

عنوان مقاله:

کاربرد رهیافت برنامه ریزی خطی برای محاسبه باند احتمال خرابی سیستمهای سازه ای

محل انتشار:

اولین کنفرانس ملی مهندسی و مدیریت زیرساختها (سال: 1388)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

ناصر شایختی - استادیار گروه مهندسی عمران، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان

حسین شهرکی - دانشجوی دکترای سازه، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان

خلاصه مقاله:

برای محاسبه احتمال خرابی کلی یک سازه لازم است با توجه به وضعیت قرارگیری المانها، ترکیبی از آنها بصورت سری و موازی در نظرگرفته شود که تعیین احتمال خرابی نهایی سیستمهای موازی و سری نه تنها کاری ساده نیست بلکه در صورت وجود همبستگی بین المانها کاری بس دشوار می باشد. بدین ترتیب تعیین احتمال خرابی سیستم سازه ای بوسیله راه حلهای دقیق امکانپذیر نبوده و ایده های دیگر از قبیل تعیین باند فوقانی و تحتانی احتمال خرابی سیستم سازه ای مورد توجه قرار گرفته، که هرچه دامنه این باند کوچکتر باشد، می توان تقریب بهتری از پاسخ نهایی را درنظرگرفت. عموم روشهای ارایه شده برای محاسبه باند احتمال خرابی سیستم های سازه ای با استفاده از احتمالات منفرد برای سیستمهای سری و موازی با احتمال خرابی و ضریب همبستگی یکسان می باشند در صورتیکه در واقعیت، سازه ها دارای اجزایی با احتمال خرابی گوناگون و ضریب همبستگی متفاوت هستند، لذا لازم است روش نوینی برای این حالت کلی ارائه گردد. در این مقاله نشان داده می شود که رهیافت برنامه ریزی خطی را می توان برای محاسبه باند احتمال خرابی سیستمهای سازه ای مورد استفاده قرار دارد و بر خلاف باندهای تئوریک محاسبه شده با احتمال خرابی توام اعضای سازه ای، باند برنامه ریزی خطی مستقل از ترتیب اجزای سازه ای بوده و می تواند باریکترین باند ممکن را برای اطلاعات موجود فراهم نماید. بعلاوه بر این، این تکنیک را می توان برای هر نوع تراز اطلاعاتی شامل یک مجموعه ناکامل از احتمالات خرابی اجزای سازه ای و یا قیدهای نامساوی احتمالات خرابی اجزای سیستم بکار برد در صورتیکه در سایر باندها چنین کاری امکان پذیر نبوده یا بسیار مشکل می باشد. کاربرد این روش برای محاسبه باند احتمال خرابی سیستمهای سازه ای سری و موازی در قالب مثالهایی ارائه می شود

کلمات کلیدی:

برنامه ریزی خطی، احتمال خرابی، باند، سیستم سری، موازی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/70051>

