

عنوان مقاله:

بررسی ابعاد زهکش روباز در اراضی تجهیز، نوسازی و یکپارچه سازی شده شالیزاری

محل انتشار:

فصلنامه پژوهش آب در کشاورزی، دوره 36، شماره 3 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسندگان:

طاهره غلامی اسطخی کوهی - دانشجوی کارشناسی ارشد گرایش آبیاری و زهکشی گروه مهندسی آب دانشگاه گیلان

مریم نوابیان - دانشیار گروه مهندسی آب دانشگاه گیلان و عضو وابسته پژوهشی گروه مهندسی آب و محیط زیست پژوهشکده حوضه آبی دریای خزر دانشگاه گیلان.

مهدی اسمعیلی ورکی - دانشیار گروه مهندسی آب دانشکده علوم کشاورزی دانشگاه گیلان و عضو وابسته پژوهشی گروه مهندسی آب و محیط زیست پژوهشکده حوضه آبی دریای

خلاصه مقاله:

برای کنترل سطح ایستابی هنگام برداشت محصول برنج و کشت گیاه دوم در اراضی شالیزاری، احداث سامانه های زهکشی اجتناب ناپذیر است. یافتن بهترین گزینه طراحی زهکش از دیدگاه مسائل محیطی و اقتصادی اهمیت بسیاری دارد. پژوهش حاضر با هدف بررسی عملکرد زهکش روباز در کنترل سطح ایستابی در کشت گیاه برنج و گیاه دوم در اراضی شالیزاری انجام شد. در این راستا، عملکرد زهکش های روباز شامل بار آبی و شدت تخلیه آب به زهکش در دوره رشد گیاهان برنج و کشت دوم با استفاده از مدل HYDRUS-2D شبیه سازی شد. برای واسنجی و اعتبارسنجی مدل HYDRUS-2D، اطلاعات مورد نیاز از ۱۳۰ هکتار از اراضی شالیزاری روستاهای نوده، جیرسر و نوپاشان در شهرستان صومعه سرا، در سال ۱۳۹۸ برداشت شد. پارامترهای بافت خاک، جرم مخصوص ظاهری و حقیقی، تخلخل و سرعت نفوذ اندازه گیری شدند. همچنین بار آبی به صورت ماهانه در منطقه اندازه گیری شد. پس از اعتبارسنجی مدل HYDRUS-2D، گزینه های مختلف طراحی زهکش روباز شامل عمق و عرض کف در مدل اجرا و نتایج آن مورد مقایسه قرار گرفت. بررسی نتایج شبیه سازی نشان داد که مدل HYDRUS-2D دقت مناسبی در شبیه سازی روند تغییرات بار آبی دارد. شاخص های ارزیابی مدل شامل MAE ، R^2 ، $RMSE$ ، $nRMSE$ و در مرحله واسنجی به ترتیب ۰/۹۸، ۴/۳۹ سانتی متر، ۱/۶٪ و ۳/۵۵ سانتی متر و در مرحله اعتبارسنجی به ترتیب ۰/۹۸، ۴/۳۳ سانتی متر، ۱/۶۷٪ و ۳/۳۷ سانتی متر به دست آمد. نتایج شبیه سازی نشان داد که زهکش روباز با عمق و عرض کف ۲۰۰ و ۱۷۰ سانتی متر در طول دوره کشت برنج و کشت دوم به ترتیب با میزان تخلیه زه آب برابر ۷۲۶۴۴۰ و ۱۶۹۹۶۰ سانتی متر مکعب بر واحد طول زهکش و ضریب عکس العمل به ترتیب ۰/۲۹۳ و ۰/۵۸۳ در روز، دارای بالاترین عملکرد در کنترل سطح ایستابی بود. مقادیر ضرایب عکس العمل نشان داد که زهکش روباز پتانسیل خوبی برای دستیابی به اهداف زهکشی شامل توسعه برداشت مکانیزه برنج و همچنین توسعه کشت دوم در منطقه نداشت.

کلمات کلیدی:

سطح ایستابی، عمق زهکش، عرض کف زهکش، مدل HYDRUS-2D

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1600111>



