

# انتخاب استراتژی نگهداری و تعمیرات توسط تکنیک های آنالیز فاکتور و تحلیل سلسله مراتبی

جمال شهبابی<sup>۱</sup>، محمود پری آذر<sup>۲</sup>، محمد سعید زائری<sup>۳</sup>

## چکیده

نگهداری و تعمیرات نقش مهمی در حفظ قابلیت اطمینان، در دسترس بودن، کیفیت تولیدات، کاهش ریسک، افزایش بازدهی، امنیت تجهیزات و ... بر عهده دارد. استراتژی های متفاوتی برای نگهداری و تعمیرات بیان شده است که از مهمترین آنها می توان به نگهداری و تعمیرات اصلاحی، پیشگیرانه، فرصتی، موقعیتی و پیشگوبانه اشاره کرد که بسته به صنعت مربوطه هر کدام از مزایا و معایبی برخوردارند. در این مقاله به بررسی این پنج نوع استراتژی پرداخته شده است.

متغیرهای بسیاری (از قبیل هزینه، قابلیت اطمینان، امنیت و ...) در انتخاب یک استراتژی نگهداری و تعمیرات موثرند. ابتدا به کمک مرور ادبیات و نظرات کارشناسان این متغیرها شناسایی می شوند. سپس توسط تکنیک آنالیز فاکتور به پردازش اطلاعات پرداخته تا متغیرهای اساسی را تعیین کرده و آنها را در چند فاکتور خلاصه کنیم. سپس نتایج حاصل از آنالیز فاکتور را برای تعیین معیارها در یک ساختار سلسله مراتبی بکار برده و در ادامه توسط تکنیک تحلیل سلسله مراتبی به انتخاب بهترین استراتژی پرداخته می شود. مراحل ذکر شده برای یک مطالعه موردی نیز پیاده شده است.

**کلمات کلیدی** استراتژی های نگهداری و تعمیرات، آنالیز فاکتور، تحلیل سلسله مراتبی

## *Selection of Optimum Maintenance Strategies with Factor Analysis and Analytic Hierarchy Process*

*Jamal shahrabi<sup>1</sup>, mahmood pariazar<sup>2</sup>, Mohammad saeed zaeri<sup>3</sup>  
Amirkabir University of Technology, Industrial Engineering Department*

### ABSTRACT

Optimum maintenance plays a key role in preserving assurance capability, being available, products quality, risk reduction, out put booming, equipment safety. Miscellaneous strategies have been put forward for maintenance amongst which the most important ones are corrective maintenance, preventive maintenance, opportunity maintenance, condition-based maintenance and predictive maintenance that considering each one's relevant industry each of them has advantages and disadvantages. In this article, we deal with these five kinds of strategies.

Numerous factors (such as cost, assurance capability, safety) are effective in selection of optimum maintenance strategy. First, we try to recognize these factors by reviewing expert's notions and relevant specialized literature. Then after, by utilizing factor analysis, we will process the data so as to designate fundamental variables and summarize them in some factors. Then, we will apply the results obtained from factor analysis for designation of criteria in an analytical hierarchy process. In consequence, by utilizing analytical hierarchy process, we will choose the best strategy. Above mentioned stages have been used in case study.

**KEYWORDS:** Maintenance Strategies, Factor analysis, Analytic Hierarchy Process

[Shahrabi@dal.ca](mailto:Shahrabi@dal.ca)

[Zaeri@aut.ac.ir](mailto:Zaeri@aut.ac.ir) و [M\\_pariazar@aut.ac.ir](mailto:M_pariazar@aut.ac.ir)

۱- استادیار دانشکده مهندسی صنایع دانشگاه صنعتی امیرکبیر

۲ و ۳- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی صنایع دانشگاه امیرکبیر