



www.cpjournals.com

نشریه عمران و پروژه
Civil & Project Journal (CPJ)

Comparison of urban wastewater collection network design by manual method and use of WaterGems software (Case study: Tehran city)

Mohammad Yavari^{۱*}, Milad Arjomand^۲

^{۱*}-- M.Sc. student of Civil Engineering and Hydraulic Structures, Semnan University, Semnan, Iran
Email: [Mohammadyavar ۱۳@gmail.com](mailto:Mohammadyavar13@gmail.com)

^۲- M.Sc. Student of Water and Hydraulic Structures, Semnan University, Semnan, Iran
Email: Arjomand.civil@gmail.com

ABSTRACT

Today, with the increase in population and the development of cities, urban wastewater collection lines are of great importance. Given the high cost of implementing wastewater collection facilities, it is important to provide any method that can reduce costs used. First, using data related to the study area such as climate, population density, etc., and then by determining the per capita consumption of household, public, commercial and area covered by sewers, etc., the sewerage network has been designed. After performing the calculations with the help of software and manual, longitudinal profiles and ground level, pipe length, diameter, slope and direction will be drawn. The results related to pipe specifications and control of manual results are explained by the results obtained from the software.

ARTICLE INFO

Received: ۲۰۲۰/۱۴/۰۲
Accepted: ۲۰۲۰/۱۹/۰۴

Keywords:

Water and Sewerage Network
Urban Sewage
Longitudinal and Land rofiles;
Water Gems Software

All rights reserved to Civil & Project Journal.



www.cpjournals.com

نشریه عمران و پروژه Civil & Project Journal (CPJ)

مقایسه طراحی شبکه جمع‌آوری فاضلاب شهری به روش دستی و استفاده از نرم‌افزار WaterGems (مطالعه موردی: شهر تهران)

محمد یاوری^{۱*}، میلاد ارجمند^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد عمران آب و سازه های هیدرولیکی، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران
پست الکترونیکی: Mohammadyavar ۹۳@gmail.com

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد عمران آب و سازه های هیدرولیکی، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران
پست الکترونیکی: Arjomand.civil@gmail.com

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۸/۱۲/۲۴ تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۹/۰۱/۳۰

چکیده

امروزه با افزایش جمعیت و توسعه شهرها خطوط جمع‌آوری فاضلاب شهری از اهمیت بالایی برخوردار می‌باشد. با توجه به هزینه‌های بسیار زیاد اجرای تاسیسات جمع‌آوری فاضلاب، ارائه هرگونه روشی که بتواند هزینه‌ها را کاهش دهد، دارای اهمیت می‌باشد. از این رو در این تحقیق با استفاده از نرم افزار Water Gems که یک نرم افزار توانا در طراحی شبکه‌های جمع‌آوری فاضلاب شهری می‌باشد، استفاده شده است. ابتدا با استفاده از داده‌های مربوط به منطقه مورد مطالعه از قبیل آب و هوا، تراکم جمعیت و... و سپس با تعیین مصرف سرانه خانگی، عمومی، تجاری و مساحت تحت پوشش فاضلاب‌روها و... به طراحی شبکه فاضلاب پرداخته شده است. بعد از انجام محاسبات به کمک نرم‌افزار و دستی، پروفیل‌های طولی و سطح زمین، طول لوله‌ها، قطر، شیب و جهت آن‌ها ترسیم خواهد شد. نتایج مربوط به مشخصات لوله‌ها و کنترل نتایج دستی با نتایج به دست آمده از نرم‌افزار توضیح داده شده است.

کلمات کلیدی: شبکه آب و فاضلاب، فاضلاب شهری، پروفیل‌های طولی و سطح زمین، نرم افزار Water Gems