

به نام خدا

"خبرنامه انجمن آبخیزداری ایران"

خرداد ۱۳۹۸



* **امام علی (ع):** خواب روزه دار، عبادت است و خاموشی او تسبیح و دعایش پذیرفته و عملش دوچندان. به راستی که برای روزه دار به هنگام افطار دعایی است که در درگاه خدا رد نمی شود (میزان الحکمه، ج ۶، ص ۳۹۳).*

آن چه در این شماره از خبرنامه می خوانید:

- **سخنان مقام معظم رهبری در رابطه با سیل اخیر در ایران و اهمیت آبخیزداری**
- **پرونده سیلاب فروردین ۱۳۹۸**
- **تألمات روحی و روانی سیلاب**
- **مدیریت سیلاب مبتنی بر ریسک**
- **یادنامه شادروان محمدرضا گنجی**
- **معرفی کتاب، استاندارد و پایگاه اطلاعاتی**

سخنان مقام معظم رهبری در رابطه با سیل اخیر در ایران و اهمیت

آبخیزداری

حضرت آیت الله خامنه ای رهبر معظم در خصوص آخرین وضعیت مناطق آسیب دیده از سیل و اقدامات انجام شده برای اسکان سیل زدگان، رسیدگی به مشکلات مردم و تصمیم های اتخاذ شده به منظور جبران خسارات در بخش های مسکن، کشاورزی، دامداری، زیرساخت ها و همچنین روند کنترل

شرایط روزهای آینده، در برخی استان ها گفتند: خدمات رسانی، هماهنگی بخش های مختلف، و شور و شوق کمک رسانی و روحیه بسیج شونگی مردم در حادثه اخیر سیل در چند استان بسیار برجسته بود اما باید همه تصمیم ها و اقدامات لازم، به صورت جدی پیگیری شود و تا رفع مشکلات و آلام مردم آسیب دیده ادامه یابد.

- رهبر انقلاب اسلامی «لایروبی رودخانه ها»، «لایروبی سدها»، «آزادسازی حریم رودخانه ها»، «آبخیزداری» و «حفظ مراتع و جنگل ها» را از موضوعات بسیار مهم برشمردند و تأکید کردند: این حادثه باید یک درس عبرت باشد تا در طرح های مختلف آینده از جمله سدسازی ها، راه سازی ها، احداث راه آهن، و عمران شهری، همه جوانب مختلف دیده و آینده نگری لازم و جامع انجام شود.

پرونده سیلاب فروردین ۱۳۹۸

محمودرضا توحیدی پور

تشکیل هیات ویژه گزارش ملی سیلاب ها

۲۸ فروردین ۱۳۹۸

در پی بارش های کم سابقه در فروردین ماه سال جاری و وقوع سیلاب در ۱۵ استان کشور، با حکم حسن روحانی رئیس جمهور هیات ویژه گزارش ملی سیلاب ها به ریاست دکتر محمود نیلی آبادی رئیس دانشگاه تهران و عضویت ۲۰ عضو هیات علمی از دانشگاه های کشور تشکیل شد. این هیات مأموریت دارد سیلاب های اخیر را از ۱۳ منظر: هوا و اقلیم شناسی، مدیریت بحران، امداد و نجات، مدیریت ریسک و بیمه، زیرساخت ها، شهرسازی و معماری، اجتماعی و فرهنگی، حقوقی، محیط زیست، کشاورزی و منابع طبیعی، کسب و کار، میراث فرهنگی و درس آموخته های تمدنی، بررسی کند. تخمین زده می شود در این سیلاب ها که در ۲۰ استان کشور جاری شده بود، دست کم ۳۵ هزار میلیارد تومان خسارت به کشور وارد شده است. بیشترین میزان خسارات در استان های گلستان، لرستان، خوزستان، و فارس اتفاق افتاده است.

تنها ۲۰ درصد سیلاب ها با طرح آبخیزداری کنترل می شود.

۶ اسفند ۱۳۹۷

ابوالقاسم حسین پور مدیرکل دفتر کنترل سیلاب و آبخیزداری سازمان جنگل ها در گردهمایی معاونان آبخیزداری منطقه ۳ در مرکز آموزش منابع

طبیعی و آبخیزداری مازندران گفت: در حال حاضر با اجرای طرح های آبخیزداری، ۲۸۰ میلیون مترمکعب معادل ۲۰ درصد از سیلاب کنترل و مدیریت شده است درحالی که بیش تر دشت های کشور سیل گیر هستند.

تو را به خدا دست از «گلستان» بردارید!

۲ فروردین ۱۳۹۸

حسین آقاخانی عضو هیات علمی دانشگاه تهران در یادداشتی که برای خبرآنلاین نوشت گفت: چوپخواران گرگانی، با اره موتوری به جان بقایای جنگل افتادند و ماه ها گلستان را تراشیدند تا اصحاب بتن و آهن، زیباترین پارک ملی خاورمیانه را دو تیکه کنند. ما سال ها جنگیدیم و زورمان به آن ها نرسید و هم چون آشوراده شکست خوردیم. آن ها پشتشان خیلی گرم است. من نمی دانم چه رازی در این معما نهفته است که هر رئیس جمهوری آن جا می رود، فرمان یک ویرانی را صادر می کند و پایش می ایستد که این فرمان حتماً اجرایی شود!

وقتی به عکس های سیلاب های گلستان نگاه می کنم، از دید یک گیاه شناس خوشحالم. البته از رنج مردمان دوست داشتنی دشت ترکمن صحرا ناراحت می شوم. اما می دانم که دشت ترکمن صحرا به این سیلاب ها نیاز دارد. دشتی که مستعد شوری است - هم چون دشت خوزستان - فقط با کمک سیلاب نمک زدایی می شود و سرزمین تالاب های بین المللی، برای پر کردن این تالاب ها به سیل نیاز دارد. اگر جنگل تراشی و سدسازی نبود، این سیلاب ها ویران گر نمی شد. چرا که بخش عمده آن ها جذب سفره های زیرزمینی می شد و باقی آن در دشت آرام می گرفت و یا به کمک رودها به دریا و تالاب ها می رفت.

حوزه های آبخیز را بسیار دست کاری کرده ایم.

۱۹ فروردین ۱۳۹۸

مهدی قمشی عضو هیات علمی دانشگاه شهید چمران اهواز در گفتگو با خبرگزاری با ایلنا گفت: ما حوزه های آبخیز را بسیار تخریب کرده ایم و آبی که آمده است و ریزش هایی که داشته ایم، نشان می دهد که فرسایش زیادی ایجاد شده است. مقدار رسوبی که همین الان رودخانه ها حمل می کنند و در پل دختر و معمولان و خرم آباد شاهد آن هستیم که در خانه های مردم فرونشسته است، در حقیقت فریاد می زند که ما حوزه های آبخیز را بسیار دستکاری کرده ایم و جنگل ها و منابع را از بین برده ایم و تبدیل به زمین کشاورزی یا راه و ساختمان و ... کرده ایم.

گزارش سیل شهر شیراز

۱۹ فروردین ۱۳۹۸

در گزارش نهایی کمیته حقیقت‌یاب شورای اسلامی شهر شیراز پیرامون سیل فروردین در شیراز آمده است: عمده مجموعه‌هایی که در قسمت‌هایی از حوزه آبریز احداث شده است، عملاً به بخش‌های نفوذناپذیر تبدیل شده‌اند که سبب تشدید رواناب و سیلاب شده است. مساحت عوارض انسان ساخت در حوضچه آبریز دروازه قرآن در حد فاصل سال‌های ۱۳۹۷-۱۳۶۷ حدود ۱۳۰ هکتار است.

دست‌اندازی‌های بالا دست و به صورت خاص عملیات راهسازی جاده خرامه به زیباشهر باعث ایجاد خاک‌ریزهای دست‌ریز شده است که حجم سیلاب در بارش اخیر، باعث شسته شدن خاک‌های دست‌ریز و غلظت بالای رسوبات در سیلاب و در نتیجه قدرت بیش از حد تصور سیلاب در تخریب خودروهای در مسیر خود شده است که خود سبب رها شدن ناگهانی آب و افزایش حجم شن، ماسه و گردگوشه‌ها در سیلاب و افزایش قدرت تخریب آن شده و در نتیجه قدرت مضاعف سیلاب، تخریب خودروهای در مسیر خود را باعث شده است.

چرا طبیعت را به دیگران وصل کنیم؟

۲۴ فروردین ۱۳۹۸

جواد بداق جمالی عضو هیات علمی دانشکده محیط زیست (وابسته به سازمان حفاظت محیط زیست در گفتگو با خبرگزاری آنا گفت: بارش‌های اخیر نمی‌تواند به بارورسازی ابرها مربوط باشد و عملاً نوعی ناهنجاری جوی و اقلیمی است، خاطر نشان کرد: توصیه من این است که اصلاً به این موضوع ورود پیدا نکنیم و به جای آن، این پرسش مطرح شود که چرا بارشی را که به‌صورت طبیعی در کشور رخ داده است باید به عوامل غیرطبیعی ربط دهیم؟ وی افزود: وقتی خشکسالی می‌شود، می‌گویند ابرهای ما را دزدیدند و وقتی باران می‌بارد می‌گویند برایمان ابر تولید کردند چرا دوست داریم که طبیعت را به دیگران وصل کنیم؟

سدسازی‌های غیر اصولی خطرناک‌تر از سیل

۲۶ فروردین ۱۳۹۸

هوشنگ جزی مدیرکل دفتر آب‌خیزداری و حفاظت خاک سازمان جنگل‌ها، مراتع و آب‌خیزداری در گفتگو با خبرگزاری ایسنا با اشاره به این که در ایران تنها حدود ۴۰ میلیارد مترمکعب آب باید در سدها ذخیره شود، گفت: سدها راهکار کنترل سیل نیستند و نباید به بهانه کنترل سیل این کار را انجام دهیم

چراکه سدسازی‌های غیر اصولی به مراتب خطرات بیش‌تری نسبت به سیل دارند. آب‌خیزداری روشی است که می‌تواند در طول حوزه آبریز سرعت سیلاب را کاهش دهد و امکان نفوذ آن به زمین را فراهم کند، اظهار کرد: با عملیات آب‌خیزداری می‌توانیم استحصال آب باران را افزایش دهیم و به کاهش تبخیر کمک کنیم.

پس از سیل‌های اخیر برخی از طرفداران سدسازی به نقش سد در کنترل سیل تاکید می‌کنند و برخی منتقدان نیز می‌گویند که سدها هیچ تأثیری بر کنترل سیلاب ندارند. در این باره باید توضیح داد که سدها مخزنی برای کنترل سیلاب دارند و شاید بتوانند در پایین‌دست خود تا حدی سیلاب را کنترل کنند اما در بالادست این‌گونه نیست.

بارش‌های اخیر، بی‌سابقه نیست.

۱ اردیبهشت ۱۳۹۸

سیدابوالفضل مسعودیان عضو هیات علمی دانشگاه اصفهان در گفتگو با خبرگزاری ایسنا گفت: نمونه این بارش‌ها بارها در طی هفتاد سال گذشته که اندازه‌گیری‌های هوا در ایران انجام می‌شود، رخ داده است. در سال‌های ۱۳۳۳ (طغیان زاینده‌رود)، ۱۳۳۵، ۱۳۵۸، ۱۳۹۱، ۱۳۹۴ (سیلاب‌های آبان ماه ۱۳۹۴ در نقاط مختلف کشور مانند ایلام، خراسان، کرمان و هرمزگان) و ۱۳۹۵ (سیلاب‌های بهمن ماه ۱۳۹۵ مثلاً در شیراز و جهرم) نمونه‌هایی از این بارش‌ها است.

وقوع سیل را بهمن ۹۷ به وزارت نیرو هشدار داده بودند.

۵ اردیبهشت ۱۳۹۸

محمد دهقان نماینده شهرستان‌های چناران، طرقبه و شاندیز در مجلس شورای اسلامی که برای بررسی وضعیت مناطق سیل‌زده و علل وقوع سیل، به این مناطق سفر کرده بود، در نامه‌ای به علی لاریجانی رئیس مجلس و حسن روحانی رئیس‌جمهور اعلام کرد: خطر وقوع سیل در اوایل بهمن سال ۱۳۹۷ توسط مقامات امنیتی به صورت کتبی به مقامات ارشد دولتی از جمله وزارت نیرو هشدار داده شده بود، اما اقدامی برای جلوگیری از بروز سیل از سوی این مقامات انجام نشده است.

سیلابی که منجر به فرسایش شدید خاک شد.

۲۴ اردیبهشت ۱۳۹۸

دکتر محمود عرب‌خردی معاون پژوهشی پژوهشکده حفاظت خاک و آب‌خیزداری و عضو هیات مدیره انجمن علمی آب‌خیزداری ایران در گفت و گو با خبرنگار سیناپرس اظهار داشت: پدیده فرسایش تابع رویدادهای استثنایی است یعنی امکان دارد ما چندین سال فرسایش‌های خیلی ناچیزی داشته باشیم اما یک سال به علت بارش‌های شدید، با فرسایش خیلی زیاد مواجه شویم. در سیلاب‌های اخیر مناطق جنوبی و شمالی کشور، آب‌ها بسیار گل‌آلود بودند. بعضاً در داخل خانه‌ها تا نیم متر و حتی بیش‌تر نیز گل و لای نشسته بود. به گفته وی، یکی از مشکلاتی که هم‌اکنون وزارت جهاد کشاورزی با آن روبروست، حجم زیاد گل و لای‌هایی است که مزارع را پوشانده است. بدان معنا که این گل و لای‌ها، کانال‌های آبیاری و زهکشی را پر کرده‌اند. مساله‌ای که می‌تواند خسارت بی‌شماری به بار آورد. زیرا باید همه این کانال‌ها از نو لایروبی شوند تا زمین دوباره آماده کشاورزی شود. امسال نیز از آن سال‌های استثنایی است که مقدار قابل توجهی باران در مدت زمان کوتاهی بارید و منجر به فرسایش شدید خاک شد.

تاکنون آمار اندازه‌گیری‌های جدید از وزارت نیرو (به‌عنوان متولی اندازه‌گیری غلظت رسوب رودخانه‌ها)، میزان رسوب رودخانه‌ها در زمان سیل اخیر به دست ما نرسیده است.

تألمات روحی و روانی سیلاب

نازیلا علایی و لیلا بابایی

بلایای طبیعی هم‌چون سیل، زلزله، رانش زمین و موارد مشابه با توجه به اثرات ویران‌کننده گسترده‌ای که بر جان و زندگی افراد دارند، می‌توانند اثرات سوء روانی بسیاری را هم به‌دنبال داشته باشند که به اعتقاد کارشناسان اجتماعی و روانی، می‌تواند تا حدود زیادی طبیعی باشد اما نکته مهم این است که مردم آسیب‌دیده برای روبه‌رو شدن با مشکلاتی که بعد از این حوادث رخ می‌دهد، آماده شوند و زمینه‌های حفظ آرامش برای بازگشت دوباره آن‌ها به زندگی در این مناطق فراهم شود. در بلایا و حوالت طبیعی نیاز به مداخله روان درمانی پس از نیازهای اولیه و فوری آسیب‌دیدگان شامل غذا، آب، سرپناه، امنیت، یافتن اعضای خانواده و درمان یا کمک به مجروحان افزایش می‌یابد. سیل، طوفان، رانش زمین، تندباد، گردباد، زلزله و آتش‌سوزی‌های گسترده از جمله رویدادهایی هستند که به‌طور ناگهانی

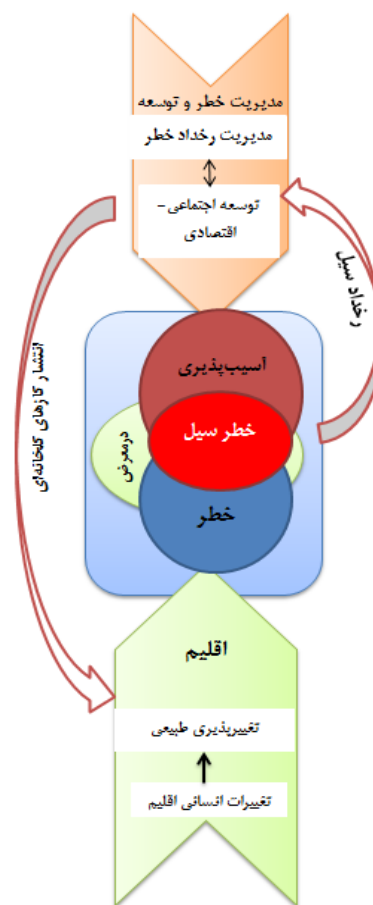
برخی مناطق را تحت تاثیر قرار می‌دهند. تالما ت روحی و روانی بلایا، دانشی برای کمک به بازماندگان و آسیب‌دیدگان حادثه‌هاست. مددکاران و روانشناسان با این دانش می‌توانند به شکل مؤثری با استرس‌های ناشی از بلایای طبیعی در وجود آسیب‌دیدگان مقابله و آن‌ها را با شرایط پیش آمده سازگار کنند، تا به این وسیله از پیامدهای منفی و دیرپای روانشناختی بلایا پیش‌گیری صورت گیرد.



مدیریت سیلاب مبتنی بر ریسک النار قابل نظام و شیرین زارعی

رویکرد مدیریت خطر سیل از اواسط دهه ۱۹۹۰ به بعد، یک گذار تدریجی به سمت رویکرد راهبردی، چندجانبه و یکپارچه برای مدیریت زمین و آب گرفته است. این حرکت می‌تواند، از تمرکز سنتی بر پیش‌گیری از سیل تا تمرکز بر مدیریت ریسک سیلاب از نظر احتمالات و عواقب آن را از بین ببرد. تحت این رویکرد، برای مدیریت خطرات سیل، تصمیم‌گیرندگان باید به تغییرات و روند در هر دو محدوده کوتاه‌مدت و بلندمدت در سراسر حوزه‌های آبخیز، به توابع و مرزهای نهادی توجه کنند. پس از آن مدیریت خطر سیل فرآیند تصمیم‌گیری است که به دنبال مدیریت و واکنش سیستم به اختلالات خارجی است و به‌طور خاص نمی‌توان از همه سیل‌ها جلوگیری کرد، از این‌رو، تمرکز بیش‌تر بر پیش‌گیری از سیل ترکیبی از **کاهش سیل** (جلوگیری از امواج سیل، به‌عنوان مثال از طریق احیای جنگل)، **کنترل سیل** (جلوگیری از سیل، به‌عنوان مثال از طریق خاکریز) و **فرونشست سیل** (کاهش اثرات سیل، به‌عنوان مثال از طریق تنظیم کاربری اراضی) می‌باشد.

در حالت کلی مدیریت مبتنی بر ریسک با هدف مدیریت کل سامانه‌های سیل، به‌صورت یکپارچه، تمام اقدامات احتمالی را که خطر سیل را می‌تواند تغییر دهد، مورد توجه قرار می‌دهد. در حمایت از این امر، علم و تکنولوژی مدیریت سیل در نیم قرن گذشته پید شرفت زیادی کرده است. مدل‌های فرآیند مبتنی بر ریسک، پارامتریک و آماری که عناصر کلیدی سیستم سیلاب را توصیف می‌کنند (پاسخ دفاعی، آب و هوای نفوذ و تأثیرات) در حال حاضر در دسترس و توسعه هستند. پتانسیل برای توصیف یکپارچه از کل سیستم سیلاب از علل به عواقب وجود دارد، از جمله اقدامات مدیریت ریسک می‌باشد.

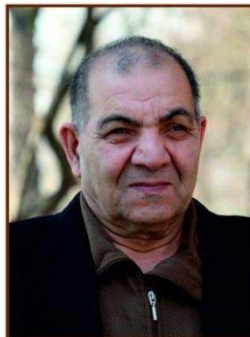


مزیت رویکرد مبتنی بر ریسک، و شاید آن‌چه که بالاتر از همه، آن را از رویکردهای دیگر به طراحی یا تصمیم‌گیری جدا می‌کند، این است که آن را با نتایج در نظر می‌گیرد. بنابراین، در زمینه سیل، گزینه‌های مداخله را می‌توان بر اساس تأثیری بر میزان و شدت سیل در یک منطقه انتظار می‌رود، مقایسه کند. بنابراین، رویکرد مبتنی بر ریسک، انتخاب‌های آگاهانه را براساس مقایسه نتایج و انتظارات هزینه‌های دوره‌های جایگزین انجام داد می‌دهد. رویکرد مبتنی بر ریسک روشی متفاوت است. که شامل در نظر گرفتن تعدادی از بارها، پاسخ‌های سیستم دفاع و اثرات سیل می‌شود. به‌عنوان مثال یک رویکرد مبتنی بر استاندارد بوده که مقاومت را در شدت باری که در برابر سیل خاص انتظار می‌رود، ارزیابی می‌کند.

یادنامه شادروان محمدرضا گنجی

محمدرضا توحیدی پور

محمدرضا گنجی متولد سال ۱۳۲۷ زابل، پس از اتمام تحصیل خود در دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران (۴۹-۱۳۴۵) دوره خدمت را در سرچنگلداری سیستان و بلوچستان گذراند و در سال ۱۳۵۲ به‌عنوان کارشناس به استخدام سازمان‌ها جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری درآمد.



وی در طول دوران کاری خود متصدی سمت‌های: کارشناس دفتر مالج‌های نفتی «کارآفرین در بوئین زهرا»، رئیس کمپ‌های عملیاتی مالج‌های نفتی گمبویه اهواز، و خانگیان سرخس (۱۳۵۲-۵۴)، رئیس اداره کشت در دفتر مالج‌های نفتی (۷۰-۱۳۵۵)، مدیرکل دفتر تثبیت شن و بیابان‌زدایی سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری (۷۳-۱۳۷۰)، مشاور معاون مرتع و خاک سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری (۷۸-۱۳۷۴)، عضو شورای عالی جنگل، مرتع و آبخیزداری کشور (۸۰-۱۳۷۸) بود.

محمدرضا گنجی در ضمن فعالیت‌های خود، موفق به گذراندن دوره‌های تخصصی «جنگلداری، جاده‌های جنگلی و نهالستان» در لوبلیای اسلونی

(۵۱- ۱۳۵۰)، بذریابی هوایی در لهستان شد و با مجلات طبیعت سبز (جامعه جنگلانی ایران) و سنبه همکاری داشت.

امروز، بخش اعظمی از مالچ‌پاشی‌ها و درختان دست‌کاشت گز، تاغ و اسکنبیل که برای جلوگیری از هجوم شن‌های روان در اراضی استان‌های بیابانی و در اطراف تاسیسات زیربنایی، راه‌های مواصلاتی، جاده‌ها و ریل‌های قطار کاشته شده است، مرهون زحمات محمدرضا گنجی و همکاران او در دهه ۷۰ است. وی پس از بازنشستگی نیز ارتباط خود را با منابع طبیعی قطع نکرد و همواره در مجامع علمی، به ویژه انجمن علمی جنگلانی ایران و جامعه جنگلانی فعالیت داشت. عضویت در هیات مدیره انجمن علمی جنگلانی، و اتحادیه انجمن‌های علمی منابع طبیعی و محیط زیست، همچنین عضویت در هیات مدیره شرکت تعاونی خدمات رفاهی کارکنان سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور (کارفاه) از جمله فعالیت‌های وی در سال‌های اخیر بوده است.

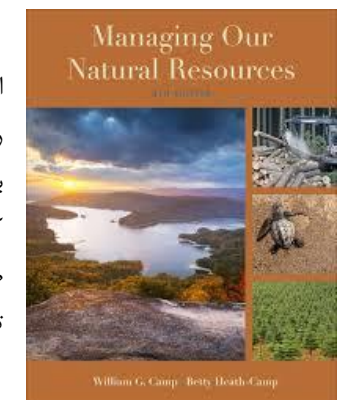
محمدرضا گنجی صبح روز چهارشنبه، چهارم اردیبهشت ۱۳۹۸ بر اثر ایست قلبی دیده از جهان فرو بست. انجمن علمی آبخیزداری ایران، این ضایعه را به خانواده آن مرحوم و همه دوست‌داران منابع طبیعی و محیط زیست ایران تسلیت عرض می‌گوید.

معرفی کتاب، استاندارد و پایگاه اطلاعاتی

محمودرضا توحیدی‌پور

Managing our natural resources

By William G. Camp, Betty Heath-Camp (2016), 608 P.



این کتاب در قالب ۳۶ فصل به رشته تحریر درآمده و در هشت بخش سازمان‌دهی است. این کتاب با مرور منابع مختلف طبیعی به راه‌های مدیریت تخصصی آن‌ها می‌پردازد.

بخش‌های این کتاب عبارتند از:

- Introduction
- Soil And Land Resources
- Water and Air Resources
- Forest Resources
- Fish and Wildlife Resources
- Outdoor Recreation Resources
- Energy, Mineral and Metal Resources
- Advanced Concepts

نشریه ۶۸۱ نظام فنی و اجرایی کشور: راهنمای پادسیل‌سازی
این نشریه در ۶ فصل به مباحثی همچون اقدامات مرتبط با سیل، روش‌ها و اقدامات پادسیل‌سازی (احداث خاکریز، دیواره و سپر، تغییر مکان و انتقال ساختمان، کاربری فضاهای طبقات هم‌کف و غیره) و روش‌های انجام مطالعات و پیاده‌سازی پادسیل‌سازی پرداخته است. مطالعه این نشریه به مهندسان آبخیزداری، عمران و معماری توصیه می‌شود.

وبگاه آکادمی آبخیزداری

(www.epa.gov/watershedacademy)

این پایگاه اطلاعاتی توسط آژانس حفاظت محیطی ایالات متحده آمریکا با هدف آموزش عمومی شهروندان در زمینه آبخیزداری ایجاد شده است و علاوه بر ارائه مطالب آموزشی، شامل بخش‌هایی همچون دوره‌های آموزشی آنلاین و کتابخانه نشریات است.

از کلیه اساتید، دانشجویان، صاحب نظران و پژوهش‌گران فعال در حوزه منابع طبیعی و آبخیزداری دعوت می‌شود تا در تهیه این خبرنامه مشارکت کنند. علاقه‌مندان می‌توانند مقالات و مطالب خود را جهت درج در خبرنامه به نشانی رایانامه انجمن ارسال کنند.

تارنما: www.wmsi.ir

رایانامه: wmseir@gmail.com

تسه کنندگان شماره خرداد ۱۳۹۸: نازیلا علانی، شسرن زارعی، الناز

قابل نظام، لیلالمالی (دانشجویان کارشناسی ارشد مهندسی آبخیزداری

دانشگاه محقق اردبیلی) تحت نظر خاتب آقای دکتر مصطفی زاده

(هست علمی محترم دانشگاه محقق اردبیلی) و محمود رضا توحیدی‌پور

(دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و

تحقیقات تهران)

لطف نظرات، پیشنهاد و انتقادات خود را به رایانامه انجمن آبخیزداری

ایران wmseir@gmail.com

و یا مسئول کمیته دانشجویی z.hazbavi@modares.ac.ir

ارسال نمایند. آدرس: استان البرز - کرج - دانشکده منابع طبیعی دانشگاه

تهران - مسئول کمیته دانشجویی انجمن آبخیزداری ایران، زینب خزایی