



VŠB – Technická Univerzita Ostrava

Fakulta strojní

Katedra výrobních strojů a konstruování – 340

17. listopadu 15, 708 33 Ostrava-Poruba

## OPONENTNÍ POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE

Autor závěrečné práce:	Bc. Václav Hošek
Oponent:	Ing. Jiří Brázda
Studijní program:	N2301 Strojní inženýrství
Studijní obor:	3909T001 Konstrukční a procesní inženýrství
Akademický rok:	2014/2015
Název tématu:	Zavedení TPM na robotizovaném pracovišti

1. **Problematika práce** (vymezení okruhu problémů řešených v práci, jejich aktuálnost a návaznost na praxi, posouzení náročnosti zadání práce po stránce odborné i časové):

Diplomová práce je zpracovaná pro praktické využití ve společnosti Siemens s.r.o., o. z. Elektromotory Mohelnice

V konkurenčním soutěžení vyspělých ekonomik mohou obstát jen ty firmy, které vše podřídily orientaci na zákazníka, který chce dostat výrobek v maximální kvalitě, odpovídající ceně a požadovaném termínu dodání. V tomto prostředí je nutné mít zvládnut nejen výrobní proces, ale i jeho podpůrné složky, především údržbu. Ta v posledních letech získává úplně nový směr. Nejde jen o spojení porucha – údržba, případně plánovaná údržba, ale o permanentní proces, do kterého jsou zapojeni všichni pracovníci výrobního procesu od top, až po obsluhu a údržbu.

Jedině tak je možné zajistit efektivnost a spolehlivost zařízení a zvyšovat jeho produktivitu

Diplomová práce řeší nejprogressivnější trend v oblasti údržby – TPM v závodě Siemens s.r.o. o. z. Elektromotory Mohelnice a její nástroj autonomní údržbu v provozu tlakového lití odlitků ze slitiny AlSi ve Slévárně. Pro robotizované pracoviště, tvořené několika periferními zařízeními není možné spoléhat jen na plánovanou údržbu a opravy po poruchách, ale je nutno udržovat zařízení metodou AÚ v co nejvyšší provozuschopnosti. Zvláště proto, že toto zařízení je v systému údržby vedeno jako zařízení s důležitostí „A“, což znamená při poruše obtížně nahraditelné druhým zařízením

Tuto skutečnost řeší zpracovatel a prakticky aplikuje na konkrétní zařízení – robotizované pracoviště COLOSIO PFO 12C. Na základě teoretických znalostí systému TPM – AÚ, sestavuje reálný tým, tvořený konkrétními osobami s danými

kompetencemi, jehož činnost je odstartována úvodním WS. Jsou sbírána data, pořizována fotodokumentace, je aktivně využíván systém SAP – R3. Výsledkem je vytvoření standardů čištění a mazání, čímž je ukončena první fáze TPM. Druhá pak znamená kontrolu funkčnosti, je dlouhodobější a v ní sledoval zpracovatel jak je první část plněna a jaký má přínos.

2. **Posouzení dosažených výsledků** (výpočty, projekční nebo programové řešení, experimentální práce, dílčí závěry, přínos práce a možnosti jejího praktického využití):

Výsledkem diplomové práce je , na základě teoretického rozboru TPM, zpracování standardů AÚ aplikované na robotizované pracoviště COLOSIO PFO 12C, jako systémového nástroje v péči o toto zařízení, a změnu v myšlení zainteresovaných pracovníků. Grafické vyhodnocení získaných dat v podobě poruchovosti a provozuschopnosti ukazuje, že pravidelná systematická péče o zařízení přináší snížení poruchovosti a vyšší produktivitu výrobního procesu.

3. **Původnost práce** (proporce rozsahu jednotlivých částí dle jejich důležitosti a forma zpracování, jaká část práce je převzata a do jaké míry lze práci pokládat za dílo studenta):

Zpracovatel prošel útvary zabývajícími se údržbou v závodě Siemens Elektromotory s.r.o., o.z., kde získal velmi dobré teoretické ale i praktické zkušenosti v oblasti SPS procesu s využitím řídicího systému SAR R3, jehož prostřednictvím jsou vyřizovány požadavky na údržbu a procesy údržby řízeny. Použitou literaturu, kterou uvedl v seznamu využil pro zpracování teoretické části své práce. Data a standardy, které se v procesech údržby v závodě Siemens Elektromotory používají, efektivně využil pro aplikaci na konkrétní zařízení.

4. **Formální náležitosti práce** (zda byly dodrženy zásady obsažené v dokumentu FS\_SME\_05\_003 „Zásady pro vypracování diplomové (bakalářské) práce“, dále chyby a opomenutí, jejich závažnost, přehlednost a vnější úprava, grafické přílohy, jak práce odpovídá normám, popř. provozním a bezpečnostním předpisům):

Formální zpracování, obsah, přehlednost jednotlivých částí a závěr s doporučením, splňují zadání diplomové práce. V rámci oponentního řízení jsem neshledal žádné věcné ani formální chyby a nedostatky. Drobná připomínka - Informace z teoretické části mohla být v části praktické více konkrétní – str 37 a 55.

5. **Dotazy na studenta** (konkrétní dotazy, které by měl student odpovědět u obhajoby práce, nezbytný bod posudku):

- Jaké jsou jednotlivé stupně zavádění TPM – autonomní údržby ?
- Jaké jsou hlavní cíle a přínos zavedením TPM ?
- Jsou dokumenty TPM řízenou dokumentací v závodě SEM Mohelnice ?

6. **Celkové zhodnocení práce** (zda svědčí o dostatečných odborných znalostech a schopnostech studenta, zda práci doporučuje k obhajobě):

Diplomová práce studenta „ Zavedení TPM na robotizovaném pracovišti „ byla prakticky využita na konkrétním zařízení, tak jak v úvodu popsal zhotovitel a bylo i uvedeno v závěrečném zhodnocení. Student dobře pochopil, že nelze přetrvávat na starých metodách údržby, ale jít cestou permanentní starosti o zařízení. To, jak je popsáno ve vyhodnocení, je velkým přínosem pro vlastní pracovní proces. Aplikaci je možno prakticky použít i pro další zařízení.

Diplomovou práci doporučuji k obhajobě.

**Celkové hodnocení práce:**

**Předloženou diplomovou práci doporučuji k obhajobě a navrhuji hodnocení  
výborně.**

V Mohelnici dne 7.5.2015



*podpis oponenta práce*

Siemens, s.r.o. 95  
o.z. Elektromotory Mohelnice  
Nádražní 25  
789 85 Mohelnice