

## تجزیه و تحلیل حالت و آثار خرابی (FMEA) با استفاده از مدل‌سازی کلامی فازی

۱- مجید وزیری سرشک<sup>(۱)</sup> ۲- سهراب خانمحمدی<sup>(۲)</sup> ۳- سید محمد سید حسینی<sup>(۳)</sup> ۴- محمود البرزی<sup>(۴)</sup>

(۱) عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد [m\\_sarashk@yahoo.com](mailto:m_sarashk@yahoo.com)

(۲) عضو هیات علمی دانشگاه تبریز [khan@tabrizu.ac.ir](mailto:khan@tabrizu.ac.ir)

(۳) عضو هیات علمی دانشگاه علم و صنعت [seyedhoseini@yahoo.com](mailto:seyedhoseini@yahoo.com)

(۴) عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران [mahmood\\_alborzi@yahoo.com](mailto:mahmood_alborzi@yahoo.com)

### چکیده

هدف این مقاله آن است که ابزار مناسبی را برای ارزیابی بحرانیت یا ریسک مرتبط با حالات خرابی سیستم در اختیار تحلیلگران قابلیت اطمینان و ایمنی سیستم قرار دهد. ابتدا نقاط ضعف FMEA سنتی بررسی شده، سپس مدل‌سازی کلامی متناظرش در قالب طراحی سیستم استنتاج فازی ارائه میشود و نهایتاً مدل فازی مزبور در یک مطالعه موردی توسط نرم افزار MATLAB اجرا میشود. کلمات کلیدی:

آنالیز حالت و آثار خرابی، مدیریت قابلیت اطمینان، تئوری کنترل و سیستمها، منطق فازی

### Failure mode and effects analysis (FMEA) by using fuzzy linguistic modelling

#### Abstract

Article's objective is to permit the system safety and reliability analysts to evaluate the criticality or risk associated with system failure modes. First, shortcomings of traditional FMEA is surveyed, then the it's corresponding linguistic modelling in format of designing fuzzy inference system is developed and finally the fuzzy model is applied at case study using MATLAB software.

Key words:

Failure mode and effects analysis, Reliability management, Systems and control theory, Fuzzy logic