



یخ زدایی و یسگری از ایجاد لایه برف و یخ در معابر با محلول پاشی



مصرف محلول بعنوان ذوب برف و یخ

تحقیقات انجام شده نشان داده است استفاده از کلرید کلسیم و کلرید منیزیم بجای نمک در ذوب برف و یخ می تواند علاوه بر کاهش خسارات وارده به محیط زیست باعث کاهش هزینه های برف رویی نیز گردد.

این تحقیقات در داخل کشور توسط شهرداری تهران انجام شده است که گزارشات آن نیز در سایتهای اینترنتی موجود است. این محلول را قبل از بارش برف با توجه به گزارشات هواشناسی جهت جلوگیری از ایجاد برف و یخ زدگی معابر و بعد از بارش برف برای ذوب آن مورد استفاده قرار می دهند.

مشخصات شیمیایی: کلرید کلسیم ۳۱٪ و کلرید منیزیم ۱۵٪

مشخصات فیزیکی: محلول ۱۰۰٪ طبیعی، بی رنگ و بی بو

قابل استفاده در: معابر عمومی، منازل، باندهای فرودگاه، بدنه هواپیماها، پارک ها، مهد

جدول مقایسه	NaCl	MgCl ₂	CaCl ₂
پایین ترین نقطه انجماد	-۲۱ °C	-۳۳ °C	-۵۰ °C
گرمای انحلال	۲.۹ kcal/mol	۱۴.۵ kcal/mol	۱۱.۹۵ kcal/mol
سرعت ذوب	٪۱۰۰	٪۱۵۰	۱۵۰٪
مدت زمان ماندنی	۱ day	۳-۴ day	۱-۲ day
دمای مناسب برای استفاده	-۱۰ °C ---- -۱ °C	-۲۰ °C ---- -۱ °C	-۲۰ °C ---- -۱ °C
تاثیر کم بر سلامتی	مضر برای سلامتی	مفید برای سلامتی	تاثیر کم بر سلامتی
خوردگی فلزات	٪۱۰۰	٪۶۰-۴۰	۵۰-۷۰٪



تانکر حمل محلول در حال محلول پاشی جاده

معایب استفاده از نمک

- ۱- عدم توزیع یکنواخت و رانده شدن سریع به حاشیه معابر
- ۲- خطر صدمه به خودروها و عابرین (پرتاب دانه های شن)
- ۳- مسدود شدن زهکشها
- ۴- خرابی سطح روسازی به علت پخش غیر یکنواخت نمک
- ۵- تحمیل هزینه های مضاعف پاکسازی
- ۶- ضایعات زیست محیطی (گیاهان، درختان، منابع آب ...)
- ۷- تسریع خوردگی خودروها در اثر برخورد آب نمک به بدنه آن
- ۸- خوردگی تدریجی سازه ها در اثر نفوذ آب نمک در پایه

مزایای محلول ذوب برف و یخ

به صورت محلول مورد استفاده قرار می گیرند لذا امکان پخش شدن یکنواخت بر سطح را دارد

هزینه پاشیدن آن بر سطح کاهش می یابد

خوردگی کمتر فلزات نسبت به نمک

برای محیط زیست مضر نمی باشد

هزینه عملیات پاکسازی ندارد

در دماهای پایین کارائی خود را از دست نمی دهد

در اثر جذب رطوبت از خود گرما آزاد می کند که ذوب یخ را تسریع می کند



ذوب شدن برف پیاده رو پس از استفاده از محلول