

عنوان مقاله:

استفاده از نمایه AFI (شاخص یخ زدگی هوا) در تعیین عمق نفوذ یخبندان در تیپ های مختلف اقلیمی

محل انتشار:

هفتمین کنگره بین المللی مهندسی عمران (سال: 1385)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

علی خلیلی - استاد دانشکده آب و خاک، دانشگاه تهران

حسن رحیمی - استاد دانشکده آب و خاک، دانشگاه تهران

زهرا آقاشریعتمداری - دانش آموخته کارشناسی ارشد هواشناسی کشاورزی، دانشگاه تهران

خلاصه مقاله:

پارامترهای دمایی خاک از جمله عمق نفوذ یخبندان از شاخص های اقلیمی مهم در طراحی پی، تاسیسات شبکه لوله کشی شهری، کشاورزی، و غیره است. دمای خاک به عوامل متعددی از جمله توپوگرافی، تابش خورشید، دمای هوا، میزان رطوبت خاک، نوع و ویژگیهای حرارتی خاک نظیر ظرفیت گرمایی، ضریب هدایت حرارتی و گرمای ویژه بستگی دارد. مجموعه این عوامل عمق نفوذ یخبندان در خاک را مشخص می کنند. AFI (Air Freezing Index) از مهمترین شاخص های مورد استفاده برای تعیین پتانسیل یخبندان زمین در ارتباط با خصوصیات حرارتی خاک و پوشش سطحی خاک در هر اقلیم مورد نظر می باشد. یکی از اصلی ترین کاربردهای AFI تخمین تاثیر شرایط یخبندان بر فونداسیون سازه ها و خاک زیر و اطراف آن است. این شاخص همچنین در بررسی طبیعت و حد نهایی آسیب های برآمدگی ناشی از یخ زدگی، وضعیتهای منجر شونده به برآمدگی ناشی از یخ زدگی و روشهای کنترل و محافظت پی سازه ها در مقابل برآمدگی ناشی از یخ زدگی زمین مورد توجه می باشد. از آنجاییکه میزان عایق مور نیاز برای حفاظت پی سازه ها بصورت تابعی از AFI در نظر گرفته می شود، محاسبه این نمایه در یک دوره برگشت متناسب با اهداف طراحی، اولین گام مهم در بکارگیری روشهای (Frost-Prost Shallow Foundations) (FPSFs) می باشد. هدف از این بررسی برآورد عمق یخبندان خاک با استفاده از شاخص AFI است. در این تحقیق داده های روزانه و ساعتی دمای هوا و دمای اعماق مختلف خاک، تابش خورشید، رطوبت نسبی و سرعت باد در دوره اقلیمی یازده ساله (1992-2003) برای ایستگاه های شهرکرد و ارومیه جمع آوری و مورد تحلیل قرار گرفت. بررسی نشان می دهد همبستگی بین ارقام حاصل از این روش ها در سطح یک درصد معنی دار است ولی سه روش ارقام متفاوتی را بیان می کنند. در نهایت رابطه همبستگی بین نمایه نفوذ یخبندان هوا و عمق نفوذ یخبندان در خاک (Frost Penetration Depth) (FPD) مورد بررسی قرار گرفته و مشاهده شد که ضریب همبستگی نمایه AFI با مقادیر مشاهده شده عمق نفوذ یخبندان خاک قوی بوده و هر دو این ضرایب در سطح یک درصد معنی دار می باشند. بنابراین می توان با در دست داشتن نمایه یخبندان هوا حداکثر عمق نفوذ یخبندان در هر سال را محاسبه نمود.

کلمات کلیدی:

نمایه یخبندان هوا، عمق نفوذ یخبندان در خاک، پتانسیل یخبندان زمین، ویژگیهای حرارتی خاک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/6111>



