

علی اصغر کاظمی

Email: akazemi@iust.ac.ir

شبکه حمل و نقل، مطالعات بسیاری در مناطق مختلف دنیا انجام شده است. نتایج مطالعات کودلینگ^[۲] در انگلستان نشان داده است، نرخ حوادث جرحی در شرایط بارندگی، حدوداً ۵۰ درصد بیشتر است. پری و سایمونز^[۳]، با مطالعه اثر برفو و یخ‌بندان بر شبکه جاده‌ای اسکاتلندر، به این نتیجه رسیده‌اند که تصادفات جاده‌ای در روزهای برفی نسبت به روزهای غیربرفی ۲۵ درصد بیشتر است و میزان تلفات در واحد ترافیک، حدوداً ۲ برابر می‌شود. اسمیت^[۴] معتقد است ریزش‌های جوی، سوانح جاده‌ای را ۲ تا ۲۵۰ درصد افزایش خواهند داد. مнд^[۵]، در تحقیقات خود در بزرگراه‌های تورنتو به این نتیجه رسیده است که در هنگام ریزش برف، نسبت روزانه تصادفات ۱/۳ تا ۲/۴ بار بیشتر از متوسط تصادفات روزانه می‌شود. نتایج مطالعات سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه^[۶] نشان داده‌است، مه غلیظ و متراکم، نقش مؤثری در محدودیت‌های رانندگی و کاهش ترافیک تا میزان ۲۰ درصد نسبت به شرایط عادی دارد. برودسکی و هکرت^[۷]، بارندگی را عامل ۱۴ درصد از تصادفات جرحی می‌دانند. آندری و همکارانش^[۸]، در مطالعات خود در شهرهای کانادا به این نتیجه رسیده‌اند که بارندگی، ۷۵٪ افزایش در تصادفات و ۴۵٪ افزایش در خدمات جانی را به همراه دارد. در ایالات متحده آمریکا نشان داده شده است که نسبت تصادفات در روزهای بارانی در مقایسه با روزهای غیر بارانی ۳۰ درصد بیشتر است و حدود ۲۰ درصد از کل حوادث جرحی در جاده‌های انگلستان، در نتیجه لغزنده‌گی سطح جاده می‌باشد.^[۹]

بررسی مطالعات انجام شده بیانگر آن است که در هنگام وقوع حوادث طبیعی و در شرایط نامناسب جوی، علاوه بر افزایش تعداد تصادفات جاده‌ای، شدت تصادفات نیز افزایش قابل ملاحظه‌ای داشته است. در این شرایط، خسارات وارد به وسایل نقلیه و به سرنشینان، نسبت به شرایط عادی دارای رشد بوده است. همچنین تعداد تصادفات جرحی، میزان جراحات وارد به سرنشینان خودروهای حادثه دیده و تعداد تلفات حادثه رانندگی نیز به نسبت روزهای عادی افزایش داشته است. برخی دیگر از نتایج مطالعات انجام شده عبارت است از: خطرات جانی و مالی در هنگام بارندگی کمتر از هنگام بارش برف است. هنگام توفان‌های برف، شدت و تعداد حادثه افزایش می‌یابد. توفان شدید باعث ناپایداری پل‌ها و انحراف وسایل نقلیه در جاده شده است. خطر بروز تصادفات به هنگام ریزش برف و باران بیشتر است. همچنین، ریزش تگرگ که باعث کاهش دید می‌شود، قوع تصادفات شدید را درپی داشته است.

چکیده
 تصادفات جاده‌ای به عنوان یکی از اصلی‌ترین عوامل مرگ و میر در جوامع انسانی، پیامدهای ناگوار اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی را به همراه دارد. در بروز تصادفات جاده‌ای، عوامل متعددی از جمله انسان، وسیله‌نقلیه و شرایط محیطی تأثیر گذارند. شرایط محیطی نیز وابسته به وضعیت جوی و رخدادهای طبیعی است که موقع آنها علاوه بر خسارات فراوان جانی و مالی، اختلال در شبکه حمل و نقل و کاهش کارایی آن را درپی دارد. حمل و نقل زمینی بهدلیل گستردگی آن و عبور از مناطق با ویژگی‌های متفاوت آب و هوایی و مستعد وقوع حادث طبیعی، در معرض بیشترین آسیب‌های ناشی از بروز این حوادث قراردارد. زلزله، سیل، توفان، زمین‌لغزش، ریزش کوه، سقوط بهمن، سرما و یخ‌بندان، کولاک و بوران برف، مه، بادهای شدید و گردخاک، می‌توانند در اینمی جاده‌ها اثر گذاشته و باعث افزایش تصادفات جاده‌ای شوند. در این پژوهش، بهمنظور تعیین نقش این حوادث در افزایش تصادفات جاده‌ای، نحوه تأثیرگذاری انواع حوادث طبیعی بر عملکرد شبکه حمل و نقل جاده‌ای مورد بررسی قرار گرفته است.

کلمات کلیدی: تصادفات جاده‌ای، حوادث طبیعی، آسیب‌پذیری، قابلیت اطمینان و عملکرد شبکه

مقدمه

تصادف یک حادثه غیرمنتظره است که عوامل مختلفی در موقع آن دخیل می‌باشند. براساس بررسی‌های محققان، تعداد نسبی تصادفات در ارتباط متقابل با مشخصات راه، حجم و نوع جریان ترافیک می‌باشد. همچنین، تصادفات جاده‌ای نتیجه ترکیبی از عوامل مختلف محیطی، انسانی و تکنولوژیکی است که شناخت این عوامل و تعیین سهم آنها، نقش به سزایی در مدیریت سوانح و کاهش وقوع تصادفات خواهد داشت^[۱]. از میان شرایط محیطی که اینمی حمل و نقل را تحت تأثیر قرار می‌دهند، می‌توان به پدیده‌های جوی و رویدادهای طبیعی اشاره نمود که در سال‌های اخیر توجه بسیاری از محققان را در جهان به خود معطوف داشته است. هرچند ممکن است این حادث، عامل اصلی در وقوع تصادفات محسوب نشود، اما بدون تردید یکی از عوامل عمدۀ محیطی در بروز تصادفات به شمار می‌رود.

برای بررسی ارتباط حوادث طبیعی و تصادفات جاده‌ای و نحوه اثرگذاری آسیب‌های واردۀ ناشی از وقوع حوادث طبیعی بر عملکرد