

مدیر مسئول: دکتر مسعود منتظری نمین

سر دبیر: دکتر امیر صمدی

هیئت تحریریه: علی احسانی فر، احمد توانا،

دکتر امیر صمدی، دکتر حسام فولادفر، احمد

فردوسی، سید احمد داور پناه

ویراستار و صفحه آرا: سید احمد داور پناه

خبرنامه هیدرولیک

سال ۲۴، شماره ۲، آبان ماه ۱۳۹۷

تلفن: ۰۲۱-۶۶۱۷۶۷۸۴

http://iha.ir , Telegram:@IHA_ir



ضرورت تغییر دیدگاه نسبت به مفهوم راندمان مصرف آب

امیر صمدی، سر دبیر خبرنامه هیدرولیک

مطلب
نخست

بعد از قریب دو دهه کوبیدن بر طبل افزایش راندمان و توسعه ناموزون آبیاری تحت فشار در بین متولیان کشاورزی در کشور، مشاهده می‌شود که نه تنها مصرف آب کاهش نیافته بلکه عدم توجه به منابع آب از جایگاه حوضه آبریز، کشور را با مشکلات گسترده‌تری مواجه کرده است که پیامد آن را می‌توان در فرونشست زمین حاصلخیز دشت‌های مختلف در پی برداشت بی‌رویه از سفره‌های آب زیرزمینی مشاهده نمود. این پدیده رو به گسترش که از آن به عنوان زلزله خاموش نیز یاد شده، زنگ خطری جدی است که علاوه بر غیرقابل استفاده شدن زمین‌های بسیاری، موجب می‌شود آبخوان‌ها یا همان مخازن آب زیرزمینی نیز به ورطه نابودی کشیده شوند که امکان احیای آنها نیز وجود نخواهد داشت.

طبق تعریف رایج، راندمان آبیاری آن قسمت از آب مصرف شده برای آبیاری است که به طور مفید به مصرف تبخیر و تعرق می‌رسد یا صرف تامین نیاز آبی گیاه می‌شود. از آنجا که بخشی آب آبیاری در مسیر انتقال، توزیع و کاربرد داخل مزرعه اتلاف می‌گردد، هرچقدر از این میزان کاسته شود، به مفهوم افزایش راندمان آبیاری قلمداد شده است. یعنی عملاً مفهوم راندمان و صرفه‌جویی در مصرف آب صرفاً به داخل مزرعه محدود شده و هیچ توجهی از دیدگاه کلان و بیلان آب حوضه آبریز انجام نگرفته است.

تاکنون چندین هزار میلیارد ریال یارانه دولتی صرف توسعه و تجهیز شبکه‌های آبیاری تحت فشار در جای جای کشور شده اما نه تنها وضعیت منابع آب کشور بهبود نیافته است، بلکه روز به روز اوضاع منابع آب وخیم‌تر و بحرانی‌تر گشته و بیش از نیمی از دشت‌های کشور نیز در وضعیت ممنوعه قرار گرفته‌اند. این در حالی است که انتظار می‌رود با افزایش راندمان و کاهش مصرف در بخش کشاورزی به عنوان عمده‌ترین مصرف کننده منابع آب (حدود ۹۰ درصد)، امکان تخصیص مجدد برای مصارف در سایر بخش‌ها نظیر شرب، صنعت و محیط زیست فراهم شود. به نظر می‌رسد تعریف نادرست از مفهوم راندمان آبیاری در چند دهه گذشته و سیاست‌گذاری غلط در این زمینه باعث توسعه بیشتر کشاورزی شده که موجب افزایش مصرف آب گردیده است. یعنی فناوری‌های نوین آبیاری تحت فشار (مانند روش‌های آبیاری قطره‌ای و غیره)، بعلت افزایش سطح زیر کشت، تغییر الگوی کشت از محصول کم مصرف به پرمصرف، و عدم بازگشت آب به چرخه حوضه، سبب بروز یک اشتباه تاریخی توسط متولیان امر شده است.

آنچه که از مطالب فوق قابل درک است توجه به این مساله است که در تعریف راندمان آبیاری، هیچ توجهی به بخشی از آب که به مصرف گیاه نمی‌رسد، نشده و مشخص نیست در انجام حسابداری آب، این قسمت در چه مقیاسی قرار دارد. آیا فقط آن بخش از تلفات آب که داخل مزرعه بروز می‌کند، بایستی در محاسبه ملاک باشد یا ورودی و خروجی‌ها بایستی در مقیاس حوضه آبریز مدنظر قرار گیرد؟ طبق تعریف، حسابداری آب که بیلان آبی نیز نامیده می‌شود، حسابداری همه آب‌های ورودی و خروجی به یک ناحیه مشخص در یک زمان معین است. یعنی باید همه آب‌های ورودی (انبار منتقل کننده جریان آب‌های

سطحی و زیرزمینی، استفاده مجدد، ذخیره و تخلیه و غیره) که در یک محدوده زمانی خاص، به یک محدوده تعریف شده وارد و سپس خارج می‌شوند، در نظر گرفته شوند. یعنی در کنار راندمان مصرف آب در مزرعه (راندمان آبیاری)، راندمان حوضه آبریز نیز حائز اهمیت خواهد بود و در این حالت آب برگشتی به چرخه مصرف حوضه نیز در محاسبات مدنظر قرار خواهد گرفت. راندمان حوضه آبریز را می‌توان نسبت حجم آب مصرف شده توسط تبخیر و تعرق گیاهان داخل حوضه (پس از کسر مقدار باران موثر) به بخشی از آب تجدیدپذیر حوضه منظور نمود.

از اینرو به نظر می‌رسد برای رهایی از این خطای راهبردی در توسعه روزافزون کشاورزی با هدف افزایش راندمان، بایستی در مقیاس حوضه آبریز صرفنظر از راندمان مصرف آب، با کاهش سطح زیر کشت کشاورزی و تغییر الگوی کشت به الگوهای کم مصرف، گامی در راستای افزایش بهره‌وری برداشت. یعنی می‌توان ادعان نمود که برخلاف اهداف سیاسی حاکم در روند توسعه‌ای کشاورزی، میزان راندمان آبیاری بالاتر معمولاً با کاهش مصرف آب مرتبط نیست و تنها زمانی یک کاهش مناسب در مصرف آب غیرمفید و جریانهای غیرقابل بازیافت دیده می‌شود که پس از افزایش راندمان آبیاری، آب حاصله به تخصیص مجدد در سایر مصارف در مقیاس حوضه برسد. برای درک بهتر موضوع به نظر می‌رسد بایستی یارانه‌هایی که به منظور افزایش راندمان آبیاری توسط دولتمردان تخصیص یافته است با منافع حاصله یعنی سود ناشی از بازدهی بالاتر تولید محصولات کشاورزی از یکسو و هزینه‌های دیگری چون کاهش جریان‌های برگشت‌پذیر قابل بازیافت مانند افت سطح ایستابی در سفره‌ها، فرونشست زمین، از دست دادن اکوسیستم‌های آبی، کاهش حجم آب محیط زیست، حذف نمک از حوضه‌های آبریز و سایر استفاده‌های آب از سوی دیگر با یکدیگر مقایسه گردند.

علاقه‌مندان می‌توانند برای کسب اطلاعات بیشتر به منابع زیر مراجعه کنند:

۱- تحلیلی بر مفهوم راندمان آبیاری، نشریه شماره ۱۸۰، کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران، تیرماه ۱۳۹۷.

2- Grafton, R.Q., Williams, J., Perry, C.J., Molle, F., Ringler, C., Steduto, P., Udall, B. Wheeler, S.A., Wang, Y., Garrick, D., and Allen, R.G. 2018. The paradox of irrigation efficiency, Science 361(6404), 750-748



برگزاری هفدهمین کنفرانس هیدرولیک ایران در دانشگاه شهرکرد

سید احمد داورپناه، مسئول دفتر انجمن هیدرولیک ایران

اخبار
انجمن

به منظور بحث، تبادل دانش فنی و انتقال تجربیات در مباحث مربوط به علم هیدرولیک، سازه‌های هیدرولیکی و صنعت آب، انجمن هیدرولیک ایران به دنبال برگزاری موفقیت‌آمیز شانزده کنفرانس در سطح کشور، هفدهمین کنفرانس هیدرولیک ایران را با همکاری گروه‌های مهندسی عمران و مهندسی آب دانشگاه شهرکرد در روزهای ۱۳ و ۱۴ شهریورماه در دانشگاه شهرکرد برگزار نمود. در این کنفرانس بیش از ۲۹۰ مقاله به دبیرخانه کنفرانس ارسال شد و تعداد مقالات پذیرش‌شده جهت ارائه به صورت شفاهی و پوستری به ترتیب برابر با ۹۰ و ۱۵۰ مقاله بوده است.

برگزاری دو سخنرانی کلیدی، برگزاری دو نشست تخصصی، برگزاری مجمع عمومی عادی سالانه انجمن هیدرولیک، برگزاری کارگاه‌های آموزشی، ارائه‌های پایان‌نامه‌های برگزیده مرحله اول مسابقه پایان‌نامه برتر، تقدیر از پیشکسوت هیدرولیک، نفرت برتر المپیاد هیدرولیک، مسابقه پایان‌نامه برتر، دبیران کنفرانس و مقالات برتر کنفرانس از جمله فعالیت‌های برگزار شده در این کنفرانس بودند.

در ادامه تصاویری از کنفرانس ارائه شده‌اند.



دکتر سید محمدعلی بنی‌هاشمی، از سخنرانان کلیدی کنفرانس



گزارش آقای دکتر مهدی یاسی (نایب رئیس انجمن هیدرولیک ایران) در افتتاحیه کنفرانس



رئیس انجمن هیدرولیک ایران و دبیران کنفرانس و انجمن



مصاحبه خبرگزاری صدا و سیما با آقای دکتر مسعود منتظری نمین (رئیس انجمن هیدرولیک ایران)



برگزاری مرحله نهایی مسابقه پایان‌نامه برتر و ارائه پایان‌نامه‌های برگزیده مرحله اول



نشست تخصصی برگزار شده در کنفرانس



تقدیر از خانواده آقای دکتر بهزاد قربانی به عنوان پیشکسوت هیدرولیک سال ۱۳۹۷



انتخاب آقای دکتر بهزاد قربانی به عنوان پیشکسوت هیدرولیک سال ۱۳۹۷



عکس دسته‌جمعی در پایان کنفرانس



برگزاری مجمع عمومی عادی سالانه انجمن هیدرولیک ایران

برگزاری اولین جلسه رسمی کمیته سازه‌ها و مدل‌های هیدرولیکی انجمن هیدرولیک ایران

اولین جلسه رسمی کمیته سازه‌ها و مدل‌های هیدرولیکی در روز پنج‌شنبه ۱۰ آبان‌ماه ساعت ۹:۳۰ الی ۱۱ در دفتر انجمن هیدرولیک ایران برگزار گردید.



در این جلسه فعالیت‌های انجمن هیدرولیک ایران و نقش و وظایف این کمیته معرفی شدند.

رئیس این کمیته آقای دکتر مجتبی صانعی و دبیر کمیته آقای مهندس بابک افشین‌فر هستند.

جهت دسترسی به صورت جلسه این جلسه به لینک زیر مراجعه نمایید:

<http://yon.ir/V4oxF>

لازم به ذکر است اولین جلسه کمیته روابط بین‌الملل انجمن هیدرولیک ایران نیز در اوایل آذرماه برگزار خواهد شد. جهت عضویت در انجمن هیدرولیک ایران و کمیته‌های انجمن به وب‌گاه انجمن مراجعه نمایید.

آرشیو خبرنامه هیدرولیک

اولین شماره خبرنامه هیدرولیک در اسفندماه سال ۱۳۷۴ منتشر شد. از آن زمان تاکنون شماره‌های زیادی از این خبرنامه انتشار یافته است. در لینک زیر آرشیو شماره‌های منتشر شده قرار گرفته‌اند:



<http://iha.ir/ihanl>

لازم به ذکر است با توجه به قدمت این خبرنامه، در صورتی که شماره‌ای از آن را دارید که در لیست بالا موجود نیست، خواهشمند است جهت آرشیو شدن در اختیار دفتر انجمن هیدرولیک ایران قرار دهید.

تغییرات اقلیمی، خشکسالی و آینده منابع آبی
اختصاص ۱۳ میلیارد تومان به بخش کشاورزی
برای احیای دریاچه ارومیه
توقف سدسازی در اطراف دریاچه ارومیه
اولین المپیاد هیدرولیک ایران
معرفی کتاب
مقالات ایرانیان در مجلات بین‌المللی
اخبار کنفرانس‌ها



سال ۱۷/ شماره ۳ / مهر ماه ۱۳۹۰
خبرنامه انجمن هیدرولیک ایران



در پی برگزاری موفق شش دوره کنفرانس ملی دو سالانه، هفتمین کنفرانس ملی مدیریت منابع آب ایران با رویکرد پیوند چرخه آب و اکولوژی در مناطق خشک برای پایداری سرزمین، در تاریخ ۲ و ۳ آبان ماه ۹۷ توسط انجمن علوم و مهندسی منابع آب ایران، دانشگاه یزد، وزارت نیرو و با مشارکت وزارت جهاد کشاورزی، سازمان حفاظت محیط زیست، وزارت صنعت، معدن و تجارت و اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی ایران و با حضور اساتید، دانشجویان، صاحب نظران و متخصصین این حوزه برگزار گردید.

سخنرانان در این کنفرانس دو روزه با تاکید بر مدیریت منابع آب محلی و تغییر سیاست‌های توسعه هر منطقه متناسب با بحران کم آبی، وضعیت آب استان یزد را بحرانی و شکننده دانستند. برداشت‌های بی رویه از منابع آبی، توسعه آبخوا و همچنین مهاجرت بی رویه از سایر مناطق به یزد از جمله دلایل بحران آب این استان عنوان شد. سخنرانان این کنفرانس با اشاره به اینکه مطابق مطالعات صورت گرفته انتقال آب در کشور شاید دوام طولانی مدتی نداشته باشد، بر تغییر الگوی مصرف آب در استان یزد و انتقال آب از خلیج فارس و دریای عمان به عنوان ۲ راهکار مهم کم آبی یزد تاکید کردند.

مراسم افتتاحیه این کنفرانس با خوشامدگویی رییس محترم دانشگاه یزد، آقای دکتر اولیا آغاز گردید و سپس آقای دکتر مکنون رییس محترم هیئت مدیره انجمن علوم و مهندسی منابع آب ایران ضمن خوشامدگویی و قدردانی از حضور مهمانان و شرکت کنندگان در کنفرانس مباحثی را پیرامون وضعیت بحرانی آب در کشور و نیاز به تغییر نگرش در مدیریت منابع آب بیان نمودند در ادامه آقای دکتر ملکی نژاد، دبیر محترم کنفرانس گزارشی را در خصوص اقدامات انجام شده برای برگزاری کنفرانس ارائه نمودند و سپس جناب آقای دکتر سروش، معاون محترم امور آب و آبفای وزیر نیرو، در سخنرانی خود تاکید داشتند که توسعه استان یزد بر اساس منابع آبی امن برنامه ریزی شود. در ادامه مدیرعامل آب منطقه‌ای یزد با اشاره به سهم کم کشاورزی در اشتغال استان تاکید داشتند مدیریت مصرف آب، تنها راه عبور از بحران بی آبی است. در انتهای مراسم افتتاحیه نیز جناب آقای دکتر گتمیری، رئیس جامعه مهندسان مشاور ایران در خصوص نقش نمایندگان مجلس، نهادهای دولتی و شرکت‌های مهندسی مشاور در وضعیت فعلی منابع آب کشور سخنرانی داشتند.

در روز اول کنفرانس جناب آقای دکتر اردکانیان، وزیر محترم نیرو و رییس عالی کنفرانس نیز به صورت ویدیو کنفرانس سخنرانی کردند. ایشان ضمن قدردانی از انجمن علوم و مهندسی منابع آب ایران و دانشگاه یزد برای برگزاری کنفرانس، دستاوردهای این رویداد را ارزشمند دانستند. ایشان همچنین به سخنان جناب آقای دکتر روحانی در جلسه هیئت دولت صبح همان روز اشاره کردند و فرمودند که آقای رئیس جمهور بر استفاده از مشارکت و همفکری دانشگاهیان و خبرگان در برنامه ریزی‌های کشور تاکید ویژه دارند و از انجمن درخواست کردند تا در کنار وزارت نیرو به شکل گیری این ارتباط و مشارکت هرچه بیشتر جوامع علمی کشور در تصمیم گیری‌های دولت کمک کند.

در این کنفرانس نشست‌های تخصصی با موضوعات روز برگزار شد که به شرح زیر می‌باشد:

- نشست تخصصی سازگاری با کم آبی

- نشست تخصصی مدیریت وقایع حدی (خشکسالی و سیل) و تغییر اقلیم
- نشست تخصصی فرصت‌ها و چالش‌های تأمین و مصرف آب در بخش صنعت
- نشست تخصصی آمایش آب محور

به گزارش دکتر حسین ملکی‌نژاد دبیر کنفرانس، از نقاط مختلف کشور نزدیک به ۶۰۰ مقاله به دبیرخانه کنفرانس ارسال شد از این میزان نزدیک به ۴۵۰ مقاله به منظور ارائه در کنفرانس پذیرفته شد که از مجموع این مقالات، ۷۲ مورد به صورت سخنرانی ارائه گردید.

نکته قابل توجه در این کنفرانس مشارکت فعال کارشناسان و محققان دستگاه‌های اجرایی از اقصای نقاط کشور بوده که حدود ۴۰ درصد از مقالات دریافتی را تشکیل می‌دادند. بیش از ۵۰ نفر از اعضای هیئت علمی دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی نیز وظیفه بررسی مقالات شرکت‌کنندگان را برعهده داشتند.

در کنار کنفرانس، نمایشگاه جانبی دستاوردهای شرکت‌های دولتی، تولیدکنندگان و شرکت‌های مهندسی مشاور و پیمانکار فعال در زمینه آب و دو کارگاه آموزشی با عنوان کارگاه اشتراک‌گذاری تجربیات طرح حفاظت از تالاب‌های ایران در جلب مشارکت جامعه محلی در احیای دریاچه ارومیه و کاربرد ژئوالکترونیک در مدیریت منابع آب‌های زیرزمینی نیز برگزار گردید.

در ابتدای مراسم اختتامیه دکتر بنفشه زهرایی؛ دبیر علمی کنفرانس و مدیر کل دفتر مدیریت و ارتقای بهره‌وری آب و آبفای وزارت نیرو گزارشی از امور علمی و مقالات دریافتی ارائه کردند. ایشان همچنین ابراز داشتند که برجسته‌ترین متخصصین از سراسر کشور در این کنفرانس حضور داشتند و مقالات بسیار خوبی از نظر کیفی و کمی در قالب پنل‌های تخصصی مختلف ارائه شد. وی ضمن تشکر از حضور اساتید و متخصصین حوزه آب اظهار امیدواری کرد تا برگزاری اینگونه کنفرانس‌ها بتواند موجب ایجاد دیدگاه مشترک بین دانشگاه‌ها و نهادهای دیگر در حوزه آب شده و برای رفع بحران آن تدبیری اندیشیده شود.

در ادامه مراسم نیز عباس زارع؛ مشاور وزیر جهاد کشاورزی و مجری طرح توسعه سامانه‌های نوین آبیاری و احمدعلی کیخا؛ رییس کمیسیون کشاورزی و آب مجلس به بیان دیدگاه‌های خود پرداختند.

در انتها دکتر رضا مکنون؛ رئیس هیات مدیره انجمن علوم و مهندسی منابع آب، بیانیه هفتمین کنفرانس ملی مدیریت منابع آب ایران را قرائت کردند. دکتر مکنون در اختتامیه بیان کردند در این کنفرانس دو روزه درباره مباحث متنوعی از قبیل آمایش آب محوری، وقایع حدی اقلیم، آب و صنعت، مدیریت به هم پیوسته همچنین تغییر اقلیم، جامع‌نگری و مدیریت ریسک تبادل نظر شد.

ایشان در پایان، چهار راهکار اصلی برای حل مشکلات موجود را مشارکت همگان در تدوین راهبردهای آب برای کشور، الگوسازی محلی، راهبرد زمینه‌های تحقیقاتی کشور در دانشگاه‌ها، سازماندهی جدی و پیوند مراکز علمی با مراکز تصمیم‌گیری عنوان کردند.

قردانی و سپاس از حامیان و مسئولین برگزاری کنفرانس، پایان بخش این مراسم بود.

شایان ذکر است بر اساس آیین‌نامه تشکیل و فعالیت نمایندگی‌های انجمن علوم و مهندسی منابع آب ایران، همزمان با برگزاری هفتمین کنفرانس ملی مدیریت منابع آب ایران، نمایندگی انجمن در استان یزد به آقای دکتر حسین ملکی‌نژاد عضو هیات علمی دانشکده منابع طبیعی دانشگاه یزد سپرده شد.



معرفی صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران کشور

سید احمد داورپناه، مسئول دفتر انجمن هیدرولیک ایران

تحقیق و پژوهش

صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران کشور از سال ۱۳۸۲ با تصویب شورای عالی انقلاب فرهنگی فعالیت خود را آغاز کرد. ضرورت حمایت از پژوهشگران و فناوران کشور همواره مورد توجه سیاست‌گذاران کشورمان بوده است؛ چنانکه پیش از تشکیل این صندوق، شورایی بنام شورای پژوهش‌های علمی کشور نیز زیر نظر معاون اول رییس‌جمهور، ایده تشویق و حمایت از پژوهشگران و فناوران کشور را مورد توجه قرار داده بود.

هدف اصلی از تشکیل صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران کشور در واقع ایفای وظایف بنیاد ملی علم ایران بوده است. صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران کشور در مدت فعالیت بیش از یک دهه خود اقدام‌های مؤثری را در حمایت از پژوهشگران و فناوران کشور انجام داده است؛ در حال حاضر این صندوق با بیش از بیست و شش هزار عضو هیأت علمی دانشگاه‌ها و مراکز علمی و پژوهشی مرتبط است. عمده فعالیت‌های این صندوق در حوزه‌های: حمایت از طرح‌های پژوهشی، پسادکتری، ثبت اختراعات، کرسی پژوهشی، پژوهانه (گرنه) و حمایت از ایجاد و توسعه مراکز نوآوری، انجام می‌گیرد.

کارگروه‌های پژوهشی صندوق:

نقش صندوق در تولید علم:

- کارگروه فنی و مهندسی
- کارگروه کشاورزی، منابع طبیعی و شیلات
- کارگروه علوم پزشکی و دامپزشکی
- کارگروه علوم پایه
- کارگروه میان‌گروهی
- کارگروه هنر و معماری
- کارگروه علوم انسانی، اجتماعی و مطالعات علم
- کارگروه مدیریت و علوم اقتصادی
- کارگروه تغییرات اقلیم و گرمایش جهانی
- کارگروه سلامت و محیط زیست
- کارگروه معارف و علوم اسلامی
- کارگروه هوافضا
- کارگروه فرارشته‌ای علوم انسانی
- کارگروه ثبت بین‌المللی اختراع
- کارگروه کرسی و گرنه‌های پژوهشی
- میزان بودجه صندوق نسبت به کل بودجه تحقیقاتی کشور ۰/۰۰۲۷ می‌باشد.
- به استناد پایگاه داده WOS، صندوق با حمایت ۲۸ درصدی از مقالات ایرانی، بالاترین حامی پژوهش در کشور می‌باشد.
- بیش از ۲۳۶ مرکز علمی تا سال ۱۳۹۶ تحت پوشش حمایتی صندوق قرار گرفته‌اند.

خروجی پروژه‌های صندوق:

- تولید علم
- تولید دانش فنی
- ساخت نمونه محصول
- کشف گونه‌های جدید جانوری و گیاهی
- ارائه نظریه یا مدل مفهومی
- تولید نرم‌افزار
- تالیف کتب و چاپ مقالات
- ثبت اختراع

نمای گسترش چتر حمایتی صندوق		
سال ۹۷	سال ۹۶	نوع حمایت
✓	✓	حمایت از طرح های پژوهشی
≥ ۱۰ساله	✓ ۱۰ساله	اعطای کرسی پژوهشی
تا ۲۰میلیارد ریال	تا ۲۰میلیارد ریال	اعطای گرنت پژوهشی
≥ ۱ساله	✓ ۱ساله	اعطای گرنت پژوهشی
۵۰۰ میلیون ریال	تا ۵۰۰ میلیون ریال	ایجاد زیرساختهای تحقیقات تحول آفرین و حمایت از تحقیقات تحول آفرین
✓	✓	اعطای گرنت سینرژي
✓	✓	اعطای گرنت آغاز
✓	✓	حمایت از طرح های پسا دکتری
✓	✓	بین المللی سازی همکاریهای علمی
✓	✓	حمایت از انجمن های علمی
✓	✓	حمایت از همایش ها و رخدادهای علمی
✓	✓	حمایت از حضور محققان و فناوران خارج از کشور برای برنامه های کوتاه مدت علمی و فناوری
✓	✓	مدیریت یافته های پژوهشی و حمایت از ایده پردازی
✓	✓	حمایت از خانه های ریاضیات کشور
✓	✓	ایجاد بازار مجازی پژوهش و شرکت در بازارهای فناوری
✓	✓	مردمی سازی علم و اجتماعی کردن دانش
✓	✓	حمایت از مربیان مهدهای کودک جهت توانمندسازی کارشناسی آنها
✓	✓	حمایت از پژوهش سراهای دانش آموزی
✓	✓	ثبت اختراعات بین المللی
✓	✓	حمایت از رساله های دکتری
✓	✓	حمایت از ارتقاء مجلات علمی معتبر
✓	✓	حمایت از شرکتهای دانش بنیان و طرح های کلان ملی (بر اساس سیاستها، برنامه ها و تصمیمات معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری)
✓	✓	اصلاح و تجدید نظر در تعیین اولویتهای پژوهشی با همکاری سازمانها، مراکز علمی، انجمنهای علمی و دیگر صاحبان نظران
✓	✓	لحاظ کردن نظرات مردم در تعیین اولویتهای تحقیقاتی
✓	✓	ایجاد و توسعه بانک اطلاعاتی پژوهشگران
✓	✓	حمایت از انجمن های علمی دانشجویی
✓	✓	حمایت از برگزاری کارگاه های آموزشی هدفمند
✓	✓	برگزاری همایشهای موضوعی اولویت دار کشور
✓	✓	ایجاد بنیاد خیریه حامیان پژوهش، فناوری و نوآوری
✓	✓	حمایت از اجرای پروژه های تحقیقاتی مشترک با اساتید مراکز علمی دیگر کشورها
✓	✓	حمایت از برگزاری کارگاه های مشترک با اساتید مراکز علمی دیگر کشورها
✓	✓	ایجاد هسته های علمی
✓	✓	انعقاد تفاهم نامه با مراکز علمی و اجرایی جهت انجام طرح های تحقیقاتی، پسا دکترا و رساله دکترا
✓	✓	حضور در مراکز استانی کشور برای اطلاع رسانی از حمایتها، بنیاد، حمایت از آنها و استفاده از ظرفیتهای آنها
✓	✓	پروژه ایجاد بیوبانک مغزی
✓	✓	همکاری با بنیاد پژوهش بنیادی روسیه (RFBR)
✓	✓	همکاری با موسسه بین المللی تحلیل کاربردی سیستم ها (IIASA)
✓	✓	همکاری با شورای جهانی پژوهش (GRC)
✓	✓	همکاری با بنیاد ملی علوم طبیعی چین (NSFC)
✓	✓	همکاری با بنیاد پژوهش آلمان (DFG)
✓	✓	همکاری مشترک با آکادمی علوم چین (CAS)
✓	✓	حمایت از تحقیقات ابر علم با همکاری مراکز علمی دیگر کشورها
✓	✓	حمایت از دوره های کوتاه مدت دانشجویان دکتری و پژوهشگران پسا دکتری که در مراکز علمی بین المللی طرف همکاری صندوق هستند
✓	✓	حمایت از توسعه همکاری مراکز علمی داخل کشور با مراکز علمی معتبر دنیا
✓	✓	حمایت ویژه از پروژه های تحقیقاتی استانی (مشکلات، نیازها و ضرورت های استانی)

جهت کسب اطلاعات بیشتر به آدرس مقابل مراجعه نمایید: <http://yon.ir/uNILs>

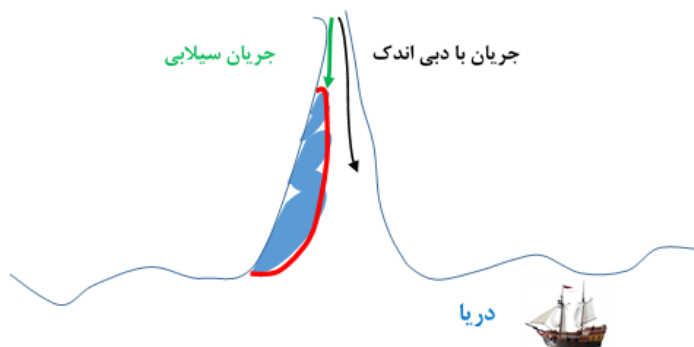
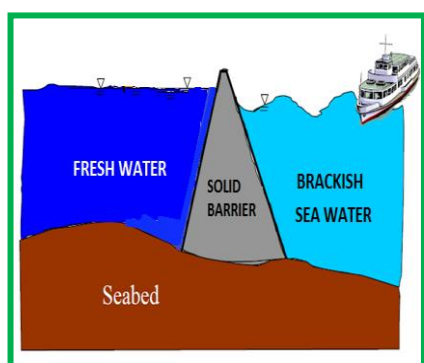
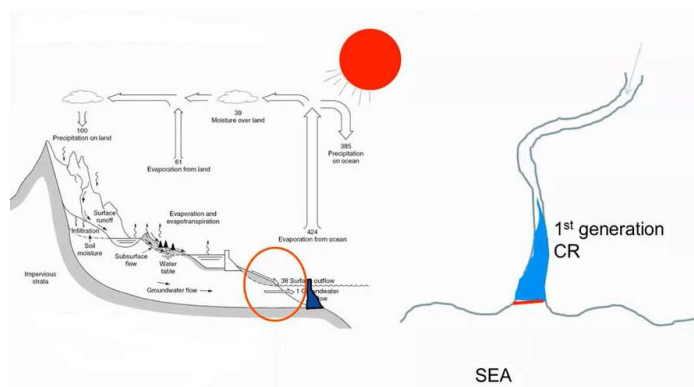
منبع: وبگاه صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران کشور (<http://www.insf.org>)



فن آوری مخازن آب شیرین ساحلی، راه‌حلی نوآورانه و پایدار برای تامین آب
حسام فولادفر، مدیر بخش مهندسی رودخانه و سواحل شرکت توسعه منابع آب و نیروی ایران

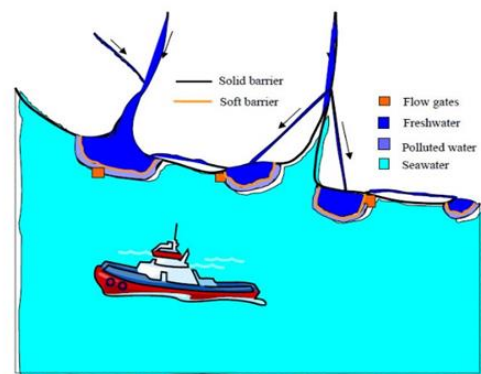
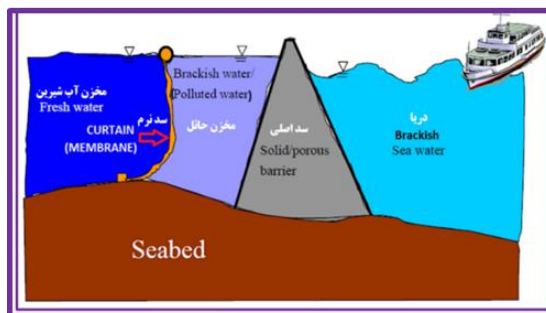
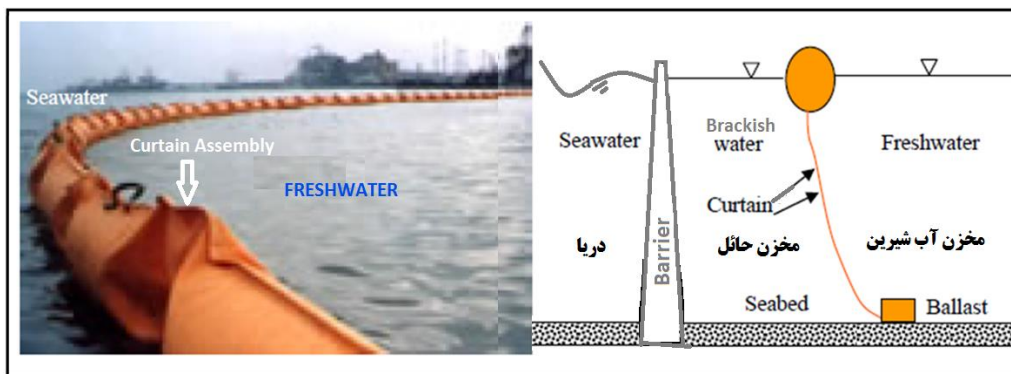
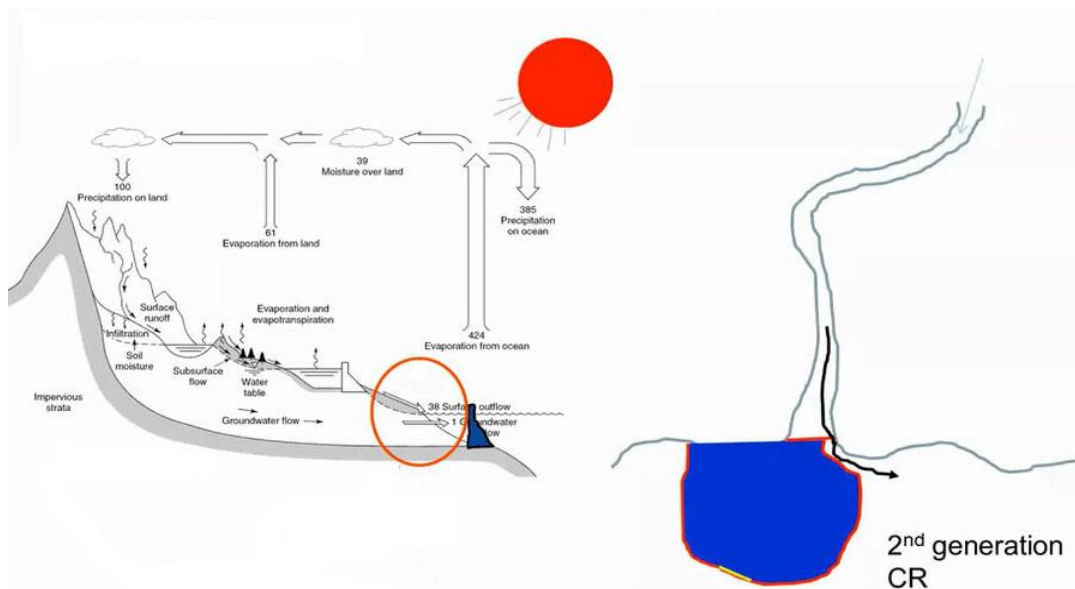
همه ساله در اثر وقوع سیلاب‌های شدید، حجم قابل ملاحظه‌ای از آب‌های شیرین حوضه‌های آبریز به صورت مهار نشده وارد دریا شده و از دسترس خارج می‌شوند. سیلاب اردیبهشت‌ماه سال ۱۳۹۵ حوضه رودخانه دز را نباید از یاد برد که بالغ بر دو میلیارد متر مکعب آب با کیفیت رودخانه دز بدون هیچگونه بهره‌برداری روانه دریا شد. این در حالی بود که شهرهای اهواز، آبادان و خرمشهر دز فقر شدید آب شرب و بهداشت را تجربه می‌کردند. بر اساس آمار بلند مدت ۵۰ ساله، آب مهار نشده ورودی به دریای خزر و خلیج فارس و دریای عمان به ترتیب معادل ۹/۵ تا ۱۰ میلیارد مترمکعب و ۶/۵ تا ۷/۰ میلیارد متر مکعب است. اگرچه بر اثر خشکسالی‌های دهه اخیر، مقادیر فوق به ترتیب به مقادیر ۲/۰ تا ۲/۵ میلیارد مترمکعب و ۱/۵ تا ۲/۰ میلیارد متر مکعب تقلیل یافته است، ولیکن ملاحظه می‌شود که حتی در شرایط خشکسالی موجود، مقادیر معنی‌داری از آب شیرین حوضه‌های آبریز کشور هدر می‌رود و مهار آن کاملاً توجیه‌پذیر است.

فن آوری مخازن آب شیرین ساحلی به عنوان یک راه‌حل ابتکاری و هوشمندانه اخیراً در دنیا به ویژه قاره آسیا مورد مطالعه و بررسی‌های گسترده‌ای قرار گرفته و در بعضی مناطق به ویژه کشور چین در دهه اخیر به بهره‌برداری رسیده است. در هندوستان نیز طرح‌های بسیار بزرگی در همین ارتباط در حال مطالعه و تحقیق است. در دنیا این فن‌آوری هنوز مراحل تکوینی خود را می‌گذراند و اولین کارگاه آموزشی آن در ژانویه ۲۰۱۸ در دانشگاه ولنگونگ استرالیا تشکیل شده است. در کشور ما متأسفانه تا کنون هیچ رد پائی از این فن‌آوری در مراکز دانشگاهی و تحقیقاتی وجود نداشته است. در واقع این اولین مقاله‌ای است که در کشور درباره این فن‌آوری بحث نموده است.



شکل ۱ - مخازن ساحلی نسل اول

بنا به تعریف، مخزن ساحلی عبارتست از یک مخزن آب شیرین که در دریا یا در دماغه یک رودخانه برای مهار آب‌های سیلابی ورودی به دریا واقع شده است. همه مخازن سطحی نیاز به مانعی غیر قابل نفوذ بین آب شیرین و آب شور دریا دارند. دو نسل از این فن‌آوری گذشته است. در نسل اول آن، مطابق آنچه که در شکل ۱ نشان داده شده تمام و یا قسمتی از عرض مصب توسط یک دیوار نفوذ ناپذیر مسدود شده و با کارگذاری دریچه، آب زمان سیلاب را روانه مخزن می‌نمایند. ملاحظه می‌شود که مخزن ایجاد شده یا در بالادست مانع عرض قرار دارد و یا اینکه در مجاورت یکی از سواحل مصب، مخزن ساحلی شکل می‌گیرد. این نسل از فن‌آوری به دلیل تعرض و مداخله در محیط مصب به تدریج جای خود را به نسل دوم داده است.



شکل ۲ - مخازن ساحلی نسل دوم

در نسل دوم همانگونه که در شکل ۲ نشان داده شده است، یک تغییر عمده داده شده است. مخزن به دریا منتقل شده است و با کمک دریچه‌هایی که در یکی از مقاطع عرضی مصب گذاشته می‌شود، جریان‌های سیلابی روانه مخزن ساحلی می‌شوند. علاوه بر آن، با ایجاد یک پرده یا غشاء نرم (معمولاً از جنس ژئو تکستایل) مخزن حائلی محتوی آب شور نفوذی از دریا بین ذخیره آب شیرین حاصله از جریان رودخانه‌ای و سد اصلی ایجاد می‌گردد. با چنین تدبیری از اختلاط مستقیم آب شور دریا با آب شیرین مخزن ناشی از اثرات مستمر امواج ساحلی جلوگیری می‌شود. قابل ذکر است که نحوه اپراسیون دریچه‌های بالادست بدین گونه است که فقط آب‌های سیلابی که کیفیت بهتری دارند، وارد مخزن ساحلی می‌شوند و جریان‌های با دبی اندک که معمولاً از کیفیت مناسبی نیز برخوردار نیستند، روانه دریا می‌شوند. قابل ذکر اینکه در انتهای مخزن نیز دریچه‌هایی جهت تخلیه آب شور تعبیه می‌شود. کیفیت آب این مخزن با توجه به بیلان آب ورودی و خروجی و همچنین حجم آن طی یک دوره زمانی که به مقیاس زمانی از آن نام برده می‌شود، متدرجاً بهبود می‌یابد.

* مطلب فوق خلاصه‌ای از مقاله آقای دکتر حسام فولادفر است. جهت دسترسی به مقاله کامل ایشان به آدرس مقابل مراجعه

فرمایید: <http://yon.ir/uHGhe>



معرفی دانشگاه مک گیل کانادا

علی احسانی فر، دانشجوی کارشناسی ارشد آب و سازه‌های هیدرولیکی، دانشگاه تربیت مدرس

معرفی
مراکز علمی

دانشگاه مک گیل کانادا در شهر مونترال استان کبک، یک دانشگاه دولتی و یکی از قدیمی‌ترین دانشگاه‌های کانادا است که در سال ۱۸۲۱ میلادی تاسیس شده است. این دانشگاه حدود ۳۰,۰۰۰ دانشجو، بیش از ۲۰۰۰ کارمند و ۷۳ موسسه پژوهشی است. حدود ۴۵۰۰ دانشجوی بین‌المللی دارد که از بیش از ۱۵۰ کشور خارجی به این دانشگاه آمده‌اند و بیش از ۱۵٪ دانشجویان دانشگاه مک گیل کانادا را به خود اختصاص داده‌اند. ۳۸٪ دانشجویان کارشناسی ارشد و ۴۹٪ دانشجویان دکترای این دانشگاه خارجی هستند.

دانشگاه مک گیل کانادا در رتبه‌بندی دانشگاه‌های خارج از کشور از نظر وزارت علوم ایران در ردیف دانشگاه‌های ممتاز دنیا قرار گرفته است.

رتبه‌بندی جهانی دانشگاه مک‌گیل کانادا:

QS World Ranking 2018 = 32

The Times Higher Education World university 2019 = 44

Shanghai ranking 2018 = 70



دانشکده‌های دانشگاه مک گیل کانادا:

دانشکده مهندسی	دانشکده پزشکی	دانشکده علوم
دانشکده هنر	دانشکده مطالعات مذهبی	دانشکده مدیریت
دانشکده آموزش	دانشکده علوم کشاورزی و محیط زیستی	دانشکده موسیقی
دانشکده حقوق	دانشکده دندانپزشکی	

رتبه رشته سازه و مهندسی عمران این دانشگاه در جهان بین ۵۱ تا ۱۰۰ ارزیابی می‌شود. از اساتید هیدرولیک و آب این رشته می‌توان از اساتید زیر نام برد:



Vincent H. Chu

Fluid mechanics & hydraulics



Susan Gaskin

Hydraulics, environmental fluid mechanics



Van-Thanh-Van Nguyen

Hydrology & water resources management

منبع: بانک راهنمای تحصیل در خارج (<http://yon.ir/mBv۷z>) و وب‌گاه رسمی دانشگاه

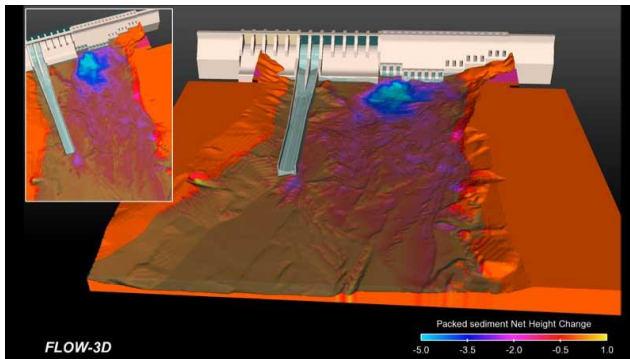


مدل عددی Flow3D

احمد توانا، دانشجوی کارشناسی ارشد آب و سازه‌های هیدرولیکی، دانشگاه صنعتی شاهرود

معرفی نرم‌افزار

مدل Flow-3D، یکی از مدل‌های موجود در زمینه دینامیک سیالات محاسباتی است که توسعه و پشتیبانی آن توسط شرکت



Flow Science صورت گرفته است. این مدل برای کمک به تحقیق در زمینه رفتار دینامیکی مایعات و گازها در موارد کاربردی و وسیع طراحی شده است.

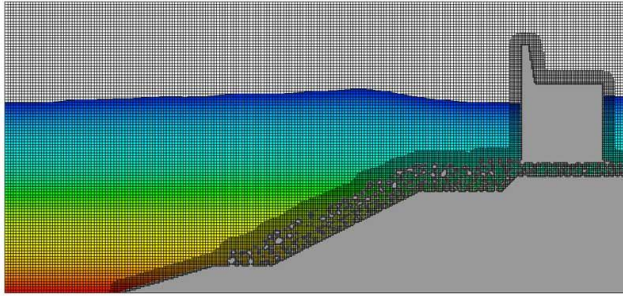
Flow-3D توانایی حل مسائل یک‌بعدی، دوبعدی و سه‌بعدی را دارد. این نرم‌افزار در حالت پایدار نتایج را تحلیل می‌کند، زیرا برنامه بر اساس قوانین بنیادی جرم،

مومنتم و بقای انرژی پایه‌گذاری شده است تا این موارد برای مراحل مختلف جریان در هر زمینه‌ای به کار برده شوند. از دیگر مزایای استفاده از نرم‌افزار Flow-3D، کاربرپذیر بودن نرم‌افزار نسبت به نرم‌افزارهای مشابه، اجرا و طراحی سریع مرزها و هندسه جامد و همچنین شبکه‌بندی‌ها، ارائه پیغام‌های راهنما به‌منظور هر چه بهتر شدن شبیه‌سازی، انتخاب اتوماتیک بهترین بازه‌های زمانی بدون نیاز به تعریف بازه زمانی اولیه و مزایای دیگر می‌باشد. مش استفاده شده در این نرم‌افزار از نوع کارترین و استوانه‌ای می‌باشد.

همچنین این نرم‌افزار دارای روش‌های متنوعی برای ایجاد هندسه، شامل:

- (۱) قسمت ساخت هندسه متعلق به نرم‌افزار،
- (۲) دریافت هندسه از سایر نرم‌افزارها (نظیر AutoCAD)

۳) دریافت فایل توپوگرافی می باشد.



علاوه بر موارد فوق، نرم افزار Flow-3D بر خلاف نرم افزار Fluent خود قادر بر شبکه بندی نیز می باشد.

منابع:

- حسن زاده، ی.، حکیم زاده، ح.، عیاری، ش. ۱۳۹۰. بررسی اثر اشکال مختلف پایه پل بر الگوی جریان اطراف آن با استفاده از نرم افزار Fluent، مجله تحقیقات منابع آب، سال هفتم، شماره ۳.
- ساقی، ح.ا.، دلقندی، م.، برومند نسب، س.، ۱۳۹۱. مقایسه کارایی دو نرم Flow-3D و FLUENT در تعیین دبی خروجی از مجاری ریز و مارپیچ در شرایط جریان آرام، علوم و مهندسی آبیاری (مجله علمی کشاورزی)، جلد ۳۵، شماره ۲.
- فرزین، س.، حسینی، خ.، جعفری ندوشن، ا.، تاج نسایی، م.، ۱۳۹۳. استفاده از دینامیک سیالات محاسباتی (Flow-3D) در تحلیل مسئله شکست سد و مقایسه با روش لاگرانژی (SPH). سیزدهمین کنفرانس هیدرولیک ایران، دانشگاه تبریز.
- قاسم زاده، ف. کوچک زاده، ص. ۱۳۹۴. شبیه سازی مسائل هیدرولیکی Flow-3D، چاپ دوم، انتشارات نوآور.



اصول و مبانی طراحی سازه های هیدرولیکی - مهندسی آبیاری و زهکشی - ...

احمد فردوسی، دانشجوی کارشناسی ارشد آب و سازه های هیدرولیکی، دانشگاه سمنان

معرفی
کتاب

ناشر: فدک ایساتیس

تالیف: لاری دلبلیو میز و همکاران

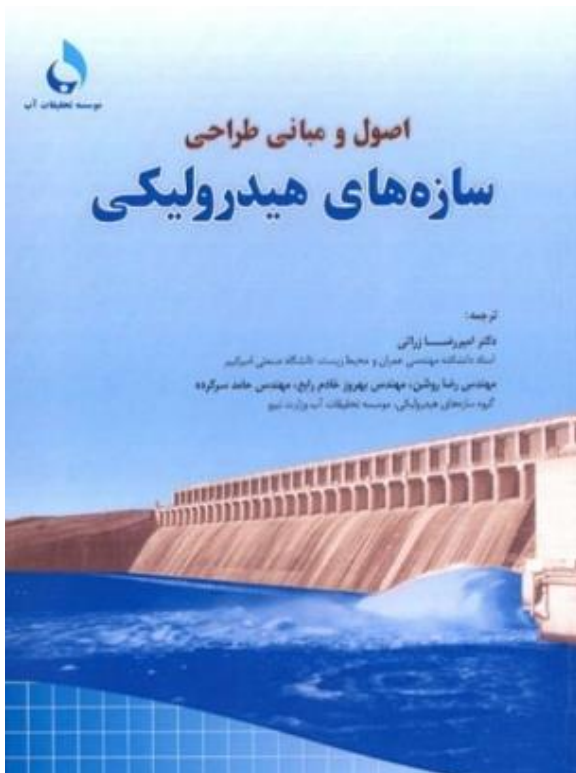
اصول و مبانی طراحی سازه های هیدرولیکی

ترجمه: دکتر امیرضا زراتی، مهندس رضا روشن، مهندس بهروز خادم رابع، دکتر حامد سرکرده

تعداد صفحات: ۴۸۲

سال انتشار: چاپ اول (۱۳۹۲)، چاپ دوم (۱۳۹۴)

کتاب "اصول و مبانی طراحی سازه های هیدرولیکی" با هدف افزایش منابع قابل دسترس به زبان فارسی برای دانشجویان و مهندسان فعال در زمینه طراحی سازه های هیدرولیکی آماده شده است. کتاب حاضر ترجمه قسمتهایی از "هندبوک طراحی هیدرولیک" می باشد که توسط شرکت McGraw-Hill در سال ۱۹۹۹ منتشر شده است. متن کامل این کتاب شامل ۲۴ فصل می باشد. کتاب حاضر با هدف گیری بحث سازه های هیدرولیکی، ۸ فصل از این کتاب را در بر می گیرد. فصل اول مقدمه ای در مورد تاریخچه پیشرفت طراحی سازه های هیدرولیکی در گذشته و مراجع منتشر شده در این زمینه می باشد. فصل دوم و سوم به هیدرولیک جریان های تحت فشار



و کانال‌های باز اختصاص دارد. فصول چهارم تا هفتم به طراحی سازه‌های هیدرولیکی اختصاص دارد. این فصول توسط مهندسان با سابقه نوشته شده و در آن‌ها بدون ورود به مبانی تئوری، مباحث طراحی و عملی به صورت گام به گام و با ذکر مثال عددی ارائه شده است. فصل هشتم کتاب نیز به موضوع بسیار کاربردی سازه‌های اندازه‌گیری آب و مسائل و مشکلات مربوط به طراحی و نصب این سازه‌ها می‌پردازد.



مهندسی آبیاری و زهکشی سال انتشار: ۱۳۹۶

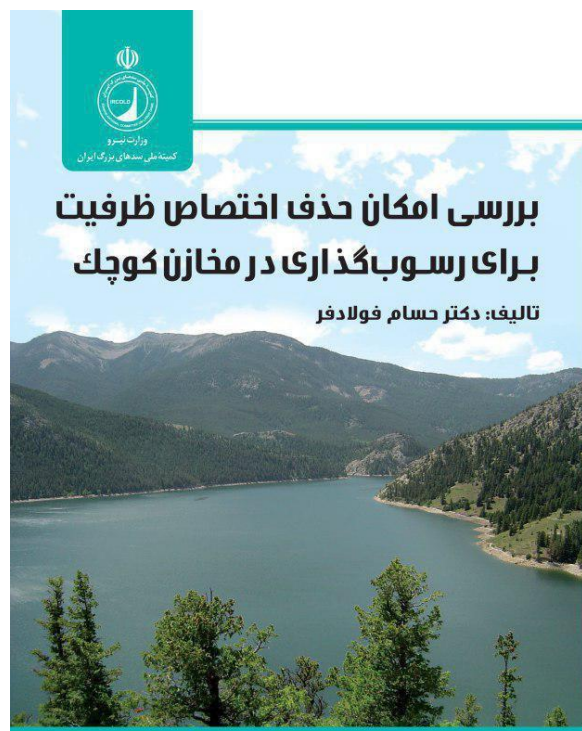
ناشر: موسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران

تألیف: پیترو والر، مولونه بیتایو تعداد صفحات: ۵۰۸

مترجمان: مهندس حسین رحمتی، دکتر سعید برومند نسب، مهندس حسن گلی

امنیت غذایی یکی از ارکان مهم استقلال کشور محسوب می‌شود. بخش کشاورزی در ایران با تأمین ۸۵ درصد مواد غذایی مورد نیاز، نقش تعیین‌کننده‌ای در تأمین امنیت غذایی کشور برعهده دارد. بخش کشاورزی بزرگ‌ترین مصرف‌کننده آب در اکثر مناطق خشک و نیمه‌خشک جهان و از جمله ایران به‌شمار می‌رود. کمبود آب در سال‌های اخیر به یک مانع اصلی برای دستیابی به مدیریت پایدار منابع آب تبدیل شده است. در این کتاب مباحثی همچون اقتصاد، خاک، تبخیر و تعرق،

طراحی لاترال، طراحی خط لوله اصلی، پمپ، آب‌های زیرزمینی و چاه‌ها و جریان در کانال‌های روباز مطرح شده است. کتاب حاضر به صورت کامل به بررسی اصول بنیادین طراحی سیستم‌های آبیاری و زهکشی پرداخته است.



بررسی امکان حذف اختصاص ظرفیت برای رسوب‌گذاری در مخازن کوچک

برای حفظ پایداری محیط زیستی و تحقق رویکرد چرخه حیات در مخازن کوچک سدها، راهبرد اختصاص ظرفیت برای رسوب‌گذاری باید با رویکردی جدید جایگزین شود. مدیریت بر رسوب‌گذاری برای جلوگیری کامل یا کاهش نسبی نرخ رسوب‌گذاری در مخزن و حذف اختصاص ظرفیت برای رسوب‌گذاری، نکته عمده و اساسی این رویکرد است. علاوه بر موارد محیط زیستی، این رویکرد شاخص‌های مالی و اقتصادی طرح سدسازی را به طور قابل ملاحظه‌ای بهبود خواهد بخشید. بدیهی است برای پیاده‌سازی چنین رویکردی، مطالعات امکان‌سنجی به ویژه برنامه‌ریزی منابع آب ضروری است.

شماره انتشار: ۱۱۷
۱۳۹۶

برگزارکنندگان: دانشگاه شهید چمران اهواز، سازمان آب و برق خوزستان و شرکت مهندسی مشاور دزآب اهواز، بوستان، مرکز همایش های بین المللی سازمان آب و برق خوزستان

آدرس وبگاه: www.11irec.ir

پست الکترونیکی سمینار:

11irecir@gmail.com و info@11irec.ir

مهلت ارسال مقاله ۱۳۹۷/۸/۳۰

آدرس دبیرخانه: دانشگاه شهید چمران اهواز

– دانشکده مهندسی علوم آب

تلفکس دبیرخانه: ۰۶۱-۳۳۳۳۱۰۶۶

محورهای سمینار:

- هیدرولیک جریان، رسوب، مورفولوژی و فرسایش در رودخانهها و تالابها
- مدل سازی در رودخانهها و تالابها (هیدرولیک، رسوب و کیفیت)
- انتقال آب بین حوزه‌ای، خشکسالی و تغییر اقلیم (رودخانهها و تالابها)
- سازه‌های هیدرولیکی در رودخانهها
- محیط زیست رودخانهها و تالابها
- مدیریت رودخانهها، تالابها و سواحل
- کاربرد GIS و RS، مهندسی ارزش و ریسک
- روش‌های نوین اندازه‌گیری و مانیتورینگ جریان و رسوب در رودخانهها و تالابها
- مدیریت بحران
- مسائل اقتصادی، حقوقی و اجتماعی در فعالیت‌های مهندسی رودخانه
- رودخانه‌های جزر و مدی

11th International River Engineering Conference
2019 JAN 29-31

یازدهمین سمینار بین المللی مهندسی رودخانه

آخرین مهلت دریافت مقاله کامل: ۱۳۹۷/۸/۳۰
اعلام پذیرش مقالات به نویسندگان: ۱۳۹۷/۹/۳۰

محورهای همایش:
محور اول: هیدرولیک جریان، رسوب، مورفولوژی و فرسایش در رودخانهها و تالابها
محور دوم: مدلسازی در رودخانهها و تالابها (هیدرولیک، رسوب و کیفیت)
محور سوم: انتقال آب بین حوزه‌ای، خشکسالی و تغییر اقلیم (رودخانهها و تالابها)
محور چهارم: سازه‌های هیدرولیکی در رودخانهها
محور پنجم: محیط زیست رودخانهها و تالابها
محور ششم: مدیریت رودخانهها، تالابها و سواحل
محور هفتم: کاربرد GIS و RS، مهندسی ارزش و ریسک
محور هشتم: روش‌های نوین اندازه‌گیری و مانیتورینگ جریان و رسوب در رودخانهها و تالابها
محور نهم: مدیریت بحران
محور دهم: مسائل اقتصادی، حقوقی و اجتماعی در فعالیت‌های مهندسی رودخانه
محور یازدهم: رودخانه‌های جزر و مدی

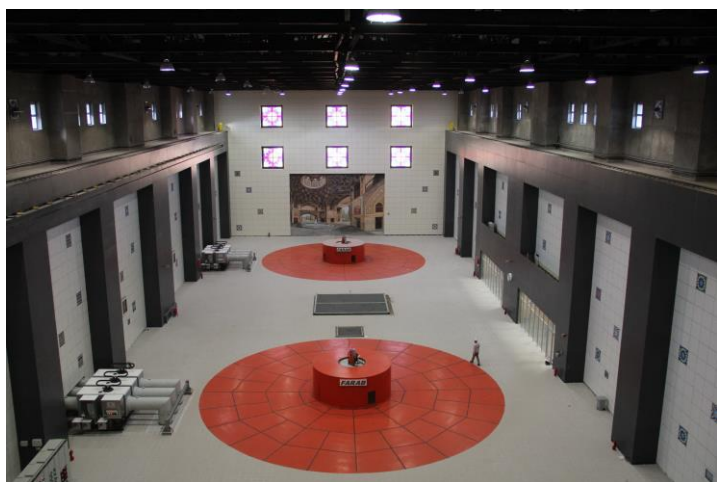
دبیرخانه سمینار: اهواز، بوستان، مرکز همایش های بین المللی سازمان آب و برق خوزستان
دانشگاه شهید چمران دانشکده مهندسی علوم آب
تلفکس: ۰۶۱۳۳۳۱۰۶۶
www.11irec.ir info@11irec.ir

فعالیت شرکت فراب از سال ۱۳۷۱ به عنوان پیمانکار اصلی در زمینه طراحی، تأمین، نصب و راه‌اندازی نیروگاه‌های آبی کشور آغاز شد. این شرکت پس از اجرای موفقیت‌آمیز طرح‌های عظیم نیروگاه‌های آبی، با عظمی‌راسخ و اعتماد و تکیه بر تجربیات کارشناسان سختکوش و متعهد خود و تلفیق آن با قابلیت‌های بالقوه در سایر شرکت‌های وابسته و همکار، بستر اجرای بسیاری از طرح‌های بزرگ را فراهم نموده است.

حوزه‌های فعالیت این شرکت شامل انرژی (نیروگاه‌های آبی، حرارتی و انرژی‌های تجدیدپذیر)؛ نفت، گاز و پتروشیمی؛ صنایع ریلی؛ شبکه‌های هوشمند؛ آب (تصفیه‌خانه، آب شیرین‌کن، خطوط انتقال و ...) و زیرساخت (طرح‌های سیویل)، است. کسب عنوان‌های «صادرکننده نمونه» خدمات فنی و مهندسی در سال‌های ۸۹، ۹۰، ۹۱، ۹۳ و ۹۴ و «صادرکننده ممتاز ملی» در سال‌های ۹۵، ۹۶ و ۹۷، بیانگر موفقیت و عملکرد ممتاز فراب در اجرای طرح‌های بین‌المللی است. کشورهای کنیا، تاجیکستان، سریلانکا، عراق، ارمنستان و مالزی، نمونه‌های موفق از حضور شرکت فراب در بازارهای بین‌المللی هستند.

شرکت فراب با عملکردی درخشان در حوزه‌های فعالیت خود، اطمینان و امکان بهره‌گیری از منابع مالی را تحقق بخشیده و قادر به سرمایه‌گذاری برای اجرا و بهره‌برداری طرح‌ها به روش‌های BOO و BOT شده است. این شرکت به پشتوانه تجارب

گرانبه‌های خود در اجرای طرح‌های نیروگاهی و با اعتماد و تکیه بر تجربیات سرمایه انسانی زبده، سختکوش و توانمند خود و بهره‌گیری از دانش و فناوری روز، اکنون یکی از پیمانکاران موفق مجری پروژه‌های عظیم زیربنایی است. از مهم‌ترین پروژه‌های صدور خدمات فنی و مهندسی فراب می‌توان به سد و نیروگاه ۲۲۰ مگاواتی «سنگ توده ۲» در کشور تاجیکستان؛ نیروگاه گازی «الصدر» در کشور عراق؛ سد و نیروگاه آبی «درالوک ۲» در کردستان عراق و نیروگاه‌های آبی



نیروگاه سنگ توده ۲ - تاجیکستان

«کینداروما»، «تانا» و «ترم» در کشور کنیا، اشاره کرد.

فراب هم‌اکنون «طرح چندمنظوره اوماویا» را نیز در کشور سریلانکا در دست اجرا دارد که شامل سد، تونل آب‌بر و نیروگاه ۱۲۰ مگاواتی است و یکی از بزرگ‌ترین پروژه‌های صدور خدمات فنی و مهندسی شرکت‌های ایرانی به شمار می‌رود.

بدین‌وسیله از کلیه اساتید، متخصصین، اعضای انجمن و دانشجویان دعوت به عمل می‌آید با مشارکت در تهیه مطالب خبرنامه هیدرولیک، اعضای هیئت تحریریه را در ارائه مطالب بهتر یاری فرمایند. لطفاً مطالب خود را به ایمیل کمیته اعضای جوان انجمن هیدرولیک ایران ارسال فرمایید:

youngmembers@iha.ir