

عنوان مقاله:

اثر رابطه بین تغییرات عمق فاضلاب با ضریب زبری مانینگ در طراحی شبکه جمع آوری فاضلاب

محل انتشار:

سومین کنگره علوم و مهندسی آب و فاضلاب ایران (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 18

نویسندگان:

زهرا پگاهی - فارغ التحصیل کارشناسی ارشد مهندسی عمران محیط زیست، موسسه آموزش عالی عقیق، شاهین شهر اصفهان

مسعود طاهریون - استادیار، گروه مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی اصفهان

خلاصه مقاله:

به دلیل اینکه جریان در لوله های فاضلاب دارای سطح آزاد می باشد، مانند کانال باز طراحی می شوند. معادله مانینگ به علت سادگی بیشتر مورد استفاده قرار می گیرد. در معادله مانینگ، ضریب زبری (n) به عوامل مختلفی بستگی دارد. یکی از عوامل قطعی که بر تغییرات مقدار ضریب زبری مانینگ اثر می گذارد، تغییرات عمق جریان می باشد. در این پژوهش طراحی شبکه جمع آوری فاضلاب محله مینادشت توسط نرم افزار SewerGEMS انجام شد. طراحی در سه حالت که هر حالت در سه گزینه 1 - ضریب زبری ثابت (به روش معمول)، 2- ضریب زبری متغیر در اثر تغییرات عمق جریان و 3 - ضریب زبری ثابت افزایش یافته که در آن میزان تقریبی برای اعمال اثرات ضریب زبری متغیر محاسبه و اضافه شده)، می باشد که در نهایت پس از مقایسه فنی و اقتصادی گزینه ها، گزینه استفاده از ضریب مانینگ ثابت افزایش یافته به عنوان گزینه برتر در هر سه حالت انتخاب و برای طراحی شبکه های جمع آوری فاضلاب پیشنهاد شده است. در روش پیشنهادی مشخص شد که با افزایش مقادیر ضریب زبری مانینگ ثابت ارائه شده در استانداردها به میزان حدود 19 درصد برای انواع جنس لوله و یا در نظر گرفتن ضریب زبری مانینگ ثابت 0/0155 برای لوله های پلی اتیلن در طراحی ها علاوه بر کاهش خطاهای محاسباتی و عدم ارائه طرح های غیر فنی و کاهش مشکلات بهره برداری در طول دوره طرح باعث می شود نحوه طراحی ها دقیق تر و بهینه تر و نتایج محاسبات کاملاً شبیه و یا در برخی موارد با خطای 2 درصدی نسبت به استفاده از ضریب مانینگ متغیر با عمق جریان در طراحی ها باشد.

کلمات کلیدی:

معادله مانینگ، ضریب زبری ثابت، ضریب زبری متغیر، طراحی شبکه جمع آوری فاضلاب

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1184460>

