

# Posudek oponenta diplomové práce

## Zařízení pro měření celistvosti antén tištěných na skle

Bc. Jan Svoboda

Číslo diplomové práce: KSR - 19963

Oponenturu provedl:

Ing. Pavel Vaněk – vedoucí procesní organizace v AGC Chudeřice

### 1. Jak splnila práce cíle uvedené v zadání?

Diplomová práce pana Jana Svobody si kladla za cíl navrhnout technické řešení pro zařízení na měření celistvosti antén tištěných na skle. V první části je velice dobře popsána celá výrobní cesta a momentálně používaný systém pro měření antén. Dále jsou srozumitelně popsány možné metody a správně vybrána metoda pomocí optické kamery. Velice zajímavá je kapitola 2. V této kapitole se pomocí testování ukázala jako vhodná metoda Dark-field, což potvrzují i naše zkušenosti. Z konstrukčního pohledu bude navrhované řešení funkční, bohužel systém pro kontrolu celistvosti bez navázanosti na SW nelze plně posoudit.

### 2. Jaký je přínos práce z hlediska praktického využití?

Zvolené řešení z konstrukčního hlediska je použitelné, avšak pouze pro laboratorní použití (například do zkušebny). Pro aplikaci do výrobní linky mám několik připomínek (některé obsahují i otázky v bodě 4). Z práce není jasné, jak je řešeno měření za pohybu kamer (synchronizace pojezdu, vazba rychlosti snímání a pohybu kamer, skládání obrazu z dvou kamer, pochybnost mám také nad typem kamery). Jako nevhodný materiál do procesu je černý velur, jehož životnost v provozu je značně omezena. Práce neřešila SW pro kamerový systém, což bývá u těchto systémů nejtěžší pro správnou funkci celého systému.

### 3. Jaká je formální a jazyková úroveň práce?

Práce obsahuje všechny vyžadované formální náležitosti, je přehledná, grafické zpracování a jazyková úroveň je kvalitní, pouze v poděkování je chybné jméno, Michal místo Martin.

#### 4. Otázky a připomínky

- a. Jak bude zaručena stejná pozice skla při měření?
- b. Jak je řešeno řízení posunu kamer?
- c. Jak bude zaručena synchronizace kamer při pojezdu?
- d. Jaká je rychlost snímání a jak je navázána na rychlost pohybu kamer?

#### 5. Závěrečné shrnutí

Myšlenka použít kamerový systém je velmi dobrá, provedené testy jsou na dobré úrovni. Předložená práce splňuje cíl zadání i požadavky na udělení akademického titulu inženýr uchazeči v případě úspěšné obhajoby.

V Chudeřicích 5.6.2015



Pavel Vaněk

Diplomovou práci

**Zařízení pro měření celistvosti antén tištěných na skle**

Pana

Bc. Jana Svodody

Číslo diplomové práce: KSR - 19963

Na základě posudku hodnotím diplomovou práci známkou

Velmi dobře

V Chudeřicích 5.6.2015

Pavel Vaněk

