

# آب فاضلاب

درجه اعتباری: علمی - پژوهشی براساس نامه ۳/۲۹۱۰/۳۰۶  
۸۴/۳/۱۸

سال ۲۶، شماره ۵، ۱۳۹۴

شماره مسلسل ۹۹

صاحب امتیاز: مهندسين مشاور طرح و تحقیقات آب و فاضلاب

مدیر مسئول: مهندس عباس پیراینده

سر دبیر: دکتر احمد ابریشم چی

مدیر امور اجرایی: اعظم موسوی

## هیئت تحریریه (به ترتیب الفبا):

دکتر احمد ابریشم چی، استاد دانشگاه صنعتی شریف

دکتر عباس افشار، استاد دانشگاه علم و صنعت ایران

دکتر بیژن بینا، استاد دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

دکتر مسعود تابش، استاد دانشگاه تهران

دکتر مسعود تجریشی، استاد دانشگاه صنعتی شریف

دکتر ناصر رازقی، استاد دانشگاه تهران

دکتر حمیدرضا صفوی، دانشیار دانشگاه صنعتی اصفهان

دکتر ناصر طالب بیدختی، استاد دانشگاه شیراز

دکتر علی اکبر عظیمی، استادیار دانشگاه تهران

دکتر محمد کارآموز، استاد دانشگاه تهران

دکتر سیمین ناصری، استاد دانشگاه علوم پزشکی تهران

دکتر منوچهر وثوقی، استاد دانشگاه صنعتی شریف

## اعضای مشورتی هیئت تحریریه (بین المللی):

دکتر کاوه مدنی، دانشیار دانشگاه امپریال لندن، انگلستان

دکتر آرش مسعودیه، دانشیار دانشگاه کاتولیک، واشنگتن، آمریکا

دکتر مسعود کیهانیان، استاد دانشگاه کالیفرنیا، دیویس، آمریکا

دکتر راضیه فرماني، دانشیار دانشگاه اگزتر، انگلستان

ویراستار فارسی: نازنین مرادی

ویراستار انگلیسی: عزت‌ا... روستازاده

طراح و صفحه آرا: محمدرضا رحیمی

حروفچین: علی رضا شفیعی

زمینه انتشار: فنی، مهندسی

چاپ: شکبیا

شمارگان: ۵۰۰

ISSN 1024-5936

این نشریه در پایگاههای اطلاعات علمی کتابخانه منطقه‌ای علوم و تکنولوژی شیراز (ISC) به آدرس الکترونیکی [www.srlst.com](http://www.srlst.com)، جهاد دانشگاهی به آدرس الکترونیکی [www.SID.ir](http://www.SID.ir)، مگیران به آدرس الکترونیکی [www.magiran.com](http://www.magiran.com) و سیویلیکا به آدرس الکترونیکی [www.civilica.com](http://www.civilica.com) نمایه می‌شود.

اصفهان - خیابان ۲۲ بهمن - ضلع شمالی مجتمع اداری امیرکبیر - صندوق پستی ۱۸۴۳

تلفن: ۳۲۶۸۲۴۱۲، ۳۲۶۷۴۴۷۰، نمابر ۳۲۶۷۴۴۷۰

پست الکترونیکی: [journal@wwcerd.com](mailto:journal@wwcerd.com)

سایت اینترنتی: [www.wwcerd.com](http://www.wwcerd.com)

قیمت ۱۵۰۰۰۰ ریال

## ❖ اهداف و چشم انداز

مجله علمی - پژوهشی آب و فاضلاب دستاوردهای پژوهشی اصیل در موضوعات مربوط به آب و فاضلاب را با داوری به صورت مقالات علمی منتشر می‌کند. این مجله رسانه‌ای است برای تبادل یافته‌ها و اندیشه‌های نو پژوهشی با هدف گسترش و ارتقای دانش و فناوری آب و فاضلاب و تحلیل و ارائه پاسخهای مبتکرانه به چالشهای مدیریت پایدار آب شهری.

تأکید مجله آب و فاضلاب بر مدیریت جامع آب در محیطهای شهری در قالب مدیریت جامع منابع آب در سطح حوضه آبریز است. از این رو، علاوه بر موضوعات و مسائل رایج آب و فاضلاب شهری که حاصل اندرکنش سیستمهای فیزیکی، انسانی و طبیعی در محیط شهری است، به اندرکنش این سیستمهای شهری با سیستمهای خارج از محیط شهری در سطح حوضه آبریز نیز توجه دارد.

## ❖ فراخوان

مجله علمی-پژوهشی آب و فاضلاب در زمینه‌های تحقیقاتی زیر مقاله می‌پذیرد:

- ✓ مدیریت تأمین آب شهری و روستایی (منابع متعارف و غیرمتعارف)
- ✓ مدیریت تقاضای آب شهری (آب به حساب نیامده، شیوه‌های صرفه‌جویی آب، بازچرخانی آب، ...)
- ✓ هیدرولوژی شهری (رواناب‌ها و سیلاب‌های شهری، اکوهیدرولوژی، ...)
- ✓ فرایندها (فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی)، تکنولوژی‌ها و استراتژی‌های تصفیه آب شرب و تصفیه فاضلابهای شهری، روستایی و صنعتی
- ✓ کاربرد تکنولوژی‌های نوین مثل بیوتکنولوژی و نانوتکنولوژی در صنعت آب و فاضلاب
- ✓ مدیریت توزیع آب شهری و جمع‌آوری رواناب و فاضلاب شهری
- ✓ مدل‌سازی ریاضی (شبیه‌سازی و بهینه‌سازی) فرایندها و سیستم‌های آب و فاضلاب
- ✓ مسائل بهداشت عمومی مرتبط با آب و فاضلاب
- ✓ استفاده مجدد از فاضلاب (اثرات محیط‌زیستی، مخاطرات بهداشتی، ...)
- ✓ مدیریت لجن حاصل از تصفیه آب و فاضلاب (جابه‌جایی و نگهداری، تصفیه، دفع و استفاده مجدد)
- ✓ راهبری و نگهداری تأسیسات آب و فاضلاب
- ✓ مدیریت سوانح آب و فاضلاب شهری (کاهش آسیب‌پذیری و ریسک سیلاب‌ها، خشکسالی‌ها، زلزله و سوانح انسان - ساخت)
- ✓ مدیریت اطلاعات (جمع‌آوری داده‌ها، پایش، تحلیل داده‌ها، انتشار)
- ✓ استانداردها، مقررات، استراتژی‌ها و سیاست‌های مربوط به مدیریت آب و فاضلاب
- ✓ برنامه‌ریزی و طراحی با حساسیت آب شامل تحلیل اندرکنش‌های سیکل آب شهری با برنامه ریزی و زمین‌آرایی شهری
- ✓ شیوه‌های جامع حل مسائل و چالش‌های مدیریت پایدار آب شهری و کنترل آلودگی آب
- ✓ امور فرهنگی مدیریت جامع آب (امور آموزشی اعم از آموزش شخصی و عمومی، نقش مردم در صرفه جویی و حفاظت کیفی آب، آب و اخلاق، آب و مذهب)
- ✓ حکمرانی آب Water Governance (قانون‌گذاری، فرم و وظایف سازمانی، مشارکت مردمی، تأمین اعتبارات مالی، شراکت بخش دولتی و خصوصی، قیمت‌گذاری آب، عدالت اجتماعی، رفع مناقشات و دیگر مسائل اجتماعی، اقتصادی و سیاسی مربوط به مدیریت آب و فاضلاب)
- ✓ اثرات تغییر اقلیم بر مدیریت آب شهری

### ● شرایط پذیرش مقاله در مجله

مجله علمی- پژوهشی آب و فاضلاب، آمادگی دارد تا دستاوردهای پژوهشی محققان در زمینه‌های مرتبط با علوم و مهندسی آب و فاضلاب و رشته‌های وابسته به آن را در قالب مقالات علمی منتشر کند. هیئت تحریریه پس از دریافت مقالات اقدام به بررسی مقاله از لحاظ ساختاری و موضوعی می‌نماید و چنانچه مقاله در بررسی اولیه مورد تایید باشد، برای داوری ارسال می‌شود. در این مرحله، مقاله به منظور واريز و چه درخواستی به نویسندگان برگردانده می‌شود: نویسندگان محترم برای مقالاتی که در مرحله بررسی اولیه مورد تایید قرار گرفتند، قبل از ادامه فرایند بررسی، برای کمک به جبران بخشی از هزینه‌های داوری مقاله، معادل صد هزار تومان پرداخت می‌نمایند. پس از انجام مراحل داوری و پذیرش مقاله، قبل از صدور نامه پذیرش، نویسندگان محترم فرایند مالی را تکمیل خواهند نمود:

- مقاله کامل شامل ۸ تا ۱۲ صفحه، مبلغ ۲۰۰ هزار تومان،
- یادداشت فنی بین ۴ تا ۶ صفحه مبلغ ۱۵۰ هزار تومان،
- چنانچه نویسندگان محترم نیاز به تعداد صفحات بیشتری برای ارائه مقاله خود داشته باشند، تا سقف ۱۶ صفحه امکان پذیر است؛ در مورد مقالات بیش از ۱۲ صفحه، نویسندگان محترم مبلغ ۲۵۰ هزار تومان پرداخت می‌نمایند.

### ● دستورالعمل نگارش و تنظیم مقاله

مقاله علمی باید با فرمت مجله آب و فاضلاب به صورتی که در زیر آمده، تنظیم شود. تعداد صفحات مقاله کامل نهایتاً ۱۲ صفحه است که با توجه به توضیحاتی که در بخش قبل در مورد نحوه پرداخت انجام شد، می‌تواند تا ۱۶ صفحه نیز باشد. یادداشت فنی نیز نهایتاً بین ۴ تا ۶ صفحه قابل چاپ است. نرم‌افزار حروفچینی: مقاله با استفاده از نرم‌افزار ورد نسخه ۲۰۰۷ یا ۲۰۰۳ تهیه شود. عنوان: کوتاه اما معرف محتوای مقاله باشد و از ۱۵ واژه تجاوز نکند.

نام نویسنده (گان): به همان ترتیبی که مایل هستید در مقاله چاپ شود، در یک فایل جداگانه به طور کامل آورده شود و مرتبه علمی نویسنده (گان) مشخص شود. پست الکترونیکی و اطلاعات تماس تمامی نویسندگان الزامی است. با توجه به سیستم الکترونیک مجله، مقاله مستقیماً برای داور ارسال می‌گردد، لذا توجه شود که فایل ورد مقاله فاقد اسامی نویسندگان باشد. در غیر این صورت تا اصلاح شدن فایل، ارسال مقاله برای داور متوقف می‌شود.

نام مؤسسه: به گونه‌ای ارائه شود که بتوان از آن برای مکاتبات آینده استفاده کرد.  
چکیده فارسی: شامل بیان مسئله، مواد و روشها (روش تحقیق)، نتایج عمده و نتیجه‌گیری باشد. چکیده نباید بیشتر از ۲۰۰ کلمه باشد.

چکیده انگلیسی: دقیقاً معادل چکیده فارسی باشد.  
واژه‌های کلیدی فارسی و انگلیسی: باید یکسان و شامل چند واژه مجزا باشد که موضوع تحقیق، بیشتر پیرامون آنهاست.

متن مقاله: متن مقاله باید شامل بخشهای چکیده، مقدمه، مواد و روشها (روش تحقیق)، نتایج و بحث، نتیجه‌گیری و مراجع و همچنین شکلها و جداول باشد. در صورت لزوم، بخش قدردانی در انتهای مقاله و قبل از بخش مراجع نوشته شود. بخشهای مختلف متن و همه صفحات و همینطور تمام سطرها به ترتیب شماره‌گذاری شوند. محل کلیه جدولها و شکلها در متن مشخص شده، لکن در آخر متن ورد آورده شوند. برای تایپ متن فارسی از قلم لوتوس نازک p13 و برای متن انگلیسی از Times New Roman p10 استفاده شود. ارسال فایل pdf مقاله نیز الزامی است. با این تفاوت که در فایل pdf تمامی شکلها و جداول و نمودارها باید دقیقاً در محل خودشان در متن جانمایی شوند.

- از به کار بردن لغات انگلیسی در متن مقاله احتراز شود. معادل انگلیسی کلمات فارسی که برای اولین بار در مقاله به کار می‌رود به صورت زیرنویس در صفحه مربوط درج شود. زیر نویس‌ها در هر صفحه با گذاردن شماره فارسی در گوشه بالای آخرین حرف از کلمه، در متن مشخص شود.

مراجع : در متن مقاله شماره مرجع در داخل کروشه [] آورده شود. همه مراجع فارسی به زبان انگلیسی ترجمه شده و کلیه مراجع به ترتیبی که در متن آمده‌اند، شماره‌گذاری و مرتب شوند. فقط مراجعی که در متن مقاله به آنها اشاره شده است، در بخش مراجع آورده شوند. نام نویسندگان مراجع انگلیسی در متن مقاله به فارسی نوشته شود. در صورتی که نویسندگان دو نفر باشند، نام هر دو نویسنده و در صورتی که بیش از دو نفر باشند، از عبارت " و همکاران" در متن مقاله استفاده شود. نحوه نگارش مراجع شبیه مجله ASCE ([www.pubs.asce.org](http://www.pubs.asce.org)) باشد. به عنوان مثال، مقاله منتشر شده در مجلات (۱)، مقاله منتشره در مجموعه مقالات کنفرانس (۲)، کتاب و گزارشهای علمی (۳)، پایان نامه (۴)، مطالب چاپ نشده (۵)، سایت‌های اینترنتی (۶) و لوح فشرده (۷) به صورت زیر نوشته شوند:

- 1- Journals: Hamdi, M. (1996). " Anaerobic digestion of olive oil wastewaters." J. Process Biochem. 31(2), 105-110.
- 2- Conference Proceedings and Symposia: Fwa, T. F., Liu, S. B., and Teng, K. J. (2004). "Airport pavement condition rating and maintenance-needs assessment using fuzzy logic." Proc., Airport Pavements: Challenges and New Technologies, ASCE, Reston, Va., 29-38.
- 3- Books and Reports: Feld, J., and Carper, K. (1997). Construction failure, 2nd Ed., Wiley, New York.
- 4-Thesis: Wolff, T.F. (1974). " Performance of underseepage control measures during the 1973 Mississippi river flood." MS. thesis, Oklahoma State University, USA.
- 5- Unpublished Material: Unpublished material is not included in the references. It may be cited in the text in the following forms: (John Smith, personal communication, May 16, 1999) or (Jones et al., unpublished manuscript, 2002). As an exception to the rule, articles that are accepted for publication may be included in the references as follows: Gibson, W. (2003). "Cyberspace: The postmodern frontier." J. Comp. in Fiction, in press.
- 6- Web Pages and On-line Material: Burka, L. P. (2002). "A hypertext history of multiuser dimensions." MUD history ><http://www.ccs.neu.edu> </Dec. 5, 2003.(
- 7- CD-ROM: Liggett, J. A., and Caughey, D. A. (1998). "Fluid statics." Fluid mechanics (CD-Rom), ASCE, Reston, Va.

- جدولها، شکلها و عکسها : در صفحات جداگانه در انتهای فایل ورد مقاله با کیفیت مناسب چاپ ارائه شود. همه جدولها و شکلها شماره‌گذاری شده و عنوان جدول در بالای آن و عنوان شکل در زیر آن نوشته شود. اگر شکل یا جدولی از مرجع دیگری اخذ شده است، شماره مرجع در آخر عنوان جدول یا شکل نوشته شود و مشخصات مأخذ در بخش مراجع درج شود. کلمات و عبارتهای روی شکلها به فارسی نوشته شود. همچنین ارسال فایل اصلی شکلها در محیط نرم افزاری به همراه کاربرد داده‌های نمودار نیز ضروری است. ضمناً با توجه به چاپ سیاه و سفید مجله، از ارسال شکلها و تصاویر رنگی خودداری فرمایید. در فایل pdf مقاله تمامی شکلها و جداول باید در محل خودشان در متن مقاله جانمایی شده باشند.

- در صورتی که در مقاله از عکس استفاده شده باشد، ارسال فایل اصلی آن الزامی است.

- در مورد نمودارهایی که با نرم‌افزارهای تخصصی تهیه شده‌اند، ارسال کاربرد داده‌های رسم نمودار نیز ضروری است.

-معادلات : معادلات باید به صورت خوانا با حروف و علائم مناسب با استفاده از Microsoft Word Equation 3.3 تهیه شوند. واحدها بر حسب واحد بین‌المللی (SI) و معادلات به ترتیب شماره‌گذاری شوند.

## نحوه ارسال مقاله در سامانه مجله آب و فاضلاب

نویسندگان محترم پس از آماده سازی مقاله مطابق راهنمای تهیه مقالات، از طریق ثبت نام در سامانه الکترونیک مجله آب و فاضلاب به آدرس [www.wwcerd.com](http://www.wwcerd.com) و یا [www.wwjournal.ir](http://www.wwjjournal.ir) ، می توانند وارد صفحه شخصی خود شده و تمامی بخش ها را تکمیل و مقاله را ارسال نمایند. توجه به نکات زیر در ارسال مقاله ضروری است:

- ارسال مقاله منحصرا از طریق ثبت نام در سامانه الکترونیک مجله آب و فاضلاب انجام می شود.
- نویسنده ای که برای بار دوم اقدام به ارسال مقاله می نماید، حتما باید از طریق صفحه شخصی قبلی خود اقدام نموده و به هیچ عنوان دوباره در سامانه ثبت نام نکند.
- وارد کردن اسامی تمامی نویسندگان در سامانه و در محل مربوط به وارد کردن اسامی نویسندگان مقاله، الزامی است.
- نویسندگان در طی مراحل ارسال مقاله، در قسمت نامه به سردبیر، متعهد می شوند که مقاله صرفا برای مجله آب و فاضلاب تهیه شده و برای چاپ به مجله دیگری ارائه نشده است.
- نویسندگان در قسمت ارسال فایل ها با ارسال یک فایل ورد که به امضای همه نویسندگان رسیده است، حق چاپ مقاله را به مجله آب و فاضلاب واگذار می نمایند. در غیر این صورت مقاله در روند داوری قرار نخواهد گرفت.
- فایلهایی که نویسنده در مرحله اولیه ارسال می کنند شامل: فایل ورد مقاله، فایل پی دی اف مقاله، نامه کپی رایت، مشخصات کامل نویسندگان و فایل اصلی شکلها در محیط نرم افزاری مربوطه است. فایل مربوط به فیش پرداختی، در مرحله بعد که مقاله برای انجام مراحل پرداخت به نویسنده عودت داده می شود، اضافه می شود. برای این کار، نویسنده تصویر اسکن شده فیش را پی دی اف و ارسال می نماید.

### شماره حساب :

حساب جاری شماره: ۳۵۴۴۶۹۸۹۶۲  
شبا: ۴۷۰۱۲۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۳۵۴۴۶۹۸۹۶۲  
بانک ملت - شعبه صا ایران - اصفهان  
به نام مهندسين مشاور طرح و تحقیقات آب و فاضلاب

تلفن : ۰۳۱-۳۲۶۸۲۴۱۲

نمابر : ۰۳۱-۳۲۶۷۴۴۷۰

Email: [journal@wwcerd.com](mailto:journal@wwcerd.com)

web site: [www.wwjournal.ir](http://www.wwjournal.ir) و [www.wwcerd.com](http://www.wwcerd.com)

هیئت تحریریه مجله علمی - پژوهشی آب و فاضلاب

# آب و فاضلاب

## دوماهنامه علمی - پژوهشی

سال ۲۶، شماره ۵، ۱۳۹۴

### مقالات علمی

- ۱..... پیشگفتار  
تخصیص آب با استفاده از مدل شکار- شکارچی و مقایسه آن با روش‌های مرسوم حل اختلاف
- ۳..... (مطالعه موردی: حوضه آبریز اترک)  
پروانه کاظمی مرشد- شهاب عراقی نژاد
- ۱۴.....  
صدیق صادقی طیس- محسن پوررضا بیابندی- مهرداد تقیان
- ۲۳.....  
منصوره آتشی- کامران دلوری- محمدباقر شریفی
- ۳۵.....  
فرزانه فیضی- عباس افشار- مطهره سعادت‌پور- الهام فرجی
- ۴۸.....  
غزاله هادی قنوات- علی شهیدی- عباس خاشعی سیوکی- سید رضا هاشمی
- ۵۶.....  
فاطمه نورعلی وند- احمد فرخیان فیروزی- مصطفی چرم- علیرضا کیاست
- ۶۵.....  
پریسا حسن‌زاده- حسین گنجی‌دوست- بیتا آبی
- ۷۵.....  
علیرضا رحمانی- امیر شعبانلو- جمال مهرعلی‌پور- اعظم مبارکیان
- ۸۴.....  
فردوس کرد مصطفی‌پور- ادریس بذرافشان- آمنه اسکندری تریقان- حمیده اکبری
- ۹۲.....  
علی اردوخانی- رحیم آپرومند یامچی
- ۹۹.....  
افشین نکدستان- مریم ترابی‌فر- نعمت‌الله جعفرزاده حقیقی‌فرد- علیرضا جعفر نژادی- کامبیز احمدی انگالی

### یادداشت فنی

- ۱۰۶.....  
غلامحسین نورمحمدی- علی فضولی- الهام آجایی- غلامرضا کریمی- علی‌اکبر رحمانی
- ۱۱۰.....  
شهزاد سادات حسینی بهبهانی- سولماز بوشهری- غلامرضا ربیسی
- ۱۱۳.....  
خبر

### بخش انگلیسی