je popsán ve studii *Study and conservation of a beaded evening dress from the “années folles”: Costume mounting using virtual 3D modelling and research of a material suitable for the weight of the dress* (Panaget). Kromě restaurování dámských šatů z dvacátých let dvacátého století se příspěvek dále zabývá možnostmi jejich instalace. Konkrétně hledá alternativy k dosavadním možnostem vystavování předmětů za pomoci 3D modelování. Prvním krokem byla modelace torza odpovídajícího stříhu šatů. Následně byl ručně zakreslený stříh naskenován a importován do programu Modaris (Lectra). Poté proběhl výběr materiálu, který by co nejvíce odpovídal originálu šatů. K tomu byla využita databáze Kawabata Evaluation System²⁹. Kromě vzniklého modelu šatů software následně vyhodnotil, které části jsou nejvíce namáhány a kde bude vhodné u originálu vytvořit podporu. Za tímto účelem bylo několik vybraných textilií podrobeno zkoumání jejich mechanických vlastností. Nejlepší výsledek vykazovala textilie z mikrovláken ve složení 90 % polyester a 10 % polyamid. Historické šaty byly na základě tohoto experimentu následně instalovány na torzo, které bylo dopraveno vycpávkami z PES rouna, a v nejvíce namáhaných částech byly podloženy textilií z mikrovláken. Sukně byla následně ještě podpořena přišitím podpurných pásek. V některých případech je však degradace materiálu v pokročilé fázi a oděvy je možné vystavit pouze naplocho. V tomto případě je možné využít počítačové modelace

a vedle vystavovaných oděvů ukázat 3D model šatů, který může návštěvnicku přiblížit, jak byly oděvy nošeny.

Národní muzeum se také věnuje několika projektům v oblasti digitalizace – například byla vytvořena mobilní aplikace Národní muzeum v kapse, jsou prováděny digitalizace výstav technologií Matterport, která umožňuje virtuální prohlídku výstav a jejich následnou archivaci. Prostřednictvím spolupráce s firmou Fujitsu proběhla v roce 2021 digitalizace několik předmětů ze sbírek Národního muzea metodou fotogrammetrie (obr. 10) a byl zřízen profesionální účet na platformě Sketchfab.com.^{30, 31}

Tipy k instalaci

Výrobu instalačních pomůcek a samotnou instalaci často provádí konzervátor/ka-restaurátor/ka, ale nemusí to být pravidlem. Z různých důvodů se může stát, že tyto práce provádí lidé z příbuzných profesí, ale i v takovém případě by měla probíhat minimálně konzultace s konzervátorskou-restaurátorským pracovištěm. Kromě klasického vzdělání v oboru konzervování-restaurování uměleckých a umělecko-řemeslných děl, které by mělo být základem při instalaci muzejních sbírek, je možné se inspirovat například na webových stránkách různých institucí, které jsou velmi sdílné ohledně svých know-how v otázkách instalace nejen textilních sbírkových předmětů. Kromě klasických webových stránek vznikají i různé platformy, mezi které patří např. The International Mountmakers forum³². Mimo to, že se každé dva roky koná konference (také v online verzi), je možné na stránkách nalézt nespočet zajímavých tipů, triků a také požádat o radu. Při instalaci oděvů se můžou hodit také webové stránky zabývající se fenoménem *LARP – Live Action Role Play* (česky hraní rolí naživo) anebo *Reenactment* (česky historická rekonstrukce) kde je možné se inspirovat použitými materiály. Mezi odborné knižní výstupy patří například publikace *Liturgický textil a způsoby jeho prezentace* (Grill Janatová, Jonová), která

se přímo zaměřuje na prezentaci textilií v památkově chráněných objektech³³ anebo *A Practical Guide to Costume Mounting* (Flecker)³⁴ také zaměřené na textilní předměty.

Udržitelnost ve vztahu k životnímu prostředí

Vzhledem k tomu, že se aktuálně potýkáme s dopady klimatické krize ve všech sférách našeho života, je nutné to zohlednit i v naší práci. V muzejní praxi jsou odpovědí různé pracovní skupiny, které se snaží řešit udržitelnost nejen výstav, ale také provozu konzervátorskou-restaurátorských pracovišť. V rámci ICOM tak vznikla skupina zabývající se udržitelností v muzeích – WGS (The Working Groups on Sustainability)³⁵.

Dalším projektem, který stojí za zmínku, je obchod Textile Mountain^{TM36}, který prodává nevyužitou textilní metráž a galanterii z uzavřených českých textilek, autorské textilie a také materiál z pozůstatostí, které sice nejsou vhodné k využití v restaurátorské praxi (často neznáme materiálové složení), ale je možné jejich využití jako doprovodných materiálů k dotvoření atmosféry výstavy.

Sdílení výstavního materiálu provozuje platforma *art re use*, která nabízí materiál pro tvorbu, pomáhá s recyklací materiálu po ukončení výstavy, instalace nebo natáčení. Materiál je zdarma, jedinou podmínkou je znovuvyužití v kulturním provozu.³⁷

Důležitou zmínkou jsou i výstavy, které se tématu udržitelnosti věnují a konkrétní příklady aplikují přímo do jejich tvorby (znovuvyužití vitrín, stavebního materiálu z předešlých výstav apod.). Mezi ně patří například výstava „Země – záleží na mně, jaká bude Země“³⁸ v Národním muzeu, která byla rozdělena do sedmi témat představující problematiku udržitelnosti v našem každodenním životě – jídlo, móda, voda, biodiverzita, krajina, odpad a upcycling. Důležitou součástí byl také panel zobrazující stavbu samotné výstavy a jak byl využit stavební materiál z předchozí výstavy „Sluneční králové“³⁹.

30 Národní muzeum. Výroční zpráva Národního muzea [online] [cit. 15. 2. 2025]. Dostupné z: <https://www.nm.cz/povinnne-zverejnovane-informace/vyrocnizpravy>.

31 Sketchfab [online] [cit. 15. 2. 2025]. Dostupné z: <https://sketchfab.com/NarodniMuzeum>.

32 International Mountmakers Forum [online] [cit. 5.2.2025]. Dostupné z: <https://www.mountmakersforum.net/>.

33 GRILL JANATOVÁ, Markéta a JONOVÁ, Jitka. *Liturgický textil a způsoby jeho prezentace*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2022.

34 FLECKER, Lara. *A Practical Guide to Costume Mounting*. London: Routledge, 2007.

35 ICOM – International council of museums (2020). *Get to know ICOM: WGS, the Working Group on Sustainability*. [online] [cit. 12. 2. 2025]. Dostupné z: <https://icom.museum/en/news/get-to-know-icom-wgs/>.

36 Textile MountainTM [online] [cit. 12. 2. 2025]. Dostupné z: <https://www.textilemountain.com/>.

37 *art re use* [online] [cit. 12. 2. 2025]. Dostupné z: <https://www.artreuse.cz/>.

38 *Výstava proběhla v Historické budově Národního muzea, Václavské náměstí 68, Praha 1 v období od 3. 5. 2022 do 30. 6. 2023.*

39 *Výstava proběhla v Historické budově Národního muzea, Václavské náměstí 68, Praha 1 v období od 31. 8. 2020 do 30. 9. 2021.*

Jak již bylo zmíněno výše, zejména v případě oděvů, je nutno přizpůsobovat jednotlivé figuríny a krejčovské panny konkrétním proporcím. Neznamená to však, že každý oděv musí mít svoji figurínu, ale různé adjustační prvky jsou odnímatelné a figuríny a krejčovské panny jsou stále upravovány. Postupy, které byly v tomto příspěvku popsány – například výroba vlastních torz z desek polyetylénové pěny a korpusu z papír-maše – se snaží být co nejvíce znovu použitelné a lehce upravitelné. Korpusy vyrobené z papír-maše jsou vyrobeny z materiálů, jako je bavlněné plátno, papír a škrob – tzn. materiálů, které nemusí být finančně nedostupné a ani příliš zatěžující pro životní prostředí. Nevýhodou samozřejmě je, že tyto postupy mohou být poměrně časově náročné a vyžadují hodně pracovních sil, kterými ne každé muzeum disponuje.

Shrnutí

Instalace sbírkových předmětů, textilních nevyjímaje, se s přicházejícími novými materiály a technologiemi postupně mění. Díky materiálům jako je polyetylénová pěna Polylam® nebo Fosshape® je možné uzpůsobit figuríny a torza přesně podle tvaru historických oděvů, což nezlepšuje jenom estetickou stránku, ale také poskytuje lepší oporu sbírkovému objektu. Zejména Polylam® umožňuje vyrobená torza upravovat, vyměňovat jednotlivé součásti, případně přidávat další prvky. Nevýhodou je, samozřejmě, větší časová náročnost oproti pořízení hotových figurín. Stále mají v praxi uplatnění také přírodnější materiály jako bavlněné plátno, hedvábný papír a škrob (případně lze nahradit deriváty celulózy) pro výrobu korpusů technikou papír-maše. Velmi zajímavou možností je instalace textilních objektů pomocí magnetů, které mohou být aplikovány bez jakéhokoliv zásahu do exponátu. Digitalizace se nevyhýbá ani paměťovým institucím, i když při fyzických návštěvách výstav stále převládá zájem o originální předměty. Digitalizovaný obsah slouží ke zpřístupnění sbírkových

fondů široké veřejnosti, je doplňující částí ve výstavách, plní edukační funkci anebo poskytuje podklady k dalším průzkumům bez nutnosti manipulace s křehkým historickým materiálem, čímž dochází k jeho větší ochraně. V neposlední řadě je možné jej využít v situacích, kdy dojde k uzavření veřejných prostor, jak tomu bylo v nedávné minulosti v důsledku pandemie Covidu-19. Důležitým tématem současnosti je také otázka udržitelnosti – ve vztahu k životnímu prostředí, která by měla sehrávat důležitou roli při tvorbě výstav, ale také v provozu konzervátorských a restaurátorských pracovišť.

Poděkování

V závěru bych ráda poděkovala za spolupráci kolegyním z Oddělení péče o sbírky Historického muzea Národního muzea, které se na instalacích textilních předmětů v současnosti podílejí – Mgr. Art. Dana Szemályová (roz. Fagová), Bc. Marie Rafajová, nebo podílely v minulosti – Bc. Veronika Šovar, DiS. (roz. Šulcová, aktuálně rodičovská dovolená), Bc. Anna Triščová a Ing. Eliška Špotová. V neposlední řadě děkuji také restaurátorce Uměleckoprůmyslového muzea Mgr. Michaele Závadské za sdílení zkušeností s instalací textilních předmětů pomocí magnetů.

Seznam použité literatury

AL-BAGHDADI, Maher A.R. Sadiq. 3D printing and 3D scanning of our ancient history: Preservation and protection of our cultural heritage and identity. *International Energy & Environment Foundation* [online], 2017, vol. 8, no. 5, s. 441–456, [cit. 12. 2. 2025], Dostupné z: https://www.ijee.ieefoundation.org/vol8/issue5/IJEE_07_v8n5.pdf.
FAGOVÁ, Dana. Instalace oděvů na „neviditelných“ korpusech. *MUZEUM: Muzejní a vlastivědná práce*, 2016, ročník 54, č. 2, s. 32–37.
FLECKER, Lara. *A Practical Guide to Costume Mounting*. London: Routledge, 2007.

- GRILL JANATOVÁ, Markéta a JONOVÁ, Jitka. *Liturgický textil a způsoby jeho prezentace*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2022.
- MONTUSIEWICZ, Jerzy, MIŁOSZ, Marek, KĘSIK, Jacek a ŻYŁA, Kamil. Structured-light 3D scanning of exhibited historical clothing—a first-ever methodical trial and its results. *Heritage Science* [online], 2021, vol. 9, no. 27 [cit. 10. 2. 2025]. Dostupné z: <https://www.nature.com/articles/s40494-021-00544-x>.
- NAGYOVÁ, Dominika, ŠULCOVÁ, Veronika a SZEMÁLYOVÁ, Dana. Homemade figuríny – ruční práce restaurátora. In: *Textil v muzeu*. Brno: Technické muzeum v Brně, 2019, s. 132–139.
- PANAGET, Déborah. Study and conservation of a beaded evening dress from the “années folles”: Costume mounting using virtual 3D modelling and research of a material suitable for the weight of the dress. In: *A Challenging Dimension: The Conservation and Research of Costume and Accessories* [online]. ICOM-CC, 2019, Dostupné z: <https://www.icom-cc-publications-online.org/5931/Study-and-conservation-of-a-beaded-evening-dress-from-the-années-folles-Costume-mounting-using-virtual-3D-modelling-and-research-of-a-material-suitable-for-the-weight-of-the-dress>.
- SPICER, Gwen. *Magnetic Mounting Systems for Museums & Cultural Institutions*. USA: Spicer Art Books. 2019, p. 9–25.
- ŠULCOVÁ, Veronika a SZEMÁLYOVÁ F., Dana. *Šněrovačku nebo korzet?*. Praha: Národní muzeum, 2019, s. 26–27 a 60–63.
- ŻYŁA, Kamil, KĘSIK, Jacek, SANTOS, Filipe a HOUSE, Ginevra. Scanning of Historical Clothes Using 3D Scanners: Comparison of Goals, Tools, and Methods. *Applied Sciences* [online], 2021, vol. 11, no. 12, [cit. 12. 2. 2025]. Dostupné z: <https://www.mdpi.com/2076-3417/11/12/5588>.