

Recenzní posudek diplomové práce

MODERNIZACE ŘÍDICÍHO SYSTÉMU GUMÁRENSKÉHO STROJE

Student: **Bc. Martin Kylar**

Akademický rok: 2023/2024

Studijní program: N0714A150005 Automatické řízení

Recenzent: Ing. Daniel Honc. Ph.D., Univerzita Pardubice

Cílem práce bylo nahradit starý řídicí systém gumárenského stroje – čtyřválcového kalandru novým systémem s PLC a HMI displejem.

V teoretické části práce je na cca. 25 stranách popsána problematika průmyslové automatizace, HW prostředků – akčních členů, průmyslových regulátorů, PLC, průmyslových počítačů. Podrobněji jsou diskutovány PLC a jejich HW a SW vybavení. Závěr teoretické práce je věnován komunikačním sběrnicím a protokolům Profinet a Profibus. V praktické části práce je na cca. 50 stranách popsán výchozí stav před rekonstrukcí – gumárenský stroj, použité PLC a je analyzován stávající program, je provedena volba nového řídicího systému Siemens LOGO! s rozšiřujícími moduly a HMI panelem a jsou vytvořeny programy pro PLC i HMI. Závěrem práce jsou prezentovány a diskutovány výsledky. V příloze práce jsou uvedena schémata zapojení řídicího systému.

Diplomant prokázal velmi dobré znalosti problematiky průmyslové automatizace a poradil si s vyřešením poměrně rozsáhlého problému rekonstrukce zastaralého řídicího systému gumárenského stroje. Musel vyřešit všechny kroky od analýzy problému, návrhu řešení, napojení nového řídicího systému na technologii, naprogramování všech prvků a otestování celého systému. Přínosem práce je zvýšení spolehlivosti provozu gumárenského stroje, jsou použity komponenty, které lze servisovat a v budoucnu lze systém rozšiřovat. Dalším přínosem je použití HMI panelu pro snadnější obsluhu stroje a umožnění dalších rozšíření funkcionalit systému.

Diplomant použil adekvátní metody. Práce má logickou strukturu. Po formální a jazykové stránce je práce na dobré úrovni. Rešerše i diskuze výsledků je také na dobré úrovni. V práci je uvedeno dostatečné množství literárních zdrojů a jsou korektně citovány.

Nejvyšší míra podobnosti jsou 3 %. Nejedná se tedy o plagiát.

Všechny body zadání práce byly splněny a práce splňuje požadavky kladené na tento typ závěrečných prací.

Diplomant by měl při obhajobě zodpovědět následující otázky:

1. Jaký byl důvod pro použití několika kompaktních PLC místo jednoho většího modulárního systému?

Předloženou diplomovou práci doporučuji k obhajobě a navrhuji hodnocení: **A**

Datum: 4. června 2024

Ing. Daniel Honc, Ph.D.