

بررسی روشهای نوین ایمن سازی تردد پیاده در تقاطع های همسطح راه و راه آهن

سید جعفر حجازی^۱، محمد گلی^۲، هومن آل نوری فروشانی^۳

۱- استادیار دانشگاه شهید چمران اهواز

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد راه و ترابری دانشگاه شهید چمران اهواز

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد راه و ترابری دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره) قزوین

H.Alenoori@Gmail.com

خلاصه

از آنجا که الگوی گذرگاه های عابر پیاده در تقاطع های همسطح راه و راه آهن، با الگوی گذرگاه های شهری کاملاً متفاوت بوده و همواره حق تقدم با حرکت قطار است، در نتیجه توقف قطار برای تردد عابرین پیاده اقدامی دشوار و غیرممکن می نماید و همچنین تعبیه گذرگاه عابر پیاده در این تقاطع ها نیز دشواری هایی را به همراه خواهد داشت. با بررسی آمارهای منتشره از سوی راه آهن جمهوری اسلامی ایران می توان دریافت که تصادفات عابرین پیاده (اعم از تصادفات واقع در تقاطع ها، ایستگاه ها و طول مسیر) دارای بیشترین سهم از تلفات فوتی، جرحی و خسارتی سوانح ریلی است؛ بنابراین، نویسندگان در این مقاله سعی نموده اند تا با بررسی آمار تصادفات و تبیین اهمیت بررسی موضوع عابر پیاده، اقدام به معرفی تجهیزات مرسوم (تابلوهای اطلاع رسانی، چراغ های چشمک زن، دروازه های خودکار) و معرفی سیستم های هوشمند ایمن سازی تردد عابر پیاده در تقاطع های همسطح نمایند. بررسی ها نشان می دهد این نوع سیستم ها به علت کاهش سرعت قطار، اطلاع رسانی از وجود موانع در سطح ریل، اعلام خطر و هشدار و اطلاع رسانی پیرامون زمان دقیق ورود قطار به ایستگاه، می توانند نقش مهمی در کاهش شدت تصادفات عابر پیاده و قطار ایفا نمایند.

کلمات کلیدی: تقاطع همسطح راه و راه آهن، قطار، عابر پیاده، آرام سازی، سیستم های هوشمند.

۱. مقدمه

بخش قابل توجهی از تقاطع های راه با راه آهن به ویژه در نواحی حومه و درون شهری به صورت همسطح می باشد [۱] و این نوع از تقاطع های همسطح معمولاً نقاطی حادثه آفرین و پرخطر برای وسایل نقلیه و عابرین پیاده است. از آنجا که وسایل نقلیه با توقف در تقاطع ها آشنایی داشته و در واقع تنها تفاوت این نوع تقاطع ها نوع اطلاع رسانی برای توقف می باشد، در نتیجه به نظر می رسد که وسایل نقلیه برای انطباق با چنین گذرگاه هایی نباید با مشکلات چندانی مواجه گردند اما با توجه به آن که گذرگاه های عابرین پیاده در تقاطع های همسطح راه و راه آهن تفاوت عمده ای با گذرگاه های معابر شهری دارد تعبیه این نوع گذرگاه ها همواره باعث ایجاد مشکلات و خطرات بسیاری برای عابرین خواهد گردید؛ زیرا در این تقاطع ها همواره حق تقدم با تردد قطار بوده و متوقف نمودن قطار در صورت ورود عابر پیاده به تقاطع، اقدامی مشکل و غیرممکن می نماید. تفاوت نسبتاً ساده دیگر بین وسایل نقلیه و عابرین پیاده نیز در آن است که حتی اگر تسهیلات ایمن سازی کافی هم موجود باشد عابرین پیاده به راحتی می توانند وارد تقاطع شوند. [۲] از اینرو در این نوع تقاطع ها و گذرگاه ها سعی می گردد تا با استفاده از روشهای آرام سازی اقدام به متوقف نمودن جریان عابر پیاده و اطلاع رسانی به آنان پیش از ورود قطار به تقاطع شود. در این مقاله نویسندگان سعی نموده اند تا پس از بررسی اهمیت مطالعه در خصوص ایمنی عابرین پیاده در تقاطع های همسطح راه و راه آهن، اقدام به معرفی راهکارهای نوین آرام سازی نمایند که پیش از این در ایران به کار برده نشده است.

۲. بیان مسئله

با بررسی آمارهای تصادفات منتشره در بولتن های آماری سالیانه راه آهن جمهوری اسلامی ایران می توان دریافت که تصادفات عابرین پیاده از لحاظ تعداد تصادفات پس از خروج از خط دارای بیشترین سهم از تعداد تصادفات است که در سالهای اخیر روند رو به کاهشی را در پیش گرفته است ولی تعداد تصادفات قطار و وسایل نقلیه که در این آمار در رتبه سوم تعداد تصادفات قرار دارد با توجه به افزایش سرانه مالکیت خودروهای شخصی، در سالیان