

Vrednotenje učinkovitosti oblikovanega programa vzdrževanja

Željko Đurić¹ – Ljubiša Josimović² – Živoslav Adamović³ – Ljiljana Radovanović^{3,*} – Goran Jovanov⁴

¹ BOKSIT a.d. Milići, Bosna in Hercegovina

² Politehnika v Požarevcu, Srbija

³ Univerza v Novem Sadu, Tehnična fakulteta "Mihajlo Pupin", Srbija

⁴ Mednarodna univerza Brčko, Bosna in Hercegovina

V članku je predstavljen osnovni pristop k programiranju vzdrževanja kompleksnih tehničnih sistemov, ki predstavlja nabor pravil za določanje načina diagnosticiranja sestavnih delov sistema v realnem procesu eksploatacije, kakor tudi odločanje o potrebi po zamenjavi oz. o obsegu potrebnega vzdrževanja na osnovi podatkov o dejanskem tehničnem stanju sistema.

Ob predpostavki, da je vzdrževanje na osnovi stanja pravzaprav sistem upravljanja s tehničnim stanjem sistema v procesu eksploatacije, smo ob izbiri strategije vzdrževanja na osnovi stanja izvedli analizo uporabnosti oblikovanih različic programa vzdrževanja ter ovrednotili njihovo učinkovitost s primerjavo z osnovnimi kazalniki (za kurativno in preventivno vzdrževanje). Izpostavili smo pomen uporabe opisanega programa vzdrževanja za povečanje ravni zanesljivosti in skrajšanje zastojev v delovanju tehničnih sistemov s ciljem doseganja večje učinkovitosti in s tem posledično tudi produktivnosti podjetij, v katerih obratujejo takšni sistemi.

Članek ob upoštevanju visoke stopnje zahtevnosti tehničnih sistemov v industriji obravnava oblikovanje programov vzdrževanja komponent sestava (npr. sestava konverterja), pristop pa je mogoče uporabiti tudi za sestavne dele sistemov.

Oblikovanje programa vzdrževanja za sestavne dele in/ali sistem ima tri korake:

- oblikovanje različic programa vzdrževanja na prvi ravni,
- oblikovanje različic programa vzdrževanja na drugi ravni,
- vrednotenje učinkovitosti in izbira različice programa vzdrževanja.

Nadzor stanja preprečuje načine odpovedi tako, da zaznava in preprečuje odpovedi. Izmerjeni trend povečevanja temperature in vibracij ležaja je tako znak za intenzivno obrabo in grozečo odpoved, ki jo je mogoče preprečiti s pravočasno zamenjavo obrabljenega ležaja. Nadzor stanja komponent in sistemov omogoča tudi zgodnjo diagnostiko težav kot pomoč pri vnaprejšnjem načrtovanju in organizaciji popravil. Nadzor stanja s skrajšanjem odzivnega časa in zastojev zaradi popravil zmanjšuje finančne izgube, ki so povezane z odpovedmi. Vzdrževanje vseh parametrov procesa v varnem območju je naslednji primer dvojnega ukrepa, ki zmanjšuje tako verjetnost odpovedi kot tudi posledice odpovedi. Z uvedbo programa vzdrževanja je mogoče izboljšati učinkovitost pogonov konverterjev, zmanjšati celotne stroške vzdrževanja, izboljšati organizacijo proizvodnje in vzdrževanja, zmanjšati rabo električne energije in število reklamacij izdelkov, izboljšati raven sodelovanja s partnerji, izboljšati motivacijo za delo ter nivo načrtovanih vzdrževalnih aktivnosti itd.

Rezultati uveljavitve programa vzdrževanja ter nekateri drugi rezultati, ki niso opisani v tem članku, nakazujejo dobro skladnost s hipotezo o pomenu zgoraj opisanih programov vzdrževanja za povečanje ravni zanesljivosti ter njihovem prispevku za skrajšanje zastojev in visoko stopnjo izkoristka tehničnih sistemov ter produktivnosti podjetja.

Ključne besede: zanesljivost tehničnih sistemov, program vzdrževanja, tehnična diagnostika