

عنوان مقاله:

آزمایشگاه شبیه ساز باران و فرسایش پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری معرفی ویژگی ها، قابلیت ها و کاربردها

محل انتشار:

مهندسی آبیاری و آب ایران، دوره 1، شماره 3 (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

مجید محمودآبادی

محمود عرب خدری

خلاصه مقاله:

شبیه سازی باران بطور وسیعی برای شناخت فرسایش خاک و فرآیندهای مربوط به آن مورد استفاده قرار می گیرد. اخیرا در پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری، آزمایشگاهی برای شبیه سازی باران و فرسایش ساخته است که از بسیاری جنبه ها، متفاوت از سایر انواع موجود در کشور می باشد. این شبیه ساز از قسمت های مختلفی شامل: سامانه آبرسانی، صفحه بارش، فلوم شیب پذیر، سامانه جمع آوری و ذخیره آب مازاد، اتاق کنترل و آزمایشگاه جانبی تشکیل شده است. صفحه بارش دارای ۶ عدد نازل با قطر روزنه ۵/۴ میلی متر است که از ارتفاع ۷۵/۷ متر از سطح فلوم، مخروطی از بارش با دامنه ای از اندازه قطرات مختلف ایجاد می کند. در این شبیه ساز، شدت بارندگی از طریق تنظیم فشار آب و تعداد نازل های فعال، فاصله و چیدمان آنها کنترل می شود. فلوم موجود در این آزمایشگاه به ابعاد یک در شش متر بوده که دارای سامانه تولید رواناب با دبی مشخص، سیستم زهکش، جک و پاورپک برای کنترل شیب تا ۶۰ درصد و قیف جمع آوری نمونه رواناب و زهکش در انتهای فلوم است. قطر و توزیع اندازه قطرات به روش گلوله آرد، یکنواختی شدت با استفاده از ضریب کریستین سن و نیز سرعت و انرژی جنبشی باران بر اساس دو سناریوی مختلف تعیین گردید. نتایج نشان داد که شدت های بین ۳۵ تا ۱۲۵ میلی-متر در ساعت با ضریب یکنواختی بیش از ۹۰ درصد قابل شبیه سازی است. میانه قطر قطرات تولید شده در شدت های مختلف، بین ۶۴/۱ تا ۱۵/۲ میلی متر و سرعت حد آنها از ۷۰/۵ تا ۷۸/۶ متر بر ثانیه نوسان دارد. همچنین، انرژی جنبشی بین ۲۴/۱۶ تا ۹۷/۲۲ ژول بر متر مربع در میلی متر باران متغیر است. سیستم یاد شده قابلیت شبیه سازی باران و رواناب به طور مجزا و یا همزمان را دارد. از این روست که بررسی فرسایش ناشی از باران و یا رواناب را در شرایط کنترل شده آزمایشگاهی میسر می سازد.

کلمات کلیدی:

شبیه سازی باران و رواناب، نازل تحت فشار، فلوم شیب پذیر، فرسایش خاک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1406121>

