

Waldemar Daraż, Przedsiębiorstwo Enercom

SYSTEMATYKA REMONTÓW

Remonty planowane i nieplanowane wzajemnie się uzupełniają w ramach ogólnego środowiska remontów.

Fakt ten wywołuje pytanie o właściwe ustalenie granic pomiędzy nimi. Przyjęta polityka remontowa winna uwzględniać i rozwiązywać zarazem ten dylemat.

Niniejszy artykuł stanowi kontynuację cyklu tematycznego dotyczącego poszukiwania najskuteczniejszych metod zarządzania majątkiem rzeczowym przedsiębiorstw.

W poprzedniej części („Proces planowania remontów”, NE 1/08) rozpatrywane były istotne zagadnienia związane z etapem przygotowywania planów remontowych. Konkluzją tych rozważań jest przekonanie, że planowanie remontów ma charakter procesowy, odzwierciedlając i podkreślając równocześnie cykliczność działań odtworzeniowych eksploatowanego majątku. Stwierdzenie to urasta do rangi jednej z podstawowych tez polityki remontowej. Odstępstwo od tej

idei stanowić może zagrożenie dla bezpieczeństwa eksploatowanej infrastruktury technicznej, a w szerszej perspektywie – dla procesu operacyjnego przedsiębiorstwa. W kategorii ekonomii sytuacja powyższa skutkować może koniecznością ponoszenia niewspółmiernie wysokich kosztów, często niezaplanowanych.

Jako godną polecenia zarekomendowano metodę planowania remontów SDM – Schema Directeur de Maintenance. Warto przypomnieć, że metoda ta, pełniąc rolę filtra, pozwala na systemową selekcję propozycji zadań remontowych w sytuacjach, gdy potrzeby remontowe przekraczają dysponowany budżet. Metoda

SDM stanowi alternatywę dla planowania intuicyjnego bazującego na subiektywnej ocenie i selekcji potrzeb remontowych.

Głównymi kryteriami metody SDM są:

- bezpieczeństwo ludzi i środowiska,
- znaczenie zadań dla ciągłości procesu operacyjnego przedsiębiorstwa,
- stan techniczny składników majątkowych przedsiębiorstwa.

Powodzenie zastosowania metody SDM, lub jakiegokolwiek innej metody selekcji, ściśle uwarunkowane jest trafnością określenia zbioru propozycji operacji remontowych. Działania te są praktycznym przykładem systemowe-

go wyczerpywania możliwości technicznych. Dopiero na bazie tychże propozycji możliwe jest skuteczne filtrowanie w oparciu o przyjęte kryteria.

Warta podkreślenia jest również sugestia dotycząca właściwej współpracy służb technicznych, ekonomicznych i logistycznych przedsiębiorstwa. Te bowiem służby, i jakość ich współdziałania, w głównej mierze decydują o powodzeniu przedsięwzięć remontowych. Tematyka owa omówiona została dokładniej w numerze 1/2008 „Nowej Energii”.

Produkt końcowy procesu planowania remontów jest w zasadzie oczywisty – stanowi go, w ramach dysponowanego budżetu, plan remontowy, czyli skończony zbiór zadań remontowych, o ściśle zdefiniowanej perspektywie czasu ich realizacji. Tenże plan remontowy jest wejściem do etapu realizacji remontów.

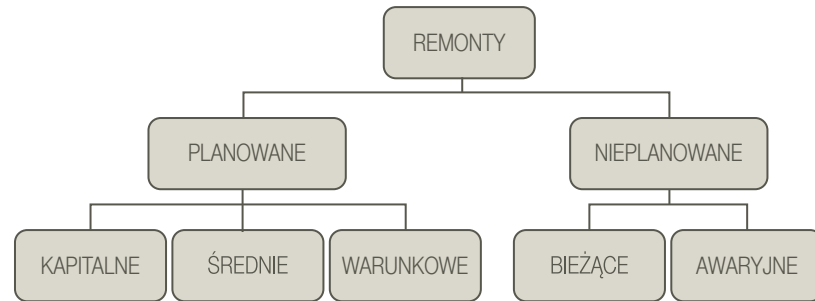
Postrzegając tę realizację z długiej perspektywy czasowej funkcjonowania przedsiębiorstwa dostrzec w niej można również charakter procesowy. Analizując ją jednakże w zakresie tylko jednej kampanii remontowej, etap realizacji remontów wykazuje charakter projektowy. Każde z zadań remontowych ma ściśle określony zakres i czas realizacji.

Etap realizacji remontów stał się w ostatnich latach szczególnie interesujący, w związku z wykształceniem się dwóch podstawowych modeli organizacyjnych:

- remonty realizowane przez własne służby wykonawcze,
- remonty na bazie usług firm zewnętrznych.

Jak w większości alternatywnych dziedzin, każdy z wyżej wymienionych wariantów ma przypuszczalnie tylu zwolenników co i przeciwników. Stawka jest wysoka – chodzi przecież o to, aby etap realizacji remontów był godnym zwieńczeniem niełatwego przecieź i wymagającego dużego nakładu pracy etapu ich przygotowania.

Oczekiwania w stosunku do etapu



Rys. Schemat systematyki remontów

realizacji remontów są niemałe – wykonanie zadań w sposób zapewniający możliwie jak najwyższą jakość, przy równoczesnym minimalizowaniu ponoszonych kosztów. Etap ten rządzi się swoimi prawami i z całą pewnością wart jest wnikliwych analiz.

Wracając do zagadnienia planowania, za bezdyskusyjne przyjąć można stwierdzenie, że racją stanu każdego przedsiębiorstwa winno być to, aby konfiguracja przewidzianych do realizacji zadań remontowych odzwierciedlała najistotniejsze potrzeby remontowe, minimalizując w ten sposób ryzyko konieczności obejmowania remontami nieplanowanymi najważniejszych elementów majątku technicznego.

” Podobnie jak metoda SDM, metoda RCM jest pozytywnym przykładem nowoczesnego podejścia do zagadnień zarządzania infrastrukturą techniczną

Można mieć nadzieję, że zagadnienia związane z racjonalnym wyważeniem wzajemnej rangi remontów planowanych i nieplanowanych stanowiąc będą interesujący temat do dalszych rozważań. Wszak w niektó-

rych sytuacjach warto wręcz decydować się świadomie na realizację remontów nieplanowanych. Co więcej, fakt braku konieczności realizowania remontów nieplanowanych może być istotnym wskaźnikiem świadczącym o ekonomicznie nieuzasadnionym, zbyt wysokim poziomie nakładów na remonty planowane. Pozostaje jednak do rozstrzygnięcia dylemat, jakimi przesłankami należy się kierować, aby przyjęta polityka remontowa prowadziła do optymalizacji kosztów utrzymania majątku.

Interesującym przykładem poszukiwania takiego kompromisu jest np. metoda RCM – Reliability-Centered Maintenance (utrzymanie ukierunkowane na niezawodność). Opisowi metody RCM poświęcony będzie jeden z kolejnych artykułów w podjętym cyklu tematycznym.

Podobnie jak metoda SDM, metoda RCM jest pozytywnym przykładem nowoczesnego podejścia do zagadnień zarządzania infrastrukturą techniczną.

Stojąc obecnie na progu dalszych rozważań dotyczących remontów, warto zastanowić się przez chwilę nad sprawą fundamentalną, mianowicie nad systematyką remontów. Nad potrzebą takiej systematyki trudno zresztą nawet dyskutować, potrzeba ta jawi się bowiem niemalże jako oczywista.

Pragnę obecnie przedstawić propozycję systematyki, która w mojej ocenie dobrze oddaje specyfikę poszczególnych działań remontowych.

Jednym z podstawowych pojęć, rzutujących na tę systematykę, jest

definicja „AWARII” urządzenia. Proponuję stan ten interpretować jako zdarzenie limitujące dalszą pracę urządzenia, ze względu na utratę zdolności ruchowej lub z uwagi na potencjalne zagrożenie utraty takiej zdolności. To potencjalne zagrożenie wiąże się ze świadomym wyłączeniem urządzenia z ruchu przez obsługę lub z zadziałaniem blokad ochronnych w momencie wystąpienia pierwszych objawów utraty zdolności do ruchu, albo też (w skrajnym przypadku) samozatrzymaniem w sytuacji niezadziałania zabezpieczeń lub braku zabezpieczeń.

Równoległe proponuję zdefiniować pojęcie „USTERKI”. Niech określenie to oznacza zdarzenie wpływające na stan techniczny urządzenia, z tym jednak zastrzeżeniem, że nie

przesądza ono o jego zdolności ruchowej. Może jednakże wpływać na jakość parametrów ruchowych i/lub bezpieczeństwo obsługi.

Jak już zostało powiedziane, z punktu widzenia procesu planowania remontów, w ramach najbardziej pierwotnej klasyfikacji, wyróżnić można remonty planowane i nieplanowane.

■ **REMONTY PLANOWANE** – remonty realizowane zgodnie z przyjętymi planami, określonymi dla konkretnych urządzeń i przedziałów czasu. Jako cel tego rodzaju remontów wskazać należy zapobieganie powstawaniu usterek i awarii. Z perspektywy utrzymania ruchu, remonty te należy zakwalifikować do działań prewencyjnych.

■ **REMONTY NIEPLANOWANE** – remonty realizowane po wystąpieniu usterek lub awarii, w celu przywrócenia wymaganej sprawności ruchowej.

Na kolejnym poziomie systematyki proponuję wyszczególnić:

■ **REMONTY KAPITALNE** – remonty planowane o największym zakresie prac występującym w cyklu życia urządzenia, obejmującym wszystkie podzespoły istotne dla zapewnienia sprawności ruchowej. Remonty te obejmują również próby funkcjonalne i badania diagnostyczne, niezbędne do określenia dalszej żywotności urządzenia.

■ **REMONTY ŚREDNIE** – remonty planowane, obejmujące swoim za-

reklama



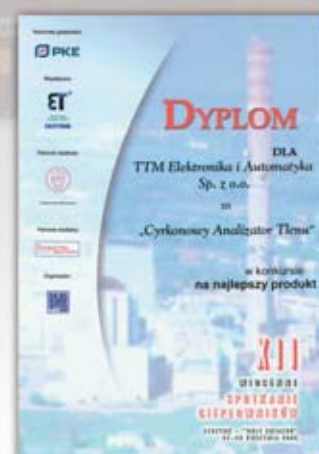
ul. Zagadki 3B, 02-227 Warszawa
Tel. (0 22) 425 22 09, tel/fax (0 22) 868 39 43
e-mail: ttm@ttm.com.pl; www.ttm.com.pl

CYRKONOWE ANALIZATORY TLENU

- CAT-4** (z wylizaniem współczynnika λ i CO₂)
- CAT-4S** wersja dla zakładów utylizacji odpadów (spalarni śmieci)
- CAT-3** wersja iskrobezpieczna (w klasie EXS IIAT3)
- CAT-5** z analizą CO₂, wyznaczeniem λ i sprawności paleniskowej.
- CAT-6** obsługujący 2 sondy pomiarowe z wyznaczeniem λ oraz CO₂
- CAT-7** z modułem elektroniki na sondzie pomiarowej

Panel wyświetlacza do wszystkich typów analizatorów, dla elektrociepłowni, kotłowni, cukrowni, spalarni odpadów

Ponad 1200 instalacji na terenie Polski, Litwy, Czech i Ukrainy. Wyrób całkowicie polski.



kresem naprawę lub wymianę poszczególnych podzespołów urządzenia, których stan techniczny nie gwarantuje możliwości prowadzenia ruchu do następnego remontu planowanego, łącznie z próbami funkcjonalnymi i badaniami diagnostycznymi, niezbędnymi do określenia dalszej żywotności urządzenia.

- **REMONTY WARUNKOWE** – remonty te bazują na wczesnym wykryciu usterki i nadzorowaniu jej ewolucji. Remonty powyższe winny być wykonywane możliwie najbliżej momentu krytycznego ze względu na rozwój usterki, z uwzględnieniem uwarunkowań organizacji procesu operacyjnego przedsiębiorstwa. Remonty te obejmują również badania diagnostyczne po-

zwalające śledzić ewolucję usterki. Ten rodzaj remontów wykazuje cechy pewnej dwoistości, lokując się niemalże na granicy remontów planowanych i nieplanowanych.

- **REMONTY BIEŻĄCE** – remonty nieplanowane, obejmujące wymianę lub naprawę szybko zużywających się elementów urządzenia oraz usuwanie usterek w celu zachowania ciągłości ruchu.
- **REMONTY AWARYJNE** – remonty nieplanowane, obejmujące usuwanie awarii w celu przywrócenia sprawności ruchowej urządzenia.

Warto zwrócić uwagę na fakt, że remonty planowane i nieplanowane wzajemnie się uzupełniają w ramach ogólnego środowiska remontów. Fakt

ten wywołuje pytanie o właściwe ustalenie granic pomiędzy nimi. Przyjęta polityka remontowa winna uwzględniać i rozwiązywać zarazem ten dylemat. Podążając tym tokiem myślenia łatwo popaść jednak w przekonanie, że remonty planowane i nieplanowane tworzą dipolowy układ wagi – im więcej remontów planowanych, tym mniej nieplanowanych i odwrotnie. Ale czy na pewno ta teza jest prawdziwa? Czy nie tkwi w niej zbyt duże uproszczenie? Jak przekłada się ona na ponoszone koszty utrzymania urządzeń?

Poszukiwanie odpowiedzi na takie i podobne pytania stanowić będzie podstawę dalszych rozważań nad zagadnieniami związanymi z eksploatacją infrastruktury technicznej.

www.ener.com.pl

reklama

KOMPAKT

Grupa Kapitałowa **SABG**

Energos Handel

SAP IS-U Polonia

System Zarządzania Zmianą Sprzedawcy

Elektroniczne Biuro Obsługi Klienta eBOK

Więcej niż oprogramowanie

Profesjonalne rozwiązania

- **Systemy Billingowe**
(Energos Handel, SAP IS-U Polonia, Jupiter)
Kompleksowe rozliczanie klientów ze wszystkich grup taryfowych, Obsługa techniczna, Magazyny liczników, Konfigurator taryf, Bilansowanie, etc.
- **Systemy okolo-billingowe**
System Zarządzania Zmianą Sprzedawcy – Platforma Deregulacyjna (CRPIK)
Obsługa Procesu Zmiany Sprzedawcy na Rynku Zderegulowanym
Platforma Wymiany Danych (PWD)
Wymiana Informacji Pomiedzy Uczestnikami Zderegulowanego Rynku Energii
Akvizycja Danych Odczytowych (ADO)
Pozyskiwanie oraz Zarządzanie Danymi Odczytowymi – Centralna Baza Odczytowa

- **Zarządzanie Obiegiem Pracy i Informacji (WDF)**
Kompleksowa obsługa procesów oraz elektroniczny obieg dokumentów przedsiębiorstwie
- **Elektroniczne Biuro Obsługi Klienta (eBOK)**
Kompleksowa obsługa odbiorców przez Internet, Płatności elektroniczne, Faktury elektroniczne, Zawieranie umów, Przedpłatowa Sprzedaż Energii,

Referencje:

Energa SA, Enion SA, Enea SA, EnergiaPro SA, VATTENFALL, PGE Polska Grupa Energetyczna SA, PGNiG