



تحقیقات مهندسی سازه‌های آبیاری و زهکشی

(تحقیقات مهندسی کشاورزی)

شاپا: ۴۰۰۰-۲۴۷۶

مجله علمی

جلد ۲۰، شماره ۷۵، تابستان ۱۳۹۸

فهرست مقالات

- ۱ « مطالعه آزمایشگاهی تأثیر شیب جانبی دیوار کانال اصلی در تلاقی کانال‌های روباز بر ابعاد ناحیه جداسازی
پیام خسروی‌نیا، علی حسین‌زاده دلیر، محمود شفاعی بجستان و محمدرضا نیک‌پور
- ۱۷ « کاربرد الگوریتم کنترل کلاسیک PID در تنظیم سطح آب کانال اصلی شبکه آبیاری البرز ساحله کاکویی، علیرضا عمادی و محمدعلی غلامی سفیدکوهی.
- ۳۳ « تعیین دانه‌بندی مصالح سطحی آبراهه‌ها در دو حالت خشک و تر با استفاده از فناوری پردازش تصویر (مطالعه موردی: رودخانه سیرچ کرمان)
اصغر عزیزیان و امیر صمدی
- ۵۳ « معرفی مقطع چرخزاد وارونه به‌منظور طراحی بهینه کانال‌ها با استفاده از هوش مصنوعی سعید فرزین، حجت کرمی، جعفر دستورانی، مهدی ولیخان انارکی و محمد احترام
- ۷۱ « بررسی ویژگی‌های پرش هیدرولیکی در حوضچه آرامش با کف مشبک سوراخ‌دار نیما اکبری، کاظم اسماعیلی و سعیدرضا خدانشناس
- ۸۵ « بررسی آزمایشگاهی آبشستگی پایین‌دست سرریز لایرننت مستطیلی با دریچه سعید گوهری و زهرا کبیری محمودآبادی
- ۱۰۱ « شبیه‌سازی عددی جریان سه‌بعدی در آبگیر مدول تیغه‌ای عطا... مومنی‌هروی، صلاح کوچک‌زاده و محمد بی‌جن‌خان
- ۱۱۷ « طراحی، ساخت و ارزیابی الکتروود ژئوسینتتیک برای زهکشی به روش الکتروکینتیک ثمر بهروزی‌نیا، حجت احمدی، نادر عباسی و اکبر عرب‌پورجوادی

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



وزارت جهاد کشاورزی

سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

مؤسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی

تحقیقات مهندسی سازه‌های آبیاری و زهکشی

(تحقیقات مهندسی کشاورزی)

علمی - پژوهشی

شاپا: ۴۰۰۰-۲۴۷۶

جلد ۲۰، شماره ۷۵، تابستان ۱۳۹۸

فهرست مقالات

- ۱ مطالعه آزمایشگاهی تأثیر شیب جانبی دیوار کانال اصلی در تلاقی کانال‌های روباز بر ابعاد ناحیه جداشدگی
پیام خسروی‌نیا، علی حسین‌زاده دلیر، محمود شفاعی بجستان و محمدرضا نیک‌پور
- ۱۷ کاربرد الگوریتم کنترل کلاسیک PID در تنظیم سطح آب کانال اصلی شبکه آبیاری البرز
ساحله کاکویی، علیرضا عمادی و محمدعلی غلامی سفیدکوهی
- ۳۳ تعیین دانه‌بندی مصالح سطحی آبراهه‌ها در دو حالت خشک و تر با استفاده از فناوری پردازش تصویر
(مطالعه موردی: رودخانه سیرچ کرمان)
اصغر عزیزیان و امیر صمدی
- ۵۳ معرفی مقطع چرخزاد وارونه به منظور طراحی بهینه کانال‌ها با استفاده از هوش مصنوعی
سعید فرزین، حجت کرمی، جعفر دستورانی، مهدی ولیخان انارکی و محمد احترام
- ۷۱ بررسی ویژگی‌های پرش هیدرولیکی در حوضچه آرامش با کف مشبک سوراخ‌دار
نیما اکبری، کاظم اسماعیلی و سعیدرضا خداشناس
- ۸۵ بررسی آزمایشگاهی آبشستگی پایین‌دست سرریز لایرنر مستطیلی با دریچه
سعید گوهری و زهرا کبیری محمودآبادی
- ۱۰۱ شبیه‌سازی عددی جریان سه‌بعدی در آبگیر مدول تیغه‌ای
عطا... مومنی‌هروی، صلاح کوچک‌زاده و محمد بی‌جن‌خان
- ۱۱۷ طراحی، ساخت و ارزیابی الکتروژئوسینتتیک برای زهکشی به روش الکتروکینتیک
ثمر بهروزی‌نیا، حجت احمدی، نادر عباسی و اکبر عرب‌پور جوادی

مجله "تحقیقات مهندسی سازه‌های آبیاری و زهکشی"

با درجه علمی - پژوهشی مطابق ابلاغ (مجوز) شماره ۳/۱۸/۸۱۶۷۱ مورخ ۱۳۹۴/۰۴/۳۱ وزارت علوم، تحقیقات و فناوری.

نمایه شده در CABI، پایگاه استنادی علوم جهان اسلام (ISC)، ایران ژورنال، بانک اطلاعات نشریات کشور، پایگاه اطلاعات جهاد دانشگاهی و مرکز اطلاعات و مدارک علمی کشاورزی (Agris) (Agris)

صاحب امتیاز: مؤسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی

مدیر مسئول: فریبرز عباسی

سردبیر: نادر عباسی

هیأت تحریریه (به ترتیب حروف الفبا):

محمدحسین امید	استاد، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران
نادر حیدری	دانشیار، مؤسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی
حسن رحیمی	استاد، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران
محمود شفاعی بجستان	استاد، دانشگاه شهید چمران اهواز
فریبرز عباسی	استاد، مؤسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی
نادر عباسی	استاد، مؤسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی
صلاح کوچک‌زاده	استاد، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران
محمدجواد منعم	دانشیار، دانشگاه تربیت مدرس
ابوالفضل ناصری	دانشیار، مؤسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی

بررسی‌کنندگان/این شماره:

- نادرقلی ابراهیمی	- علیرضا حسن اقلی	- امیر صمدی	- بابک لشکرآرا
- مهدی اسمعیلی‌ورکی	- حسین خزیمه‌نژاد	- فریبرز عباسی	- جعفر مامی‌زاده
- سیدامین اصغری‌پری	- رسول دانشفراز	- نادر عباسی	- سیداسداله محسنی‌موحد
- محمد بهرامی یاراحمدی	- سالومه سپهری	- محمود فغفورمغربی	- سیدمهدی هاشمی
- عاطفه پرورش‌ریزی	- کاظم شاهوردی	- فیروز قاسم‌زاده	
- بهاره جمشیدی	- محمود شفاعی بجستان	- حسام قدوسی	

ویراستار ادبی و علمی: محمدرضا داهی

ویراستار انگلیسی: محمدرضا داهی

مدیر داخلی: آزاده مهدی‌پور

صفحه‌آرا: سمیه وطن‌دوست

آدرس: کرج، بلوار شهید فهمیده، ص. پ. ۸۴۵-۳۱۵۸۵، مؤسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی

تلفن: ۳۲۷۰۵۳۲۰، ۳۲۷۰۵۲۴۲ و ۳۲۷۰۸۳۵۹ (۰۲۶)، دورنگار: ۳۲۷۰۶۲۷۷ (۰۲۶)

پایگاه اطلاعاتی مؤسسه: www.aeri.ir

پایگاه اطلاعاتی مجله: <http://idser.areeo.ac.ir>

پیام‌نگار: aridsej@areo.ir

شرایط پذیرش و راهنمای تهیه مقاله برای مجله تحقیقات مهندسی سازه‌های آبیاری و زهکشی

مجله "تحقیقات کاربردی مهندسی سازه‌های آبیاری و زهکشی" مقاله‌های علمی در زمینه‌های فنی و مهندسی سازه‌های آبیاری و زهکشی را که به زبان فارسی نوشته شده و قبلاً منتشر نشده یا برای انتشار در مجله یا نشریه‌ای دیگر ارسال نشده باشد، برای بررسی و داوری می‌پذیرد و در صورت تأیید به ترتیب تاریخ وصول چاپ می‌کند. همچنین مقاله‌های گردآوری یا تحلیلی که توسط پژوهشگران صاحب‌نظر و تنها به دعوت هیأت تحریریه در زمینه مسائل روز فنی و مهندسی تهیه شده است، پس از بررسی و تصویب به چاپ خواهد رسید.

مسئولیت هر مقاله از نظر علمی بر عهده نویسنده (یا نویسندگان) است. ترتیب نام نویسندگان بر عهده شخص مکاتبه‌کننده خواهد بود و مکاتبات با وی انجام خواهد شد. مجله در رد یا قبول و حک و اصلاح مقالات آزاد است و مقاله‌های دریافتی مسترد نخواهند شد. مجله در نشر مطالب به صورت الکترونیکی، اینترنتی یا اینترنتی مجاز است.

مقاله‌ها باید با عنوان کامل، **بدون نام و مشخصات نگارنده (یا نگارندگان)**، به انضمام برگ مشخصات مقاله، روی کاغذ سفید A4 حداکثر در ۱۵ صفحه با فاصله سطرها یک سانتی‌متر و حاشیه از بالا ۳/۸ سانتی‌متر و ۲/۵ سانتی‌متر از چپ و راست و پایین صفحه با قلم فارسی نازنین (B Nazanin)، اندازه ۱۳، به صورت تایپ رایانه‌ای در محیط ورد (Microsoft Word) تهیه و به همراه اصل فایل در فرمت ورد (Word) از طریق سامانه (<http://aridse.areo.ir>) ارسال شود. ارسال فرم تعهد نگارندگان نیز الزامی است.

ترتیب و شرح قسمت‌های مختلف مقاله

مقاله‌های ارسالی شامل برگه مشخصات مقاله، عنوان، چکیده فارسی، واژه‌های کلیدی، مقدمه، مواد و روش‌ها، نتایج و بحث، نتیجه‌گیری، قدردانی، مراجع مورد استفاده، چکیده و واژه‌های کلیدی به زبان انگلیسی و در صورت لزوم ضمائم است.

برگه مشخصات مقاله

این قسمت در یک صفحه جداگانه تهیه می‌شود و در برگ‌برنده عنوان مقاله، نام و نام خانوادگی و مرتبه علمی نگارنده (یا نگارندگان)، آدرس کامل، شماره تلفن، شماره دورنگار، آدرس پست الکترونیکی، و منبعی خواهد بود که مقاله از آن استخراج شده است (پایان نامه دانشجویی، طرح تحقیقاتی و مانند آن). برگه مشخصات مقاله باید به دو زبان فارسی و انگلیسی ارائه شود.

عنوان

عنوان باید کوتاه (حداکثر ۲۵ کلمه)، رسا، جامع، و بیانگر محتوای مقاله باشد.

چکیده فارسی

چکیده فارسی (حداکثر در ۲۰۰) کلمه بیانگر فرضیه، هدف پژوهش، توصیف مختصر مواد و روش‌ها، نتایج اصلی به دست آمده و نتیجه‌گیری کلی از پژوهش است.

واژه‌های کلیدی

واژه‌های کلیدی شامل حداکثر پنج واژه مجزا یا مرکب خواهد بود و برای نشان دادن ماهیت و گرایش موضوع مقاله به هنگام طبقه‌بندی در سامانه‌های اطلاع‌رسانی است.

مقدمه

در این بخش باید موضوع مورد پژوهش معرفی و فرضیه مورد نظر تعریف شود. همچنین لازم است به اهم کارهای پژوهشی انجام شده قبلی در این مورد نیز اشاره و لزوم پژوهش مورد نظر تشریح و هدف مطالعه حاضر مشخص شود.

مواد و روش‌ها

این قسمت شامل شرح کامل مواد و روش‌های مورد استفاده در اجرای پژوهش است. در مورد روش‌های متداول و شناخته شده، ذکر منبع مربوط کافی است. ذکر مشخصات فنی و نام‌های دقیق علمی و تجاری مواد و دستگاه‌ها و همچنین معیارهای مورد استفاده ضرورت دارد.

نتایج و بحث

این بخش در برگیرنده نتایج حاصل از پژوهش به صورت متن(ها)، جدول(ها)، شکل(ها) و تصویر(ها) است. در این قسمت علل و روابط بین آنها در ایجاد نتایج حاصل، با استفاده از منابع علمی دیگر، مورد بحث قرار می‌گیرد. ضرورت دارد جدول‌ها و شکل‌ها با اندازه مناسب و کیفیت بالا تهیه شود، ارقام خوانا باشند، و تغییرات آشکار در منحنی‌ها با واحدهای سنجش سیستم بین‌المللی (SI) تهیه شود. عنوان جدول در بالا و عنوان نمودار یا شکل در زیر نوشته شود. عنوان جدول یا نمودار باید مختصر و گویای ارتباط عوامل مورد بحث در جدول یا نمودار باشد. نتایج بررسی‌های آماری باید به یکی از روش‌های علمی در جدول(ها) منعکس شود مگر در مواردی که ذکر ارقام به صورت خام ضروری باشد. هر جا به جدول یا نموداری اشاره می‌شود آن جدول یا نمودار باید بلافاصله نشان داده شود مگر در موارد ضروری که حسب مورد در قسمت ضmann ارائه خواهد شد. اعداد، مقیاس‌ها، واحدها در متن مقاله و در جدول و نمودار به فارسی نوشته شود. کارهای ترسیمی اصلی بوده یا به صورت رایانه‌ای و سازگار با ورد (Word) دارای کیفیت مناسب برای چاپ باشد. تکرار جدول‌ها، نمودارها، و غیره به هنگام بیان نتایج ضرورت ندارد.

نتیجه‌گیری

این قسمت شامل یک استنتاج نهایی، خلاصه پژوهش، و ذکر کاربرد (یا کاربردهای) احتمالی موضوع مورد تحقیق است. نگارندگان می‌توانند پیشنهادی خود را برای انجام تحقیقات تکمیلی ارائه کنند.

قدردانی

در این بخش (در صورت نیاز)، از اشخاص حقیقی، حقوقی، سازمان‌ها، و نهادهای مؤثر در انجام پژوهش قدردانی می‌شود.

مراجع

- ۱- کلیه مراجعی که در متن مقاله بیان شده است باید در فهرست مراجع و بعد از متن آورده شوند. نگارندگان موظف‌اند مشخصات مراجع را چه در این بخش، چه در متن مقاله به درستی و مطابق با مشخصاتی بیاورند که در هر یک از منابع دیده می‌شود.
- ۲- در متن مقاله فقط به نام نگارنده (یا نگارندگان) و سال انتشار مرجع اشاره شود. (به صورت شماره اشاره نشود)
مثال: (Razavi, 2003)، (Regier & Schubert, 2001)
- ۳- اگر مرجع بیشتر از دو نگارنده دارد نام نفر اول همراه با «*et al.*» ذکر شود اما در فهرست مراجع اسامی تمامی نگارندگان درج شود.
مثال: (Budiman *et al.*, 1999)
- ۴- مراجع به ترتیب حروف الفبای نام نگارندگان مرتب شود. در صورتی که نگارنده‌ای در یک سال چند مقاله دارد با اضافه کردن حروف a و b و ... تنظیم شوند.
- ۵- مراجع فارسی به زبان انگلیسی ترجمه شده و در انتها عبارت (in Farsi) قید شود.
- ۶- از روش زیر برای مرتب کردن مراجع استفاده شود.

الف- تک نگارنده

Warrick, A. W. 1988. Additional solutions for steady-state evaporation from a shallow water table. Soil Sci. 146, 63-66.

ب- دو یا چند نگارنده

Kouchakzadeh, S. and Bagheri, F. 2003. Determination of roughness coefficient for corrugated drainage pipes based on real flow conditions. J. Agric. Sci. 34(3): 681-692. (in Farsi)

Budiman, M., McBratney, A. B. and Bristow, K. L. 1999. Comparison of different approaches to the development of pedotransfer functions for water-retention curves. Geoderma. 29, 225-253.

پ- کتاب

Bell, B. 1996. Farm Machinery. Farming Press Books & Videos. Miller Freeman Professional Ltd. UK.

ت- فصلی از کتاب

Regier, M. and Schubert, H. 2001. Microwave Processing. In: Richardson, P. (Ed.) Thermal Technologies in Food Processing. CRC Press. N. Y. 178-208.

در صورتی که تعداد نگارندگان فصل بیش از یک نفر هستند، به جای (Ed.) از (Eds.) استفاده شود.

ث- مجموعه مقاله‌ها

Tabatabaeefar, A. 2001. Physical properties of Iranian export apple. Proceedings of the 12th Conference of PMA. Aug. 8-12. Prague- CZK. 285-300.

ج- دیسکت فشرده مجموعه مقاله‌ها (CD)

فقط کلمه CD قبل از Proceeding یا مجموعه مقاله‌ها آورده شود.

چنانچه مقاله‌ای در دست چاپ است، به جای کلمه ناشر، In press یا «در دست چاپ» به کار برده شود.

چ- پایان‌نامه یا طرح تحقیقاتی

Fazel Niari, Z. 2002. Developing design and construction of three point hitch dynamometer. M. Sc. Thesis. Faculty of Agriculture. Theran University. Karaj. Iran. (in Farsi)

Razavi, R. 2003. Wheat sensitivity rate determination to water in different growth stages. Research Report. No. 451. West Azarbayegan Agricultural Research Center. (in Farsi)

چکیده به زبان انگلیسی

چکیده انگلیسی باید دارای مفهومی معادل چکیده فارسی باشد و حداکثر در ۲۵۰ کلمه تنظیم شود.

واژه‌های کلیدی به زبان انگلیسی

این واژه‌ها معادل "واژه‌های کلیدی فارسی" به زبان انگلیسی ذکر شود.

تذکر

الف- برای پذیرش اولیه مقاله و بررسی آن، رعایت دقیق دستورالعمل بالا ضروری است.

ب- به منظور بهبود کیفیت مقاله و رفع اشکالات اساسی احتمالی توصیه می‌شود که نگارندگان محترم قبل از ارسال مقاله برای درج در این مجله آن را به نظر دو نفر از همکاران مجرب خود برسانند.

تبصره

مجله علمی پژوهشی تحقیقات مهندسی سازه‌های آبیاری و زهکشی کتاب‌ها و مجلات جدید مهندسی کشاورزی به زبان فارسی را که یک نسخه از آن به دفتر مجله برسد، پس از تصویب هیأت تحریریه معرفی می‌نماید.

Irrigation and Drainage Structures Engineering Research

(Agricultural Engineering Research)

Vol. 20 No. 75 2019

Published by: Agricultural Engineering Research Institute (AERI)

Executive Director: F. Abbasi, Professor

Editor in Chief: N. Abbasi, Professor

Editorial Board:

F. Abbasi	Professor, Agricultural Engineering Research Institute
N. Abbasi	Professor, Agricultural Engineering Research Institute
N. Heydari	Associate Professor, Agricultural Engineering Research Institute
S. Koochakzadeh	Professor, University of Tehran
M. J. Monem	Associate Professor, Tarbiat Modares University
A. Nasser	Associate Professor, Agricultural Engineering Research Institute
M. H. Omid	Professor, University of Tehran
H. Rahimi	Professor, University of Tehran
M. Shafai-Bejestan	Professor, Shahid Chamran University of Ahvaz

Text Editor: M. R. Dahi

English Editor: M. R. Dahi

Coordinating Manager: A. Mehdipour

Typesetting & Layout: S. Vatandoust

Reviewers:

- F. Abbasi	- N. Gh. Ebrahimi	- A. R. Hassanoghli	- A. Parvaresh-Rizi
- N. Abbasi	- M. Esmaili-Varaki	- B. Jamshidi	- A. Samadi
- S. A. Asghari-Pari	- M. Faghfour-Maghrebi	- H. Khazime-Nejad	- S. Sepehri
- M. Bahrami-Yar-Ahmadi	- F. Ghasemzadeh	- B. Lashkarara	- M. Shafaei-Bejestan
- R. Daneshfaraz	- H. Ghodousi	- J. Mamizadeh	- K. Shahverdi
- R. Daneshfaraz	- S. M. Hashemi	- S. A. Mohseni-Movahed	

AERI Site: www.aeri.ir

Journal Site: <http://idser.areeo.ac.ir>

E-mail: aridsej@areo.ir



Ministry of Jihad - e - Agriculture
Agricultural Research, Education and Extension Organization
Agricultural Engineering Research Institute (AERI)

Irrigation and Drainage Structures Engineering Research ***(Agricultural Engineering Research)***

Vol. 20, No. 75, Summer 2019

ISSN: 2476-4000

Contents

Experimental Study of Side Slope Effect of Main Channel Wall in Open-Channels Junction on Separation Zone Dimension	1
P. Khosravinia, A. Hosseinzadeh-Dalir, M. Shafai-Bajestan and M. R. Nikpour	
Application of PID Controller for Water Level Tuning (Case Study: Main Canal of Alborz Irrigation Network)	17
S. Kakouei, A. R. Emadi and M. A. Gholami-Sefidkouhi	
Determination of Surface Material Gradation of Streams in Dry and Wet Conditions Using Image Processing Technology (Case Study: Sirch River, Kerman)	33
A. Azizian and A. Samadi	
Introduction Inverse Cycloid Cross Section for Optimal Design of Channels by using Artificial Intelligence	53
S. Farzin, H. Karami, J. Dastorani, M. Valikhan-Anaraki and M. Ehteram	
Investigating the Characteristics of the Hydraulic Jump in a Stilling Basin with Netted Perforated Bed	71
N. Akbari, K. Esmaeili and S. Khodashenas	
Laboratory Study Downstream Scour of Rectangular Labyrinth Weir with Gate	85
S. Gohari and Z. Kabiri Mahmoud-Abadi	
Numerical Simulation of Three-Dimensional Flow in Baffle Modules	101
A. Momeni-Heravi, S. Kouchakzadeh and M. Bijankhan	
Design, Construction, and Evaluation of Geosynthetic Electrode for Drainage by Electrokinetic Method	117
S. Behrouzinia, H. Ahmadi, N. Abbasi and A. A. Javadi	

Irrigation and Drainage Structures Engineering Research

(Agricultural Engineering Research)



Vol. 20, No. 75, Summer 2019

ISSN: 2476-4000

Contents

- **Experimental Study of Side Slope Effect of Main Channel Wall in Open-Channels Junction on Separation Zone Dimension** 1
P. Khosravinia, A. Hosseinzadeh-Dalir, M. Shafai-Bajestan and M. R. Nikpour
- **Application of PID Controller for Water Level Tuning (Case Study: Main Canal of Alborz Irrigation Network)** 17
S. Kakouei, A. R. Emadi and M. A. Gholami-Sefidkouhi
- **Determination of Surface Material Gradation of Streams in Dry and Wet Conditions Using Image Processing Technology (Case Study: Sirch River, Kerman)** 33
A. Azizian and A. Samadi
- **Introduction Inverse Cycloid Cross Section for Optimal Design of Channels by using Artificial Intelligence** 53
S. Farzin, H. Karami, J. Dastorani, M. Valikhan-Anaraki and M. Ehteram
- **Investigating the Characteristics of the Hydraulic Jump in a Stilling Basin with Netted Perforated Bed** 71
N. Akbari, K. Esmacili and S. Khodashenas
- **Laboratory Study Downstream Scour of Rectangular Labyrinth Weir with Gate** 85
S. Gohari and Z. Kabiri Mahmoud-Abadi
- **Numerical Simulation of Three-Dimensional Flow in Baffle Modules** 101
A. Momeni-Heravi, S. Kouchakzadeh and M. Bijankhan
- **Design, Construction, and Evaluation of Geosynthetic Electrode for Drainage by Electrokinetic Method** 117
S. Behrouzinia, H. Ahmadi, N. Abbasi and A. A. Javadi