

ارزیابی ریسک حمل و نقل کالاهای خطرناک با استفاده از استراتژی‌های انتخاب مسیر در محورهای برون استانی کشور (مطالعه موردی: محورهای بوشهر - یزد و بندرعباس - یزد)

اشکان اله یاری نیک^۱، کامران رحیم اف^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد راه و ترابری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، باشگاه

پژوهشگران جوان و نخبگان، تهران، ایران

۲- استادیار گروه راه و ترابری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران

a.allahyari@srbiau.ac.ir

خلاصه

امروزه با افزایش حمل و نقل کالا توسط سیستم‌های گوناگون حمل و نقل، افزایش ایمنی در این سیستم‌ها هدف اصلی بسیاری از صاحبان صنایع شده است. راه به دلیل انعطاف پذیری بالا در انتخاب مسیر، سهم بالایی از حمل و نقل کالا را بر عهده دارد. در این بین از جمله معضلات اساسی در حمل و نقل کالاهای خطرناک، حمل ایمن کالاهای خطرناک است. زیرا کمترین بی توجهی به آنها عواقب بسیار خطرناکی را به دنبال خواهد داشت. مطالعات در این زمینه، حاکی از آن است که ارزیابی ریسک روشی مناسب برای حصول اهداف مذکور است. این مقاله ریسک حمل کالاهای خطرناک توسط راه و استراتژی‌هایی برای انتخاب مسیر حمل بار توسط آن با توسعه مدل ارزیابی ریسک بر مبنای نرخ حوادث را منعکس کرده و ارزیابی با توجه به انواع حوادث و در نظرگیری پارامترهای مسیر (مانند طول ابنیه فنی، شعاع قوسها و غیره) از یک سو و از سوی دیگر شرایط ترافیکی (مانند ترافیک روزانه و ساعتی) تحقق یافت و تأثیر هر یک از این پارامترها با استفاده از فرآیند تحلیل سلسله مراتبی انجام گرفت. داده‌های میدانی در محورهای بوشهر - یزد و بندرعباس - یزد براساس آمار موجود در سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای جمع آوری گردید. ارائه این مدل، منتج به تعیین احتمال آزاد شدن کالاهای خطرناک و وقایع بعدی (فوران آتش، شعله‌ور شدن آتش و کره آتش) در محورهای مذکور و در نهایت انتخاب مسیری با توجه به استراتژی‌هایی برای حمل ایمن این گونه کالاها از بین این دو محور گردید.

کلمات کلیدی: کالاهای خطرناک، ارزیابی ریسک، فرآیند تحلیل سلسله مراتبی، استراتژی‌های انتخاب مسیر، احتمال آزاد شدن.

۱. مقدمه

حمل و نقل جاده‌ای بیش از ۹۰ درصد حمل کالاها را در کشور عزیزمان ایران به خود اختصاص داده است [۱]. بخشی از کالاها در حمل و نقل جاده‌ای، کالاهای خطرناک هستند که به دلیل افزایش میزان تولید آنها و ماهیت خاصشان با شرایط و تدابیر ویژه‌ای باید انتقال یابند. این کالاها می‌توانند منجر به خسارات مالی و جانی به انسانها و آسیب به محیط زیست شوند. به همین دلیل نیاز به حمل و نقل در مسیرهای ایمن دارند. با توجه به مطالعات اخیر، یک روش ارزیابی ریسک کمی^۳ مناسب می‌تواند ابزاری مؤثر برای ارزیابی در حمل کالاهای مذکور و حصول حمل و نقلی ایمن باشد [۲ و ۳]. ریسک مهم ترین عاملی است که مسائل حمل و نقل کالاهای خطرناک را از دیگر مسائل حمل و نقل تفکیک می‌کند. به طور کلی مفهوم ریسک، درک رابطه بین فراوانی و تعداد افراد آسیب پذیر از حوادث است [۴] و در واقع در حمل و نقل کالاهای خطرناک، به محاسبه احتمال و شدت آسیب به

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران - راه و ترابری و عضو باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات
^۲ استادیار و عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب

^۳ Quantitative Risk Assessment