

Wojciech Mączyński

PRZEGLĄDY PREWENCYJNE

– ILUZJA, CZY RZECZYWISTOŚĆ?

Dlaczego prewencja bywa nieskuteczna

W wielu zakładach produkcyjnych dużą uwagę przywiązuje się do tzw. prewencji. Na spotkaniach produkcyjnych – dziennych, tygodniowych czy miesięcznych – ów aspekt często poruszany jest w odniesieniu do jakiegoś zdarzenia awaryjnego. Hasło „przeгляд prewencyjny” pada wówczas post factum, rozpoczyna się szukanie zaniedbań, które doprowadziły do powstania awarii znaczącego środka produkcji...

Awarია wygenerowała ogromne straty, nie tylko na poziomie kosztów naprawy, ale przede wszystkim w obszarze obsługi klienta. W takich okolicznościach ktoś z wysokiego szczebla zarządu wypowiada magiczne słowa: „A co z przeglądami prewencyjnymi?”. Rusza karuzela oskarżeń, wypracowuje się plany zapobiegawcze, czyli działania prewencyjne do przeglądów prewencyjnych w taki sposób, aby mogły być one realizowane. Finalnie wszelkiego rodzaju spotkania utwierdzają każdego uczestnika w przekonaniu, że sprawa została rozwiązana dzięki opracowaniu planu działań. W większości przypadków na nim się poprzestaje – efektem jest kawałek zapisanego papieru. Czy tak musi być zawsze? Nie, ale wymaga to układania klocków „z głową”, rozsądnie i roztropnie, za obopólną zgodą produkcji i utrzymania ruchu.

PREWENCJA, JAKO PAPIEREK LAKMUSOWY PRZEDSIĘBIORSTWA

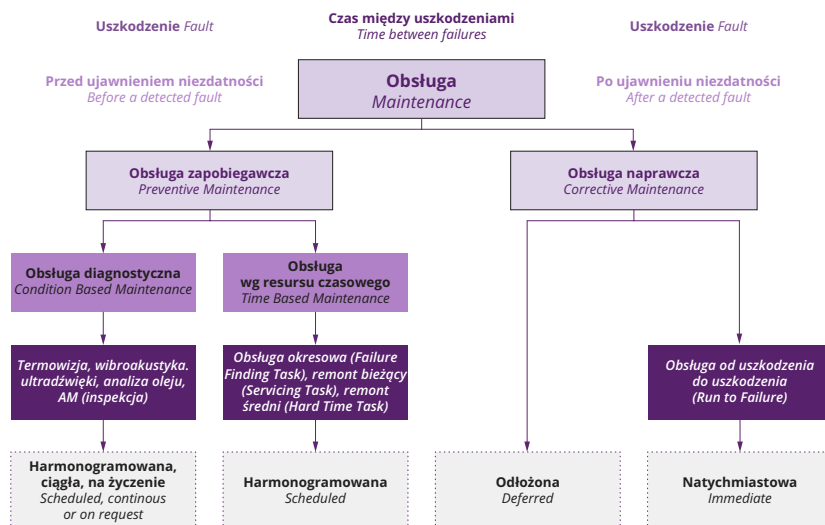
Zgodnie z definicją opisaną w normie EN 13306 – Obsługa Prewencyjna (Preventive Maintenance) to: obsługa prowadzona w ustalonych okresach lub według określonych kryteriów w celu zmniejszenia prawdopodobieństwa wystąpienia awarii lub zmniejszenia stopnia degradacji funkcjonalności poszczególnych elementów.

Zgodnie z powyższą definicją, działania prowadzone przez odpowiednie osoby powinny prowadzić do wykrycia wszelkich symptomów wskazujących nieprawidłowości w funkcjonowaniu danego środka produkcyjnego. W tym przypadku nie zawsze musi to być technik UR. W znacznej mierze odpowiedzialny jest operator produkcji. To nie pomył-

...dotychczasowy system, tzw. kalendarz ścienny PM, jest nieudolny, niesprawny, a jedyna korzyść jaka z niego płynie to swoisty PR.

ka. Ma on bezpośredni kontakt z maszyną, wie jak działa i funkcjonuje, jako pierwszy zauważa wszelkiego rodzaju anomalie. Co jednak robi z tą wiedzą? Na to pytanie jest wiele odpowiedzi, na podstawie których można stworzyć kilka scenariuszy... Zanim je jednak opiszę, zatrzymajmy się jeszcze na chwilę przy samej definicji Obsługi Prewencyjnej. Na rysunku nr 1 przedstawiony został diagram funkcjonalny samej Obsługi. Składa się on z dwóch części: Obsługi Prewencyjnej (*Preventive Maintenance*) oraz Obsługi Naprawczej (*Corrective Maintenance*). Interesuje nas przede wszystkim część pierwsza, czyli działania prowadzone przed ujawnieniem. Jak widzimy dalej, składa się ona z dwóch kolejnych grup: Obsługi diagnostycznej (*Conditioning Based Maintenance*) oraz Obsługi wg resusu czasowego (*Time Based Maintenance*).

Rys. 1. Diagram funkcjonalny Obsługi



Schemat oraz wyżej przytoczona definicja pozwalają na odpowiednie zaprojektowanie systemu obsługi prewencyjnej w przedsiębiorstwie. Zanim do tego dojdziemy warto zatrzymać się na chwilę i pomyśleć: Jak obecnie wygląda praktyka działań Obsługi Prewencyjnej?

PRAKTYKA OBSŁUGI PREWENCYJNEJ

W większości przypadków w firmach istnieje tzw. kalendarz przeglądów. Jest to „twór” powstający na początku lub z końcem roku poprzedniego, gdzie w poszczególnych miesiącach (następnie tygodniach) ustala się szczegółowe daty prowadzonych przeglądów. Wszystko pozornie wydaje się w porządku – często audytorom systemów zarządzania jakością w zupełności to wystarcza.

Niemniej jednak pojawia się pytanie: Czy my jesteśmy z niego zadowoleni? Ja – piszę to z całą odpowiedzialnością – nie. Kalendarz przeglądów nie ma większej wartości niż „papier”, który wisi w wyeksponowanym miejscu i pełni wyłącznie funkcję

tapety. Można łatwo sprawdzić, na ile precyzyjne jest tego typu planowanie przeglądów profilaktycznych. Wystarczy zmierzyć dokładność planowania, czyli ile przeglądów zostało przeprowadzonych o czasie? Sprawdźmy wynik:

- Bardzo Dobry: powyżej 80 proc.,
- Dobry: 61 – 80 proc.,
- Dostateczny: 41 – 60 proc.,
- Mierny: 21 – 40 proc.,
- Typowy: poniżej 20 proc. (Ndst).

Cóż... „laurka” odpowiada rzeczywistości. Prosty miernik, a jak wiele może powiedzieć o systemie. W większości przypadków oceny wahają się pomiędzy Typowym a Miernym. Zdarzają się sytuacje, gdzie wynik jest w górnej skali, rzadko jednak odpowiada wysokiej skuteczności prowadzonych przeglądów prewencyjnych, co w tym przypadku oznacza wysoki poziom niezdatności oraz koszty, koszty, koszty.

Wniosek jest prosty: dotychczasowy system, tzw. kalendarz ścienny PM, jest nieudolny, niesprawny, a jedyna korzyść jaka z niego płynie to swoisty PR. Należy więc stworzyć coś, co będzie „żyło” i przynosiło wymierne efekty, chociażby w postaci redukcji czasu niezdatności, który powodowany jest zdarzeniami awaryjnymi.

WIEDZA LEŻĄCA ODŁOGIEM

Wróćmy na chwilę do pytania dotyczącego wiedzy operatora o zauważanych anomaliami. Tak jak wcześniej zaznaczyłem, scenariuszy w tym przypadku może być kilka.

Scenariusz pierwszy. Operator nie przekazuje tych informacji dalej i ze spokojem czeka, aż dojdzie do zatrzymania maszyny. Tym samym dochodzi do awarii. W czasie, kiedy technik UR męczy się z naprawą, operator ma czas wolny, chyba że jest przesuwany do innej pracy, która okazuje się o wiele gorsza od poprzedniej. Rozumiejąc to operator może wpadnie na lepsze rozwiązanie, jakim jest poinformowanie odpowiedniej osoby o swoich obserwacjach. Tym samym ma nadzieję, że będzie mógł kontynuować pracę na swojej maszynie.

Scenariusz drugi. Operator, przeanalizowawszy całą sytuację, przekazuje informacje o zauważonych

W wielu przypadkach Obsługa Diagnostyczna jest negowana, gdyż wydaje się zbyt kosztowna do prowadzenia.

anomaliami do działu utrzymania ruchu. W tym przypadku informacja może być również poddana pewnej analizie. Jeżeli została przekazana werbalnie, to prawdopodobnie na podstawie zgłoszenia nie zostaną podjęte odpowiednie działania. Z prostej przyczyny – osoba, która je przyjęła, mogła zwyczajnie szybko o nim zapomnieć, (szczególnie gdy takich informacji było więcej). Załóżmy jednak, że dotarła ona do utrzymania ruchu i jest analizowana – w tym przypadku ktoś zaczyna kalkulować na podobieństwo operatora. Technik UR może myśleć w następujący sposób: Jeżeli teraz podejmę jakiegokolwiek działania, to pewnie rozgrzebię robotę i jej nie skończę, a tu zaraz koniec dniówki. Tak więc zaczekam do końca zmiany i przekażę tę informację na następną. Na drugiej zmianie – podobny tok myślenia (i tak w kółko). Efekt jest taki, że, mimo przekazanej informacji, nie są podejmowane żadne działania, tym samym doprowadza to do zdarzenia awaryjnego analizowanego środka produkcji. Ponadto, co kluczowe, operator zaprzestaje przekazywać swoje obserwacje i tym samym wracamy do punktu wyjścia.

ZMIANA PODEJŚCIA DO OBSŁUGI PREWENCYJNEJ

Co w takim przypadku zrobić? Rozwiązanie jest jedno: należy sformalizować proces. Zanim to jednak nastąpi, zwróćmy uwagę na kwestię zaangażowania operatora i technika UR w jeden wspólny proces obsługi profilaktycznej.

Obecnie udział operatora jest realizowany jako program autonomicznego utrzymania ruchu – Autonomous Maintenance. W schemacie przedstawionym na rysunku nr 1 znajduje się on pod blokiem Obsługi Diagnostycznej. **Bo czymże są obserwacje czynione przez operatora podczas normalnej pracy, jak nie obserwacją stanu technicznego danej maszyny?**

W wielu przypadkach Obsługa Diagnostyczna jest negowana, gdyż wydaje się zbyt kosztowna. Stereotyp powstał dlatego, że diagnostyka techniczna utoż-



Systematyka jest elementem niezbędnym, aby, ciągle doskonalony, program PM mógł normalnie funkcjonować w przedsiębiorstwie.

samiana jest z drogim sprzętem. Nic bardziej mylnego. Została ona podzielona na dwie grupy jako:

- Obiektywna,
- Subiektywna.

W pierwszej grupie wykorzystywane są profesjonalne, co nie znaczy – niewyobrażalnie drogie, narzędzia. Są wśród nich takie, które, za przyswoitą cenę, w stu procentach spełniają nasze oczekiwania co do przewidywania stanu technicznego badanego obiektu (o kosztach i korzyściach narzędzi diagnostycznych w innym artykule „Production Managera”).

Grupa subiektywna to nic innego jak obserwacje za pomocą naszych zmysłów. Przecież operatorzy mówią o swoich odczuciach w odniesieniu do pracy danego środka produkcyjnego – wystarczy to tylko zweryfikować.

Co równie istotne – Obsługa Diagnostyczna jest wykonywana bez potrzeby zatrzymywania maszyny, aby dokonać przeglądu.

Druga grupa na rysunku nr 1, czyli Obsługa wg re-susu czasowego, dotyczy tych zespołów, podzespołów, komponentów maszyny, dla których znany jest czas życia. W takim przypadku ustalany zostaje interwał czasowy, w jakim powinny być wymieniane komponenty, aby nie dopuścić do ich uszkodzenia podczas normalnej pracy maszyny.

Po dokonaniu powyższych ustaleń należy stworzyć plan co do zakresu pracy, jaka powinna być prowadzona w danym tygodniu, miesiącu i roku. Kolejnym krokiem jest przypisanie działań prowadzonych

z poziomu operatora (Autonomous Maintenance) i technika UR (Preventive Maintenance). Następnie tworzone są dla nich oddzielne plany, w miejscu ich realizacji.

Później, opracowując wreszcie procedurę zarządzania pracami AM i PM, eliminujemy wszelkie słabe punkty, które opisałem wyżej. W tym przypadku chodzi o formalny obieg informacji na temat zauważonej podczas przeglądu AM anomalii. Tu może przydać się np. system kartkowy – jedna anomalia na jednej, specjalnie zaprojektowanej kartce. Następnym ważnym elementem jest systematyczna kontrola systemu Obsługi Prewencyjnej i jej ciągle doskonalenie.

PROGRAM NA SZCZUDŁACH REGULARNOŚCI

Jak widać z powyższego opisu: „Nie taki diabeł straszny, jak go malują”. Jedna ważna rzecz, która musi zostać uwzględniona to SYSTEMATYKA! Bez niej nie można mówić o jakimkolwiek sukcesie. To element niezbędny do tego, aby program Preventive Maintenance mógł, ciągle udoskonalany, normalnie funkcjonować w przedsiębiorstwie. Nie wystarczy zrobić kalendarza i uznać, że PM jest wdrożony. Należy systematycznie zbierać dane, analizować je i, tym samym, cały czas go rozwijać. Oczywiście, można posłużyć się programami klasy CMMS (ang. Computerised Maintenance Management Systems – przyp. red.), ale radziłbym najpierw zastosować analogowy system kartkowy, który możemy później zamienić na informatyczny.

Wojciech Mączyński – prezes WoMa Solution.

Jako inżynier w zespołach Utrzymania Ruchu w polskich przedsiębiorstwach obserwował specyfikę pracy tych działów i coraz śmielej proponował i wprowadzał rozwiązania, mające na celu usprawnienie procesów. Od 2005 roku tworzy własną markę WoMa Solution i jako trener, konsultant i coach realizuje swoją misję zarabiając klientom pasją do poszukiwania coraz to nowszych rozwiązań w obszarze zarządzania służbami utrzymania ruchu i produkcją. W ciągu 10 lat działania WoMa Solution stworzył autorskie programy szkoleniowe, takie jak Certyfikowany Praktyk TPM, Podnoszenie kompetencji technicznych ActionLearnigBlitz, czy Logistyka UR. Pracował dla ponad 200 firm z Europy, Azji i Ameryki Północnej.

POWER TRANSMISSION optibelt DELTA CHAIN Carbon

CZAS NA ZMIANĘ



NAJWYŻSZA ODPORNOŚĆ CIEPLNA

Dzięki zastosowaniu odlewanego poliuretanu zakres temperatury pracy wynosi od -30°C do +80°C.



BEZKONKURENCYJNA ODPORNOŚĆ UDAROWA

Dzięki kombinacji twardego poliuretanu oraz włókien węglowych, odpornych na ciężkie warunki pracy.



OPTYMALNY KSZTAŁT ZĘBA

Dla prawidłowego ząbienia pasa w kole i równomiernego rozkładu sił w kołach optibelt ZRS DC, CTD i PC.

DOSTĘPNY
W PODZIAŁCE:
8MDC
CTD 8M
PC 8M

Engineered
in Germany
Quality since 1872



Optibelt Polska Sp. z o.o.
ul. Budowlanych 11,
41-303 Dąbrowa Górnicza
tel. 032 261 91 68,
fax 032 260 42 08
www.optibelt.com