

عنوان مقاله:

نرم افزار زمانبندی حرکت قطارها SIMARail مبتنی بر رویکرد بهینه سازی بر پایه ی شبیه سازی

محل انتشار:

یازدهمین کنفرانس مهندسی حمل و نقل و ترافیک ایران (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 18

نویسندگان:

عرفان حسن ناییبی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی صنایع، دانشگاه صنعتی شریف تهران

سیدرسول حسینی - فارغ التحصیل کارشناسی ارشد مهندسی صنایع، دانشگاه آزاد قزوین

سهیل مردانی - فارغ التحصیل کارشناسی ارشد مهندسی صنایع، دانشگاه تربیت مدرس تهران

آرمان ساجدی نژاد - دانشجوی دکتری، دانشکده مهندسی صنایع، دانشگاه تربیت مدرس تهران

خلاصه مقاله:

مساله زمانبندی حرکت قطارها از دشوارترین مسائل زمانبندی در سیستمهای حمل و نقل محسوب میشود. این دشواری بهدلیل ابعاد بزرگ مسائل واقعی و همچنین وجود محدودیتهای عملیاتی مختلف میباشد. در این مقاله، از رویکرد بهینهسازی بر پایه شبیه سازی، برای حل مساله زمانبندی حرکت قطارها در شبکه های ریلی تک خطه و دوخطه، استفاده شده که حاصل آن نرم افزار برنامه ریزی و زمانبندی SIMARail برای قطارهای شبکه راه آهن جمهوری اسلامی ایران میباشد. نرم افزار SIMARail در محیط نرمافزار شبیه سازی گسسته- پیشامد Enterprise Dynamics برای مدل سازی حرکت قطارها پیاده شده است. مدل شبیه سازی در نرم افزار ED یک مدل شیء گرا میباشد. ساختار شبکه ریلی شامل نوع بلاک ها، مسیر حرکت قطارها، تعداد خط و سکوی ایستگاه ها، امکانات ایستگاه (آبگیری، سوختگیری، نمازخانه)، زمانهای مسدودی بلاکهاو سایر اطلاعات زیرساختی است که در مدل شبیه سازی قرار میگیرد. از این رو، تمام محدودیتهای قوانین عملیاتی مربوط به حرکت قطارها در بلاکها و ایستگاهها، در مدل شبیه سازی رعایت میشود. از مدلسبیه سازی، برای تولید برنامههای زمانبندی موجه، استفاده میشود. متغیرهای تصمیم مساله شامل زمان دقیق اعزام قطارها از میدا و برنامه توقف قطارها در بازههای افق شرعی میباشد. هدف حداقل کردن مجموع زمانهای توقف غیربرنامههای قطارها میباشد. برای یافتن برنامه زمانبندی مطلوب، الگوریتم فراابتکاری اتصال مسیر، طراحی شده است. برای بررسی قابلیتهای نرم افزار و کارائی الگوریتمفراابتکاری پیشنهادی، مساله زمانبندی قطارهای مسافری در مسیر دوخطه تهران- مشهد بررسی شده است.

کلمات کلیدی:

زمانبندی حرکت قطارها، بهینهسازی در شبیه سازی، مدل سازی شیء گرا، الگوریتم اتصال مسیر

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/154953>

