



فناوری‌های نوین در نگهداری زمستانی راه

محمدصحرایی کرم بستی¹، حسن دیواندری²

1- دانشجوی مقطع کارشناسی، مهندسی عمران، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد نوشهر، ایران³ (Mohammadsahraei250@gmail.com)

2- استادیار، گروه عمران، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد نوشهر، ایران (divandari@iauns.ac.ir)

چکیده

از گذشته تا به حال راه‌ها به عنوان یکی از مهم‌ترین پل‌های ارتباطی بین مراکز جمعیتی به شمار می‌روند لذا نگهداری از راه به خصوص در فصول سرد سال و لزوم شناخت فناوری‌های نوین نگهداری زمستانی بسیار حائز اهمیت است. در ایران حمل و نقل جاده‌ای بالغ بر 90٪ جابجایی بار و مسافر را پوشش می‌دهد و با توجه به شرایط اقلیمی و آب و هوایی ایران نگهداری زمستانی راه امری اجتناب‌ناپذیر است. در حال حاضر حذف یخ یعنی ریختن مخلوط شن و نمک جامد بر روی آسفالت تنها روش مورد استفاده در ایران بوده است. اما امروزه در دیگر نقاط جهان روش‌های نوین نگهداری زمستانی شامل پیشگیری از تشکیل یخ، یخ زدایی، ممانعت از تراکم برف بر روی جاده و سیستم حمل و نقل هوشمند جاده‌ای می‌باشد بسیار مورد توجه قرار گرفته است. این روش‌ها اعم از مطالعه بر روی عملکرد آسفالت پلی‌اورتان که جهت اجرای لایه آسفالتی یخ زدا و نیز استفاده از انواع کلریدها و محلول‌های شیمیایی و افزودنی‌های جلوگیری کننده از تشکیل یخ مورد بررسی قرار گرفت. علاوه بر این‌ها استفاده از ماشین‌آلات و تجهیزات پیشرفته گرمایی مدفون در جاده جهت ذوب برف و یخ و استفاده از سیستم ITS نیز به تأمین سطح خدمت ایده آل در انجام عملیات راهداری کمک شایانی کرده است.

واژه‌های کلیدی: نگهداری زمستانی، ضدیخ، یخ زدایی، کلرید منیزیم، پلی‌اورتان

1- مقدمه

از آن‌جا که راه‌ها به عنوان یکی از مهم‌ترین پل‌های ارتباطی بین مراکز جمعیتی به شمار می‌روند لذا نگهداری از راه و حفظ کیفیت مطلوب از طریق انجام عملیات راهداری به موقع از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در طول فصول سرد سال برف و یخ در سطح جاده به شکل قابل ملاحظه‌ای بر ایمنی عبور و مرور اثر می‌گذارد. در دیگر کشورهای جهان نیز گزارش‌هایی مبنی بر خسارات ناشی از برف و یخبندان منتشر شده که در این مقاله بررسی می‌شود. تقریباً 15٪ تصادفات ناشی از برف و یخبندان در ایالات متحده آمریکا مابین سال‌های 1995-2005 رخ داده است. واضح است که ترافیک حاصل از تصادفات می‌تواند سبب زیان‌های عظیم اقتصادی شود. در نوامبر سال 2005 بارش‌های مداوم برف در شمال غربی آلمان موجب شد تا بیش از 200 حادثه ترافیکی به بار آید و سبب زیان‌های اقتصادی 100 میلیون یورویی شود. در ژانویه 2008 در منطقه جنوب غربی چین تگرگ و طوفان برف ویخ و تصادفات حاصله از آن بیش از 20 میلیارد دلار خسارت وارد کرد. در ایران نیز تصادفات جاده-