

عنوان مقاله:

بررسی اندرکنش جریان آب زیرزمینی شهری و ساخت دیوارهای آب بند بتنی زیرسطحی با رویکرد مدل سازی عددی (مطالعه موردی: شهر کربلا، عراق)

محل انتشار:

فصلنامه تحقیقات منابع آب ایران، دوره 16، شماره 2 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

حامد کتابچی - استادیار/ گروه مهندسی و مدیریت آب، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

داود محمودزاده - پژوهشگر/ پژوهشکده مهندسی و مدیریت آب، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

حمیدرضا الهی - مهندس ژئوتکنیک/ شرکت خدمات بهسازی خاک سامان پی، تهران، ایران.

خلاصه مقاله:

در طرح های عمرانی شهری، اندرکنش جریان آب های زیرزمینی و سازه های زیرسطحی از جمله دیوارهای آب بند، حائز اهمیت است. استفاده از رویکرد مدل سازی برای بررسی این اندرکنش ها می تواند در برنامه ریزی برای اجرا و پیش بینی راهکارهای کاهش اثرات نامطلوب راهگشا باشد. در این مطالعه، کد عددی MODFLOW با بسته HFB جهت شبیه سازی سه بعدی سیستم آب زیرزمینی یک محدوده شهری واقع در شهر کربلا، کشور عراق، با در نظر گرفتن لایه بندی و ناهمگنی زمین شناسی منطقه و دیوارهای آب بند ساخته شده، به کار رفته است. دیوارهای آب بند بتنی با عمق ۴۰ متر با هدف کاستن موضعی سطح تراز آب زیرزمینی برای ساخت اماکن در زیر سطح زمین اجرا شده اند. در فرآیند واسنجی و اعتبارسنجی، از داده های اندازه گیری سطح تراز آب زیرزمینی در ۲۸ چاه مشاهداتی از بهمن ماه ۱۳۹۵ تا مهرماه ۱۳۹۷ استفاده شده است. هدف مورد نظر، بررسی اندرکنش جریان آب های زیرزمینی و ساخت آب بندهای بتنی مبتنی بر طرح های توسعه است. نتایج نشان می دهد که در توسعه فازهای موردنظر، تغییرات سطح تراز آب زیرزمینی تا بیش از یک متر نیز نسبت به شرایط قبل از توسعه در پشت دیوارهای آب بند رخ می دهد. برای نمونه، در شرایط فاز ساخته شده، تغییرات سطح تراز آب زیرزمینی بین ۵۵/۰- (حداکثر افت) تا ۴۴/۰+ متر (حداکثر افزایش) می باشد در حالی که با تکمیل کامل فازها، این تغییرات بین ۰۶/۱- (حداکثر افت) تا ۱۴/۰+ متر (حداکثر افزایش) خواهد شد. ممانعت از ورود آب به بخش های تحتانی اماکن و حفظ پایداری سازه های مجاور از مواردی است که باید با اتخاذ راهکارهای فنی و مدیریتی پیشنهاد شده در این مطالعه مدنظر قرار گیرد.

کلمات کلیدی:

شبیه سازی عددی، آب های زیرزمینی، دیوارهای آب بند بتنی، سازه زیرسطحی، ناهمگنی آبخوان

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1605297>

