

THE USAGE PERVIOUS CONCRETE TECHNOLOGY IN PASSAGES PAVEMENT

Farhad Honarmand Ebrahimi

Founder of Iranian national retrofitting center & B.S. Civil Engineering of Islamic Azad University
Kerman branch, Iran, fhonarmandebrahimi@yahoo.com

⋮

Abstract

Recently, some countries in the world take lots of attention on performance of pervious concrete and many studies are being done in this area, one of the benefits of permeable or water absorption technology in concrete is of possible to implement in most areas with adverse weather conditions. Properties and characteristics of pervious concrete has depend on used the percentage of space and the materials that used, with study of the concrete mix design that can be achieved with a stunning quality and performance concrete, in other words with a fixed cost make the natural drainage path, and eventually lead to economic savings. This paper introduces the design and implementation and application of pervious concrete in passages pavement.

Key Words: Pervious concrete, permeability, pavement, mix design

۱. مقدمه

همانطور که می دانیم امروزه صنعت بتن نقش بسیار مهمی در ساخت و سازهای جوامع بشری ایفا می کند و یکی از عوامل بسیار مؤثر علم مهندسی در جهان است. در این راستا انجمن سیمان پرتلند آمریکا (PCA) تحقیقاتی را به منظور استفاده از بتن در دیگر پروژه ها آغاز کرد که پس از آزمایشات و تحقیقات فراوان، به روشی کارا به نام بتن اسفنجی (بتن تراوا) دست یافت. بتن اسفنجی تحولات زیادی را در محوطه سازی شهرهای اروپا و آمریکا ایجاد کرد، استفاده از این نوع بتن هنوز در ایران رواج پیدا نکرده است اما امید است که با تلاش مسئولین و مهندسان اطلاع رسانی کافی و مفید درباره این محصول صورت گیرد تا به این وسیله باعث حفظ محیط زیست و اجرای مقرون به صرفه پروژه های کف سازی و محوطه سازی کشور شود.

۲. بتن تراوا

بتن تراوا یک مخلوط سنگدانه درشت (شن)، سیمان، آب و ماسه به میزان اندک (بدون ماسه) است. در ساختار این بتن ۱۵ تا ۲۵ درصد از حجم فضای خالی وجود دارد و این امر موجب عبور آب از داخل این بتن می شود. در بتن اسفنجی از آب کمتر استفاده می شود و این مسئله باعث شده تا پس از ساخت و اجرای بتن، آب آن به سرعت جذب شده و مخلوط در مدت چند ساعت خشک و پرداخت شود.



شکل شماره ۱ - نفوذ پذیری بتن تراوا

جمع شدگی ناشی از خشک شدن بتن با کاهش رطوبت آن شروع می شود این کاهش رطوبت با کاهش حجم چندانی همراه نیست و با ادامه خشک شدن آب منافذ کوچک بتن و آب جذب شده روی سطوح داخلی مواد متشکله بتن خارج می شود این خشک شدن با کاهش قابل توجه حجم خمیر سیمان همراه بوده بر این اساس عامل اصلی جمع شدگی از دست رفتن آب منافذ مویین و آب جذب شده روی سطوح می باشد البته جمع شدگی بتن تراوا بسیار کمتر از بتن معمولی می