



بررسی اثر شکست های تعاملی در پیش بینی قابلیت اطمینان

فرزانه نظری زاده^۱، عبدالله آقایی^۲

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی؛ Farzaneh.nazarizadeh@yahoo.com

^۲ عضو هیئت علمی، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی؛ Aaghaie@kntu.ac.ir

چکیده

تجارب صنعتی نشان داده اند که فرض استقلال شکست ها موجب خطاهای غیر قابل پذیرش در دنیای واقعی می گردد و در این حالت رویکرد پیش بینی قابلیت اطمینان خطرناک است. در این مقاله به دلیل اهمیت فرض وابستگی شکست ها در پیش بینی قابلیت اطمینان سیستم ها، مفاهیم شکست تعاملی را که نوعی از شکست وابسته می باشند، معرفی می نماییم و یک مدل تحلیلی به منظور آنالیز کمی این نوع از شکست ها در سیستمی با اجزای موازی یکسان به همراه یک جزء مشترک (شکست علت مشترک) ارائه می دهیم. نتایج شبیه سازی با استفاده از نرم افزار متلب نشان می دهد که با در نظر گرفتن اثرات شکست تعاملی، قابلیت اطمینان سیستم به طور چشمگیری دستخوش تغییر می گردد، بنابراین نادیده گرفتن این نوع از شکست های وابسته، موجب تحلیل نادرست قابلیت اطمینان سیستم می شود.

کلمات کلیدی

قابلیت اطمینان، شکست وابسته، شکست تعاملی، مخاطره تعاملی

Estimating the Effect of Interactive Failure in Reliability Prediction

Farzaneh Nazarizadeh

M.S Student at Khaje Nasir University of Technology

Abdollah Aghaei

Professor at Khaje Nasir University of Technology

ABSTRACT

Industrial experiences have shown that there are a number of situations, where the assumption of independent failure is unrealistic and will lead to unacceptable analysis errors. This paper introduces the concepts of interactive failures and suggests an analytical model that used in systems with common cause failure and similar parallel components that these components have interactive failures among them. The results show that considering the effects of interactive failures, system reliability will dramatically change. As a result, ignoring this kind of dependent failures, system reliability analysis will be incorrect.

KEYWORDS

Reliability, Dependent failure, Interactive failure, Interactive hazard.

^۱ فرزانه نظری زاده

شماره تماس: ۰۹۱۱۷۳۷۳۹۲۰