

Snímání počítačových modelů lidského těla a jejich užití ve fyzioterapii

doc. Ing. Luděk Žalud, Ph.D.

Ing. Adam Chromý

Snímání trojrozměrných počítačových modelů existujících objektů se stalo během posledních let velmi populární, a to z důvodů možnosti jejich reprodukce užitím kombinace 3D skeneru a 3D tiskárny, ale také z důvodu nutnosti zaznamenávat stavy objektu v jednotlivých časových okamžicích.

Uživatelsky jednoduché, rychlé a navíc vysoce flexibilní řešení tvorby těchto modelů přináší 3D skener tvořený pohyblivým robotickým ramenem v kombinaci se snímačem na bázi laserového záření. Výstupem z takového zařízení je pak trojrozměrný počítačový model zobrazující povrch objektu (například končetiny či jiné části lidského těla) včetně jeho drobných detailů. Rozlišovací schopnost dosahuje až desetin milimetru.

Díky zanedbatelným nákladům na pořízení jednoho modelu může být pacient snímán v různých časových okamžicích a z rozdílů mezi jednotlivými snímky můžeme usuzovat vývoj pacientova zotavení. Srovnávání snímků může být prováděno automaticky počítačovým programem.

Další výhodou užití 3D modelu části těla pacienta může být jednoduchost a přesnost měření rozměrů nebo možnost tvorby personalizované rehabilitační pomůcky přesně na míru pacienta (ergonomické dlahy, ortézy, apod.)

Cílem tohoto příspěvku je zejména otevřít mezioborovou diskuzi mezi technickými odborníky, kteří mají často nedostatečný přehled o potřebách a možnostech v lékařství a lékařskými odborníky, kteří mají naopak nedostatečný přehled o možnostech technického vybavení.

Výstupem by měla být spolupráce techniků a lékařů, která přinese zdravotníkům usnadnění jejich práce, pacientům zvýšení kvality lékařské péče a komfortu, a v neposlední řadě i snížení nákladů na zdravotnickou péči.