

تحقیقات مهندسی سازه‌های آبیاری و زهکشی



(تحقیقات مهندسی کشاورزی)

شاپا: ۴۰۰۰-۲۴۷۶

علمی - پژوهشی

جلد ۲۰، شماره ۷۷، زمستان ۱۳۹۸

فهرست مقالات

- ۱ بررسی کارایی نرم افزار فلوئنت در برآورد دبی جریان در قطره چکان بلند مسیر
یاسر حسینی، پیمان ورجاوند، جواد رضائی مقدم و محمدرضا نیک‌پور
- ۱۷ تحلیل آبگذری دریاچه‌های کشویی جانبی لبه تیز مستطیلی در رژیم جریان زیر بحرانی بر اساس تئوری
جریان متغیر مکانی و رابطه بده دریاچه
حمیدکیان مهر، سعیدرضا خداشناس و محمد رستمی
- ۳۹ بهینه‌سازی طول و ارتفاع سرریز اوجی با تلفیق الگوریتم ژنتیک و مدل رگرسیون (مطالعه موردی
سرریز سد بالارود)
میلاذ خیری قوجه بیگلو و علیرضا پیل پایه
- ۵۷ مطالعه آزمایشگاهی سرریز کلید پیانویی با تغییر نسبت عرض کلیدها
سید محمدحسن سعیدی، مجید رحیم‌پور، محمد ذونعمت کرمانی و محمدرضا مددی
- ۷۳ مطالعه آزمایشگاهی عملکرد شیر کنترل دبی: اثر سختی فنر و مونتاژ قطعات
فاطمه طیبی، محمد بی‌جن خان و هادی رضائی اعتدالی
- ۸۹ بررسی اثر زاویه دفلکتور متقارن بر عملکرد آبگیر قائم
سروش اسماعیلی‌زاده و بابک لشکرآرا
- ۱۱۱ کاربرد روش غیرمخرب در تعیین پارامترهای جذب آب و مقاومت فشاری پوشش بتنی کانال‌های آبیاری
رضا بهراملو، قاسم اسدیان، سعید گوهری و علی قدمی‌فیروزآبادی
- ۱۳۱ تحلیل پایداری شیروانی‌های خاک‌برداری شده غیراشباع در اثر نفوذ آب باران در مسیر احداث
کانال‌های آبیاری (مطالعه موردی کانال اصلی خداآفرین)
دانش ستاری، مسعود حاجی‌علیلوی‌بناب و اکبر عرب‌پور جواد

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 ۷۷، زمستان ۱۳۹۸

فهرست مقالات

- ۱ بررسی کارایی نرم‌افزار فلونت در برآورد دبی جریان در قطره‌چکان بلندمسیر
یاسر حسینی، پیمان ورجاوند، جواد رضانی‌مقدم و محمدرضا نیک‌پور
- ۱۷ تحلیل آبگذری دریچه‌های کشویی جانبی لبه تیز مستطیلی در رژیم جریان زیر بحرانی بر اساس تئوری جریان متغیر
مکانی و رابطه بده دریچه
حمید کیان‌مهر، سعیدرضا خداشناس و محمد رستمی
- ۳۹ بهینه‌سازی طول و ارتفاع سرریز اوجی با تلفیق الگوریتم ژنتیک و مدل رگرسیون (مطالعه موردی سرریز سد بالارود)
میلاد خیری قوجه‌بیگلو و علیرضا پیل پایه
- ۵۷ مطالعه آزمایشگاهی سرریز کلید پیانویی با تغییر نسبت عرض کلیدها
سید محمدحسن سعیدی، مجید رحیم‌پور، محمد ذونعمت کرمانی و محمدرضا مددی
- ۷۳ مطالعه آزمایشگاهی عملکرد شیر کنترل دبی: اثر سختی فنر و مونتاژ قطعات
فاطمه طیبی، محمد بی‌جن‌خان و هادی رضانی‌اعتدالی
- ۸۹ بررسی اثر زاویه دفلکتور متقارن بر عملکرد آبگیر قائم
سروش اسماعیلی‌زاده و بابک لشکرآرا
- ۱۱۱ کاربرد روش غیرمخرب تعیین پارامترهای جذب آب و مقاومت فشاری پوشش بتنی کانال‌های آبیاری
رضا بهراملو، قاسم اسدیان، سعید گوهری و علی قدمی‌فیروزآبادی
- ۱۳۱ تحلیل پایداری شیروانی‌های خاک‌برداری شده غیراشباع در اثر نفوذ آب باران در مسیر احداث کانال‌های آبیاری - مطالعه
موردی کانال اصلی خداآفرین
دانش ستاری، مسعود حاجی‌علیلوی‌بناب 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

سر دبیر: نادر عباسی

هیأت تحریریه (به ترتیب حروف الفبا):

محمدحسین امید	استاد، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران
عاطفه پرورش‌ریزی	دانشیار، 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:

- خالد احمدآلی	- عاطفه پرورش‌ریزی	- حسین دهقانی‌سانج	- نادر عباسی
- حجت احمدی	- حمیدرضا جانباز	- اسماعیل شاکر	- امین کانونی
- حسین افضلی‌مهر	- محمد حیدرنژاد	- محمدعلی شاه‌رخ‌نیا	- علی مهبودی
- صمد امام‌قلی‌زاده	- نادر حیدری	- محمود شفاعی بجستان	- یاسر مهری
- ثمر بهروزی‌نیا	- رسول دانش‌فراز	- امیر صمدی	- محمد مهدی نخجوانی

ویراستار ادبی و علمی: محمد رضا داهی

ویراستار انگلیسی: رضا فامیل‌مؤمن

مدیر داخلی: آزاده مهدی‌پور

صفحه‌آرا: صدیقه پردیس‌کیان

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@areeo.ac.ir

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

نشریه "تحقیقات مهندسی سازه‌های آبیاری و زهکشی" مقاله‌های علمی-پژوهشی در زمینه‌های فنی و مهندسی سازه‌های آبیاری و زهکشی را که به زبان فارسی نوشته شده و قبلاً منتشر نشده یا برای انتشار در نشریه 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. نشریه در رد یا قبول و حک و اصلاح مقالات آزاد است و مقاله‌های دریافتی مسترد نخواهند شد. نشریه 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://idser.areeo.ac.ir>) ارسال شود. ارسال فرم تعهد نگارندگان و فرم تعارض منافع 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 مبسوط 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 برگه‌بند 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 (پایان‌نامه 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 فر ضیه، هدف پژوهش، تو صیف 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 تجارتي 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 (به فارسی و انگلیسی) نوشته شود. عنوان جدول یا نمودار باید مختصر و گویای ارتباط عوامل مورد بحث در جدول یا نمودار باشد (لازم است تمامی توضیحات محورها و تمامی واحدها در نمودارها هم به فارسی و هم انگلیسی نوشته شوند و اعداد داخل جداول و نمودارها به انگلیسی نوشته شود). 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 ضمايم ارائه خواهد شد. اعداد، مقیاس‌ها، واحدها در متن مقاله و در جدول و نمودار به فارسی نوشته شود. کارهای ترمیمی 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 پیشنهادهاى 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 Persian) قید شود.**

۶- از روش زیر برای مرتب کردن مراجع استفاده شود.

الف- تک نگارنده

Elsafi, S. H., (2014). Artificial neural networks (ANNs) for flood forecasting at Dongola Station in the River Nile, Sudan. *Alexandria Engineering Journal*, 53(3), pp.655-662.

ب- دو یا چند نگارنده

Kashefipour, S. M., Lin, B., & Falconer, R. A. (2006). Modelling the fate of faecal indicators in a coastal basin. *Water Research*, 40(7), pp.1413-1425.

پ- کتاب

Chanson, H., (2004). *Hydraulics of open channel flow*. Butterworth-Heinemann.

ت- فصلی از کتاب

Pfister, M., Schleiss, A. J., & Tullis, B. (2013). *Effect of driftwood on hydraulic head of piano key weirs*. In S. Erpicum., F. Laugier., M. Pfister., M. Piroton., G. M. Cicero., & A. J. Schleiss (Eds.) *Labyrinth and Piano Key weirs II* (pp 225-265). CRC Press, Leiden, Netherlands.

در صورتی که تعداد نگارندگان فصل یک نفر باشد از (Ed.) و در غیر این صورت از (Eds.) استفاده شود.

ث- مجموعه مقاله‌ها

Pagliara, S., & Carnacina, I. (2010). *Scour and dune morphology in presence of large wood debris accumulation at bridge pier*. In *International Conference on Fluvial Hydraulics*. Sep. 8-10. Braunschweig, Germany.

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، گزارش یا طرح تحقیقاتی

Stockstill, R. L. (1998). Innovative lock design, report 1, case study, New McAlpine Lock Filling and Emptying System, Ohio River, Kentucky. *Technical Rep. INP-CHL*, 1.

Salahinia, S. (2015). Experimental investigation of the subsurface flow under rainfall recharge and soil variability (M. Sc. Thesis), Faculty of Engineering, Department of Civil Engineering, Yasouj University, Yasouj, Iran. (in Persian)

ه- مرجع بدون نویسنده مشخص

Anon. (1998). ASAE Standard: ASAE S368.1. Compression tests of food materials of convex shape. ASAE. St. Joseph. MI 49085-9659. USA.

چکیده مبسوط به زبان انگلیسی

چکیده مبسوط انگلیسی شامل مقدمه، مواد و روش‌ها، نتایج و بحث، نتیجه‌گیری، قدردانی و کلمات کلیدی است که طبق فرمت نشریه (در بخش راهنمای نگارندگان) تهیه شده در انتهای مقاله آورده می‌شود.

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 (جزئیات فرمت تهیه مقاله در سایت نشریه و در بخش راهنمای نگارندگان موجود 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 نشریه آن را به نظر دو نفر از همکاران مجرب خود برسانند.

تبصره

نشریه 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 نشریه برسد، پس از تصویب هیأت تحریریه معرفی می‌نماید.

Irrigation and Drainage Structures Engineering Research

(Agricultural Engineering Research)

Vol. 20 No. 77 2020

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
A. Parvaresh Rizi	Associate 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: R. Famil-Momen

Coordinating Manager: A. Mehdipour

Typesetting & Layout: S. Pardis-Kian

Reviewers:

- N. Abbasi	- R. Daneshfaraz	- H. R. Janbaz	- A. Parvaresh-Rizi
- H. Afzali_Mehr	- H. Dehghani-Sanij	- A. Kanouni	- A. Samadi
- Kh. Ahmad-Ali	- S. Emamgholi-Zadeh	- A. Mahboudi	- M. Shafaei-Bejestan
- H. Ahmadi	- N. Heydari	- Y. Mehri	- M. A. Shahrokhnia
- S. Behrouzinia	- M. Heidar-Nejaz	- M. M. Nakhjavani	- E. Shaker

AERI Site: www.aeri.ir

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

E-mail: aridsej@areeo.ac.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. 77, Winter 2020

ISSN: 2476-4000

Contents

Assessment of Fluent Software Performance for Flow Estimates in Long Path Drip Emitter	1
Y. Hoseini, P. Varjavand, J. Ramezani-Moghaddam and M. R. Nikpour	
Analysis of Sharp-Crested Rectangular Side Sluice Gates in Sub-critical Flow Regimes, Based on Spatial Variable Flow theory and Sluice Gate Discharge Equation	17
H. Kianmehr, S. R. Khodashenas and M. Rostami	
Optimization of Height and Length of Ogee-Crested Spillway by Composing Genetic Algorithm and Regression Models (Case Study: Spillway of Balarood Dam)	39
M. kheiry Ghojeh biglou and A. Pilpayeh	
Experimental Study on Performance of Piano Key Weir by Changing Width Ratio of the Keys	57
S. M. H. Saeidi, M. Rahimpour, M. Zounemat-Kermani and M. R. Madadi	
Experimental Study of Parameters Affecting the Performance of Discharge Control Valve: Effects of the Spring Fatigue and Valve Assembly	73
F. Tayyebi, M. Bijankhan and H. Ramezani-Etedali	
Investigation of the Effect of Symmetrical Deflector Angle on Performance of Vertical Intake	89
S. Esmaili-Zadeh and B. Lashkar-Ara	
Investigation on Nondestructive (ND) Method of Determination of Water Absorption Parameters and Compressive Strength of Concrete Lining of Irrigation Canals	111
R. Bahramloo, G. Asadian, S. Gohari and A. Ghadami-Firouzabadi	
Stability Analysis of Unsaturated Cut Slopes Due to Rainfall Infiltration (Case Study-Khoda Afarin Main Irrigation Canal)	131
D. Sattari, M. Hajialilue Bonab and A. Arabpour-Javadi	



Irrigation and Drainage Structures Engineering Research

(Agricultural Engineering Research)

Vol. 20, No. 77, Winter 2020

ISSN: 2476-4000

Contents

- ▶ **Assessment of Fluent Software Performance for Flow Estimates in Long Path Drip Emitter** 1
Y. Hoseini, P. Varjavand, J. Ramezani-Moghaddam and M. R. Nikpour
- ▶ **Analysis of Sharp-Crested Rectangular Side Sluice Gates in Sub-Critical Flow Regimes, Based on Spatial Variable Flow Theory and Sluice Gate Discharge Equation** 17
H. Kianmehr, S. R. Khodashenas and M. Rostami
- ▶ **Optimization of Height and Length of Ogee-Crested Spillway by Composing Genetic Algorithm and Regression Models (Case Study: Spillway of Balarood Dam)** 39
M. Kheiry-Ghojeh-Biglou and A. Pilpayeh
- ▶ **Experimental Study of Piano Key Weir by Changing Width Ratio of the Keys** 57
S. M. H. Saeidi, M. Rahimpour, M. Zounemat-Kermani and M. R. Madadi
- ▶ **Experimental Study of Parameters Affecting the Performance of Discharge Control Valve: Effects of the Spring Fatigue and Valve Assembly** 73
F. Tayyebi, M. Bijankhan and H. Ramezani-Etedali
- ▶ **Investigation of the Effect of Symmetrical Deflector Angle on Performance of Vertical Intake** 89
S. Esmacili-Zadeh and B. Lashkar-Ara
- ▶ **Investigation on Nondestructive (ND) Method of Determination of Water Absorption Parameters and Compressive Strength of Concrete Lining of Irrigation Canals** 111
R. Bahramloo, G. Asadian, S. Gohari and A. Ghadami-Firouzabadi
- ▶ **Stability Analysis of Unsaturated Cut Slopes Due to Rainfall Infiltration (Case Study – Khoda Afarin Main Irrigation Canal)** 131
D. Sattari, M. Hajialilue-Bonab and A. Arabpour-Javadi