

Posudek na bakalářskou práci s názvem:

**Digitální holografie**

Pavel Vlček

Zadání předložené bakalářské práce mělo umožnit autorovi prostřednictvím realizace dílčích částí experimentu v laboratoři získat postupně základní zkušenosti a poznatky z problematiky záznamu a rekonstrukce digitálního hologramu.

Obor digitální holografie již dnes představuje takové množství informací, že není možné v krátkém časovém úseku standardním způsobem samostatně sestudovat vše potřebné a vytvořit si dostatečnou ucelenou představu. Proto byl kladen důraz na praktickou zkušenost a experimentální práci v laboratoři, což se ukázalo jako motivující ale současně velmi časově náročné. Tímto způsobem byl skrze získanou zkušenost v laboratoři autor veden k samostatnému studiu a práci s literaturou.

Postupně byly realizovány dvě základní uspořádání pro záznam digitálního hologramu a sice takzvané osově a mimoosové. Autor tyto dvě metody ve své práci zdokumentoval a vzhledem k získaným poznatkům porovnává. Obě uspořádání srovnává prostřednictvím vhodně vybraných objektů, jejichž hologramy zpracovává.

V počáteční fázi se student seznamoval s potřebným laboratorním a přístrojovým vybavením. Náročnost experimentální práce byla umocněna skutečností, že k záznamu hologramu bylo použité zařízení polovodičového laseru, generující záření v infračervené části spektra a sice 975 nm. Vhodnost použití tohoto laseru byla nejprve ověřena experimentálně, což je v práci zdokumentované.

Velké množství času bylo věnováno metodice záznamu hologramu na kameru, jeho zpracování a rekonstrukci v programu MATLAB. Z časových důvodů byl využitý rekonstrukční algoritmus uvedený v literatuře.

Předložená diplomová práce představuje textový materiál, který by měl po prostudování čtenáři umožnit si vytvořit dostatečnou představu o realizaci digitálního hologramu v laboratoři a jeho rekonstrukci. Jak již bylo uvedeno, těžiště práce spočívá především v realizaci experimentu a zpracování získaných dat.

Vzhledem k tomu, že autor sám projevil zájem o disciplínu digitální holografie bych předpokládal, trochu hlubší zájem o teoretické principy a výpočetní rekonstrukční metody digitální holografie.

Celkově hodnotím práci vzhledem ke zpracování a přístupu stupněm „B“

V Olomouci dne 21.8.2014

František Petráš RNDr

