

Po pěti stoletích opět vcelku. Na Fakultě strojní zkompletovali historický louskáček ořechů

21.8.2026 - Kamila Kolářová | Západočeská univerzita v Plzni

Šestnáct generací čekal na svou obnovu, díky expertům z výzkumného centra RTI ZČU se dočkal. Polovinu historického louskáčku na ořechy objevili plzeňští archeologové už koncem minulého století. Až s pomocí moderních technologií se mu letos podařilo vrátit původní vzhled. Muzea ho vystaví příští rok.

Zapomenutý chátral stovky let v útrobách hradu Týřova na Křivoklátsku. Na denní světlo ho vynesli až archeologové. Pozdně středověký louskáček na lískové ořechy z měděné slitiny našli při výzkumu v 80. letech. Podle Josefa Hložka z katedry archeologie Fakulty filozofické Západočeské univerzity v Plzni pochází louskáček z Flander nebo oblasti německo-francouzského pomezí na přelomu 14. a 15. století. *„Zdobí ho figurky loveckých psů a dravých ptáků. Na horní straně čelisti najdeme motiv lidské tváře s očima, nosem a širokými ústy, který byl velmi oblíbený od gotiky až po secesi. Nevelké čelisti dávají tušit, o kolik byly lískové oříšky ve středověku menší než dnes,“* popsal Hložek.

Odborníci z výzkumného centra RTI Fakulty strojní teď louskáčku pomocí 3D skenování a 3D tisku přidali druhou polovinu a po pěti letech mu tak vrátili původní podobu. Na obnově historického předmětu se podílel také student Fakulty strojní Václav Blábol. Příští rok končí inženýrské studium, zatím ale pracuje v laboratoři dílenské metrologie RTI, kde podobné repliky vytvářejí často. Jak řekl v rozhovoru pro INFO.zcu, práce s historickými artefakty ho baví.

Jak se taková replika vytváří? Vyžaduje každý artefakt odlišný přístup?

Záleží na velikosti, ale postup se příliš neliší. Nejdřív na něj potřebujeme dát referenční body, podle kterých se skenovací přístroj orientuje. Pokud je díl malý, stačí je dát jen okolo, u předmětu většího než deset centimetrů se na něj nalepí. Předmět se poté umístí do prostoru a oskenuje. Menší věci jsou hotové přibližně za deset minut, u složitějších dílů to může trvat i hodinu. V počítači tak vznikne síť bodů, která se dá ještě různým způsobem upravit – můžeme třeba vymazat přebytečné části skenu, opravit díru, vyhladit nerovnosti a podobně. Poté digitální model posíláme do laboratoře virtuálního prototypingu, kde projde standardním procesem plastového 3D tisku – vytisknou ho, očistí od zbytkového prášku a pak ještě dočistí plastovým abrazivem, čímž se docílí jednolitého hladkého šedivého povrchu. V Západočeském muzeu v Plzni poté daný kus patinují, aby byl k nerozeznání od originálu.

Je nějaký rozdíl mezi skenováním historických předmětů a výrobních dílů?

Princip je pořád stejný. U artefaktů je nejdůležitější zachycení tvaru, aby se podle podkladů mohla vytisknout co nejvěrnější replika. U strojírenských dílů se zase hodnotí přesné rozměry – vytváříme třeba repliky částí strojů, ke kterým chybí výkresy, dělali jsme například i mřížku do staršího typu auta, která už se nevyrábí, a podobně. Nemusí jít ale vždy jen o 3D tisk – někdy také podle naskenovaných dat obrábíme na CNC stroji.

Co vás baví víc, měření ve firmách nebo právě reverzní inženýrství?

Skenování je na tom vlastně to nejhezčí – dostanou se nám do rukou konkrétní díly nebo historické předměty a my je znovu vytváříme v počítači. Když připravujeme pro firmu výkresy nebo zpracováváme naměřená data, je to v podstatě jen sezení u počítače. Takže největší výhodou je asi

to, že se práce různě střídá. Repliky také dobře fungují u exkurzí pro školáky nebo rodiče s dětmi, protože se na nich dá srozumitelně vysvětlit princip naší práce a můžeme ukázat konkrétní věci, což u firemních zakázek kvůli smlouvám o mlčenlivosti mnohdy nejde.

Pomáhá vám práce v laboratoři při studiu?

Někdo říká, že diplom je jen papír. Já si to úplně nemyslím. V laboratoři si můžu spoustu věcí prakticky vyzkoušet a naučit se je. Zjistil jsem, že mě tenhle směr baví a chtěl bych se mu věnovat i do budoucna. I diplomku píšu na téma skenování – konkrétně porovnávám, jestli je lepší skenovat předměty s nástřikem pomocí speciálního zmatňujícího spreje nebo bez nástřiku.

Centrum RTI pracuje na výrobě replik historických předmětů už několik let. Muzea a hrady o ně mají zájem, protože návštěvníci si už nemusejí jen prohlížet exponáty ve vitríně, ale mohou si na ně i sáhnout. Pro některá muzea se proto v Plzni do budoucna uvažuje i o možnosti zakázkové výroby. Na Fakultě strojní ZČU vzniklo dosud téměř dvacet replik, například kopie dvou kamnových kachlů z hradu Kyšperk z druhé poloviny 14. století teď vystavuje Národní muzeum v Praze. Zkompletovaný louskáček z Týřova bude příští rok k vidění postupně v Západočeském muzeu v Plzni, Muzeu T. G. M. v Rakovníku a na hradu Křivoklát.

<https://info.zcu.cz/Po-peti-stoletich-opet-vcelku--Na-Fakulte-strojni-zkompletovali-historicky-louskacek-orechu/clanek.jsp?id=9885>