

معرفی و طراحی روشهای کنترل و مدیریت رواناب ها جهت افزایش ایمنی و کاهش آلاینده های زیست محیطی

اسماعیل کریمی نژاد¹، محمد کریمی نژاد²، ابراهیم کریمی نژاد³، حامد رضا حیدری⁴

1- دانشجوی کارشناسی ارشد عمران - محیط زیست، دانشگاه صنعتی مازندران

2 و 4- دانشجویان کارشناسی ارشد حمل و نقل، دانشگاه علوم و تحقیقات تهران

3- کارشناس عمران

Karimi.nezhad@gmail.com

خلاصه

سطوح متخلخل سطوحی نفوذپذیر هستند که به علت ویژگی های ساختاری آن، شرایط عدم ایجاد رواناب سطحی و نفوذ کامل آن را ممکن می سازند. از طرفی سطح سفره های آب زیر زمینی رو به کاهش است و هزینه های زیادی در بلند مدت صرف تغذیه سفره آبهای زیر زمینی می گردد. این در حالیست که ما مجال کلاسی را نیز به منظور جمع آوری، کنترل و انتقال آبهای سطحی در شهرها و کلان شهرها هزینه می نماییم. در این راستا به مزایا و سودمندیهای سطوح متخلخل پرداختیم. طبق آزمایشات انجام شده در کشورهای مختلف، سطوح متخلخل علاوه بر کنترل آبهای سطحی و تغذیه آبهای زیر زمینی در حذف آلاینده ها (فلزات سنگین، فسفر، نیترژن و...)، مواد معلق و محلول و BOD و COD نیز موثر می باشد، در ضمن باعث کاهش آلودگی صوتی می شود. همچنین باعث افزایش ایمنی عبور عابرین پیاده و سواره می گردد و در نهایت افزایش ایمنی، راحتی و آسایش را در زندگی شهری به همراه دارد. در این مقاله شیوه اجرایی این سطوح متخلخل و مکان های قابل استفاده از این سطوح و انواع آن را مورد بررسی قرار می دهیم و در نهایت پیشنهادات لازم را برای اجرای این روش را در ایران ارائه خواهیم نمود.

کلید واژه ها: سطوح متخلخل، محیط زیست، کاهش آلودگی، رواناب، ایمنی

مقدمه:

با وجود اقلیم، فرهنگ و ویژگی ها زندگی شهری در ایران، باید به فکر راحتی، آسایش و آرامش بیشتر برای آینده زندگی شهری باشیم به همین علت و با وجود متخصص های مختلف شهری (civil) چاره های اندیشیدیم که با در نظر گرفتن آلودگی های زیست محیطی (خاک، آب و هوا)، حمل و نقل پیاده و سواره، ویژگی زمین مورد نظر و همچنین یکی از مهمترین گزینه ها به معنای اقتصادی بودن آن، خواسته های ما را جواب دهد.

انواع پوشش ها با قابلیت گذردهی آب (permeable pavement):

انواع پوشش ها ابتدا به دو بخش سطح نفوذ پذیر و لایه متخلخل تبدیل می شود که در ادامه به انواع و ویژگی های آنها خواهیم پرداخت.

1) سطح نفوذ پذیر (permeable pavers):

استفاده از سطوح با قابلیت گذردهی آب وبدون استفاده از مخازن زیر سطحی را گویند که از فواید حفظ تقریبی شرایط نفوذ پذیری

خاک است انواع آن عبارتند از:

الف) لایه چمنی (grass paver):

استفاده از چمن به علت داشتن زهکش های طبیعی (ریشه ها) قابل اجرا می باشد می توان استفاده کرد با این ویژگی که منبع تولید

اکسیژن و کاهش آلودگی آبهای سطحی به غیر از کاهش فشارهای اولیه (first flush) ناشی از بارندگی می باشد.

ب) بلوک های بتنی به هم پیوسته (interlocking concrete paving blocks & concrete grid pavers):

¹ دانشجو، تلفن: 01712223409، همراه: 09151011704 و email: karimi.nezhad@gmail.com

² دانشجو و فعالیت در شرکت مشاوره، تلفن: 02144831273، همراه: 09111777100 و email: m.s.kariminezhad@gmail.com

⁴ دانشجو و فعالیت در مجله علمی و پژوهشی IJES، همراه: 09121579755 و email: hamedreza.heidari@gmail.com