

## عنوان مقاله:

استخراج خودکار آرایش و طراحی بهینه شبکه آب شهری با استفاده از نرم افزارهای نوین (مطالعه موردی: شهر تربت حیدریه)

## محل انتشار:

مجله پژوهش های مهندسی آب ایران، دوره 2، شماره 1 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

## نویسندگان:

ریحانه سادات ابراهیمی - دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه علوم و مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران

علیرضا مقدم - پژوهشگر پسا دکتری، گروه علوم و مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران

علی نقی ضیائی - دانشیار، گروه علوم و مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران

علیرضا فریدحسینی - دانشیار، گروه علوم و مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران

## خلاصه مقاله:

طراحی بهینه شبکه های توزیع آب جهت تامین نیازآبی مصرف کنندگان با کمینه هزینه های سرمایه گذاری و بهره برداری و بیشینه یکنواختی توزیع فشار، یکی از چالش های مهم مدیریت آب شهری می باشد. از اینرو استفاده از الگوریتم های طراحی مناسب شبکه های توزیع آب بسیار حائز اهمیت بوده و تهیه ابزارهای نرم افزاری برای طراحی آنها مورد توجه بوده است. نیاز به اطلاعات جغرافیایی و تغییرات مکانی گسترده مصرف آب، استفاده از ابزارهای نرم افزاری جهت در نظر گرفتن کلیه اطلاعات موجود در کمترین زمان ممکن برای تولید شبکه بهینه را اجتناب ناپذیر نموده است. در این مقاله از نرم افزار WaterNetGen و سامانه تحت وب DynaVIBe-Web جهت طراحی خودکار آرایش شبکه و بهینه سازی اقطار مناسب لوله ها استفاده شده است. WaterNetGen یک افزونه از نرم افزار EPANET است که برای طراحی خودکار شبکه های توزیع آب به کار می رود. سامانه تحت وب DynaVIBe-Web نیز به صورت رایگان در دسترس می باشد. در این مقاله کارایی این دو ابزار برای شبکه شهر تربت حیدریه مورد آزمون قرار گرفته است. نتایج به دست آمده کارایی این دو نرم افزار برای رسیدن به آرایش بهینه و کاهش ۴۸ درصدی هزینه طراحی و ساخت شبکه نسبت به شبکه اصلی را نشان می دهد.

## کلمات کلیدی:

سیستم های توزیع آب، بهینه سازی، WaterNetGen, DynaVIBe-Web

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1610714>

