مدلسازی و درستنمایی سیستم اینترلاکینگ راه آهن به روش رسمی و با استفاده از متدB

احمد میر آبادی[1] و محسن پیکرستان[2]
[1]**mirabadi@iust.ac.ir**
[2]**mpeykar@yahoo.com**

دانشگاه علم و صنعت ایران – دانشکده مهندسی راه آهن

چکیده

ابهامات سیستمها منشاء بروز خطا بوده و خطا در سیستمهای کنترلی مانند سیستمهای کنترل ریلی از علل و عوامل حوادثی مانند تصادفات ریلی و یا خروج از خط میباشد. یکی از راهکار های رفع ابهامات استفاده از روشهای رسمی بوده بطوریکه در بسیار از قراردهای توسعه نرم افزار های ایمنی محور استفاده از روش مذکور در مجموعه الزامات قراردادی گنجانده میشود. روش رسمی با استفاده از اثبات کننده های اتوماتیک، در زمینه توسعه نرم افزارهای ایمنی محور که هزینه خطای بالایی دارند بسیار مورد توجه میباشد. درحوزه مهندسی را ه آهن بکار گیری روش مذکور در کشورهای پیشرفته بسیار متداول بوده ویک نمونه از چگونگی استفاده آن در این تحقیق بررسی شده است. در بحث اینترلاکینگ ایستگاهها تعامل بین اجزا، مدلی پیچیده می سازد که فهم آن بسیار مشکل خواهد بود. وازاین دید بیان رسمی مشخصات با استفاده از روشی رسمی مانند روش رسمی B بسیار کارا میباشد. در این مقاله سعی شده است یک نمونه از اینترلاکینگ متمرکز ارایه شود که اکثر فرآیندها مانند رزرو نمودن مسیر، قفل مسیر، مسیر شانت، مسیر معکوس و مسیر فراخوان را در بر داشته باشد.

کلمات کلیدی

ایمنی محور[1]، روش رسمی[2]، مشخصات رسمی[3]، درستنمایی، متد B[4]

مقدمه

سیستمهای کامپیوتری با ترکیبی از سخت افزار و نرم افزار، بعنوان سیستمهای Embedded شناخته میشوند که امروزه جز< جدا نشدنی و بعضا محوری از اغلب سیستمهای مهندسی محسوب میشوند.

این سیستمها اغلب بعنوان بخش کنترل و/یا مدیریت سیستمها عمل مینمایند. در سیستمهای ایمنی محور (safety Critical)، سیستمهای کامپیوتری مزبور از حساسیت و اهمیت ویژه ای برخوردارند چرا که عملکرد این سیستم و عدم وقوع سانحا و خسارت بر عوامل انسانی و یا تجهیزات را بر عهده دارند.

سیستمهای اینترلاکینگ راه آهن از جمله سیستمهای ایمنی-محور محسوب میگردند که عملکرد و سیر و حرکت ایمن سیستم را تضمین مینمایند.

مدلسازی و درست نمایی سیستمهای ایمنی-محور، از مراحل مهم در فرایند طراحی و ساخت آنها میباشد. تاکنون محققین روشها و

[1] Safety critical
[2] Formal method
[3] Formal specification
[4] B method