

خبرنامه

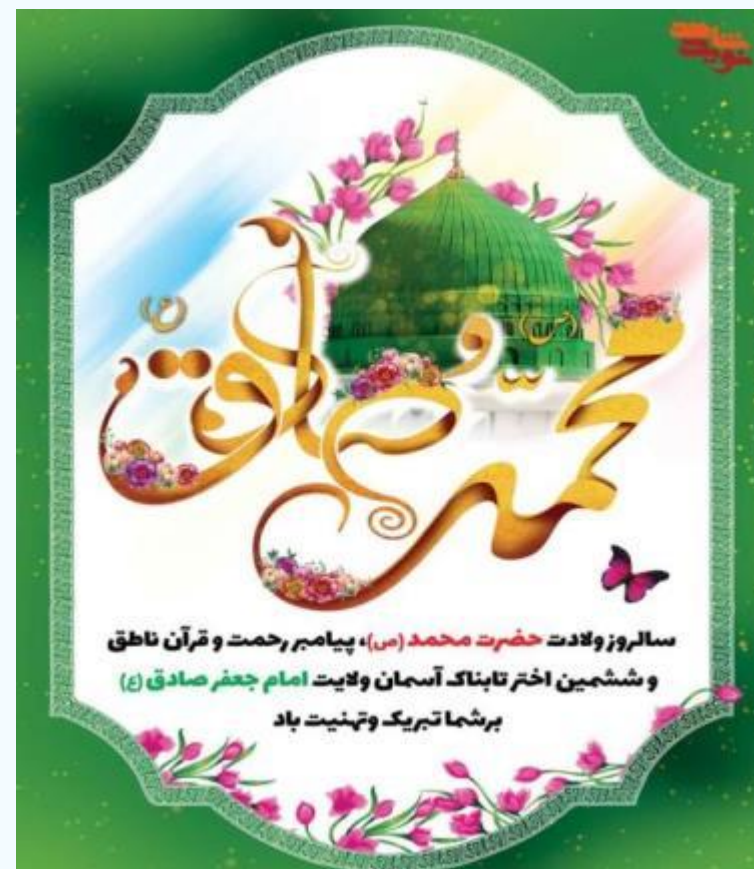


آبان ۱۴۰۰





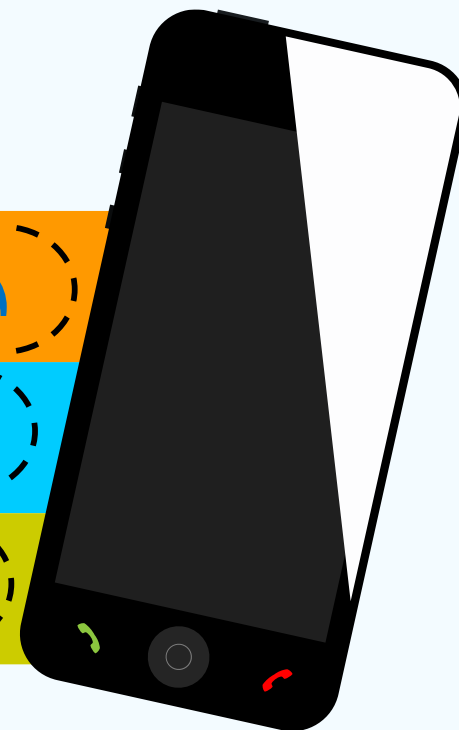
۱۳ آبان روز دانش آموز گرامی باد.



انجمن آبخیزداری ایران؛ میلاد پیامبر مهربانی حضرت محمد (ص) و امام جعفر صادق (ع) را تبریک و تهنیت عرض می نماید.



آنچه که در این شماره می‌خوانید:



مطالب روز



معرفی استاد



حوزه آبخیزشناسی



بخش اول: مطالب روز

گزارش کوتاه:

همایش بین‌المللی جوانان انجمن جهانی حفاظت خاک و آب
(3rd IYFSWC)، مهرماه ۱۴۰۰، دانشگاه تربیت مدرس

سومین همایش بین‌المللی جوانان انجمن جهانی حفاظت خاک و آب (3rd IYFSWC)، در تاریخ ۲۴ تا ۲۹ مهرماه ۱۴۰۰ توسط "دانشگاه تربیت مدرس" و "انجمن جهانی حفاظت خاک و آب" به صورت نیمه‌حضور در دانشکده منابع طبیعی و علوم دریایی، شهرستان نور، استان مازندران برگزار شد.

هدف از این همایش پرداختن به مسائل چالش‌برانگیز جهان در زمینه تحقیقات حفاظت خاک و آب و در نهایت تجلیل از تلاش‌های محققان جوان در این زمینه است. این همایش از حمایت‌های ارزشمند انجمن جهانی حفاظت خاک و آب (WASWAC) به‌عنوان قدیمی‌ترین انجمن علمی جهان در زمینه حفاظت خاک و آب برخوردار است. هدف WASWAC شناسایی شیوه‌های مدیریتی معقول برای حفاظت خاک و آب است که باعث بهبود و صیانت از کیفیت اراضی و منابع آب می‌شود تا هم‌چنان پاسخگوی نیازهای کشاورزی، جامعه و طبیعت باشند.

دبیر علمی: دکتر سیدحمیدرضا صادقی

دبیر اجرایی: دکتر عبدالواحد خالدی‌درویشان



موضوع اصلی همایش:

https://iyfswc.modares.ac.ir/index.php?slct_pg_id=49&sid=1&slc_lang=fa

حفاظت خاک و آب (SWC) تحت تغییرات محیطی

پنل‌های تخصصی:

SWC هوشمند

SWC سازگار

نقش جوانان در SWC

تغییرات آب و هوایی و SWC

SWC در کشورهای در حال توسعه

ارزیابی عملکرد پروژه‌های SWC

اثرات و راه‌حل‌های احتمالی بیماری همه‌گیر COVID-19 بر روی اقدامات SWC

در این همایش بین‌المللی بیش از ۱۵۰ نفر از اساتید، پژوهش‌گران، کارشناسان، دانشجویان و سازمان‌های مختلف از نقاط مختلف جهان مشارکت داشتند. همچنین آقای دکتر مسعود منصور (رئیس سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور)، آقای دکتر کامبیز بازرگان (معاون وزیر و رئیس سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی)، آقای دکتر علی طالبی (رئیس انجمن آبخیزداری ایران و استاد دانشگاه یزد) و آقای دکتر عبدالمحمد عابدیان (رئیس دانشکده منابع طبیعی و علوم دریایی) به‌صورت حضوری در این همایش بین‌المللی سخنرانی داشتند. همچنین نمایندگان یونسکو در تهران (ایران) و جاکارتا (اندونزی) و نیز رئیس سازمان محیط‌زیست ایران به‌صورت غیرحضوری سخنرانی کردند.



Abstract Book 3rd International Youth Forum on Soil and Water Conservation

Tarbiat Modares University, Noor, I.R. IRAN

16-21 October 2021

کتابچه چکیده مقالات

سومین همایش بین‌المللی جوانان انجمن جهانی حفاظت خاک و آب

دانشگاه تربیت مدرس، نور، ایران

۲۴ تا ۲۹ مهر ۱۴۰۰

Editors:

- Dr. A. Khaledi Darvishan - Prof. SHR. Sadeghi - Dr. V. Moosavi

Conference Main Theme:

Soil and Water Conservation (SWC) under Changing Environments

Sub-Themes:

- Smart SWC
- Adaptive SWC
- Youth Roles in SWC
- Climate Change and SWC
- SWC in Developing Countries
- Performance Evaluation of SWC Projects
- Impacts and Possible Solutions of COVID-19 Pandemic on SWC Practices

www.IYFSWC.modares.ac.ir

Email: IYFSWC@modares.ac.ir



مهم‌ترین برنامه‌هایی که در این همایش مورد توجه قرار گرفتند به شرح زیر است:

در مجموع، ۱۰۷ مقاله از ۲۵۱ محقق در کشورهای ایران، چین، هند، صربستان، روسیه، ترکیه، ایتالیا، مونته‌نگرو و آلمان دریافت شد که از میان آن‌ها ۵۱ مقاله کامل برای شرکت در مسابقه مقاله برتر جوانان (YOPA) و ۵۶ مقاله (چکیده و مقاله کامل) برای شرکت در همایش دریافت شد. در نهایت تعداد ۳۷ مقاله برای ارائه شفاهی و ۴۵ مقاله به صورت پوستری پذیرفته شدند. هم‌چنین از بین مقاله‌های ارسالی به YOPA، ۱۰ مقاله برتر از کشورهای ایران (۵ مورد)، ایتالیا (۱ مورد)، چین (۳ مورد) و روسیه (۱ مورد) انتخاب و به هر مقاله برتر جایزه ۱۰۰۰ دلاری تعلق گرفت و مقاله‌های برتر برای مجلات زیر ارسال شدند.

❖ چاپ ۱۰ مقاله برتر (۱۰-۱) در مجله:

(<https://journal/international-soil-and-water-conservation-research>)

❖ چاپ ۲۰ مقاله برتر بعدی (۳۰-۱۱) در مجله‌های زیر:

1- ECOPERSIA (<https://ecopersia.modares.ac.ir/>)

2- Water Productivity Journal (<http://www.waterproductivity.net/>)

- سخنرانان کلیدی:

- ✚ UNESCO Strategies and Mandates on Water (IHP Program and its Link with the Youth Engagement) - Dr. Hans Thulstrup
- ✚ Review and Enlightenments of Soil and Water Conservation in Past 70 Years on Loess Plateau, China- Prof. Li Rui

- ✚ Strategizing Integrated Management of Water Resources in northwest Indo-Gangetic Plains -Prof. Surinder Singh Kukal
- ✚ Precious Soil- The Need for Sustainable Soil Resources Management- Prof. Miodrag D. Zlatic
- ✚ On the Role of Geospatial Modeling for Sustainable Soil and Water Management- Prof. Rainer Duttman
- ✚ To Improve the Universal Soil Loss Equation (USLE) for Complex Hillslopes- Prof. Ali Talebi
- ✚ Soil Erosion in Montenegro, South-East Europe: Processes, Prediction, Modeling, Measurements- Dr. Velibor Spalevic
- ✚ Watershed Development: Congenial Sustainable Asset- Dr. V. Rama Krishna
- ✚ A Framework for Participatory Watershed Governance and Management- Dr. Amir Sadoddin
- ✚ Conservation of Monsoonal Rainwater Behind Indian Dams- Prof. P. Rakhecha
- ✚ Soil Physical Quality in Relation to Soil Erosion- Prof. Manmohanjit Singh
- ✚ Rain City Initiative to Mitigate Local Climate Crisis Effects- Prof. Mooyoung Han
- ✚ Rare Earth Elements Tracing Interrill Erosion Processes as Affected by Near-Surface Hydraulic Gradients- Prof. Bin Wang
- ✚ Erosion, Sediments and Pollutants Transport in the Largest European Megapolis Catchment (Moscow City, Russia)- Dr. Sergey R. Chalov
- ✚ Challenges of the Iranian Legal System Related to Soil and Water Conservation- Dr. Ebad Rouhi
- ✚ Soil and Land Degradation in Central European Condition during Last Century and Possible Measures for Sustainable Land Use- Prof. Borivoj Sarapatka
- ✚ GLOSEM Application for the Impact Assessment of Climate and Land Use Changes on Soil Erosion in Iran; a Large Watershed Scale Evaluation- Dr. Hadi Memarian
- ✚ Application of 'Smart Irrigation Scheduling' to Improve Water Use Efficiency for Sustainable Agriculture in the Pacific Island of Guam- Prof. Mohammad H. Golabi





تخریب جنگل‌های شمال با ویلاسازی

جناب آقای دکتر علی طالبی (رئیس انجمن آبخیزداری ایران و استاد دانشگاه یزد)، در گفتگو با **خبرنگار مهر** با بیان این که طی چند دهه گذشته امانتدار خوبی برای منابع آب و خاک نبوده‌ایم، اظهار داشتند: که کشورمان در بسیاری از موارد **در دنیا دارای رتبه‌های اول تخریب** بوده است.

وی با بیان این که فرسایش خاک در ایران نگران کننده است، اهمیت آن را بیش از منابع آبی دانست و گفت: منابع خاک حاصل خیزی کشور و نیاز غذایی کشور به شمار می‌رود اما اکنون شاهد آن هستیم هر ساله منابع خاک با بارندگی شسته می‌شود و از بین می‌رود. همچنین در زمینه برداشت منابع آب، **بیان آب ۶۰۰ دشت معروف کشور منفی بوده و سطح آب آن پایین می‌رود** و در برخی از دشت‌ها آنقدر آب برداشت شده است که منجر به فرونشست زمین گردیده است.

ایشان یادآور شد؛ وقتی آبخوان نشست کند دیگر زنده نخواهد شد و اگر سال‌های بعد به آن آب تزریق شود دیگر نمی‌توان آبخوان را تجدید کرد تا آبی را حفظ کند و این یکی از مشکلات روز کشور است.

رئیس انجمن آبخیزداری ایران تصریح کرد: در شهری نظیر اصفهان اکثر بناهای تاریخی و مناطق مسکونی تحت تأثیر خشک شدن زاینده‌رود دچار فرونشست و در حال تخریب است.

همچنین در حال حاضر آبخیزداری بخش کوچکی از وزارتخانه جهاد کشاورزی بوده و سازمان جنگل‌ها و مراتع در بدنه وزارت جهاد کشاورزی گم شده است.



آقای دکتر طالبی خاطرنشان کردند: وزارت جهاد کشاورزی درگیر مواد غذایی و دنبال تولید گندم، کنترل قیمت مرغ و تخم مرغ است و به آبخیزداری نمی‌رسد، از این رو در اولین گام اصلاح ساختار آبخیزداری کشور ضروری به نظر می‌رسد هر چند گوش شنوایی در این زمینه وجود ندارد.

وی با بیان این که پیشنهادات مختلفی برای اصلاح ساختار آبخیزداری در دانشگاه‌ها، پژوهشکده‌ها و غیره ارائه شده است، اظهار داشتند: باید وزارت منابع طبیعی و محیط‌زیست و یا سازمان منابع طبیعی مستقل داشته باشیم تا با آبخیزداری مشکلات را حل کرد زیرا اگر بستر تولید آب و خاک را از دست دهیم به کشوری وابسته در جهان مبدل می‌شویم.

رئیس انجمن آبخیزداری ایران با انتقاد از نظارت ضعیف بر فرآیند ساخت‌وسازها ادامه داد: اکنون در منطقه شمال بهترین اراضی کشاورزی بدون نظارت تبدیل به ساختمان می‌شود و اراضی ملی و انفال ذره ذره در حال تراشیدن و ویلاسازی است.

ایشان با بیان این که جنگل به صورت لکه لکه در حال تخریب و ویلاسازی است، اظهار داشتند: که چرا واکنشی دیده نمی‌شود و بر چه اساسی و مجوزی منابع ملت را تخریب می‌کنند و عده‌ای که ثروت بیش‌تری دارند در حال تخریب منابع طبیعی هستند و باید خسارت قشر سرمایه‌دار بی‌مسئولیت را مردم عادی بپردازند.

وی اصلاح ساختار و نظارت شدید و کنترل بر منابع آب و خاک و گیاه در حوزه‌های آبخیز را دو گام اساسی دانست که هر چه زودتر باید شروع شود زیرا در غیر این صورت آینده وحشتناکی را خواهیم داشت.



معرفی کتاب راهنمای مدیریت طبیعی سیل، ۱۴۰۰

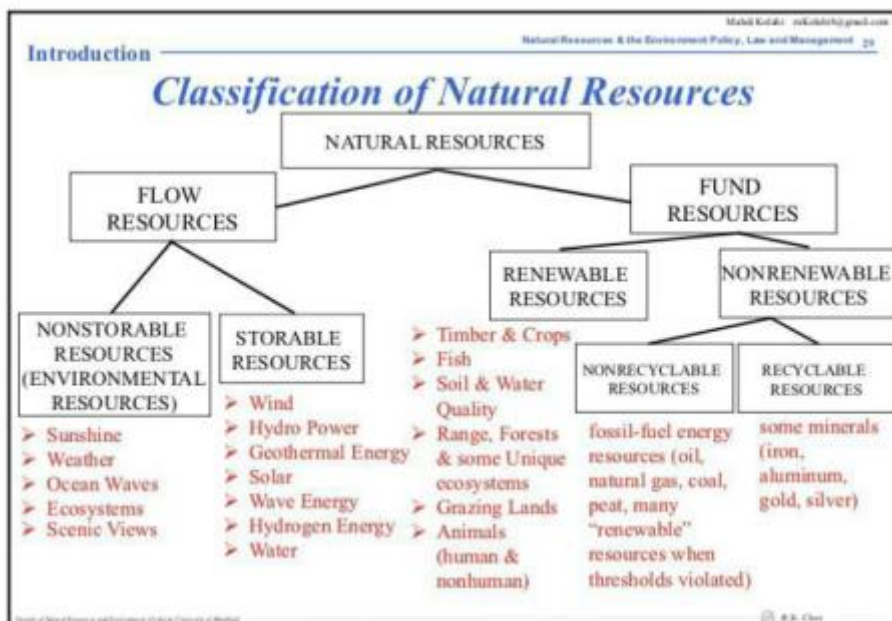


کتاب "راهنمای مدیریت طبیعی سیل" به ارائه رویکردی مهم در مدیریت سیل از طریق بهره‌گیری از فرایندهای طبیعی می‌پردازد و در واقع با نگرشی نوین و نه صرفاً متکی بر روش‌های سنتی و صرفاً سازه‌ای، به کاهش ریسک سیلاب با استفاده از روش‌های کنترل طبیعی آن در سطح حوزه آبخیز و بهره‌گیری از پتانسیل‌های آب و زمین می‌پردازد. در حقیقت رویکردهای سنتی مدیریت ریسک چندان از جنبه‌های مختلف پایدار نیستند و بهره‌گیری از ظرفیت‌های طبیعی رودخانه‌ها، حوزه آبخیز و مناطق ساحلی می‌تواند تا حد زیادی به کاهش مخاطرات سیل کمک کند.

این کتاب که تحت نظر آژانس حفاظت محیط‌زیست کشور اسکاتلند تعریف شده است، در قالب فصل‌های مختلف به مباحثی هم‌چون مبنای مدیریت طبیعی سیل، انواع روش‌های کنترل طبیعی سیل، روش‌های اجرا و مدیریت طبیعی این طرح‌ها و مباحث اقتصادی و نظارتی آن‌ها می‌پردازد و مطالعات موردی مختلف و پروژه‌های گوناگون واقعی نیز به‌منظور درک بهتر این رویکرد ارائه می‌دهد. به کارگیری این روش‌ها در برنامه‌های مدیریت ریسک سیلاب در کشور می‌تواند فواید اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی مختلف را در پی داشته باشد.

انواع منابع طبیعی را می‌دانید؟

منابع طبیعی فقط آب، خاک و هوا نیست!!!!





بندسارها

بندسار، زنجیره‌ای از خاکریزهای کوتاه بوده که به‌طور پشت سر هم و در امتداد خطوط تراز زمین به نحوی احداث می‌شود که رواناب‌های حاصل از بارندگی در بالادست خود را به‌طور مستقیم (از حوزه آبریز) و یا غیرمستقیم (به‌صورت انحراف از مسیرهای فصلی) درون خود مهار کند.

اجرای بندسار

انتخاب محل اجرا، مسیر یابی خاکریزها و نهرها و همچنین چگونگی اجرای آن‌ها به کمک افراد خبره و با تجربه انجام می‌گیرد. زمینی که برای اجرای بندسار در نظر گرفته می‌شود جایی است که ترجیحاً دارای حوزه آبریز وسیع، زمین خاکی بدون سنگ و پستی و بلندی زیاد و کم شیب باشد. وجود سابقه عبور سیل و کیفیت آن در تعیین محل ایجاد بندسار بسیار اهمیت دارد.

بهره‌برداری از بندسار این است که بلافاصله پس از شخم زدن برای کاشت، اقدام به مالکشی سطح خاک به‌منظور جلوگیری از تبخیر رطوبت می‌شود و بالعکس. پس از برداشت محصول، زمین شخم زده می‌شود تا امکان نفوذ برای بارش‌های بعدی وجود داشته باشد.



انواع بندسار

پلچه‌بند: بندهایی هستند که به نسبت از سایر انواع بندسار کوچک‌تر هستند. وسعت پلچه‌ها از نظر طولی ۵۰ تا ۵۰۰ متر متغیر می‌باشد و فاصله خاکریزها از یک‌دیگر حدود ۵۰ تا ۱۵۰ متر است. این نوع بندسار از یک حوزه آبریز مستقل تغذیه می‌شود و دارای یک پیش‌بند با ابعاد بزرگ‌تر در بالادست خود هستند. همچنین این نوع بندسار در زمین‌های نسبتاً هموار ساخته می‌شوند.

کالچه‌بند: بندهایی هستند که در حوزه‌های خیلی کوچک احداث می‌شوند، به‌نحوی که رواناب منطقه‌ای کم‌تر از ۵ هکتار ابتدا در یک پیش‌بند جمع‌آوری و پس از حوضچه آرامش به کالچه‌بند منتقل می‌شود. وسعت حوزه آبریز آن‌ها از پلچه‌ها بیش‌تر بوده است. عمده‌تاً در مناطقی با شیب بیش‌تر و تپه ماهوری احداث می‌شود و بنابراین احتمال سرریز شدن آن‌ها بیش‌تر است. مقدار رواناب در کالچه بیش‌تر بوده و امکان کاشت صیفی‌جات نیز برای آن‌ها وجود دارد.



بندسار دقزاری: در بندسار دقزاری همانند انواع قبلی، جریان آب از یک حوزه آبریز مستقل به وسیله نهري به داخل بندسار هدایت می‌شود با این تفاوت که حوضه دارای یک خروجی مشخص به نام "**سربرق**" است، که جریان آب از آن نقطه به کمک یک یا چندین نهري تقسیم شده و به بندسارهای متعددی، در پایین دست هدایت می‌شود. حوزه آبریز آن معمولاً آنقدر وسیع است که چندین بندسار را سیراب می‌کند.

بندسار کال‌بندی: بندهایی هستند که از مسیل آبرگیری می‌کنند و بنابراین در نزدیکی و اطراف کال‌ها جایی که به راحتی بتوان آبرگیری کرد، احداث می‌شود. میزان آبرگیری از کال بر اساس حجم آورد سیلاب و ظرفیت بندها با قرار دادن گیاهان خودرو محلی در دهانه نهري آبرگیر کنترل می‌شود.



از همین گیاهان برای حفاظت دهانه ورودی آبرگیر هم استفاده می‌شود. چنان‌چه آبرگیری تنها از یک طرف انجام شود به آن کال‌بند یک‌طرفه می‌گویند.

بند پشتیبان (زیربند): به بندهایی اطلاق می‌شود که در انتهای سلسه بندهای اصلی بندسار ساخته می‌شود. عملکرد آن طوری است که اگر چنان‌چه به هر دلیلی بندهای اصلی تخریب شده و سیلاب موجود در بندسار تخلیه شود، جریان آب وارد این بندها می‌شود و به این طریق از هدررفتن آن جلوگیری می‌شود. بند پشتیبان، ورودی مستقلی ندارد و در شرایط عادی آب قابل‌توجهی پشت آن‌ها جمع نمی‌شود. این بندها معمولاً طولانی هستند و مانند یک کاسه سایر بندها را در خود احاطه کرده و همچنین خاکریز آن‌ها بلندتر از سایر بندها است.

بش‌بند: بندهایی هستند که در عرض رودخانه‌های فصلی و عمود بر جریان آب در مسیل‌هایی که آورد نسبتاً کمی دارند ساخته می‌شوند. جریان آب پس از پر کردن بند بالادست از طریق بخش‌های انتهایی به بندهای پایین دست منتقل می‌شوند.

نگهداری از بندسارها

برای جلوگیری از کاهش ظرفیت بندها و تخریب آن‌ها در اثر سرریز شدن، داخل بندها هر ساله رسوب‌برداری شده و رسوبات آن بر روی دیواره خاکریزها پخش می‌شود. بنابراین اغلب لازم است تا به کمک رسوب‌برداری نسبت به افزایش مجدد ظرفیت بندها و به‌طور هم‌زمان افزایش ارتفاع خاکریزها اقدام کرد. گاهی نیز به جای این کار در پایان سیلاب با گل‌آلود کردن آب، رسوبات را به بندهای پایین دست انتقال می‌دهند.



مشکلات بندسارها

از آن جا که بندسارها جزء مستثنیات هستند، راحت تر می توان آن ها را به دیگران انتقال داده و یا تغییر کاربری داد. هم چنین انجام دستکاری در حوزه های آبریز و تبدیل آن ها به زمین های زراعی مانع جریان سیل به سمت بندسارهای قدیمی می شود. خشک سالی های پی در پی باعث می شود که مردم بندها را رها کرده، در نتیجه در اثر سیلاب ناگهانی این بندها که به دلیل عدم توانایی مالی صاحبانشان آماده سازی نشده اند، دچار تخریب مضاعف می شوند. سایر مواردی که می توان در مورد مشکلات بندسارها بیان کرد به قرار زیر است:

- ❖ نامنظمی سیلاب ها
- ❖ کهولت سن و از کارافتادگی بندسارها
- ❖ کاهش تدریجی درآمد (به خاطر عدم حمایت مسئولین) و در نتیجه مهاجرت نیروهای فعال و جوان به شهرها
- ❖ تغییر کاربری زمین های بندسار برای عبور جاده، حفر چاه و کشت آبی

منبع:

علی آبادی، عباس، طباطبایی یزدی، جواد. ۱۳۹۹. بندسار، دانش بومی زراعت سیلابی (سبزوار، ایران). پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری. ۱-۲۳.

فراخوان سومین جشنواره انتخاب دانشجوی برتر

سومین جشنواره انتخاب دانشجوی برتر
ویژه دانشجویان رشته آبخیزداری

3rd Outstanding Watershed Management Student Award 2021

آخرین مهلت ارسال مدارک: ۲۰ آبان ماه ۱۴۰۰

wmsi_3rdaward@yahoo.com
@wmsi_3rdaward

از تمامی دانشجویان علاقمند رشته آبخیزداری دعوت می شود با تکمیل فرم مربوطه و ارسال رزومه کامل به آدرس های درج شده، در جشنواره شرکت نمایند.

لینک های دریافت فرم شرکت در جشنواره:

https://www.mediafire.com/file/pwvsk23cpojmtf1/E_Form3rd+Award.docx/file
https://uupload.ir/view/e_form-3rd_award_e48f.docx/



رویکردهای مدرن رهایی از سیلاب در شهرها



در این رابطه، دکتر کاظم اسماعیلی، دانشیار گروه مهندسی آب دانشگاه فردوسی مشهد بیان داشتند: «توسعه روزافزون شهرها و افزایش سطوح نفوذناپذیر، ساختار طبیعی حوزه‌های آبریز را دچار تغییرات شدید کرده که منجر به کاهش پتانسیل ذخیره طبیعی آب نظیر نفوذ آب در خاک و ذخیره چالاب در حوضه و در نتیجه موجب افزایش رواناب در حوضه می‌شود».

در روش‌های توسعه کم‌اثر جهت مدیریت سیلاب شهری، برای حفظ یا بازگرداندن شرایط هیدرولوژیکی طبیعی حوزه آبریز و بهبود شرایط محیط‌زیستی که در آن است، با استفاده از خصوصیات و عوارض طبیعی و مصنوعی واقع در سطح حوضه، اقداماتی در جهت کاهش حجم و دبی اوج رواناب، تصفیه یا کاهش آلودگی رواناب و همچنین افزایش نفوذ و تغذیه آب زیرزمینی انجام می‌شود. استفاده هر یک از راهکارهای مدیریتی ارائه شده در شهر با توجه به هدف و ویژگی‌های هر شهر متنوع بوده و درجه کارایی آن‌ها متفاوت است که می‌بایست با توجه به شرایط، بومی‌سازی شود.

با توجه به ساخت‌وساز روزافزون در شهرها و ایجاد کلان‌شهرها، سطوح نفوذناپذیر حوضه‌ها در حال گسترش بوده و شرایط هیدرولوژیکی آن‌ها در حال تغییر است. تأثیر چنین تغییراتی را در تغییر آب‌نمودهای سیلاب‌ها می‌توان مشاهده کرد. در گذشته رویکردهای مدیریت سیلاب‌های شهری، بر اساس جمع‌آوری، انتقال و دفع سیلاب‌ها بوده است، در حالی که رویکردهای مدرن در مدیریت سیلاب‌های شهری، بر به‌کارگیری روش‌هایی که حداکثر تطابق را با فرآیندهای چرخه طبیعی آب سطحی داشته باشد، تأکید دارد. بنابراین، هدف از رویکردهای مدرن در مدیریت سیلاب‌های شهری، **کنترل و کاهش سیلاب و انتقال آلودگی ناشی از آن** است. این روش‌ها که در آن‌ها تأکید اصلی بر حداکثر تطابق با فرآیندهای چرخه طبیعی آب سطحی است را اصطلاحاً روش‌های «**توسعه کم‌اثر**» می‌گویند.

کاربردهای اختصاصی روش توسعه کم‌اثر و تکنیک‌های به‌کار گرفته شده در مدیریت سیلاب‌های شهری را می‌توان به چهار دسته کلی تقسیم کرد که عبارت‌اند از:

- ۱) تکنیک‌های مدیریت رواناب برای مناظر و فضای سبز که در آن‌ها انتخاب گیاه، انطباق گیاه با محیط، آبیاری و شیوه‌های فرهنگی و مدیریتی یک‌پارچه‌سازی می‌شود؛
- ۲) تکنیک‌های مدیریت رواناب برای ساختمان‌ها به‌عنوان روش‌هایی که در ساختمان‌ها، مناطق مسکونی و تجاری بیش‌ترین کاربرد را دارند؛
- ۳) تکنیک‌های مدیریت رواناب برای خیابان‌ها و کوچه‌ها که هدف از آن‌ها، به حداقل رساندن سطوح نفوذناپذیر و کنترل میزان رواناب، آلودگی و کنترل رسوب در معابر شهری و سطح شهر است؛
- ۴) تکنیک‌های مدیریت رواناب برای طراحی ساختگاه‌ها. چرا که اجرای هر پروژه در یک سایت یا ساختگاه، همواره با تغییرات در چرخه هیدرولوژیکی همراه است.





بر این اساس، روش "توسعه کم‌اثر" به‌عنوان یکی از راهبردهای مهم در مدیریت سیلاب شهری به‌ویژه در کشورهای توسعه یافته هر روز اهمیت بیش‌تری پیدا کرده و رو به گسترش است. از آن‌جایی که تاکنون هزینه‌های زیادی برای مدیریت سیلاب شهری به روش سنتی با ایجاد انواع سازه‌ها، برای جمع‌آوری و دفع سیلاب صرف شده، لازم است به روش‌های مرتبط با تکنیک توسعه کم‌اثر توجه بیش‌تری شود.

●● [لینک خبر](#)

لزوم تشکیل ستاد ملی احیای قنات کشور با محوریت وزارت جهاد کشاورزی

احیای هر قنات، احیای یک روستا و در حقیقت احیای زندگی در اقلیم خشک و نیمه‌خشک ایران است و در این باره نقش **آبخیزداری و آبخوانداری** به‌عنوان **مهم‌ترین عامل پایدارساز و تقویت‌کننده آب‌دهی قنات** حائز اهمیت است. آبخیزداری و آبخوانداری در مناطق بالادست قنات، موضوعی است که اجرای آن همواره مورد درخواست کشاورزان، مالکین و بهره‌برداران آب قنات بوده است. ارزیابی‌ها نشان می‌دهد قناتی که حوزه آبخیز آن به‌طور کامل تحت پوشش طرح آبخیزداری و آبخوانداری قرار گرفته است، به‌طور متوسط بیش از ۳ برابر افزایش آب‌دهی داشته‌اند.



لذا ضروری است اجرای طرح آبخیزداری و آبخوانداری در حوزه بالادست قنات، مرمت و لایروبی قنات، کنترل سیل و ایمن‌سازی قنات در برابر خسارات سیل و حفظ حریم قنات با حمایت دولت و مجلس در اولویت و دستور کار دست‌اندرکاران ذی‌ربط قرار گیرد.

پیشنهاد می‌شود که ستاد احیای قنات کشور در سطح ملی با محوریت وزارت جهاد کشاورزی و با دستور رئیس‌جمهور تشکیل شود و با تدوین طرح جامع احیای قنات این موضوع مهم با پیش‌بینی‌های لازم در برنامه هفتم توسعه کشور و همچنین اختصاص ردیف بودجه مستقل در قانون بودجه سال ۱۴۰۱ مصوب و ابلاغ شود.

●● [لینک خبر](#)

راهکارهای مقابله با پدیده فرسایش خندقی در ایران

یکی از انواع فرسایش آبی که باعث ایجاد **فرسایش و رسوب** در حوزه‌های آبخیز می‌گردد و خسارت‌های زیادی به اراضی کشاورزی، مرتعی و تأسیسات زیربنایی وارد می‌نماید، **فرسایش خندقی** است. شناسایی عوامل مؤثر در وقوع فرسایش خندقی یکی از ابزارهای اساسی و مهم جهت مدیریت و کنترل این پدیده می‌باشد. **تغییرات کاربری اراضی به‌عنوان یک عامل مؤثر در وقوع فرسایش خندقی می‌باشد.** مقایسه کاربری‌های قدیم و جدید در مناطق خندقی نشان می‌دهد ۵۵ درصد از خندق‌ها در مناطقی رخ داده‌اند که در آن‌ها تغییرات کاربری از مرتع به زراعت دیم صورت گرفته است.



این نوع فرسایش در بوم‌سازگان و اقلیم‌های مختلف ایجاد می‌گردد ولی بیش‌ترین گسترش میزان خندق‌ها در اقلیم نیمه‌خشک (۳۲ درصد) می‌باشد. اغلب عملیات جاده‌سازی موجب تمرکز هرزآب‌های بالادست در آبراهه‌های زیر جاده‌ها و ایجاد خندق در پایین‌دست جاده می‌شود. علاوه بر عوامل فوق، از مهم‌ترین **علل طبیعی مؤثر در رخداد فرسایش خندقی** می‌توان به فرسایش‌پذیری خاک، شیب، سیلاب، شدت بارندگی، میزان نسبت جذب سدیم، نوع سازند و بافت خاک و از مهم‌ترین **علل انسانی تأثیرگذار** در رخداد فرسایش خندقی می‌توان به تخریب پوشش گیاهی، اقدامات نادرست کشاورزی، چرای بی‌رویه، اثر آب‌گذرها و کالورت‌ها و احداث پل نام برد.

پیشنهادهای برای مقابله با فرسایش خندقی در ایران

- ❖ استفاده از بندهای آبخیزداری مانند خشکه‌چین، گابیونی و خاکی برای خندق‌های بزرگ‌تر از یک متر عمق؛
- ❖ جلوگیری از تبدیل مراتع به دیم‌زار؛
- ❖ بهبود وضعیت مراتع فقیر با روش‌های مدیریتی مانند قرق و چرای تناوبی، بذرپاشی و بذرکاری؛
- ❖ انتقال رواناب تولیدی از راه‌های احداث شده به مناطق بدون شیب؛
- ❖ ایجاد موانع گیاهی از بوته‌ها بر روی اراضی شیب‌دار با کاربری دیم در فواصل معین، به منظور کاستن حجم و سرعت رواناب تولیدی؛



❖ تقسیم خندق‌های طویل و بزرگ توسط سازه‌های ذکر شده و احداث بند در درون آن‌ها به منظور جمع‌آوری سیلاب برای زراعت در اطراف خندق‌ها و استفاده از درون مسیر خندق‌های عریض (عرض بزرگ‌تر از ۱۰ متر) برای کشت.

لینک خبر

اهمیت استفاده از روش‌های هوش مصنوعی در مدیریت منابع طبیعی

هوش مصنوعی پایه و اساس تمام یادگیری رایانه‌ها را تشکیل می‌دهد و آینده تصمیم‌گیری‌های پیچیده است. بسیاری از مسائل دنیای امروز مانند مسائل محاسباتی، جستجو و واکاوی اطلاعات با این شیوه توسط رایانه‌ها حل شده است. ایده ابتدایی هوش مصنوعی درک طبیعت تفکر و هوش انسان و ارائه نرم‌افزاری است که چگونگی کارکرد آن‌ها را مدل کند. اما در زمینه‌های کاربردی مهندسان به دنبال ساختن الگوریتم‌هایی بودند که کارها را شبیه انسان انجام دهند. مدیریت منابع طبیعی زمینه‌ای است که برای مدیریت منابعی مانند آب، خاک، گیاهان، حیوانات و انسان تلاش می‌کند و با توجه به تأثیر مدیریت بر کیفیت کنونی و آینده نسل‌ها حائز اهمیت است. مدیریت منابع طبیعی بر **درک علمی و فنی منابع و اکولوژی و ظرفیت مورد نیاز منابع برای بقا** تمرکز دارد.

سه چالش محاسباتی در مدیریت منابع طبیعی عبارتند از:

- ۱- مدیریت داده و ارتباطات ۲- تحلیل داده و بهینه‌سازی ۳- کنترل می‌باشد.



یکی از راه‌های پیاده‌سازی ابزارهای محاسباتی برای مواجهه با چالش‌های مدیریت منابع طبیعی استفاده از روش‌های هوش مصنوعی است به این دلیل که آن‌ها قابلیت انعطاف لازم را برای مواجهه با پویایی ذاتی منابع طبیعی را دارند.

برخی از دلایل استفاده از هوش مصنوعی شامل:

- انجام تکراری و مکرر کارها بدون خستگی و اعتراض: با سپردن فرآیند انجام کارهای مکرر و تکراری به ماشین‌ها و ابزارآلات حوزه هوش مصنوعی، می‌توان صرفه‌جویی قابل‌توجهی انجام داد.
- قابلیت افزودن آن به امکانات موجود: هوش مصنوعی را می‌توان به جای استفاده همیشگی در محصولات جدید، به محصولات موجود نیز اضافه نمود.
- امکان پردازش میزان بیش‌تری از داده‌ها: با کمک هوش مصنوعی می‌توان حجم بیش‌تری از داده‌ها را در کسر کم‌تری از زمان، بررسی و پردازش کرد.
- دقت بیش‌تر، نتیجه بهتر: استفاده از هوش مصنوعی در علوم مختلف با تکیه بر افزایش دقتی که به کار تزریق می‌شود باعث شده تا امکانات قدیمی بهبود یافته و حتی موضوعاتی جدید پدید آیند.

بسیاری از روش‌های هوش مصنوعی وجود دارند که در زمینه‌های مختلف در مدیریت منابع طبیعی به کار برده شده‌اند، که یکی از این روش‌ها به نام **هوش ازدحامی** است.

هوش ازدحامی (Swarm Intelligence) یک شکلی از مدل‌سازی مبتنی بر عامل است که از کولونی‌های حیوانات جمعی مانند مورچگان، یا دسته ماهی‌ها الهام گرفته است.



در حالی که عامل‌های منفرد ساده هستند، به‌عنوان جزئی از جمع، هوش بالاتری را از خود نشان می‌دهند. خودسازماندهی یک ویژگی کلیدی است که به وسیله آن الگوهای کلی از تعامل‌های محلی بدون کنترل مرکزی یا مدل عمومی ظهور می‌یابند. این تعامل‌ها می‌تواند در طی ارتباطات مستقیم (عامل به عامل) یا غیرمستقیم (توسط محیط) رخ دهند.

طبق گزارش نشریه نیچر سال ۱۹۹۷ تا ۲۰۱۷ **ایران رتبه ۱۴ جهان در حوزه هوش مصنوعی** را در اختیار دارد و تعداد مقالات ایران در این مدت **۳۴ هزار و ۲۸ مورد** بوده است. بر اساس اعلام بخش تحقیق و توسعه مؤسسه آینده‌پژوهی دانش و فناوری سینا، ایران هفتمین کشور برتر دنیا از لحاظ مقالات پر استناد است و تنها کشوری در منطقه غرب آسیا که در بین ۱۰ کشور برتر دارای بیش‌ترین مقالات پر استناد جای گرفته است. ایران تقریباً ۱/۳ درصد از مقالات پر استناد هوش مصنوعی جهان و هم‌چنین ۰/۰۲ درصد از مقالات داغ این حوزه را تولید کرده است اما تنها حدود ۰/۷۴ درصد آن‌ها حاصل مشارکت با صنعت بوده‌اند که تفاوت اساسی ایران با دیگر کشورهاست. فناوری هوش مصنوعی دیگر متعلق به آینده نیست و شاید همین امروز هم برای پرداختن به آن دیر شده باشد.

منبع:

دوستی ایرانی، ا.، گلزاریان، م. ر. ۱۳۹۵. مروری بر کاربردهای هوش مصنوعی در فرآیندهای کشاورزی، دهمین کنگره ملی مهندسی ماشین‌های کشاورزی (بیوسیستم) و مکانیزاسیون ایران، مشهد. ۱۷-۱. لینک خبر



بخش دوم: معرفی استاد پیشکسوت



دکتر مهدی وفاخواه

متولد روستای شتریه در شهرستان فراهان (استان مرکزی)
 دیپلم علوم تجربی سال ۱۳۷۰ دبیرستان شهید مطهری
 کارشناسی مهندسی منابع طبیعی- مرتع و آبخیزداری سال ۱۳۷۴ دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان
 کارشناسی ارشد مهندسی آبخیزداری سال ۱۳۷۷ دانشگاه تربیت مدرس
 دکتری مهندسی آبخیزداری، منابع آب سال ۱۳۸۷ دانشگاه تهران
 عضو هیأت علمی دانشگاه تربیت مدرس از سال ۱۳۷۷
 مرتبه علمی: استاد تمام
 محل کار: دانشگاه تربیت مدرس- دانشکده منابع طبیعی، گروه مهندسی آبخیزداری

از زمینه مورد مطالعه این استاد بزرگوار می‌توان به پیش‌بینی و مدیریت سیلاب، کاربرد سنجش از دور در هیدرولوژی، مدیریت رواناب شهری، مدلسازی بارش-رواناب، اثر تغییر اقلیم و کاربری اراضی در خصوصیات سیلاب و هیدرولوژی برف اشاره کرد.

قابل ذکر است که **دکتر مهدی وفاخواه** تاکنون موفق به:

- ✓ راهنمایی و مشاوره بیش از **۵۰** پایان‌نامه کارشناسی ارشد و رساله دکتری؛
- ✓ چاپ و انتشار **۱۲۰** مقاله در مجلات معتبر داخلی و خارجی و مجامع علمی ملی و بین‌المللی؛
- ✓ ترجمه و تألیف **۴** کتاب؛
- ✓ **۱۲** طرح پژوهشی؛
- ✓ افتخارات (**۵** مورد)؛
- ✓ سه سال انتخاب **پژوهشگر برتر** دانشگاه تربیت مدرس؛
- ✓ انتخاب طرح پژوهش کاربردی به عنوان **طرح پژوهشی نمونه** دانشگاه؛
- ✓ انتخاب **کتاب برتر**؛
- ✓ **۸** دروس ارائه شده در مقاطع مختلف تحصیلی شده است.

در حال حاضر ایشان داور بیش از **۲۰** مجله علمی- تخصصی، عضو هیأت تحریریه و نیز عضو چندین انجمن علمی داخلی و خارجی است.

لینک مقاله ذیل جدیدترین مقاله ایشان در سال ۲۰۲۱ که در مجله **Water Resources Management** به چاپ رسیده است.

لینک دانلود مقاله:



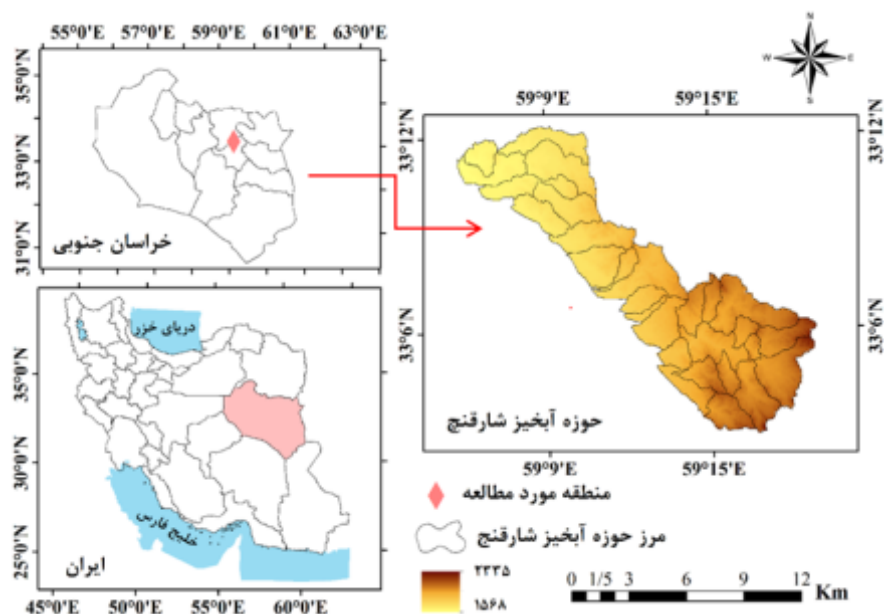
بخش سوم: حوزه آبخیزشناسی

حوزه آبخیز شارقنچ

حوزه آبخیز شارقنچ به مساحت ۹۴۷۸/۷ هکتار واقع در بخش شمال شرقی شهرستان بیرجند در فاصله ۲۸ کیلومتری آن و در استان خراسان جنوبی واقع شده است. محدوده حوزه مورد مطالعه از $33^{\circ}12'33''$ تا $33^{\circ}12'59''$ عرض شمالی می‌باشد. حداکثر و حداقل ارتفاع منطقه به ترتیب $2346/3$ ، $1564/6$ متر و ارتفاع متوسط منطقه $1859/2$ متر می‌باشد. شیب متوسط منطقه $23/85$ درصد محاسبه شده است. متوسط بارندگی سالانه حوزه 210 میلی‌متر و بیش‌ترین بارندگی ماهانه حوزه مربوط به ماه اسفند به میزان $46/4$ میلی‌متر و در ماه‌های فصل تابستان مقدار بارندگی کمتر از یک میلی‌متر است. بارندگی سالانه حوزه بین 180 میلی‌متر در نقاط پست و 230 میلی‌متر در نقاط مرتفع متغیر می‌باشد. متوسط درجه حرارت سالیانه نیز $12/2$ درجه سانتی‌گراد و مقدار تبخیر- تعرق واقعی حوزه شارقنچ بیرجند 185 میلی‌متر می‌باشد.

به لحاظ زمین‌شناسی ساختمانی و وضعیت تکتونیکی، منطقه مورد مطالعه در یک زون گسله از گسل‌های راستا و نرمال قرار دارد. گسل‌ها دارای دو روند غالب شمال غرب- جنوب شرق و شمال شرق - جنوب غرب هستند. عملکرد این گسل‌ها منجر به جابجایی رخنمون‌های سنگی گردیده است.

آبرفت‌های بستر رودخانه‌ای Qal که به عهد حاضر تعلق دارند، در آن‌ها هیچ نوع پیوستگی بین دانه‌ای وجود نداشته و یا خیلی ضعیف است و لذا در هنگام جریان‌های سیلابی به اشکال مختلف به مناطق پایین‌دست حمل و جابجا شده و در معرض فرسایش قرار می‌گیرند. جنس این رسوبات از سنگ‌های آندزیتی، ماسه‌سنگ، شیل و کمی توف است. از نظر درجه حساسیت نسبی به فرسایش در طبقه حساسیت زیاد قرار دارند و امتیاز عامل زمین‌شناسی به روش‌های EPM و MPSIAC به‌ترتیب اعداد ۲ و ۱۰ در نظر گرفته می‌شود.



موقعیت جغرافیایی حوزه آبخیز شارقنچ در استان خراسان جنوبی و ایران



تهیه کنندگان:

خدیجه حاجی و علی نصیری خاوی (دانشجویان دکتری علوم و مهندسی آبخیزداری دانشگاه تربیت مدرس و نماینده دانشجویی انجمن آبخیزداری ایران)

ویراستار:

خدیجه حاجی (دانشجوی دکتری علوم و مهندسی آبخیزداری دانشگاه تربیت مدرس و نماینده دانشجویی انجمن آبخیزداری ایران)



لطفاً نظرات، پیشنهادات و انتقادات خود را به رایانامه انجمن آبخیزداری ایران wmseir@gmail.com و یا مسئول کمیته دانشجویی m.kalehhouei@gmail.com

ارسال نمایید.

آدرس: استان البرز - کرج - دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران - مسئول کمیته دانشجویی انجمن آبخیزداری ایران، مهین کده مونی