

# Využití 3D skenování při kontrole kvality

Prostorové (3D) skenování je dynamic-ky se rozvíjející oblast zpracování dat. Co vlastně 3D skenování přináší? Jak je správně a efektivně využít? A s tím souvisejí i další otázky. Na jedné straně je předmět pro skenování a na druhé 3D skener. Výstupem je 3D model v digitální podobě – mrak bodů, polygonová síť. Mnozí si již jistě položili otázku: a co dál s naskenovanými daty? Jde o jednu z nejzákladnějších otázek při 3D skenování.

Pořídít si v současnosti 3D model čehokoliv není téměř žádný problém. Při jeho správném použití lze ušetřit spoustu času. A jak se říká – čas jsou peníze. 3D model je možné použít při vizualizaci, lze ho vytisknout na 3D tiskárně, může být následně upravován a prezentován na seminářích a při výuce, modely je možné sdílet apod. Jak 3D skenování využít v průmyslu? Kromě přepracovávání (*redesign*) a reverzního inženýrství je přínosné jeho využití při kontrole kvality.

Představme si velmi složitý a objemný plastový díl, např. nádrž motocyklu (*obr. 1*). Výrobce má k dispozici stroje, které ji vyro- bí, a má smlouvy s odběrateli. Provádí různá měření, a přesto mu odběratel tvrdí, že nádrž je vyrobena nepřesně a rozměrově se

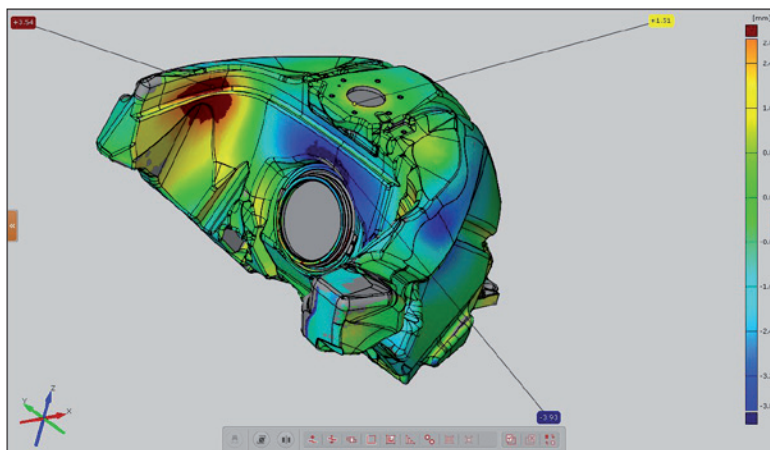
liši od navrženého modelu ve formátu CAD (např. STEP). Výrobce opět zkouší proměřit jednotlivé body, ale výsledek je stále stej-

ným 3D modelem a na první pohled je patrné, kde se finální výrobek liší od navrženého modelu. Skenování takového modelu ručním 3D skenerem Artec EVA bez použití referenčních značek je otázka několika minut (dvě až tři minuty skenování, deset minut zpracování dat, pět minut porovnání), přičemž přesnost skenování je 0,1 mm.

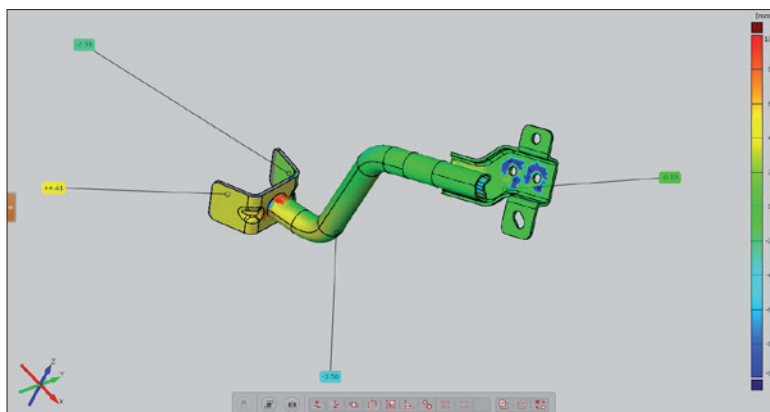
Vezmeme druhý příklad. Kolik času by např. zabralo proměření složitého svařovaného dílu, jako je ten na *obr. 2*? Ve většině případů jsou proměřeny jen základní rozměry a tvary a na ty méně důležité již nejsou prostředky. Jak proměřit ergonomické tvary? Jak zjistit, že zaoblené plochy je správné? Zde opět přichází ke slovu 3D skener. Skenování takového dílu systémem RangeVision StandardPLUS s přesností 0,05 mm zabere necelých dvacet minut včetně zpracování dat.

Jestliže neexistuje 3D model v CAD, a je tedy obtížné naskenovaná data s něčím srovnávat, je k dispozici několik softwarů, s jejichž použitím lze přesně a spolehlivě určit geometrické parametry změřeného modelu. V těchto případech je minimálně úspora času patrná na první pohled.

*Ing. Jaroslav Pěček, ABBAS, a. s.*



Obr. 1. Palivová nádrž motocyklu



Obr. 2. Složitý svařenec

ny. Kde tedy může být chyba? Jak ji najít? A právě zde se uplatní 3D skenování. Stačí jen nádrž naskenovat, porovnat s navrže-

ným 3D modelem a na první pohled je patrné, kde se finální výrobek liší od navrženého modelu.

## skenovative3D.cz

- > prodej 3D skenerů
- > služby 3D skenování
- > reverzní inženýrství
- > kontrola kvality
- > vizualizace



ABBAS, a. s. | [www.skenovative3d.cz](http://www.skenovative3d.cz) | [info@skenovative3d.cz](mailto:info@skenovative3d.cz) | +420 541 240 956