



ارائه مدل ریاضی برای تعیین و ارزیابی قابلیت اطمینان انسان در نگهداری و تعمیرات هواپیما

سعید بهنامیان^۱، بیژن خیام باشی^۲، مهدی کرباسیان^۳، سید اکبر نیلی پور طباطبایی^۴

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد صنایع، دانشگاه صنعتی مالک اشتر؛ saeed.behnamian@yahoo.com

^۲ استادیار، دانشگاه صنعتی مالک اشتر؛ khayambj@yahoo.com

^۳ دانشیار، دانشگاه صنعتی مالک اشتر؛ mkarbasi@mut-es.ac.ir

^۴ استادیار، دانشگاه صنعتی مالک اشتر؛ akbarnilipour@yahoo.com

چکیده

خطاهای انسانی دلیل اصلی و اولیه حوادث و خرابی‌ها در سیستم‌ها نگهداری و تعمیرات محسوب می‌شوند. با توجه به اینکه، انسان نقش کلیدی در نگهداری و تعمیرات سیستم‌ها ایفا می‌کند توجه تنها به قابلیت اطمینان سیستم بدون در نظر گرفتن قابلیت اطمینان انسان کافی نیست. از طرف دیگر با توجه به اینکه، عنصر انسان در انجام فرآیندهای مربوط به نگهداری و تعمیرات کمتر به نحو شایسته و مناسبی مورد توجه قرار می‌گیرد؛ بنابراین تحلیل قابلیت اطمینان انسان ضروری به نظر می‌آید. در این مقاله انواع و علل خطای انسان بررسی و شناسایی شده است و سپس یک مدل ریاضی به منظور تعیین و ارزیابی قابلیت اطمینان انسان در نگهداری و تعمیرات قطعات هواپیما در محیط‌های مختلف کاری عادی و پر فشار کاری ارائه شده است. مدل ریاضی پیشنهادی بر اساس معادلات بدست آمده از روش مارکوف جهت تعیین قابلیت اطمینان و نیز عدم قابلیت اطمینان انسان بر اساس نرخ خطای انسانی بدست آمده در محیط‌های مختلف کاری که در آن‌ها خطا هم به صورت ایمن و هم با حادثه رخ می‌دهد، ارائه شده است.

کلمات کلیدی

مدل ریاضی مارکوف، قابلیت اطمینان انسان، خطای انسانی، نگهداری و تعمیرات.

Presentation the Mathematical Model to Determine and Evaluate the Human Reliability in the Aircraft Maintenance

Saeed Behnamianfar¹, Bijan Khayambashi², Mehdi Karbasian³, Seyyed Akbar Nilipour⁴

¹M.Sc in Industrial Engineering, Malek Ashtar University of Technology, saeed.behnamian@yahoo.com

²Assistant Professor, Malek Ashtar University of Technology, khayambj@yahoo.com

³Associate Professor, Malek Ashtar University of Technology, mkarbasi@mut-es.ac.ir

⁴Assistant Professor, Malek Ashtar University of Technology, akbarnilipour@yahoo.com

ABSTRACT

Human errors are considered as the main and primary reason in systems failure. As human plays a key role in the maintenance and repair, so consideration just to the reliability of the system, regardless of human reliability is not enough. On the other hand, the human element are not considered appropriately in the maintenance, therefore analyze of human reliability is necessary. In this article, the causes of human error have been investigated and then proposed a mathematical model in order to determine and evaluate the human reliability in aircraft maintenance of systems in different environment of task such as normal and stressful. The proposed mathematical model has been presented based on the equations obtained from the Markov method to determine the human reliability and unreliability based on the error rate which can either occur safely or with accident due to human errors.

KEYWORDS

Markov Mathematical Model, Human Reliability, Human Error, Maintenance And Repairs.

ⁱ سعید بهنامیان فر (نویسنده مسئول)، دانشگاه صنعتی مالک اشتر اصفهان، ۰۹۱۷۱۰۱۷۵۱۰