



POSUDEK VEDOUCÍHO DIPLOMOVÉ PRÁCE

Jméno studenta: Bc. Michal Kabátek

Vedoucí diplomové práce: Ing. Lenka Techniková

Název diplomové práce: Hodnocení žmolkovitosti na základě 3D rekonstrukce obrazu textilií s využitím gradientních polí

Školní rok: 2012/2013

Cíle práce (body zadání):

1. Vypracujete rešerši týkající se hodnocení žmolkovitosti a proved'te literární průzkum v oblasti využití gradientních polí pro rekonstrukci 3D obrazu.
2. Vytvořte sady vzorků různých druhů materiálů ve všech stupních žmolkovitosti. Dále vytvořte sadu obrazů vzorků nasvícených z různých pozic pro 3D rekonstrukci povrchu.
3. Navrhněte algoritmus založený na využití gradientních polí pro rekonstrukci 3D povrchu textilií na základě fotografií v programu MATLAB.
4. Aplikujte navržený postup zahrnující techniky zpracování obrazu pro hodnocení žmolkovitosti vzorků, výsledky vyhodnoťte a srovnajte s etalony.

Hodnocení přístupu studenta k řešení práce

Student Michal Kabátek přistupoval k řešení a zpracování diplomové práce zodpovědně a samostatně. Spolupráci s vedoucím práce hodnotím jako kladné. Tvůrčí přístup studenta k práci byl aktivní.

Hodnocení odborné úrovně diplomové práce s důrazem na splnění zadání

Teoretická část je na začátku zaměřená na souhrn současné situace v problematice objektivních metod pro hodnocení žmolkovitosti. Dále tato část pokračuje popisem žmolkovitosti textilií zahrnující princip vzniku žmolků, faktory ovlivňující tento proces, možnosti snižování žmolkovitosti a popis metod použitých pro hodnocení žmolkovitosti. V teoretické části jsou také zmíněny přístroje Martindale a Komorový žmolkovací přístroj, které byly dále použity v experimentální části. Tyto teoretické poznatky korespondují s nadcházející experimentální částí.

V praktické části byl uskutečněn experiment vývoje algoritmu pro objektivní metodu hodnocení žmolkovitosti různých druhů textilií. Pro experiment student použil vzorky tkanin s různými vazbami, barvami, vzory a s různým materiálovým složením. Pro každý vzorek



byla vytvořena sada pěti vzorků dle normy od původního nerozvlákněného povrchu vzorku až po výrazně žmolující povrch vzorku. V prvním kroku bylo řešeno snímání obrazů vzorků a 3D rekonstrukce povrchu vzorků na základě metody gradientních polí. Následně, ve vytvořeném 3D obraze vzorků byly detekovány žmolky pomocí technik zpracování obrazu. Na základě detekovaných žmolků byly získány charakteristiky žmolkovitosti potřebné pro následující automatické vygenerování stupně žmolkovitosti. V závěru práce je hodnocena efektivita vytvořeného algoritmu srovnáním výsledků objektivní metody s výsledky subjektivní metody a také s výsledky jiné objektivní metody.

Experimentální část je členěna logicky a je zpracována v dostatečné míře. Obsah a zpracování diplomové práce odpovídá požadavkům zadání práce.

Hodnocení formální stránky diplomové práce

V rámci formální stránky diplomové práce nemám připomínky. Stylistická a gramatická stránka práce je dobrá. Přílohy diplomové práce doplňují výsledky obrazové analýzy zbylých vzorků.

Připomínky a otázky do diskuze:

- Jaká by byla efektivita vytvořeného algoritmu pro hodnocení žmolkovitosti textilií s tmavými barvami?
- Proč je použitá metoda vhodnější pro hodnocení žmolkovitosti vzorků testovaných na přístroji Martindale než testovaných na Komorovém žmolkovacím přístroji?

Předložená diplomová práce splňuje požadavky na udělení odpovídajícího akademického titulu. Diplomovou práci doporučuji k obhajobě a navrhuji klasifikovat známkou

- Výborně -

V Liberci 29. května 2013

Ing. Lenka Techniková
vedoucí diplomové práce