**Věstonická Venuše: „Data jsou skvělá,“ říká věděc**

**Takovou dávku rentgenu by ale člověk nepřežil**

**Skenování Věstonické venuše přineslo 80 GB kvalitních dat pro další analýzu. Soška stará asi 29 000 let prošla skenem, který by lidské tělo nevydrželo. Stálo to za to. Vědci se těší na nové poznatky, na které dosud „neviděli“.**

Věstonická venuše, soška stará asi 29 000 let, jedna z nejvýznamnějších archeologických památek na našem území, se v polovině srpna vydala z utajeného sejfu Moravského zemského muzea na mimořádné zkoumání ve výpočetním tomografu společnosti FEI. Ta je známá především vývojem a výrobou elektronových mikroskopů. „Přístroj HeliScan jsme začlenili do portfolia FEI teprve nedávno. Vznikají u nás špičkové přístroje světové úrovně a při návštěvě muzea nás napadlo, že by archeologům mohly pomoci nalézt odpovědi na jejich otázky, proto jsme jim nabídli spolupráci. Pro nás je také odborně zajímavé zkoumat podobný objekt, celý projekt přitom stojí pouze čas obou stran,“ vysvětluje Jiří Očadlík, ředitel společnosti FEI Company.

První fáze současného výzkumu, tedy oskenování venuše, zabralo vědcům téměř 15 hodin, přičemž venuše se skenovala ve dvou fázích – horní a spodní část sošky zvlášť. Nyní budou pomocí výkonného počítače data spojována. Vědci jsou s prozatimním průběhem více než spokojeni: „Skenování proběhlo dle očekávání a data, která jsme získali, vypadají velmi dobře. Dávají nám velmi dobrý vstupní základ pro další analýzy,“ uvedl Petr Neruda, kurátor paleolitických sbírek Moravského zemského muzea.

Se soškou venuše došlo současně k oskenování dvou fantomů – vzorků známých materiálů, které budou nyní porovnávány s materiálem, ze kterého je vyrobena venuše. „Postupným porovnáváním budeme, jak doufáme, schopni určit složení materiálu, ze kterého byla venuše vypálena,“ řekl Neruda. Jak bude tato fáze dlouhá záleží na tom, kolik vzorků materiálu bude ještě potřeba oskenovat a porovnat. Vědci odhadují, že jim tato fáze a následná analýza zabere týdny.

Kromě složení zajímají odborníky i praskliny, kterých je vidět více než dřív a mohou způsobit vědcům z muzea těžkou hlavu. „Budeme muset zvážit další postup při uchování venuše a případně upravit režim a podmínky, za jakých bude opouštět prostředí sbírek,“ doplňuje Petr Neruda.

Ani samotná analýza není triviální záležitostí – skenováním bylo pořízeno přibližně 80 GB dat. Přístroj HeliScan™ MicroCT, za pomocí kterého je soška nyní zkoumána, byl představen v loňském roce a primárně slouží pro těžební průmysl, kde umožňuje podrobnou analýzu struktury a propustnosti hornin. Během skenování vzorku pořídí přístroj v závislosti na velikosti vzorku desítky tisíc snímků. Data jsou převedena do clusteru, který je zpětně poskládá a vytvoří tak trojrozměrnou vizualizaci vzorku s rozlišením v řádu mikrometrů. Cluster je počítač tvořený několika samostatnými počítači. V tomto případě jde o 4 výkonné počítačové jednotky s 96 procesory s 2 TB operační paměti.

Venuše byla již v minulosti zkoumána pomocí medicínského CT, které ovšem ve srovnání s HeliScanem nedosahuje tak vysokého rozlišení. To je mj. umožněno vyšší dávkou rentgenového záření. „Už jenom delším pobytem v přístroji byla soška vystavena 1000krát větší dávce rentgenového záření než v případě medicinského CT. Člověka by taková dávka zabila,” uvádí Zuzana Patáková, systémová inženýrka společnosti FEI. Takové záření by totiž v živých buňkách uvolnilo vodu a tím také kyslík, čímž by se nabouraly buněčné struktury. Riziko, že by nyní byla vzácná soška zdraví nebezpečná, však nehrozí. „Velká část rentgenového záření soškou projde, část se absorbuje a přemění na teplo, jehož množství však sošku nijak neohrožuje. Předmět ozářený rentgenem po vypnutí primárního zdroje, kterým byl ozářen, sám o sobě nezáří,“ uklidňuje Patáková. Celý přístroj je navíc stíněn olovem tak, aby na jeho povrchu nebyla dávka vyšší než 1µSv/h. Pro srovnání – člověk v bezprostřední blízkosti přístroje může být během skenování vystaven o polovinu menší dávce, než kdyby letěl letadlem na trase New York – Tokio.

**Kontakty pro tisk:**

Doc. PhDr. Martin Oliva, Ph.D. D.Sc. – vedoucí Ústavu Antrhopos Historického muzea Moravského zemského muzea – moliva@mzm.cz, 533 435 224

Mgr. Petr Neruda, Ph.D. – kurátor Ústavu Anthropos HM MZM – pneruda@mzm.cz, 533 435 230

Mgr. Eva Pánková – PR MZM, epankova@mzm.cz, 533 435 273, 606 738 098

RNDr. Jiří Očadlík – Vice president FEI Company, 513 246 101, jana.duchanova@fei.com