



Laboratoř 3D měření a digitalizace, reverzního inženýrství

Hlavní cíle a aktivity laboratoře:

Hlavní expertní činnost laboratoře souvisí s 3D digitalizací objektů, zpracováním a analýzou takto získaných dat. Laboratoř disponuje moderními bezkontaktními 3D skenery, systémy pro fotogrametrii, multisenzorovým CMM.

S vysokou přesností můžeme skenovat a do PC podoby převádět reálné objekty a získaná data dále editovat nebo podrobit rozměrové a tvarové inspekci. Těž využíváme specializované SW aplikace pro efektivní transformaci naskenovaných dílů na plošné či objemové CAD modely.

Odborné zaměření laboratoře:

- Kontaktní a bezkontaktní měření objektů (výrobků, nástrojů a forem, přípravků, designových modelů atd.);
- skenování dílů o velikosti řádově milimetrů až metrů;
- rozměrové a tvarové analýzy ve 3D, optické měření deformací ve 3D;
- reverzní inženýrství (tvorba CAD modelu na základě reálného dílu);
- odborná školení v oblasti „3D digitalizace a reverzního inženýrství“, „Zpracování dat z optických skenerů“.

Specifická zařízení a výstupy:

- TRITOP – fotogrammetrický systém, měření souřadnic bodů v prostoru, analýza statických deformací ve 3D;
- MetraSCAN 350 – ruční 3laserový scanner, pozicování v prostoru pomocí tzv. „trackeru“ – skenování bez

referenčních bodů, skenování lesklých i černých povrchů bez zmatňování, pracovní prostor až 16,6 m³;

- ZEISS O-INSPECT 322 – multisenzorový souřadnicový měřicí stroj, objektiv Discovery 12x Zoom, horní prstencový – koaxiální – spodní osvit, přesnost měření od (2,4 + L/150) μm; SW Calypso base CNC + Calypso curve;
- GOM Inspect Professional (ATOS XL Live) – SW pro skenování, fotogrametrii, zpracování a vyhodnocení dat z 3D skenerů, editace meshe, rozměrové a tvarové analýzy, inspekce, protokoly měření;
- Geomagic Design X (Geomagic Studio) – specializované SW pro RE – transformace 3D naskenovaných dat na plošné, resp. objemové modely vhodné pro CAD/CAM systémy, NURBS plochy, parametrické modelování;
- PolyWorks Inspector / Modeler – SW pro metrologii, inspekci / modelování a reverzní inženýrství;
- VXelements / inspect / model – SW pro řízení skenerů fi Creaform / rozměrovou kontrolu / RE;
- ATOS III Triple Scan / ATOS II 400 – optické 3D skenery, měřicí objemy 55 – 700 mm, přesnost až 0,01 mm, vysoká hustota dat – až 8 mil. bodů na jeden snímek, tisíce bodů na 1 mm², zpětná projekce, modré LED.

Nabízené technologie a expertní činnost:

- smluvní výzkum a spolupráce s průmyslem;
- řešení vědeckých a výzkumných projektů;
- výuka problematiky ve vybraných oborech na TUL, odborná školení pro firmy;
- řešení témat a vypracovávání závěrečných prací.