

Posudek vedoucího diplomové práce

Autor: Bc. Radek Hauck

Název: Vývoj a implementace řídicího systému pro obráběcí stroj

Cílem práce je návrh, vývoj a implementace řídicího systému pro obráběcí stroj, který obrábí materiál formou broušení.

Práce je vypracována na 62 stranách textu. Dále je doplněná obsahem, seznamem zkratk, seznamem obrázků, seznamem tabulek a seznamem literatury. Vlastní text diplomové práce je uspořádán do šesti kapitol.

Diplomant při zpracování diplomové práce postupoval samostatně a iniciativně. Práce prezentuje dlouhodobé výsledky jeho činnosti zaměřené na rekonstrukci a následnou inovaci a modernizaci náročného technického obráběcího zařízení. Prokázal vysokou odbornou úroveň a schopnost řešit komplikované technické problémy, zejména v oblasti řídicích a programovacích technologií.

Program cyklu zápichového broušení zvládá dokonale daný výrobní postup jako automat. Doplnění stroje po rekonstrukci mechanické části o kompletní elektroinstalaci a naprogramování kompletního řízení celého obráběcího stroje. Dále došlo k náhradě všech hydraulických posuvů elektrickými a náhradě zastaralých převodovek samostatnými kuličkovými šrouby. Celý systém představuje vlastně vznik nového brousícího stroje BBE1A\_NC.

Ovládání stroje probíhá pomocí tlačítek a AMI ovládacího panelu, což je dotykový ovládací panel, který umožňuje jednoduchý systém ovládání složitého strojního zařízení. Používá několik obrazovek a je přístupný prostřednictvím přístupových práv.

Řada ovládacích prvků umožňuje Pinola servis, což je nastavení srovnávacího diamantu, srovnávač brusného kotouče a nastavení měřidla.

Zajímavé je i uplatnění plovoucího kódu, což vede k úspoře kabelizace.

Součástí projektu byla i bezpečnost obsluhy obráběcího komplexu (kombinace třech brusek) na výrobní lince.

Diplomant prokázal samostatnou schopnost aplikovat řídicí jednotku Siemens (S7 – 1200) jako řídicí jednotku PLC a vytvořit pro ni praktickou realizaci v podobě automatizovaného ovládacího systému obrábění brusky. Dokázal vytvořit samostatně pracující obráběcí linku třech spojených strojů. Vytvořil multiplex ovládacích tlačítek řídicího systému na základě vlastního řídicího programu. Celý systém pracuje jako komplexní zařízení, které je součástí výrobní linky.

Diplomant splnil zadání práce. Ovládací program plně dokončil a ověřil při praktické výrobě požadovaných součástí na strojní výrobní lince.

Tyto výsledky jsem měl možnost prakticky ověřit ve výrobním závodě v Technologickém centru Pardubice.

Diplomant prokázal vysokou technickou úroveň. Dokázal si poradit s řadou technických detailů, bez kterých by dokumentovaný projekt nebylo možné vyřešit. Prokázal i schopnost tvorby aplikovaného ovládacího SW programového vybavení, které je ověřené a funkční.

Doporučuji proto práci k obhajobě a hodnotím **Výborně** .

**V Pardubicích 24. 5. 2017**