

VYSOČINA $\sqrt{4.0}$ hub

PODPOŘIL

Kraj Vysočina

REALIZUJE



Zpravodaj 09

MATEZA spol. s r. o.

Ostendorf – OSMA s.r.o.

Průmysl 4.0

ÚVODNÍ SLOVO



Vážený čtenáři,

vítám vás u čtení dalšího čísla zpravodaje Vysočina 4.0 hub.

Kromě obvyklé inspirace mají tentokrát oba příklady i mezinárodní přesah. V prvním případě se jedná o společný podnik s německým výrobcem potrubí, který se v našem regionu úspěšně rozvíjí a expanduje na další trhy. V druhém případě mě těší, že distribuci a celý servis kolem světově známé značky zajišťuje firma z našeho regionu.

Celkově byl podzim pro náš projekt velmi náročný a tak se určitě podívejte i na sociální síte, kde najdete zmínky o dalších událostech.

Mgr. Zdeněk Martínek
koordinátor projektu, KHK Kraje Vysočina

MACHINE MONITORING & PREDICTIVE MAINTENANCE



Název společnosti: MATEZA spol. s r. o.
Obrat: >130 mil. Kč
Počet zaměstnanců: >85
Obor: dodavatel strojních součástek pro údržbu a opravy průmyslových strojních zařízení

Aplikace nástrojů Průmyslu 4.0

MATEZA je autorizovaným distributorem firmy SKF, celosvětového dodavatele technologií jako jsou ložiska a ložiskové jednotky, těsnění, technologie pro pohyb, služby a mazací systémy. Hlavní předností firmy SKF je schopnost neustále vyvíjet nová technická řešení a navrhovat výrobky a služby, které zvýší konkurenční výhody jejich zákazníků.

Řada průmyslových podniků v ČR aktuálně řeší, jak změnit svou výrobu v rámci probíhající „revoluce“ Průmyslu 4.0. Nedílnou součástí těchto změn je automatizace údržby výrobních zařízení, které se dnes chceme v širší míře věnovat.

Probíhající robotizace a automatizace výroby klade zvýšené nároky na spolehlivost a životnost strojů, robotů a dalších výrobních zařízení. Každé přerušení výroby způsobené neplánovanou odstávkou (havárií) výrobní linky může způsobit značné škody a tím snížit efektivitu investic vložených do robotizace výroby. Proto je tak důležité věnovat pozornost digitalizaci a automatizaci procesů údržby výrobních prostředků a změnit dnes zaběhlé postupy - stanovit novou strategii údržby.

V rámci analýzy změn ve výrobě stanovíme, které stroje jsou pro efektivní výrobní proces kritické. U nich nastavíme taktiku takzvané prediktivní údržby. Pro tu je zásadní monitorování stavu zařízení.

Nedílnou součástí zajištění efektivní údržby je úzká spolupráce zákazníka s MATEZA (externím dodavatelským skladem potřebných náhradních součástek a dodavatelem souvisejících servisních a konzultačních služeb) a firmou SKF (výrobcem těchto součástek, tvůrcem inovativních služeb pro údržbu a poskytovatelem expertních analytických služeb vyhodnocení dat z monitoringu).

Vlastní monitorování pak zajišťujeme nástroji pro monitoring strojů od firmy SKF: Snímač SKF QuickCollect pro pochůzkovou kontrolu umožňuje údržbářům snadné a rychlé změření aktuálních dat sledovaného stroje. Po načtení těchto dat do aplikace běžící v tabletu se údaje zobrazí v přehledné formě včetně trendu hodnot a překročení alarmových úrovní. V případě zjištěných odchylek lze data využít i k porovnání naměřených dat s charakteristikami různých typů poškození a závad. Údržba tím rychle získá orientační přehled o aktuálním stavu sledovaného stroje.

Automatizaci sledování strojů umožňuje on-line monitorovací systém SKF IMx-8, který zajistí pravidelné odesílání dat do diagnostického centra SKF v Ostravě, kde kompetentní tým diagnostiků data vyhodnotí a zákazník získá podrobný report o stavu sledovaných strojů.

Díky pokročilé analýze dat a využitím unikátních celosvětových znalostí SKF lze s velkou přesností určit zbývající životnost sledovaného zařízení a predikovat termín budoucí havárie. To umožňuje zákazníkovi v předstihu naplánovat opravu a údržbu těchto kritických výrobních prostředků v plánovaných prostojích.

Mimo monitoringu strojů MATEZA společně s SKF dodává i systémy pro automatické dávkování maziva, protože i oblast mazání strojů má značný vliv na zvyšování efektivitu údržby i spolehlivosti a životnosti výrobních prostředků zákazníka. Dalším krokem v naplňování vize Průmyslu 4.0 v údržbě, na kterém již v současné době MATEZA a SKF pracuje, je příprava propojení skladových systémů zákazníka, externího dodavatele dílů (MATEZA) i výrobce dílů (SKF). Cílem je automatizace celého procesu objednávky a dodávky potřebných náhradních dílů dle objednávky vytvořené pracovníkem údržby (později objednávky vytvořené samostatně sledovaným strojem).

Proč aplikovat tyto nástroje?

Zákazník musí změnit svůj přístup k údržbě, aby jeho stroje byly stále funkční a co nejvíce se prodloužila jejich životnost. Investuje proto do zvyšování efektivitu výroby, kde hraje prim především prediktivní údržba a postupná digitalizace všech souvisejících procesů.

Tím, že zákazník zabrání ztrátám ve výrobě, dosáhne nemalé finanční přínosy. Automatizace údržby společně s optimalizací skladových zásob náhradních dílů pak snižuje celkové náklady na údržbu.

Z pohledu výkonu zvýší automatizace údržby celkovou spolehlivost zařízení a zkrátí dobu nutnou pro opravy. Sledováním stavu klíčových prvků dokáže údržba včas odhalit vznikající vady hned v zárodku, tedy v době, kdy nemusí uživatel stroje při práci poznat, že něco není v pořádku.

Rozmístění skladů MATEZA v Čechách i na Moravě přináší zákazníkům rychlou dodávku potřebných dílů včetně všech souvisejících montážních služeb.

Celkové zhodnocení implementace

Trendem je platba za výkon. MATEZA a SKF pomáhají zákazníkům s procesem jejich digitalizace, o čemž svědčí i zavádění nových obchodních modelů spolupráce dodavatelů náhradních dílů se zákazníkem, které se zaměřují na zajištění výkonnosti a spolehlivosti rotačních strojů (Rotation Equipment Performance).

Program Rotation for Life obsahuje balíček služeb, který je poskytován za pevný nebo flexibilní měsíční poplatek a zaměřuje se na smluvně stanovené výkonnostní cíle, přičemž jeho součástí je dodávka ložisek a dalších komponentů.

Novou možností spolupráce je posouzení celkové strategie řízení náhradních dílů u zákazníka, posouzení jeho klíčových rotačních strojů z hlediska spolehlivosti nebo jiných služeb asset managementu zákazníka. Prostřednictvím těchto programů tak lze vyřešit přílišné množství neplánovaných odstávek – viz tento příklad: SKF se svým partnerem-distributorem pomohli nasazením těchto služeb dosáhnout značné úspory spalovně, pro kterou se ztráta za jeden den odstávky mohla vyšplhat na 100 000 €. Když se všechny odstávky nasčítaly, ztrácela spalovna přibližně 1000 výrobních hodin ročně.

Základem řešení se stal program proaktivní spolehlivostní údržby SKF (Proactive Reliability Maintenance – PRM), který zajistil výrazné vylepšení provozní stability rotačních zařízení spalovny.

V rámci této smlouvy zvýšila SKF se svým partnerem zákazníkovi provozní efektivitu pomocí měření, servisních aktivit a analýz ložisek a maziv. Z původních pěti neplánovaných odstávek ročně se podařilo snížit odstávky na pouze dvě - plánované.

Důsledky pro pracovníky

I pracovníci údržby se potřebují rozvíjet a zlepšovat své dovednosti a kompetence díky práci s moderními digitálními technologiemi. Je to pro ně nový impulz a motivace. Firmám, které o investicích do robotizace výroby zatím jenom uvažují nebo tuto investici již připravují, nabízíme pomoc a spolupráci s provedením analýzy jejich stávající údržby. Tím si firma včas vyškolí kompetentní pracovníky údržby a zefektivní údržbu i pro stávající výrobu.

DATA MONITORING & CLOUD COMPUTING

Název společnosti: Ostendorf – OSMA s.r.o.
Obrat: 600 mil. Kč
Počet zaměstnanců: 85
Obor: výroba plastových potrubních systémů

Aplikace nástrojů Průmyslu 4.0

Cílem společnosti Ostendorf – OSMA, největšího tuzemského výrobce plastového potrubí, je dlouhodobý vývoj řešení pro digitalizaci provozních dat ve výrobě. Pro realizaci tohoto řešení si vybrala společnost lokálního poskytovatele IT služeb pro oblast průmyslu.

Jedná se o základní stavební kámen pomyslné pyramidy technologií spojované s nástroji Průmyslu 4.0. Jde o doplnění HW stroje o další komunikační sběrnice, ať už jako datové převodníky (I/O moduly), nebo programovatelné PLC s vyšší logikou zpracování dat, která dokáží převádět nejenom digitální pulsy, ale zároveň analogové hodnoty. Tímto způsobem dojde k měření stavů jako je délka, čas a zároveň lze pracovat s kvalitativními daty, jako jsou vibrace, tlak, spotřeba elektrické energie, atd.

Samozřejmostí řešení je komunikace s firemním ERP systémem, doplnění vizualizačních nástrojů do výroby a nasazení operátorských panelů.

Proč aplikovali tyto nástroje?

Společnost Ostendorf – OSMA působí na českém trhu více jak 24 let. Jejich strojový park kopíruje časovou osu fungování společnosti a najdeme zde jak nová zařízení, tak stroje se starším rodovým listem.

Toto řešení nejenom sjednotí pohled na všechny technologie, ale hlavně poskytne provozní data napříč celou výrobou a převede je do porovnatelné a logické podoby s přístupem kdykoliv a kdekoliv.



UDÁLOSTI

29. 11. 2018

Proběhla návštěva mezinárodního veletrhu o automatizaci „sps ipc drive“ v Norimberku. Vycestoval s námi učitel a vybraný talentovaný žák SPŠ a SOU Pelhřimov.

20. 11. 2018

Proběhl 2x workshop o Průmyslu 4.0 na SOUT Chotěboř.

14. 11. 2018

Proběhla velmi úspěšně konference „Průmysl 4.0 na Vysočině“ ve spolupráci s Vysokou školou polytechnickou Jihlava.

6. 11. 2018

Proběhl workshop o Průmyslu 4.0 na SPŠ a SOU Pelhřimov.

Díky získaným datům může společnost Ostendorf – OSMA lépe plánovat kapacity, cílit na klíčová pracoviště, řešit prostroje a plynutí a v neposlední řadě optimalizovat svoje výrobní náklady.

Celkové zhodnocení implementace

Na začátku projektu byla 3. měsíční testovací fáze, aby si mohla společnost Ostendorf – OSMA „osahat“ systém, práci s daty a zda je tato cesta pro ně ta správná.

Proces implementace je v plném proudu a v rámci strategie a plánu projektu jsou na rok 2019 naplánovány další rozvojové aktivity. Postupně se připojují další technologie, probíhá ladění systému, programují se dodatečné funkce a jako nejdůležitější část úspěšnosti implementace je samozřejmě školení pracovníků a jejich zainteresování v projektu.

Důsledky pro pracovníky

Jednou ze základních myšlenek, resp. vlastností systému, je jeho autonomní fungování. Tedy minimalizace vstupu člověka a jeho možnost systém ovlivňovat, což je základní předpoklad digitalizace dat. Čím více dat je plně autonomních, tím jsou přesnější, poskytnou nezkreslený pohled a budou lépe sloužit jejich majitelům v procesu dalšího rozhodování.

Pracovníci společnosti Ostendorf – OSMA získali nová data, se kterými se učí pracovat a využívat je jak pro denní provozní život, tak i pro další strategická rozhodování.