

بررسی سیستم سازگار با محیط زیست، زیست ماند در شبکه جمع آوری آب های سطحی با استفاده از مدل SWMM5 مطالعه موردی بخشی از خیابان ولیعصر تهران

محمدحسین نیک اندام^۱، محمدرضا کاویانپور^۲، محمدعلی پورحسن^۳، مجید جلالوندی^۴

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد رشته هیدرولیک دانشگاه خواجه نصیر الدین طوسی

۲- دانشیار گروه هیدرولیک دانشکده عمران دانشگاه خواجه نصیر الدین طوسی

۳- کارشناس ارشد مهندسی رودخانه

۴- مدیر کل نظارت بر طرح های توسعه شهری وزارت راه و شهرسازی

Mohammad_nick_1702@yahoo.com

خلاصه

با توسعه مناطق شهری و دستخوردن شدن این حوضه ها، حجم رواناب به شدت افزایش و میزان نفوذ به مقدار قابل توجهی کاهش یافته است. با توجه به خسارات زیاد سیلاب های شهری، نیاز به استفاده از سیستم های جمع آوری آب های سطحی که بتوانند شرایط را به شرایط قبل از توسعه نزدیک کنند، ضروری به نظر می رسد. در مطالعه پیش رو شرایط حال حاضر هیدرولوژیکی بخشی از خیابان ولیعصر (عج) تهران و کاربرد سیستم زیست ماند^۵ در بعضی از نقاط حوضه با استفاده از مدل SWMM مورد بررسی قرار گرفته و اثرات آن را بر روی هیدروگراف خروجی حوضه مقایسه گردید. شرایط مدلسازی برای بارش های کوتاه مدت، میان مدت و بلند مدت تغییر یافت و نتایج برای دو حالت با و بدون سیستم های زیست ماند بررسی و میزان کاهش حجم و دبی پیک به دست آمد.

کلمات کلیدی: سیلاب شهری، سیستم زیست ماند، مدل SWMM

۱. مقدمه

با توسعه مناطق شهری و دستخوردن شدن این حوضه ها، حجم رواناب به شدت افزایش و میزان نفوذ به مقدار قابل توجهی کاهش می یابد. سیلاب های شهری خسارات قابل ملاحظه ای به تاسیسات و امکانات موجود وارد می آورند، نمونه اخیر آن را در شهر تهران مشاهده نمودیم که با شکسته شدن دیوار سیل بند غرب تهران، سیلاب وارد خطوط متروی مناطق غربی گردید و خسارات هنگفتی را بجا گذاشت. با توجه به ارزش اقتصادی، فرهنگی، اجتماعی و سیاسی تاسیسات و امکانات شهری، نیاز به استفاده از سیستم های جمع آوری آب سطحی که بتوانند شرایط را حتی المقدور به شرایط هیدرولوژیکی قبل از توسعه نزدیک کنند، ضروری بنظر می رسد. این سیستم های جمع آوری آب سطحی نوین که هدف آن برقراری شرایط هیدرولوژیکی قبل از توسعه و یا شرایطی مشابه آن می باشد، سیستم های سازگار با محیط زیست نامیده شده اند. در حال حاضر تلاش چشمگیری برای استاندارد کردن مقررات استفاده از این سیستم ها در اکثر کشورهای توسعه یافته جهان مشاهده می شود. رویکردهای مختلفی در کشورهای مختلف برای استفاده بهینه از سیلاب شهری و مدیریت پایدار آن بوجود آمده است. از جمله این رویکردها می توان

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد

^۲ دانشیار

^۳ کارشناس ارشد مهندسی رودخانه

^۴ مدیر کل نظارت بر طرح های توسعه شهری

^۵ bioretention