

# فرسایش تمدنی یا سازگاری با کم آبی

دکتر رضا مقدسی

ghr.moghaddasi@gmail.com

بدون شک، پرداختن به علل و پیامدهای بحران کم آبی برای محیط زیست نحیف ایران و زندگی ایرانیان مجالی فراخ می طلبد. و حوصله ای بسیار. البته، متخصصان بسیاری در این باره قلم ها فرسوده اند و سخن ها رانده اند و گاهی نیز از سر استیصال، گریبان دریده اند. خوب یادم هست، مرحوم **پروفسور پرویز کردوانی** چه خون دلها خورد و سرانجام هیچ تغییری در سیاست های آبی مملکت ندید. هیچ هیچ. جنگل هایمان را نابود کرده ایم! دشت هایمان از آب خالی است! رودخانه هایمان، خشک رودند و تالاب ها و دریاچه ها، باتلاق و بیابان شده اند! حتی، طبیعت هم سر ناسازگاری دارد؟! گرمایش جهانی، تغییر اقلیم و کاهش بارندگی، به همراه افزایش چند برابری جمعیت، باری گران بر محیط زیست و قابلیت های اکولوژیکی ایران وارد کرده است. ولی، عموم ایرانیان با فراغ بال و آسودگی خیال، در باغچه ها گل می کارند و در مزارع ویلا می سازند و زمستان بدون برف را با خاطرات آدم برفی های دوران کودکی سر می کنند و سبزه عید نوروز گره می زنند. گویا، به معجزه ی ابر و باد و مه و خورشید و فلک، اعتقاد راسخ دارند. ولی، ابرها خسیس اند و بادها به جای باران، غبار به ارمغان می آورند و خورشید سوزان تر از گذشته است! با این رویه، چه بسا، **اولین قوم تمدن ساز و سخت کوش تاریخ**، با بحران جدی در روند تمدن کهنسال خود روبه رو خواهد شد: **ورشکستگی آبی و**

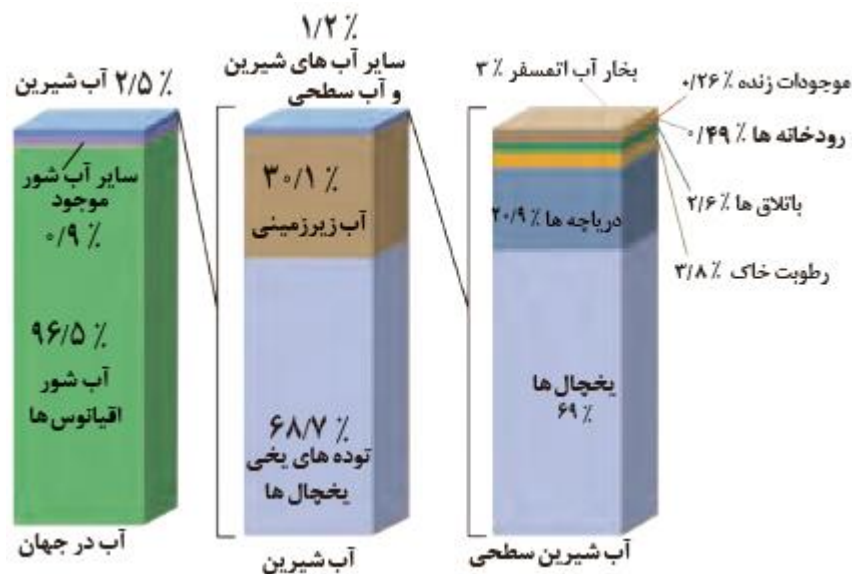
## فرسایش تمدنی.

ولی، گاهی گفتن و نوشتن باعث سبکی می شود. انگار دوست داری بار گرانی را که سالها به دوش می کشی بر زمین بنهی. یا بر دوش جوانتری. بسیار امیدواریم جوانترها این بار گران را در شهر به دوش بکشند و جار بزنند و ما را مجالی برای استراحت و کسب انرژی مجدد فراهم نمایند. در این نوشتار قصد آن دارم تا به تعریف و تشریح اهمیت مسئله ی کم آبی در ایران و چگونگی سازگاری با این مسئله مهم و حیاتی ایرانیان بپردازم. امید دارم، صدای قنات را بشنویم و صدای سهراب را که می گفت: آب را گل نکنیم . . . .

**اهمیت آب:** آب، فراوان ترین و مهم ترین مایع حیاتی بر روی زمین است. و شاید برای ما ایرانیان همسطح و همسنگ اکسیژن و هواست. کشاورزی و تولید غذا، شستو و بهداشت و هزاران فعالیت اقتصادی، علمی، آموزشی و ورزشی بشر و ... به این مایع حیاتی وابسته است. زیست شناسان اعتقاد دارند، میلیاردها سال قبل، برای اولین بار، حیات ابتدائی درون آب شکل گرفته است و بسیاری از جانداران زنده کنونی نیز، درون آب دریاها و اقیانوس ها زندگی می کنند. با مطالعه تاریخ تمدن بشری مشاهده می شود که، تمدن های اولیه در **هلال حاصلخیز**، که ایران ما بخشی عمده ای از آن است، در کنار رودخانه های پر آب کارون و کرخه و دجله و فرات شکل گرفته و تداوم یافته اند. بنابراین، آب و آبادانی و آبادی همراه و همزاد هم بوده اند. اگر بشر امروزی موفق به یافتن آب در کرات دیگر شود، شاید مامن جایگزینی برای زمین آبی زیبا پیدا کند.

**شاید!!**

**وضعیت منابع آب در جهان:** اکثر منابع آب جهان امروزی، آب شور می باشند، که دریاها و اقیانوسها را پر کرده اند و بیش از نیمی از سطح زمین را اشغال کرده اند. بنابراین در مجموع، آب شور در حدود ۹۸ درصد و آب شیرین ۲ درصد منابع امروزی آب های جهان را شامل می شوند. نکته جالب این است که عمده آب شیرین به صورت برف و یخ و یا در زیر زمین و دور از دسترس انسان ها قرار دارد. در مقام مقایسه، اگر کل آب های شیرین کره زمین را در حد یک گالن ۲۰ لیتری فرض کنیم، تنها یک قاشق غذاخوری در دسترس انسان ها قرار دارد. البته توزیع منابع آب شیرین نیز در سطح قاره ها به شدت نامتوازن است. مثلاً در حالی که در برخی از نقاط جهان هر روز باران می بارد و آب شیرین به وفور یافت می شود، در نقطه مقابل آن، در برخی از مناطق جهان با گذشت سالیان متمادی هیچ بارانی نمی بارد. ایران ما نیز به طور عمده از نظر منابع آبی (تجدید پذیر و تجدید ناپذیر) به شدت فقیر است. کم آب و خشکسالی در طول تاریخ ایران کهنسال، همراه ما بوده است. گستردگی قنات ها و سدها و سامانه های توزیع آب در ایران گواه این مدعاست. تصویر زیر، نسبت منابع آبی مختلف را در سطح زمین نشان می دهد.



### آمار جمعیت جهان: بر اساس اطلاعات موجود در "سامانه سنجش های جهانی

(www.worldometers.info) "جمعیت جهان اکنون در آستانه ۸ میلیارد نفر قرار دارد. بنابراین، آمار جمعیت

جهان نسبت به اوایل قرن ۲۰ میلادی تقریباً ۷ برابر شده است. البته، بیشترین آمار افزایش جمعیت، مربوط

به کشورهای جهان سوم و قاره آفریقا و آسیا می باشد. امروزه کشورهای هند و چین به تنهایی یک سوم

جمعیت جهان را در خود جای داده اند. از طرف دیگر، منابع طبیعی جهان تقریباً ثابت باقی مانده است. این

در حالی است که میزان مصرف منابع مختلف و به ویژه آب شیرین به شدت افزایش پیدا کرده است. لذا، در

حدود یک میلیارد نفر از جمعیت جهان به آب سالم و بهداشتی دسترسی ندارند. و عمده مردم جهان از

گرسنگی و سوء تغذیه رنج می برند. جدول زیر داده های مربوط به جمعیت جهان را در ساعت ۲۳ روز

چهارشنبه، ۲۵ خرداد ۱۴۰۱ نشان می دهد.

۷,۹۵۴,۱۴۱,۸۲۹	جمعیت کنونی جهان
۶۳,۷۱۰,۱۲۰	متولدین امسال (سال ۲۰۲۲)
۱۵,۷۳۷	متولدین امروز (۱۶ ژوئن / ۲۵ خرداد ۱۴۰۱)
۲۶,۷۴۷,۰۳۵	مرگ و میر امسال (سال ۲۰۲۲)
۶,۶۰۷	مرگ و میر امروز (۱۶ ژوئن / ۲۵ خرداد ۱۴۰۱)
۳۶,۹۶۳,۰۸۵	رشد جمعیت در سال جاری (سال ۲۰۲۲)

**آمار جمعیت ایران:** بر اساس اطلاعات موجود در سامانه مرکز ملی آمار ایران ([www.amar.org.ir](http://www.amar.org.ir)) جمعیت

ایران در سال ۱۳۳۵ در حدود ۱۹ میلیون نفر بوده است. بر اساس آخرین سرشماری رسمی در سال ۱۳۹۵ جمعیت ایران در حدود ۸۰ میلیون نفر بوده است و هر سال به طور تقریبی بیش از یک میلیون نفر به جمعیت ایران اضافه می شود؛ یعنی الان جمعیت کشور ما در حدود ۸۵ میلیون نفر است. بنابراین، در ۷۰ سال گذشته جمعیت کشور ما تقریباً ۴ برابر شده است. در حالی که، منابع آبی ایران به شدت کاهش پیدا کرده است و میزان مصرف آب نیز به شدت افزایش پیدا کرده است. برآوردهای آماری نشان می دهد که جمعیت ایران در سال ۱۴۳۰ تقریباً ۹۳ میلیون نفر خواهد بود. لذا با در نظر گرفتن وضعیت کنونی منابع آبی در ایران و پیامدهای ناشی از افزایش جمعیت در افزایش مصرف آب (به صورت مستقیم و غیرمستقیم)، به همراه تغییرات کلی آب و هوای جهانی و منطقه ای، شرایط بسیار سختی پیش روی ایرانیان خواهد بود. مگر اینکه معجزه ای رخ دهد! دریاچه هامون و ارومیه، تالاب هوالعظیم و شادگان و رودخانه های خشکیده و فرونشست دشت های ایران زمین و ریزگردها و طوفان های شن و ماسه و ده ها شاهد ریز و درشت، گواه این مدعاست. باشد، که نیک بنگریم. نشاید که بد ببینیم و خسران بی اندازه کشیم!

جدول زیر آمار جمعیت ایران و متوسط رشد سالانه آن را از سال ۱۳۳۵ تا سال ۱۳۹۵ بر اساس داده های مرکز ملی آمار ایران نشان می دهد. جمعیت ایران معادل ۱,۰۸ درصد از کل جمعیت جهان است. ایران رتبه ۱۸ را در فهرست کشورها از نظر جمعیت دارد. تراکم جمعیت در ایران ۵۲ نفر در هر کیلومتر مربع (۱۳۴ نفر در هر مایل مربع) است. ۷۵,۵ درصد از جمعیت ایران شهری هستند (۶۳,۴۲۰,۵۰۴ نفر در سال ۲۰۲۰) و میانگین سنی در ایران ۳۲ سال است.

جمعیت ایران و متوسط رشد سالانه آن: ۱۳۳۵ - ۱۳۹۵			
سال	جمعیت	متوسط رشد سالانه	
		دوره	درصد
۱۳۳۵	۱۸۹۵۴۷۰۴	-	-
۱۳۴۵	۲۵۷۸۸۷۲۲	۱۳۳۵- ۱۳۴۵	۳/۱۳
۱۳۵۵	۳۳۷۰۸۷۴۴	۱۳۴۵ - ۱۳۵۵	۲/۷۱
۱۳۶۵	۴۹۴۴۵۰۱۰	۱۳۵۵ - ۱۳۶۵	۳/۹۱
۱۳۷۵	۶۰۰۵۵۴۸۸	۱۳۶۵ - ۱۳۷۵	۱/۹۶
۱۳۸۵	۷۰۴۹۵۷۸۲	۱۳۷۵ - ۱۳۸۵	۱/۶۲
۱۳۹۰	۷۵۱۴۹۶۶۹	۱۳۸۵ - ۱۳۹۰	۱/۲۹
۱۳۹۵	۷۹۹۲۶۲۷۰	۱۳۹۰ - ۱۳۹۵	۱/۲۴

مرکز آمار ایران، نتایج سرشماری‌های عمومی نفوس و مسکن

**وضعیت اقلیمی ایران و مسئله کم آبی:** ایران کشوری است که به جز نوار باریک شمالی آن، به طور عمده بیابانی و نیمه بیابانی است. در حدود ۸۵ درصد مساحت کشور ما اقلیم خشک و نیمه خشک است. ایران جان، در منطقه ای از جهان قرار گرفته است (فلات ایران) که میزان بارندگی سالانه‌ی آن بسیار کمتر از متوسط بارش سالانه‌ی جهانی است. از طرف دیگر، پوشش ضعیف گیاهی و تابش مستقیم پرتوهای خورشید، با وجود مزایای بی شمار، میزان تبخیر آب را در کشور ما به شدت افزایش می دهد. لذا، ما کشوری داریم که بیش از نیمی از آن، کویر و بیابان است و مشکل جدی در دسترسی به منابع پایدار آب دارد. علاوه بر عوامل طبیعی منطقه ای و بین المللی مانند گرمایش جهانی، عوامل انسانی و استفاده نادرست از منابع آبی موجود، ایران جان را با مسئله ای به غایت بغرنج مواجه نموده است: **مسئله کمبود آب یا کم آبی.**

بر اساس آمار موجود، سهم سرانه منابع آب برای هر ایرانی در روز، از ۷۰۰۰ مترمکعب در ۴۰ سال گذشته، به ۱۵۰۰ مترمکعب در سال ۱۴۰۴ خواهد رسید. توسعه بی رویه فعالیت های اقتصادی پر آب بر، گسترش کشاورزی به ویژه در مناطق کم آب و خشک مرکز ایران باعث ایجاد تنش آبی در ۳۰۰ شهر کشور شده است. به طوری که با سیاست غلط انتقال بین حوزه ای آب نیز این مشکل برطرف نخواهد شد. خوب یادمان هست، سال ۱۳۹۸ به دنبال باران های سیل آسا تمام خوزستان را آب فراگرفته بود. ولی تابستان ۱۴۰۰ در همین

خوزستان، حتی آب برای گاومیش ها نیز نداشتیم. شیرین سازی آب در سواحل دریا و انتقال آب به مناطق مرکزی ایران نیز بسیار پر هزینه است. استفاده از آب های ژرف نیز، با وجود امیدهای فراوان، مشکلات جدی دارد. بنابراین به نظر می رسد عمده سیاست های کشاورزی و صنعت در ایران متناسب با اقلیم فلات ایران نیست. و بهره وری آب نیز در کشور ما بسیار پائین است. اگر عواملی مانند رشد سالانه جمعیت، گرمایش جهانی و کاهش بارندگی و افزایش مصرف نئومالتوسی آب را نیز در نظر بگیریم، لزوم توجه جدی به مدیریت مصرف آب و سازگاری با کم آبی به خوبی احساس می شود. بنابراین، با توجه به اهمیت آب در شکل گیری و پایداری تمدن های بشری، ضرورت توجه به مدیریت منابع آبی در ایران جان بیش از پیش احساس می شود. به طوری که اکنون مسئله آب از یک موضوع زیست محیطی و اقتصادی، اهمیت اجتماعی، سیاسی و امنیتی نیز پیدا کرده است. **پس، چه باید کرد؟**

با وجود این که بیشترین مصرف آب در کشور ما مربوط به بخش کشاورزی است. ولی متوسط سرانه مصرف روزانه خانگی آب نیز در کشور بیشتر از متوسط جهانی است. بنابراین با وجود ضرورت بهینه سازی استفاده از آب در بخش کشاورزی مانند استفاده از روش های نوین آبیاری کشاورزی و تغییر الگوی کشت؛ لازم است در مصارف خانگی نیز تجدید نظر شود و فرهنگ استفاده مناسب از آب شرب به ضرورتی ملی تبدیل شود. آیا می دانید با نصب پرلاتورهای استاندارد و مناسب می توانید مصرف روزانه آب را به نصف کاهش دهید!

اگر به تاریخ گذشته پیشینیان و نیاکان خود نیک بنگریم، راه حل صرفه جوئی در مصرف آب و استفاده بهینه از آن (مانند قنات و سازه های آبی برای استفاده بهینه از آب) را خواهیم یافت. زیرا، مسئله کم آبی و خشکسالی از گذشته های دور همراه و همزاد ما بوده است. نیاکان باهوش و سخت کوش ما بسیار هوشمندانه مسئله کم آبی را مدیریت و از نقش آفرینی خود در عرصه های اجتماعی و بین المللی غافل نبوده اند. از این رو است که شاید ایرانیان را از سخت کوش ترین انسان ها در ساختن تمدن در روی

زمین می دانند. حفر کیلومترها تونل زیرزمینی، چاه، آب انبارها و یخچال های متعدد نشان از سرمایه گذاری متعدد ایرانیان برای پی ریزی تمدن در این عرصه جغرافیایی دارد. ایرانیان، با وجود اقلیم خشن و کم آب خود، بیش از هزار سال بزرگ ترین امپراطوری های جهان را بنیان نهادند و با کم آبی به خوبی سازش پیدا کردند. هر چند به نظر اینجانب جمعیت امروز ما بیش از توان اکولوژیکی ایران عزیز است ولی با استفاده از فناوری های نوین و ابزارهای پیشرفته و آموزش و فرهنگ سازی می توان بر این مسئله بفرنج فائق آمد.

عمده ترین چالش های بنیادی در رابطه با منابع آب در ایران را می توان به شرح زیر خلاصه کرد: محدودیت ذاتی آب، توزیع نامناسب مکانی و زمانی بارش ها، افزایش جمعیت و تقاضا در بخش های مختلف مصرف آب، کاهش کیفیت آب، تغییر اقلیم و خشکسالی، نبود داده های آماری پایه دقیق و قابل اعتماد، حکمرانی غیر اصولی و مدیریت غیر یکپارچه منابع آب، مسائل سیاسی و اجتماعی، عدم اجرای سیاست ها و قوانین مربوط به آب در کشور، عدم/ضعف نظارت بر اجرای سیاست ها و قوانین در حوزه آب، تعداد زیاد بهره برداران، سن بالا و کم سواد آنها، تعداد زیاد چاه های غیر مجاز

**تعریف کم آبی:** منظور از کم آبی، نبود آب کافی برای تامین نیازهای موجود است. کم آبی، دو گونه وقوع می یابد:

۱. کمبود آب، مقطعی بوده و با رفع بحران کم آبی (وقوع خشکسالی، قطع موقت آب،...) از بین خواهد رفت. فقط در دوره بحرانی موجب اختلال می گردد.

۲. کمیابی آب، مزمن است. چنانچه در یک حوضه آبریز، میزان مصارف از میزان منابع موجود (آب قابل تخصیص = آب تجدیدپذیر تحت مدیریت + آب های انتقالی به درون حوضه) تجاوز نماید، کمیابی آب رخ خواهد داد. در این حالت، چاره ای غیر از افزایش ظرفیت تامین و یا کاهش مصارف وجود ندارد که اولی نیازمند سرمایه فراوان و دومی محتاج اجماع گروداران است که هر دو به آسانی در دسترس نیستند.

**تعریف سازگاری با کم آبی:** سازگاری نشانه‌ای از هوشمندی و ضرورت دوام و بقاء هر توسعه ای است.

سازگاری مستلزم شناخت محدودیت‌ها، پذیرش آنها و سپس عمل در دامنه آنهاست. سازگاری را می‌توان به عنوان رویکردی برای توسعه متناسب با ظرفیت هوای طبیعی، اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و... موجود به منظور برآورد نیازهای جامعه تعریف نمود. علاوه بر مفهوم فوق، سیستم سازگار شونده، پویایی محیط‌های طبیعی و انسانی را رصد نموده و مستمراً آمادگی و توانایی تطبیق با شرایط جدید و حفظ سازگاری را دارد. مبحث مدیریت تطبیقی (Adaptive Management) در علم مدیریت، ناظر بر این نوع از سازگاری است. سازگاری با کم آبی، نوعی «مدیریت تطبیقی» است که به پویایی سیستم‌های اقتصادی، طبیعی، سیاسی و اجتماعی توجه داشته و همواره در حال رصد آینده و آماده سازی ظرفیت‌های لازم برای مواجهه با شرایط جدید است. هدف اصلی سازگاری با کم آبی، اطمینان از حصول تناسب هم‌زمان «توسعه» و «ظرفیت‌ها» است. در هر حال، توسعه نباید از ظرفیت‌های فراهم شده گذر نماید و اگر توسعه بیشتری هدف‌گیری شده است، باید به تدریج ظرفیت‌های مورد نیاز آن فراهم و متعاقباً توسعه وقوع یابد.

محیط‌های «انسانی» و «طبیعی» تحت تاثیر پیش‌رانه‌های «منفعت طلبی» و «تغییر اقلیم»، آینده را دچار عدم قطعیت می‌نمایند. بدون درک پویایی این دو محیط و شناخت فضای آینده، مدیریت دچار غافلگیری شده و نخواهد توانست با شرایط آینده سازگار گردد. بنابراین، سازگاری نیازمند تحلیل مستمر شرایط و شناخت عواقب محتمل آتی می‌باشد. با پیش‌نگری مسائل و مشکلات آینده می‌توان روش‌های مدیریتی و سیاست‌های جاری را به نحوی منطبق و سازگار با فضای آینده نمود که عواقب نامطلوب را به صفر رسانیده و یا بشدت محدود نماید.

بنابراین، به نظر می‌رسد با توجه به عوامل مختلف تاریخی و اقلیمی و اثر افزایش جمعیت بر افزایش مصرف آب، بایستی به طور جدی و فراگیر و با استفاده از رسانه‌ها و روش‌های مختلف آموزشی به تشریح وضعیت موجود پرداخت. باشد که ایرانیان از پیچیدگی و وخامت مسئله آب در کشور خود بخوبی آگاه شوند و با همدلی



و همراهی با یکدیگر به نتایج مطلوب دست یابند. **سهل انگاری و سوء استفاده سیاسی از این مسئله باعث ورشکستگی کامل آبی کشور خواهد شد.**

امروز، آب حیاتی ترین نیاز محدود شده ی ایران، در مسیر کسب استقلال سیاسی و پیشرفت اقتصادی است. بنابراین، مدیریت صحیح مصرف و سازگاری با کم آبی سرزمینی، نیاز جدی ایرانیان است. فرهنگ سازی در استفاده صحیح از آب (کشاورزی، صنعت و خانگی)، توقف عرصه های طبیعی و نهضت ویلا سازی در اقصی نقاط ایران، جمع آوری و ذخیره سازی مناسب آب، آبخیز داری و تقویت آبخوان ها، تصفیه و بازچرخانی و استفاده مجدد از آب خاکستری، انتقال صنایع پر آب بر به سواحل دریا، مدیریت کشت محصولات کشاورزی و اجتناب از کاشت محصولات پر آب بر، ممنوعیت صادرات مجازی آب، صرفه جوئی در مصرف آب با روش های مختلف در منزل، مزرعه و کارخانه، کنترل سیلاب ها و ذخیره سازی مناسب آب از مهم ترین راهکارهای جدی برای سازگاری با کم آبی محسوب می شوند.

شیرین سازی آب و شاید صادرات گاز در برابر واردات آب! و این آخری، تیغی دو لبه است. ما را وابسته می کند. در عوض گاز طبیعی را صادر می کند و کشورهای دیگر را به انرژی فسیلی ما وابسته می سازد.

بنابراین، اجرای برنامه ملی سازگاری با کم آبی ضرورتی اجتناب ناپذیر است. **سازگاری کلیدی ترین مفهوم در مواجهه با کم آبی است. وگرنه ورشکستگی آبی ایران بسیار نزدیک است. نزدیک تر از هر زمان دیگری.**

کارگروه ملی سازگاری با کم آبی و خانه آب ایران، اطلاعات و آمار بسیار مهمی از وضعیت منابع آب ایران و راه کارهای عملی صرفه جوئی در مصرف آب را برای استفاده عموم مردم منتشر کرده اند. امیدوارم، عموم ایرانیان و مسئولان دولتی با افزایش دانش آبی خود و حمایت از برنامه های آموزشی و پژوهشی به نقطه مطلوبی از نظر دانش و آگاهی برسیم. آری، به اتفاق جهان می توان گرفت.

موسسه پژوهشی، آموزشی «خانه آب ایران»، مجموعه ای دانش محور، خلاق و متکی بر فناوری، تلاش بر این دارد که با برنامه ریزی و فعالیت اثربخش در سه عرصه، آموزش تخصصی و عمومی، اطلاع رسانی و آگاهی

بخشی و پژوهش در بهبود دانش مدیریت بخش آب کشور در راستای حل مسائل و چالش‌های روزافزون آبی کشور، پیشرو و نقش‌آفرین باشد.

شعار این موسسه: «آموزش و آگاهی بخشی، کلید حل بحران آب کشور»

تشکیل کارگروه ملی سازگاری با کم آبی به پیشنهاد مشترک وزارتخانه های نیرو، جهاد کشاورزی، کشور و صنعت، معدن، تجارت و سازمان‌های حفاظت محیط زیست و برنامه و بودجه کشور و به استناد اصل یکصد و سی و هشتم قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران در جلسه مورخ ۰۶/۱۲/۹۶ به تصویب هیات محترم وزیران رسید. هدف از تشکیل این کارگروه که متعاقباً سازمان هواشناسی کشور نیز به آن اضافه شد، هماهنگی و انسجام در برنامه‌های سازگاری با کم آبی در سطح کشور و متعادل سازی منابع و مصارف آب بوده است. به استناد مصوبه هیات محترم وزیران در خصوص تاسیس کارگروه ملی سازگاری با کم آبی، وظایف این کارگروه عمدتاً معطوف به موارد زیر است:

۱. انسجام و پیگیری اجرای قوانین و مقررات مؤثر در تحقق سازگاری با کم آبی و تعادل منابع و مصارف

آب در مناطق مختلف کشور

۲. تعیین چگونگی توزیع کمبود آب بین مصارف مختلف

۳. محدودیت کشت‌های با نیاز آبی بالا

۴. تحویل حجمی آب به اراضی کشاورزی و اعمال محدودیت در برداشتها

۵. کاهش آب مصرفی فضای سبز

۶. اصلاح تعرفه ها به منظور پیاده سازی الگوی مصرف آب شرب

۷. کنترل اضافه برداشت از منابع آب زیر زمینی با افزایش تعرفه مصارف مازاد برای دوره محدود

۸. پشتیبانی از تدابیر استان‌ها در خصوص جلوگیری از بروز مشکلات و تعارضات اجتماعی

۹. نظارت بر عملکرد و پیشرفت برنامه‌های سازگاری با کم آبی استان‌ها در کارگروه‌های استانی سازگاری

۱۰. ارتقای آگاهی عمومی از وضعیت منابع آب کشور

## منابع و اطلاعات بیشتر

۱. زیستن در محیط زیست، جی تی میلر، ترجمه دکتر مجید مخدوم، انتشارات دانشگاه تهران
۲. سیمای منابع و مصارف آب در ایران، نادر عباسی و فریبرز عباسی، انتشارات وزارت جهاد کشاورزی
۳. خانه آب ایران (<https://waterhouse.ir>)
۴. کارگروه ملی سازگاری با کم آبی (<https://www.wsanw.ir>)