

عنوان مقاله:

ارزیابی نرم افزار HYDRUS-2D/3D در شبیه سازی نفوذ آب به خاک در بافتهای مختلف با استفاده از رویکرد حل معکوس

محل انتشار:

هفدهمین کنگره علوم خاک ایران و چهارمین همایش ملی مدیریت آب در مزرعه "تجدید حیات حکیمانه خاک و حکمروائی حکیمانه آب" (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

پریسا مشایخی - عضو هیات علمی بخش تحقیقات خاک و آب، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی اصفهان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، اصفهان ایران

زهرا خان محمدی - عضو هیات علمی بخش تحقیقات خاک و آب، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی اصفهان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، اصفهان ایران

خلاصه مقاله:

در سالهای اخیر، استفاده از روشهای حل عددی معکوس در مسائل حرکت آب در خاک بسیار مورد توجه قرار گرفته است. در این پژوهش از نرم افزار HYDRUS- 2D/3D برای شبیه سازی نفوذ آب به خاک از طریق نفوذسنج استوانه های دوگانه، در بافتهای مختلف و با استفاده از رویکرد حل معکوس استفاده شد. برای این منظور، داده های حاصل از آزمایش های نفوذپذیری به روش استوانه های دوگانه در ۶۳ نقطه از مناطق مختلف استان اصفهان مورد استفاده قرار گرفت. خاکهای مورد مطالعه در هفت کلاس بافتی شامل لومشنی (SL)، لوم رس شنی (SCL)، لوم (L)، لوم سیلتی (SiL)، لوم رسی (CL)، لوم رس سیلتی (SiCL) و رس سیلتی (SiC) قرار گرفتند. بر اساس نتایج، در همه بافتها، همخوانی بسیار خوبی بین داده های نفوذ تجمعی اندازه گیری شده و شبیه سازی شده مشاهده شد. مقادیر ضریب تبیین (R^2) برای بافتهای SiCL، CL، SiL، L، SCL، SL و SiC به ترتیب معادل ۰/۹۹۸، ۰/۹۹۹، ۰/۹۹۲، ۰/۹۹۶، ۰/۹۸۳، ۰/۹۷۶ و ۰/۹۹۵ بود. میزان خطای شبیه سازی با افزایش درصد رس در بافت خاک، افزایش پیدا کرد؛ به گونه ای که بیشترین خطای شبیه سازی در بافت (SiC) $NRMSE=0.045$ و کمترین میزان خطای شبیه سازی در بافت $(NRMSE=0.015)$ مشاهده شد که در حدود ۶۷ درصد بهبود در فرآیند شبیه سازی بوده است.

کلمات کلیدی:

حل عددی معکوس، نفوذ تجمعی، نفوذ سنج استوانه های دوگانه

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1312608>

