سیویلیکا - ناشر تخصصی مقالات کنفرانس ها و ژورنال ها
گواهی ثبت مقاله در سیویلیکا
CIVILICA.com

عنوان مقاله:
بررسی رابطه دبی- فشار و دبی- دما در لوله های قطره چکان دار خودتنظیم و غیر خود تنظیم رایج در کشور

محل انتشار:
پژوهش های حفاظت آب و خاک, دوره 23, شماره 1 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:
سارا عبدی - *دانش آموخته*

عیسی معروف پور - *دانشیار گروه علوم و مهندسی آب دانشگاه کردستان*

خلاصه مقاله:
سابقه و هدف: دبی قطره چکان ها تحت تاثیر عوامل مختلفی مانند فشار، ضریب تغییرات ساخت، گرفتگی و دمای آب آبیاری تغییر می کند. لوله های قطره چکان دار با توجه به مشخصات فنی و هیدرولیکی که دارند، استفاده از آنها در سامانه های آبیاری قطره ای رو به گسترش بوده لذا بررسی رابطه دبی – فشار و دبی – دما در این لوله ها به منظور بهبود راندمان سامانه های آبیاری قطره ای لازم و ضروری می باشد. معروف پور و پروینی (2012) با بررسی رابطه دبی - فشار، دبی- دما دریافتند که در تمامی قطره چکان ها و دماهای آزمایش شده توان معادله دبی- فشار کمتر از 2/0 بود و همگی از نوع قطره چکان های تنظیم کننده فشار بودند. اثر دما روی دبی 3 قطره چکان در سطح اطمینان 95 درصد معنی دار و در سایر قطره چکان ها غیر معنی دار بود (10).مواد و روش ها: به منظور بررسی اثر دما و فشار برمیزان دبی لوله های قطره چکان دار رایج در کشور، 8 مدل لوله قطره چکان دار، 6 مدل از نوع غیر تنظیم کننده فشار و 2 مدل از نوع تنظیم کننده فشار بر مدل فیزیکی آبیاری قطره ای موجود در آزمایشگاه آب دانشگاه کردستان، مورد آزمون قرار گرفت. برای انجام هر آزمایش، طبق استاندارد در هر مدل از بین برش های لوله های قطره چکان دار، 25 برش به طور تصادفی انتخاب شد. هر برش شامل 5 واحد قطره چکان دار بود. طول برش ها متناسب با فاصله واحدهای قطره چکان دار، از همدیگر متفاوت و در محدوده 2 تا 5 متر بود.آزمایش ها در 4 دمای مختلف آب شامل 13، 23، 33 و 43 درجه سانتی گراد با فشارهای متفاوت در محدوده صفر تا 2/1 برابر فشار حداکثر، بر قطره چکان ها بررسی شد. از ترموستات و المنت جهت تامین آب با درجه حرارت های 23،33 و 43 درجه سانتی گراد استفاده شد. جهت تامین آب با درجه حرارت 13 درجه سانتی گراد از قالب های یخ استفاده گردید. به طور کلی در هر دما، دبی لوله های قطره چکان دارخود تنظیم در 10 فشار و لوله های قطره چکان دار غیر خود تنظیم در 7 فشار اندازه گیری شد. تجزیه داده هادر قالب طرح بلوک های کاملا تصادفی با استفاده از نرم افزار SAS انجام شد.یافته ها: براساس نتایج به دست آمده از آزمایشات دبی– فشار، در تمامی دماها، در دو لوله قطره چکان دار C1 و C4 توان معادله دبی – فشار کمتر از 2/0 بود، لذا به عنوان تنظیم کننده فشار قابل قبول بوده و دارای درجه انعطاف پذیری خوب بودند. همچنین در مابقی لوله های قطره چکان دار توان معادله بین 2/0 و 1 متغیر بوده و به عنوان غیر تنظیم کننده فشار و از لحاظ انعطاف پذیری، در درجه انعطاف پذیری زیاد قرار داشتند. همچنین بر اساس نتایج به دست آمده از آزمایشات دبی - دما، در تمامی لوله های قطره چکان دار غیر خود تنظیم، اثر دما در سطح اطمینان 95 درصد بر دبی معنی دار و با افزایش دما، دبی افزایش یافته بود. در لوله های قطره چکان دار خود تنظیم با افزایش دما از 13 درجه سانتی گراد به 23 درجه سانتی گراد، میزان دبی افزایش یافته و این میزان افزایش دبی در سطح اطمینان 95 درصد معنی دار بوده است، اما از دمای 23 درجه سانتی گراد تا دمای 43 درجه سانتی گراد اختلاف معنی داری بین دبی ه ...

کلمات کلیدی:
آبیاری قطره ای, تنظیم کننده فشار, درجه حرارت, گسیلنده, نوار آبیاری قطره ای

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

https://civilica.com/doc/1009002

