

گفتگو با مهندس هومن شمالی در رابطه با جمع آوری آب باران در مناطق ساحلی خزر
پاشنه آشیل تمدن کائنات
قلب یا مغز
آوازه خوان، نه آواز
درسی که از سوئد باید آموخت
تأکید وزارت نیرو برای اصلاح الگوی مصرف آب و برق
انتقال آب دریای عمان به مشهد، خیال پردازانه است!
برخورد جدی با مصرف کنندگان غیرمجاز آب آبادان

بحران خشکسالی در سیستان و بلوچستان



جمع آوری ماهی‌های مرده از کف دریاچه هامون

کشور ما تقریباً هر سی سال یکبار دچار خشکسالی و قحطی سراسری می شود، ولی همواره توانسته دوران سخت کم آبی را پشت سر بگذارد. خشکسالی یک پدیده اقلیمی موقت است و اگر مدیریت شود، قابل تحمل خواهد بود. در چند دهه اخیر در کمال تعجب می بینیم هیچ اثری از خشکسالی های دوره ای و تاریخی کشور لمس و ثبت نشده. این بدان معنی نیست که در این دوران خشکسالی وجود نداشته، بلکه به این دلیل است که با آمدن تکنولوژی های جدید، با برداشت از آب های زیر زمینی و ساخت سد های عظیم بتنی، توانسته ایم بی محابا از آب های زیر زمینی و روان آب ها برداشت و مصرف کنیم و خشکسالی را درک نکنیم.

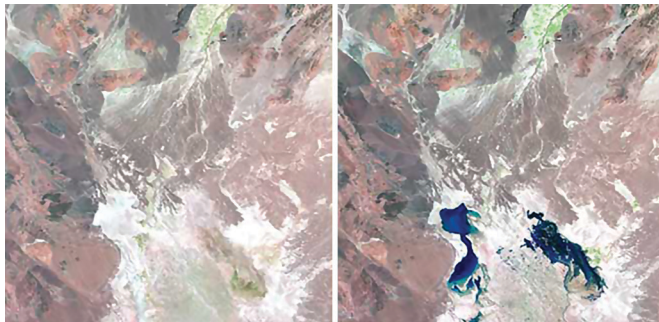
بعد از ورود پمپ آب و وسایل مکانیزه، حفر چاه های عمیق و نیمه عمیق و امکان ساخت سد های بزرگ و استفاده از ذخایر آب های زیر

زمینی و جاری، به کمک دوره های خشکسالی و کم آبی آمدند، در نتیجه برای مدتی مردم متوجه رخ خشکسالی نشدند. برداشت خارج از ظرفیت از منابع زیر زمینی، پدیده ای نوظهور است که در کشور ما عمری کمتر از صدسال دارد. در این مدت سطح منابع آب زیر زمینی کاهش پیدا کرد و اخیراً هم زمان شد با یک دوره خشکسالی نسبتاً طولانی. متأسفانه دیگر آب چشمگیری در مخازن زیرزمینی باقی نمانده، تا به کمک بیاید. جمعیت و سطح زیر کشت نیز به صورت بی رویه افزایش یافته، در نتیجه این بار خشکسالی به بحران آب تبدیل شده است. با قطع شدن

بلوچستان یک میلیارد و ۴۰۰ میلیون مترمکعب و حجم تخلیه سفره های زیرزمینی، یک میلیارد و ۹۰۰ میلیون مترمکعب است. یعنی سالانه ۵۱۷ میلیون مترمکعب برداشت اضافه از منابع اتفاق می افتد. این آب صرف کشت محصولات آب بری مانند هندوانه و حتی تولید میوه هایی مثل پرتقال که تجانسی با آب و هوای این منطقه ندارد، می شود. در سالیان اخیر سیاست خودکفایی که با سوسپد دولتی نیز همراه است، کشاورزی را در رتبه نخست اشتغال زائی در منطقه سیستان و بلوچستان قرار داده. به رغم خشکسالی های متوالی و افت آب های زیر زمینی،

مدیران محلی همچنان به افزایش ظرفیت تولید کشاورزی استان پافشاری و حتی افتخار می کنند. در شرایطی که منابع آبی تنها برای ۵۰ هزار هکتار از ۱۲۰ هزار هکتار زمین زراعی منطقه کافی است، کشت محصولات آب بری چون گندم و جو، نشانه ای از عدم مدیریت تقاضای آب و بی اعتنایی به شرایط اقلیمی و منابع تولید آب منطقه است. در سال های اخیر کوشش مسئولان برای آب رسانی به مردم و حفظ سطح زیر کشت، باعث فشار مضاعف بر منابع آبی شده و بر افت سطح سفره های آب زیر زمینی افزوده است. در حال حاضر ۵ تا ۸ متر از سطح سفره های آب زیرزمینی منطقه کاسته شده.

محاسبه میزان آب مصرفی هر محصول که در اصطلاح به آن آب مجازی می گویند، در مناطق خشکی چون سیستان حائز اهمیت خاصی است. چندین سال است که ایران رتبه نخست صادرات هندوانه در جهان را بدست آورده و در این میان سیستان و بلوچستان نیز به قطب تولید هندوانه در کشور تبدیل شده است. طبق آمار گمرک، در سه ماهه اول سال ۱۳۹۵ حدود ۲۴۷ هزار تن هندوانه، به مبلغ ۱۲۶ میلیارد تومان صادر شده که اکثر آن مربوط به این استان کم آب است. طبق همین آمار از هر کیلو هندوانه صادراتی فقط ۵۱۰ تومان عاید کشاورز شده. در حالی که کشت هر کیلو هندوانه نیاز به ۵۰۰ لیتر آب دارد. در خوشبینانه ترین حالت اگر ارزش واقعی هر متر مکعب آب را ۱۰۰۰ تومان در نظر بگیریم، با یک حساب سر انگشتی می توان نتیجه گرفت، فروش هندوانه فقط هزینه آب مصرفی را جبران کرده و تمام درآمد هندوانه کاران از سوسپیدی است که دولت به آب پرداخت می کند. بر طبق همین دلایل دولت تصمیم گرفت در سال گذشته کشت این محصول را تا ۲۰ درصد کاهش دهد، در همین زمان جهاد کشاورزی شهرستان چابهار اعلام کرد، اراضی منطقه که امسال به زیر کشت های آبی از جمله هندوانه رفته، از ۱۴ هزار هکتار به ۱۸ هزار هکتار افزایش یافته است. این در شرایطی است که بیش از سه هزار روستای استان با ۳۴۷ هزار نفر جمعیت فاقد هرگونه سامانه آبرسانی هستند و آب آشامیدنی ساکنان با تانکر تامین می شود. متأسفانه با شدت گرفتن خشکسالی و روشی که مدیریت آب کشور در پیش گرفته، امید زیادی به بهبود شرایط آبی این استان، در چشم انداز دیده نمی شود، مگر اینکه یک بازنگری کلی و علمی در مدیریت آب منطقه به عمل آید.



امروز

یک دهه قبل

آب هیرمند که از افغانستان می آمد و خشک شدن هامون، این اتفاق به شدید ترین حالت خود در سیستان و بلوچستان نمود پیدا کرده.

طبق آمار هواشناسی، از ابتدای فروردین تا پایان آذرماه سال ۹۶، استان یزد با کاهش بارندگی ۷۳ درصد و سیستان و بلوچستان با کاهش ۶۴ درصد در رتبه کم بارش ترین استان های کشور قرار گرفتند. استان یزد به دلیل تراکم کمتر جمعیت و سطح درآمد بالاتر اهالی و برخوردار بودن از خط لوله انتقال آب از رشته کوه زاگرس، کمتر از سیستان و بلوچستان از خشکسالی آسیب دید. در واقع می توان گفت این استان سیستان و بلوچستان است که هم از لحاظ زیست محیطی و هم از نظر اقتصادی و اجتماعی بیشترین خسارت را متحمل شده. تاکنون عده ای از مردم سیستان و بلوچستان مجبور به ترک منطقه به سوی بعضی از کشورهای حوزه خلیج فارس و مناطقی در خراسان و حاشیه شهرهای بزرگ شده اند و این روند همچنان رو به گسترش است.

در گذشته سیستان و بلوچستان را انبار غله ایران می گفتند و روزگاری این منطقه دارای جنگل هایی سر سبز بود. امروزه این منطقه با تغییرات اقلیمی شگرفی مواجه شده که ممکن است به سرعت تبدیل به کویری لم یزرع و خالی از سکنه شود. تابش شدید خورشید و فقدان پوشش گیاهی لازم و مسطح بودن دشت ها و خشک شدن رودخانه ها و تالاب ها باعث شده، زمین گرمای زیادی را به خود جذب کند و دمای منطقه را افزایش دهد. در تابستان سال ۹۶ گرمای هوا در بعضی از مناطق استان به رکورد ۵۶ درجه رسید و باد های موسمی ۱۲۰ روزه سیستان و بلوچستان تا ۱۹۶ روز طولانی تر شد. در دهه های گذشته فقط در فصول بهار و تابستان طوفان شن و ریزگرد اتفاق می افتاد، ولی در سال های اخیر در هر زمان که باد با سرعت بیش از ۷۰ کیلومتر بوزد، در گستره بزرگی گرد و غبار راه تنفس اهالی شهرها را می بندد. خاک دشت های تشنه، در اثر کاهش بارش و وزش بادهای تند دچار فرسایش و به تدریج پوک و بی رمق شده و مواد آلی خود را از دست داده و گونه های نادر جانوران و تنوع زیستی منطقه نیز در معرض نابودی قرار گرفته است.

متأسفانه مشکلات اقلیمی این استان، نه تنها موجب سیاست گذاری های سازگار با اقلیم و مدیریت بهینه منابع آبی نشده، بلکه بهانه ای بوده برای بهره برداری هرچه بیشتر از سفره های آب زیرزمینی. در حال حاضر حجم آب تجدید شونده استان سیستان و

چندی پیش آقای رئیس جمهور در سخنرانی روز کارگر گفتند «برخی با این تفکر که فردا روز بدی است و سال دیگر سال سختی است و روز به روز در مشکل قرار می گیریم، زندگی می کنند. در حالی که این تفکر ناصحیح است. اصلاً فرض بگیریم سال آینده سخت تر است، از حالا غصه بخوریم که سال آینده و هفته آینده سخت تر است؟» این سخنان در حالی که به نوعی تبلیغ خوشبینی و امیدواری است، ولی می تواند مروج طرز تفکر خوش خیالی و برخورد قضا قدری با مسائل نیز باشد. گفتن سخنان امیدوار کننده از سوی یک مصلح اجتماعی، بسیار پسندیده است. ولی ترویج خوش خیالی از طرف مجریان و کارشناسان کلان کشور، منجر به آن خواهد شد که مشکلات کشور به دست فراموشی سپرده شود و مدیریت لازم برای مقابله با مشکلات آتی، از یادها برود. این شیوه تفکر برای اداره یک کشور بزرگ که مشکلات زیادی هم دارد، می تواند بسیار خطرناک باشد.

معاون رئیس جمهور و رئیس سازمان برنامه و بودجه، در ماه اردیبهشت سال جاری اعلام کرد: « با وجود ظرفیت اسمی ۶۳ هزار مگاواتی برق کشور، تولید واقعی نیروگاه های حرارتی چیزی در حدود ۴۴ هزار مگاوات خواهد بود و تولید برق در بخش نیروگاه های برقی، با وجود ظرفیت اسمی ۱۱ هزار مگاواتی، به دلیل کاهش شدید بارش ها و کاهش حجم آب پشت سدها، حداکثر چیزی در حدود ۵ هزار مگاوات پیش بینی می شود. در مجموع تولید برق حرارتی و اتمی و برقی، حداکثر در حدود ۵۱ هزار و ۸۰۰ مگاوات خواهد بود. در حالی که پیش بینی می شود مصرف برق در تابستان امسال به بالای ۵۸ هزار مگاوات برسد. در چنین شرایطی کشور به طور قطع، دچار خاموشی خواهد شد.» البته ایشان اضافه کردند برای رسیدن به همین سطح از تولید، باید تعمیرات دوره ای در زمان معین و به صورت کامل و قبل از رسیدن به روزهای پیک انجام شود. در حالی که وضعیت نیروگاه های حرارتی کشور حکایت از این دارد که تعمیرات دوره ای از برنامه عقب است، دلیلش هم کمبود منابع مالی اعلام شده. یعنی ممکن است کسری برق فراتر از ۶ هزار و ۲۰۰ مگاوات برود. یک لحظه با خود تصور کنید، تحمل این مقدار کمبود برق، چه مشکلات اجتماعی و اقتصادی را به کشور تحمیل خواهد کرد؟

مدیرعامل شرکت توانیر نیز در خصوص مشکلات صنعت برق معتقد است، « امسال تابستان سختی در پیش رو است، چون هم با افزایش مصرف مواجه هستیم و هم با

کمبود نقدینگی دست و پنجه نرم می کنیم.» این درحالی است که سازمان برنامه و بودجه اگر چه قرار بود بودجه بارانه ها را از محل دیگری تأمین کند، از ابتدای سال جاری تاکنون، حدود ۱۹۰ میلیارد تومان از درآمد برق را برای تأمین بارانه نقدی برداشت کرده و با توجه به کمبود نقدینگی صنعت برق، این عمل منجر به افت بیشتر تولید خواهد شد. آیا مسئولانی مانند معاون رئیس جمهور و مدیر عامل شرکت توانیر که مشکلات را پیش بینی و خطرات پیش رو را گوشزد می کنند، در گروه مدیران ناامید قرار می گیرند؟ شاید بهتر بود این گروه هم مانند مسئولان امیدوار «زیاد غصه نخورند که سال آینده و هفته آینده اوضاع سخت تر خواهد شد» و امیدوار باشند که همه چیز به خوبی و خوشی می گذرد و هیچ اتفاقی نخواهد افتاد.

در قسمت دیگری از سخنرانی روز کارگر، آقای رئیس جمهور گفتند «یک عده از اول سال، نوای شان نوای ناامیدی است. یک عده درباره باران حرف می زنند و می گویند امسال وضع بد است و خشک سالی است.» فراموش نکنیم که در اردیبهشت سال ۱۳۹۰ وزیر وقت وزارت نیرو، در کمال امیدواری و خوش بینی گفت: «با آبدانی که در کشور اتفاق افتاده و با ظرفیت سازی، سد سازی و مخازنی که ایجاد شده، توانستیم مازاد منابع آب سال گذشته را ذخیره و منابع آبی امسال را مدیریت کنیم و علی رغم کاهش بارندگی ها، امسال کمبود آب نخواهیم داشت.» در واقع با این سخنان امیدوار کننده، که در زمان خود حتماً باعث خوشحالی مردم و مسئولین نیز شد، در واقع انگیزه های پیش بینی و حل مشکلات حاد و ریشه ای آب کشور را که در همان زمان آتارش مشهود و قابل پیش بینی بود، تضعیف کردند. در نتیجه هفت سال بعد وزیر فعلی نیرو اعلام نمودند «در تابستان امسال خاموشی اجتناب ناپذیر و وضعیت آب شرب نیز در برخی مناطق کشور حاد است» حال باید دید کدام یک از این دو نوا، نوای ناامیدی و کدام یک نوای امیدواری است؟ شاید بتوان اینگونه تعبیر کرد که یکی نوای خوش خیالی و دیگری نوای واقع بینی است.

معاون اول رییس جمهور معتقد است، مشکلاتی که امروز به چالش های بزرگ کشور تبدیل شده، عمدتاً ناشی از بی توجهی به آینده بوده و معمولاً تصمیماتی که تاکنون در کشور اتخاذ می شده، بیشتر در جهت حل مشکلات جاری بوده است. متأسفانه در سال های گذشته مدیرانی که تصمیمات استراتژیک را اتخاذ می کردند، معمولاً از نگرانی اینکه متهم به مخالف خوانی و ترویج ناامیدی شوند، وزن اصلی تصمیمات خود را در جهت حل مسائل روزانه کشور قرار دادند. این رویه باعث شد، امروز مشکلات متعددی در کشور بروز کند. این مسئولان هر زمان هم که خواستند آینده نگر باشند، معمولاً بدون توجه به امکانات و واقعیت های جاری کشور، آینده ای خوب و مطلوب را ترسیم نمودند، تا نوابشان نوای ناامیدی جلوه نکنند. به عنوان مثال در گذشته با خوش بینی و بدون توجه به اینکه چه میزان ذخایر آب در کشور وجود دارد و امکان برداشت ماچقدر است، سخاوتمندانه اجازه مصرف بی رویه آب و حفر چاه های غیر مجاز را صادر کردند و با آب ارزان، سطح توقع و فرهنگ قدیمی مصرف آب مردم را تحت تأثیر قرار دادند. متأسفانه امروزه به حدی از منابع آب استفاده شده که حیات برخی از مناطق کشور با تهدید مواجه گردیده. خوش بینی و امیدواری چیز خوبی است، به شرط اینکه تبدیل به ساده لوحی و خوش باوری نشود. متأسفانه شرایط فعلی آب کشور محل زیادی برای خوش بینی و امیدواری کاذب باقی نگذاشته است.

معرفی وسایل کاهنده مصرف

دوش کم مصرف که آب را با هوا مخلوط می کند، می تواند روزانه ۴۰ لیتر برای هر نفر، در مصرف آب صرفه جویی نماید.



به رقم ۱۳۰ متر مکعب در سال خواهیم رسید که برای تامین ۶ ماه آب مصرفی یک خانواده ۵ نفره کافی است. اگر این کار به بام ساختمان های، اداری و صنعتی نیز گسترش پیدا کند، به حجم آب غیر قابل باوری دست خواهیم یافت که می تواند تمام کمبودهای آب شرب، کشاورزی و آب صنعتی اکثر خط ساحلی را تامین کند، به خصوص که با این شیوه نیاز کمتری به انتقال و تصفیه آب در مناطق دور افتاده و یا محروم وجود دارد و آن مناطق را تقریباً در تامین آب خودکفا خواهد نمود.

روش مناسب استحصال آب باران در این مناطق چگونه است؟

از گذشته بسیار دور مردم سرزمین ایران با روش های جمع آوری و استحصال آب باران آشنا بودند و از آن استفاده می کردند. یکی از سیستم ها، استفاده از آبخیز پشت بامی است که در بعضی نقاط کشور از گذشته بصورت سنتی استفاده می شود. به عنوان مثال ترکمان ها در مناطق کم آب نوار مرزی ایران و ترکمنستان در منطقه شمال استان گلستان، قرن ها است از این شیوه سنتی استفاده می کنند. در این روش سطح پشت بام ساختمان ها به عنوان سطح آبخیز در نظر گرفته شده و کلیه بارش ریخته شده بر روی این سطح، به طرف يك مخزن زیر زمین هدایت می شود، نوع مصالح مصرف شده برای پشت بام ها معمولاً از کاهگل است. اخیراً حلی و ایرانیت نیز به کار برده می شود. بخش بزرگی از مخزن ذخیره آب در زیر زمین تعبیه می شود که در گذشته از سنگ و ساروج و امروزه از بتن و فولاد ساخته می شود. از این آب در فصول خشک و کم آب برای شرب خانوار و دام ها استفاده می شود. بکار گرفتن يك فیلتر قبل از مخزن، می تواند به افزایش کیفیت آب کمک کند، متناسفانه تاکنون استفاده از فیلتر در مناطق ترکمن صحرا زیاد متداول نبوده، بعلاوه توزیع مواد گندزدا بین ساکنین این مناطق و آموزش نحوه استفاده از آن نیز می تواند به استحصال آب بهداشتی کمک شایانی بکند. در واقع با یک مدیریت علمی، می توان علاوه بر تامین يك منبع با ارزش آب، به توسعه بیشتر این مناطق محروم کمک فراوانی کرد. گسترش این روش راهکار مناسبی برای مقابله با پدیده خشکسالی است و از تجربیات این منطقه می توان در سایر استان های کشور که با مشکل کم آبی دست و پنجه نرم می کنند، استفاده کرد.

سیستم های نوین جمع آوری آب باران چگونه است؟

اصولاً دو سیستم برای جمع آوری آب باران وجود دارد. روش اول جمع آوری آب باران از سطوح پشت بام ها و سایر سطوح مناسب، برای تامین آب مصرفی خانگی است، روش دوم سیستمی است که عمدتاً در مزارع و زمین های زراعی به کار گرفته می شود تا آب مورد نیاز کشاورزی و باغداری، تامین شود. با تاکید بر اهمیت و ضرورت توجه به استحصال آب باران در محیط های شهری و روستایی به عنوان یکی از منابع کمکی برای آب شرب، شستشو، فضای سبز و غیره، من فقط روش عملی جمع آوری و ذخیره سازی مصارف خانگی را مورد بررسی قرار می دهم، چون رشته

به دریا می ریزند و فرصت زیادی برای استفاده از آنها در اختیار اهالی باقی نمی ماند. از طرفی تغییر کاربری زمین های کشاورزی و اراضی منابع طبیعی و اختصاص دادن آنها به ساخت وساز واحدهای مسکونی و معابر عمومی، باعث شده سطح وسیعی از زمین به وسیله سقف ها و آسفالت کوچه ها و خیابان ها پوشانده شود و ظرفیت نفوذ آب به زمین کاهش پیدا کند و در زمان بارش، حجم روان آب افزایش و کانال های تخلیه آب خیابان ها و معابر تحمل حجم و شدت جریان آب را نداشته باشند و امکان بروز سیل افزایش پیدا کند. جاری شدن روان آب ها در سطح شهرها علاوه بر تحمیل هزینه های



آقای مهندس هومن شمالی، مدرک کارشناسی معماری خود را از دانشگاه علامه محدث نوری در سال ۱۳۹۰ دریافت کردند، سپس در سال ۱۳۹۳ مدرک کارشناسی ارشد را در رشته معماری از دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران کسب نمودند. ایشان هم اکنون مدرس دانشگاه و دانشجوی دکتری تخصصی معماری دانشگاه آزاد اسلامی واحد سمنان هستند. از ایشان تاکنون دو کتاب به نام های «معماری و توسعه پایدار» و «تاثیر انرژی های پاک در طراحی بیمارستان» و چندین مقاله علمی دیگر چاپ شده است.

در این ماه پای صحبت ایشان می نشینیم تا از نظریات شان در مورد دلایل و شیوه های جمع آوری آب باران به خصوص در مناطق معتدل و مرطوب آگاه شویم.

دلیل اینکه آب باران باید جمع آوری شود، چیست؟

حدود ۱/۸ درصد آب های روی سطح کره زمین قابل استفاده برای شرب، کشاورزی و دیگر مصارف عمومی هستند که به آن آب شیرین می گویند. اکثر این آب های شیرین در قطب شمال و جنوب به صورت یخ هستند که عملاً از دسترس خارج می باشند. در واقع فقط ۳ درصد از آب شیرین موجود در جهان، در دسترس است. پس نتیجه می گیریم حجم آب شیرین در تمام دنیا بسیار محدود است. هم اکنون حدود ۲۰ درصد مردم کره زمین که معادل ۱/۵ میلیارد نفر می شود، از آب سالم محرومند. بر اساس جدیدترین تحقیقات سازمان ملل متحد، افزایش جمعیت، صنعتی شدن کشورها، توسعه کشاورزی، ارتقای سطح زندگی انسان ها، بعلاوه آلود شدن آب ها و همچنین گرمایش جهانی و تغییرات اقلیمی، باعث رشد مداوم مصرف آب و بحرانی شدن شرایط آن در جهان شده است. امروزه در بسیاری از مناطق جهان، به ویژه در مناطق خشک و نیمه خشکی نظیر ایران، یکی از مهمترین چالش های حکومت ها، تامین آب برای بخش های مصرف خانگی، کشاورزی و صنعتی است. با توجه به رشد روز افزون جمعیت کره زمین و افزایش تقاضای مصرف و محدودیت منابع آب، اگر اقدامات لازم انجام نشود، برای اکثریت ساکنان کره زمین آینده ای سخت و پر رخ قابل پیش بینی است. این شرایط ما را وادار می کند از همه امکانات ممکن برای تهیه و ذخیره سازی آب و مصرف بهینه آن استفاده کنیم تا بتوانیم آینده ای زیبا و مطمئن برای رشد و شکوفایی کشور بسازیم. یکی از منابع جاننشین برای تامین آب شیرین، آب باران است. جمع آوری، ذخیره و مدیریت صحیح آب باران، می تواند شیوه ای مناسب و کم هزینه، برای تامین بخشی از تقاضای آب پاک بشمار آید. به خصوص که جمع آوری آب باران، روشی اکولوژیک و بی خطر برای محیط زیست محسوب می شود.

استفاده از شیوه جمع آوری آب باران، در کدام یک از مناطق کشور مناسب تر است؟

این شیوه در هر کجا که باران ببارد ممکن است. البته شاید به نظر برسد که اقلیم های خشک و کم آب در اولویت قرار دارند و مکان های معتدل و مرطوب مانند حاشیه دریای خزر که از بارش نسبتاً زیادی برخوردار هستند در اولویت قرار ندارند. طبیعی است که در محیط های خشک، میزان بارندگی اندک است و جمع آوری آب باران راندمان مناسبی را تامین نمی کند، اما باید توجه داشت در مواقع بحرانی، استحصال آب باران به هر میزان می تواند تاثیرگذار باشد. اما در مورد پر آبی مناطق اطراف ساحل دریای خزر بهتر است بدانید، در نوروز امسال تعدادی از شهرهای ساحلی که با هجوم توریست مواجه بودند، دچار کمبود شدید آب و قطعی موقت شدند که ممکن است در طول سه ماهه تابستان تشدید شود. پیش بینی می شود با گران شدن نرخ ارز که موجب افزایش سفرهای داخلی است و با کاسته شدن میزان بارش در سایر مناطق کشور، روند افزایش جمعیت نوار ساحلی در سال های آینده ملموس تر شود. اصولاً شهرهای ساحلی

جهان به طور اجتناب ناپذیری کانون اصلی تجمع هستند، زیرا آب و هوای معتدل و بارندگی فراوان و در دسترس بودن آب دریا، مردم مناطق خشک را به طرف خود جلب می کند. دلیل بعدی که نواحی معتدل و مرطوب را در اولویت پروژه های جمع آوری آب باران قرار می دهد، مقدار چشمگیر بارانی است که در آن می بارد. طبق آخرین تحقیقاتی که با توجه به آمار و اطلاعات ایستگاه های هواشناسی انجام شده، میانگین ۱۵ ساله بارندگی در نوار ساحلی استان مازندران، از سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۵ برابر با ۱۲۹۶ میلیمتر بوده که نسبت به میانگین کل کشور که ۲۳۰ میلیمتر است و میانگین بارندگی در کل جهان که ۸۶۰ میلی متر است، مقدار مناسبی به نظر می رسد. منطقه ساحلی خزر به صورت یک نوار، بین رشته کوه البرز و دریای خزر محصور است و از جلگه های پستی تشکیل شده که هر چه به طرف شرق پیشروی می کند، از رطوبت و اعتدال هوای آن کاسته می شود. از جمله ویژگی های این اقلیم، رطوبت زیاد هوا و اعتدال درجه حرارت است. دمای هوا در روزهای تابستان معمولاً از ۳۵ درجه سانتیگراد فراتر نمی رود و در زمستان هم معمولاً از صفر درجه کمتر نمی شود. بارندگی آن نیز در بیشتر فصول سال، بسیار زیاد است که اگر از هرز رفتن آن جلوگیری شود، می توان امیدوار بود مشکل کم آبی در این منطقه قابل کنترل باشد.

بهتر نیست به جای جمع آوری آب باران، اجازه دهیم این آب منابع زیر زمینی را تغذیه کند؟

جمع آوری آب های سطحی، به چند دلیل ارزش بیشتری دارند. اول اینکه خط ساحلی بسیار به دریا نزدیک است و حجم بزرگی از آب زیر زمینی به دریا نشت می کند و از دسترس خارج می شود. آب های جاری و سیلاب ها هم به سرعت

تحصیلی من نیز معماری است و در این روش معماری نقش بزرگی را بازی می کند. سه عنصر اصلی در هر سیستم ذخیره آب وجود دارد که عبارتند از، حوزه جمع آوری، سیستم انتقال و تاسیسات ذخیره سازی. هر سطحی که آب باران در آن نفوذ نکند و آب بر روی آن جریان پیدا کند را حوزه جمع آوری می نامند، این سطوح می تواند از سفال، چوب، فلز، ایرانیت، آسفالت و انواع مواد مصنوعی جدید باشد. سطح جمع آوری می تواند مسطح و یا شیب دار باشد. برای مناطق حاشیه دریای خزر به دلیل شدت باران و خطر جمع شدن آب، استفاده از سطوح شیب دار مناسب تر است. سطح بام ها باید دارای شیب مناسب به طرف ناودان ها و یک حاشیه محافظ باشد تا آب نریزد و هدر نرود. اندازه محافظ لبه بام و شیب سقف در هر منطقه بسته به میزان بارش باید محاسبه و اجرا شود. سیستم انتقال آب معمولاً ناودان ها هستند که می توانند از آلومینیم و یا انواع پلاستیک ساخته شوند. ناودان ها باید به اندازه کافی بزرگ باشند تا آب بام را از خود عبور دهند. نکته مهم این است که باید حتماً برای ورودی آب به ناودان از صافی یا اشغالگیر استفاده و مرتباً

در زمان های مناسب تمیز شود. با نصب صافی از ورود حشرات و برگ و شاخه درختان و هر نوع جسم خارجی به مخزن جلوگیری می شود. در جاهایی که پشه زیاد است باید از توری ریز استفاده شود. در صورت امکان می توان چند ناودان را با یکدیگر مرتبط کرد تا احتیاج به مخازن ذخیره متعدد نباشد. برای مخزن ذخیره آب می توان از بشکه های چوبی و یا پلاستیکی استفاده کرد. بشکه ها تا آنجا که ممکن است باید در خشک ترین قسمت محوطه خود قرار بگیرند. هرچه بشکه ها در سطح بالاتری از زمین قرار داشته باشند، فشار آب بهتری را در زمان استفاده ایجاد خواهند کرد. اگر از چندین مخزن ذخیره استفاده می شود، می توان با رعایت قانون ظروف مرتبطه، بشکه ها را با لوله به هم متصل کرد تا محل برداشت آب جای ثابتی باشد. ممکن است در طی بارش های سنگین، بشکه ها سرریز شوند. می توان بخش سرریز را با اتصال یک لوله در بالای بشکه، به فضای سبز هدایت کرد. اگر در منطقه چاه آب وجود داشته باشد، می توان با هدایت آب سرریز به این چاه ها حجم آب آنها را تقویت کرد. یک روش دیگر این است که یک منبع ذخیره آب بزرگ را که معمولاً از جنس فولاد یا پی وی سی است، در زمین دفن کرد و آب باران را به طرف این منبع هدایت نمود. البته برای استفاده از آب این منبع، داشتن پمپ اجتناب ناپذیر است. با توجه به بحران آبی کشور، با روش ذخیره سازی آب باران، هر خانواده می تواند سهم بزرگی در صرفه جویی مصرف آب شهری و روستایی داشته باشد و برداشت از منابع زیر زمینی را به حداقل برساند. هزینه های طرح جمع آوری آب باران نیز می تواند از طریق صرفه جویی در مصرف آب تصفیه شده، به تدریج مستهلک شود.

از اینکه وقت خود را در اختیار ما هانامه KWC قرار دادید از شما متشکریم.



زیاد برای احداث زهکش های مناسب برای تخلیه سیلاب، امکان آلوده شدن آب را نیز افزایش می دهد، چون آب باران در این فرآیند، با انواع پساب ها و زباله های شهری که در مسیر حرکت قرار دارند، مخلوط شده، حجم بزرگی از آب آلوده را ایجاد می کند که در نهایت به منابع آب کشاورزی و یا به رودخانه ها و دریا ریخته شده و آنها را هم آلوده می کند. از طرفی تصفیه و بهره برداری مجدد از اینگونه آب ها بسیار مشکل و پر هزینه است. استحصال آب باران روشی است که به کمک آن می توان آب را در محل بارش جمع آوری و بهره برداری نمود و امکان صرفه جویی قابل توجهی در سیستم آبرسانی شهری به وجود آورد. اگر آب باران جمع آوری شود، زهکشی ها نیز قادر خواهند بود بهتر عمل کرده و از آبگرفتگی معابر و بروز سیل جلوگیری نمایند. بعلاوه ترویج بهره برداری از سیستم های استحصال آب باران، علاوه بر جلب مشارکت مردم در مدیریت منابع آب، باعث کاهش اتکاء به سیستم متمرکز آبرسانی شهری و موجب صرفه جویی در استفاده از منابع رو به زوال آب های زیرزمینی نیز خواهد شد.

در حاشیه خزر، چه مقدار آب را می توان از طریق استحصال آب باران بدست آورد؟

پاسخ این سوال خیلی پیچیده است و نمی توان عدد دقیقی را مشخص کرد و با یک ضریب خطا می توان به آن پاسخ داد. رشته کوه البرز که سواحل خزر را محاصره کرده، در بعضی از نقاط، داخل دریا قرار دارد و در بعضی از نقاط تا ۱۰۰ کیلومتر از دریا فاصله می گیرد. سطح خط ساحلی به اضافه طول یال شمالی البرز که آبریز خزر محسوب می شود به طور متوسط حدود ۵۰ کیلومتر و طول خط ساحلی نیز حدود ۸۲۰ کیلومتر است. با توجه به اینکه متوسط بارش سالیانه این منطقه حدود ۱۳۰۰ میلیمتر است، بالقوه ۵۳ میلیارد متر مکعب باران در طول سال به سطح سواحل خزر می بارد. اگر هر خانه فقط بتواند در حدود ۱۰۰ متر مربع آب باران پشت بام خود را استحصال کند،

پاشنه آشیل تمدن کائنات

مطالعات جدید دانشمندان نشان می‌دهد که تأثیرات مخرب انسان در محیط زیست، به قدری عمیق و خطرناک است که به زودی موجب انقراض نسل بشر از روی کره زمین خواهد شد. محققان محیط زیست بر این باور هستند که دست درازی هائی که در اثر افزایش جمعیت و مصرف بی‌رویه سوخت‌های فسیلی، در محیط زیست شده، بالاخره منجر به یک ویرانی گسترده در کره زمین خواهد شد. کارشناسان معتقد هستند، تأثیرات مخرب ناشی از تغییرات آب و هوایی و افزایش دما و بالا آمدن سطح آب دریاها و غرق شدن سواحل دنیا که بخش بزرگی از جمعیت را در خود جا داده، به زودی منجر به افزایش نرخ مرگ و میر در جهان خواهد شد. همچنین آلودگی آب‌ها بر اثر بارش‌های اسیدی، حیوانات آبی را که خوراک انسان‌ها هستند، آلوده ساخته و بخش بزرگی از حیات آبی را از بین خواهد برد. این‌ها تنها گوشه‌ای از آینده تاریک و دردناک بشریت است که بر اثر فعالیت‌های مخرب انسان، برای اورقم‌خورده، در واقع ما انسان‌ها برای دستیابی به پیشرفت‌هایی ناچیز، شانس ادامه حیات و کشف دستاوردها و پیشرفت‌های بزرگ‌تر را برای خود از بین برده ایم.

شاید یکی از راه هائی که بتوان نسل بشر را از انقراض کامل نجات داد، کوچ به سایر سیارات باشد. البته این امر بسیار بعید به نظر می‌رسد، چون در صد سال اخیر که علم ستاره شناسی پیشرفت بزرگی کرده و امکان دستیابی به پهنه گسترده‌ای از آسمان، به وسیله سفینه‌ها و تلسکوپ‌های عظیم به وجود آمده، هنوز کوچک‌ترین نشانه‌ای از حیات کشف نشده. فواصل کهکشانی بسیار عظیم است و انقراض نسل بشر در چشم انداز، قابل رویت است، ظاهراً ما انسان‌ها آنقدر به خودمان زمان نخواهیم داد تا بتوانیم، محیط زیست بیگانگان را کشف کنیم و یا از طرف آنها کشف شویم.

انسان در کهکشان راه شیری زندگی می‌کند که بین ۱۰۰ تا ۴۰۰ میلیارد ستاره را در خود جای داده. هرکدام از این ستاره‌ها مانند خورشید ما، با تعدادی از سیاره‌ها احاطه شده. تا چندی پیش حدود ۲۰۰ کهکشان که بعضی از آنها به مراتب بزرگتر از راه شیری است، توسط بشر شناسائی شده بود. درحالی که محاسبات و شواهد جدید نشان می‌دهد که تعداد کهکشان‌های کائنات بیش از ۲۰۰ میلیارد است. هریک از این کهکشان‌ها، صدها میلیارد ستاره و هر ستاره چندین سیاره دارد و جالب‌تر اینکه تحقیقات جدید ناسا نشان می‌دهد تصورات ما درباره ابعاد کائنات اشتباه و احتمالاً این اعداد و ارقام تا ۱۰ برابر بیشتر است. در چنین ابعادی حتی اگر از هر ۱۰۰۰ سیاره‌ای که در کهکشان‌های اطراف قابل رویت است، فقط یکی امکان پرورش حیات را داشته باشد، همین حالا یک میلیون سیاره از حیات‌پشتیبانی می‌کند و امکان وجود موجودات زنده در آنها تقریباً قطعی است.

پس چرا هنوز هیچ اثری از بیگانگان دیده نشده و ما انسان‌ها تاکنون به شواهدی از



هوشمند کائنات صادق باشد. موجوداتی که ممکن است چندین میلیون سال پیش به درجه بالائی از علم و تکنولوژی رسیده باشند، ولی پیشرفت شان تبدیل به پاشنه آشیل آنها شده و قبل از اینکه بتوانند عرض اندامی در کائنات کنند، منقرض شده‌اند و دیگر نیستند تا ما آنها را کشف کنیم.

دیوید والاس ولز (David Wallace-Wells) روزنامه‌نگار آمریکائی، این موضوع را در مقاله‌ای تحت عنوان «زمین غیرقابل سکونت» (The Uninhabitable Earth) مورد بررسی قرار داده و می‌گوید: میلیاردها سیستم ستاره‌ای در سراسر جهان وجود دارد که ساکنان احتمالی آن به علت فواصل زمانی و مکانی بسیار زیاد، از وجود یکدیگر بی‌اطلاع هستند. در هریک از این سیاره‌ها، تمدن‌های پیشرفته‌ای شروع به شکل‌گیری و تکامل می‌کند، ولی زمانی که به درجه‌ای از پیشرفت تکنولوژی می‌رسد، به علت فعالیت‌های مخرب خودشان دچار انقراض می‌شود، در نتیجه هیچ‌گاه از وجود سایر تمدن‌ها مطلع نمی‌شوند. چندان که فعالیت‌های مخرب انسان بر روی کره زمین، در آینده می‌تواند به یکی از مهم‌ترین موانع در برقراری ارتباط با حیات بیگانه را ایجاد کند. می‌توان اینگونه تصور کرد که تمدن‌های بزرگی متولد می‌شوند و به پیشرفت‌های چشم‌گیری دست پیدا می‌کنند، اما تخریب محیط زیست، موجب می‌شود که آنان در سکوتی غمناک، انقراض خود را رقم بزنند. در تاریخ کره زمین لاقلاً پنج انقراض عظیم ثبت شده، پس اگر به شیوه رفتار خود با محیط زیست به همین شکل ادامه دهیم، خوش باورانه است اگر فکر کنیم انقراض‌های بعدی در راه نخواهد بود.

زندگی آنان دست نیافته‌ایم؟ برای پاسخ به این پرسش، نظریه‌های متعددی ارائه شده که هر یک سعی می‌کنند علت عدم کشف بیگانگان را تشریح نماید. نیک بوستروم (Nick Bostrom) فیلسوف صاحب نام نظریه‌ای دارد که تا حد زیادی می‌تواند علت عدم کشف حیات بیگانگان توسط انسان را تشریح کند. او می‌گوید: چندین مرحله تکاملی طولانی لازم است تا یک تمدن فرازمینی در سیاره‌ای شبیه به زمین، بتواند علائمی از خود بروز دهد و با سایر سیارات ارتباط برقرار کند. اما ظاهراً موانعی

وجود دارد که موجب می‌شود گونه‌های هوشمند، هیچ‌گاه نتوانند از تمامی این مراحل با موفقیت عبور کنند. به نظر او این موانع به اندازه‌ای قدرتمند هستند که محیط کائنات را در سکوت فرا برده، در نتیجه بشر را با این واقعیت تلخ مواجه کرده که در جهان تنها است و تا زمان انقراض تنها خواهد ماند!

انسان هوشمند از حدود ۱/۵ میلیون سال پیش بر روی کره زمین زندگی می‌کند، ولی تنها ۵۰۰ سال است که وارد عصر انقلاب علمی شده. در طول قرون ۱۶ و ۱۷ میلادی مردم کم‌کم عقاید کهنه و سنتی میلیون ساله خود را زیر سوال بردند و به طرف علم جذب شدند و دانشمندانی همچون گالیله و اسحاق نیوتن توانستند بر مبنای تجارب گذشته‌نگار و مشاهدات شخصی، کشفیات علمی جدید را اثبات کنند. تنها ۲۰۰ سال است که بشر توانسته وارد عصر انقلاب صنعتی شود و کم‌کم رادارها و تلسکوپ‌های قوی و فضا پیما بسازد. این هنوز آغاز یک راه طولانی است تا به تدریج چشم بشر به حقایق کائنات باز شود. حداقل چندین قرن زمان لازم است تا انسان بتواند با موجودات زنده کائنات ارتباط برقرار کند. نیک بوستروم معتقد است، هرگز این درپچه برای بشریت باز نخواهد شد، چون فعالیت‌های مخرب او بر روی زمین، زمان لازم را از او خواهد گرفت. همین پیشرفت و ترقی علمی و صنعتی باعث شده انسان با تخریب محیط زیست، مقدمات انقراض نسل خود را در آینده‌ای نزدیک فراهم کند و خیلی طبیعی است که هرگز نمی‌تواند سایر موجودات زنده کائنات را درک نماید. عین همین قانون نیز می‌تواند برای سایر موجودات



و در تمامی تصاویر مذهبی، قلب مکان مقدس عشق خداوندی معرفی می‌شد. بر اساس همین طرز تفکر، شاعران و نویسندگان نیز در وصف رابطه احساسات با قلب قلم فرسائی کردند از جمله بابا طاهر گفت: ز دست دیده و دل هر دو فریاد/ که هر چه دیده ببند دل کند یاد/ بسازم خنجر نیشش ز فولاد/ زخم بر دیده تا دل گردد آزاد. یکی دیگر از نشانه‌هایی که مشخص می‌کند گذشته‌نگار جایگاه عشق، را در قلب می‌دانستند، همان تصویر معرف قلب تیر خورده است. در این تصویر تیر تشبیهی از عشق است که بر قلب می‌نشیند. هنوز هم در اکثر زبان‌های دنیا مردم می‌گویند، دلم گرفته، یا دلم برای کسی تنگ شده، که از همان تفکر قلب محوری ناشی می‌شود.

این شرایط کم و بیش ادامه داشت تا اینکه در اوایل قرن ۱۶ میلادی که آغاز دوران انقلاب علمی و رنسانس اروپا بود، دیگر رابطه بین اندیشه و مغز به خوبی برای افراد تحصیل کرده قابل درک شد. از همان زمان، افرادی پیدا شدند که مغز را مدیر اصلی و گرداننده بدن و جایگاه تمام احساسات معرفی کردند.

امانوئل سویدن برگ (Emanuel Swedenborg) دانشمند و فیلسوف سوئدی، از اولین متفکرانی بود که رابطه بافت‌های مرتبط کننده نیمکره‌های مغز را شناسایی کرد. وی در حوالی سال ۱۷۴۰ میلادی، زمانی که برای اثبات نظریه اش مغز خود را در معرض شوک‌های الکتریکی قوی قرار داد، در اثر اختلال عصب‌های مغز، دچار بیماری صرع شد و با مرگش یک بار دیگر بحث رقابت فرماندهی بدن توسط قلب و مغز را داغ کرد. خدمات و کشفیات او تا حدودی اسرار مغز را آشکار کرد و دانشمندان زیادی متوجه واقعیت توانایی مغز شدند. امروزه مشخص شده که قلب هیچ نقشی در کنترل احساس و عواطف انسان ندارد، بلکه خود تحت تأثیر اتفاقاتی است که در مغز می‌افتد و این مغز است که فرمانده بدن محسوب می‌شود.

سرانجام در قرن ۲۰ میلادی، تحقیقات ثابت کرد میلیون‌ها نرون، اطلاعات درونی بدن انسان را به مغز مخابره می‌کنند و در نهایت مرکز مربوط به غرایز، با بررسی این اطلاعات هورمون‌ها را فعال می‌کند و دستور بروز عکس‌العمل‌های لازم در مواجهه با ترس، خشم و شادی ... را صادر می‌کند. مثلاً هنگامی که می‌ترسیم، مغز فرمان می‌دهد تا عضلات منقبض، ضربان قلب تند، پوست سرخ و تنفس عمیق‌تر شود. به لطف تکنیک‌های مدرن عکس‌برداری از مغز، هم‌اکنون می‌دانیم که مرکز هر احساسی در کجای مغز است. نکته

جالب توجه آنجاست که دانشمندان پس از بررسی تصاویر گرفته شده از مغز يك انسان عاشق، متوجه شدند که در عشق همان مناطقی از مغز درگیر می‌شود که در زمان مصرف شدید مواد مخدر یا مشروبات الکلی مغز تحریک و دچار اختلال می‌شود. شاید به همین دلیل باشد که در طول تاریخ عشق را با دیوانگی مقایسه کرده‌اند.

اکنون محققان و دانشمندان حوزه علم اعصاب، با تحقیق و پژوهش‌هایی که انجام داده‌اند به این نتیجه رسیده‌اند که برخلاف آنچه در گذشته باور عمومی بود، قلب هیچ نقشی در ایجاد و پردازش احساسات ندارد، بلکه این مغز است که جایگاه و منشأ پردازش هیجانات است. در حقیقت روند تکوین احساسات و نقش بستن آن در ذهن افراد و تبدیل شدن آن به یک عکس‌العمل در مسیر اعصاب و مغز اتفاق می‌افتد. از همین رو امروزه کسی که با مشکلات روحی و روانی مواجه می‌شود، هیچ‌گاه برای درمان به پزشک متخصص قلب مراجعه نمی‌کند.

این تنها باور غلط جوامع بشری در طول تاریخ نبوده، جالب این است که تصورات و باورهای غلط، همیشه دلایل فراوانی برای حقانیت خود ارائه می‌کنند. اکنون خیلی از باورهای غلط با از خود گذشتگی و پای مردی عالمان حقیقت‌جو، کشف و تصحیح شده، هرچند تعدادی هم هنوز در هاله‌ای از شک و دودلی باقی مانده. البته جالب است که بدانید، هنوز هم در دنیا افرادی هستند که باور دارند، عامل اصلی احساسات قلب است!!

قلب یا مغز

در گذشته انسان ابزاری نداشت تا به کمک آن بتواند منشأ هیجانانی که تجربه می‌کند را شناسایی نماید. در نتیجه ناچار بود فقط به شواهد متکی باشد. بشر از زمانی که شروع به شناختن بدن خود کرد، متوجه شد وقتی با احساساتی مانند خشم یا اضطراب مواجه است، علائم و نشانه‌هایی در بدنشان ایجاد می‌گردد. افکار، عواطف و احساساتی مانند ترس و عشق و هیجان، بر میزان تپش قلب او تأثیر می‌گذارند. انسان متوجه شد وقتی از چیزی می‌ترسد ضربان قلبش به شدت زیاد می‌شود، زمانی که از چیزی خوشش می‌آید، قلبش کمی تندتر می‌زند و زمانی که در آسایش کامل قرار دارد، ضربان قلبشان آرام و یکنواخت می‌شود. طبیعی بود که با چنین علائمی، به این نتیجه برسند که فرمان کلیه احساسات او در دست قلب است و در واقع قلب فرمانده بدن او محسوب می‌شود. کم‌کم دلایل دیگری هم برای اثبات این فرضیه کشف شد. دانشمندان باستانی با استفاده از علم تشریح متوجه شدند قلب در جنین، زودتر از سایر اعضا بدن شکل می‌گیرد و خون که مایه حیات محسوب می‌شود به وسیله قلب به کلیه‌های بدن ارسال می‌شود. در نتیجه اعتبار زیادی برای قلب قائل شدند. سرچشمه تمام اختلالات روحی و روانی را در قلب جستجو می‌کردند. مقداری که جلو آمدیم پزشکان کم‌کم تجربه متفاوتی نسبت به قلب و مغز پیدا کردند. آنها بارها شاهد بیمارانی بودند که در اثر جراحات و صدمات مغزی، شعورشان مختل می‌شد و هرگز خوب نمی‌شد، ولی کسانی را می‌دیدند که وقتی از آسیب قلبی نجات پیدا می‌کنند، هیچ خللی در مشاعر و قدرت تفکر آنها دیده نمی‌شود. حدود ۳۰۰۰ سال قبل، «بقراط» ایده دیگری را مطرح کرد. او گفت تمام افکار، عواطف و احساسات ما به مغز مربوط می‌شود و بیماری‌های روانی در حقیقت همان بیماری‌های مغز هستند. بعد از بقراط فلاسفه به دو دسته تقسیم شدند، برخی موافق و برخی دیگر مخالف بودند. «افلاطون» هم پدیده‌های روانی را به مغز مربوط دانست. ولی «ارسطو» که شاگرد افلاطون بود با عقاید استادش مخالفت کرد و همچنان بر ایده «قلب محوری» پا فشاری کرد. «ارسطو» می‌گفت: زمانی که قلب از حرکت می‌ایستد، بدن رو به سردی می‌رود پس نیروی حیات درون قلب است. عقاید بقراط و افلاطون برد زیادی پیدا نکرد و استدلال ارسطو چون ملموس‌تر بود، در بین مردم پذیرفته شد. ارسطو شریان‌های اصلی درون قلب را به کانال پیام‌رسانی به سایر اعضا تعبیر کرد و مغز را بی‌خاصیت پنداشت و آن را عضوی بی‌ارزش و دور از مرکز بدن اعلام کرد. وی معتقد بود قلب جایگاه تمامی احساسات است. بعدها کلود گالین، پزشک یونانی قرن دوم میلادی جگر را مرکز همه افکار و احساسات دانستند و برای نظریه خود ادله و شواهدی نیز ارائه کرد.

تا نیمه دوم قرن ۱۳ میلادی، قلب به‌طور رسمی جایگاه عشق و احساس خوانده می‌شد

تحلیل اخبار آب

تأکید وزارت نیرو برای اصلاح الگوی مصرف آب و برق

صدیقه بیران مدیرکل روابط عمومی وزارت نیرو با اشاره به نیاز به آگاهی دادن مردم در مورد ارزش آب و برق گفت: آب و برق کالای با ارزشی محسوب می‌شود که متأسفانه عدم شناخت از ارزش آنها، موجب استفاده ناصحیح در کشور شده است. وزارت نیرو با رایزنی مشوق‌های جدید از جمله کاهش هزینه‌ها در صورت مصرف آب و برق خارج از ساعات پیک انگیزه بیشتری برای مشارکت مردم و اصلاح الگوی مصرف فراهم کرده است. وی گفت: وزرات نیرو همواره مسئولیت تهیه آب و برق پایدار در کشور را بر عهده داشته است، اما تهیه آب و انرژی پایدار بدون مشارکت مردم در بحث استفاده بهینه امکان پذیر نبوده است. وی اضافه کرد: رویکرد نوین وزارت نیرو مدیریت عرضه و تقاضای آب و انرژی است و با استفاده از این رویکرد در تلاش هستیم زمینه استفاده بهینه از آب و برق و ارائه خدمات به صورت پایدار را فراهم کنیم. وی گفت: با توجه به خشکسالی کشور در یک دهه گذشته، از مردم تقاضای مشارکت در حوزه عرضه و تقاضای انرژی را داریم تا بتوانیم در جهت نیل به اهداف پایدار کشور حرکت کنیم.

خبرگزاری دانشجو

ماهنامه KWC به راستی چرا طبق گفته مدیر کل محترم روابط عمومی وزارت نیرو عدم شناخت از ارزش آب و برق در کشور وجود دارد؟ چند نکته در سخنان ایشان وجود دارد که آنها را بررسی می‌کنیم.

- ۱- تا چند دهه قبل هم آب و هم برق از ارزش شناخته شده‌ای در بین مردم برخوردار بود. ارائه ارزان این دو کالا در طول زمان باعث بی ارزش شدن آن در بین مردم شد.
- ۲- مگر مشکل آب و برق ما از توزیع است که با مشوق های مصرف در ساعات غیر پیک بتوان آن را حل کرد؟ به نظر می رسد مشکلی در نسبت بین تولید و تقاضای آب و برق وجود دارد.
- ۳- وقتی قبول دارید تهیه آب و انرژی بدون همکاری مردم ممکن نیست، پس چرا در طول سالیان طولانی، مسئولیت تهیه و توزیع آب و انرژی کاملاً بر دوش وزارت نیرو و دولت بوده؟
- ۴- حالا که خوشختانه به این نتیجه رسیده اید که مدیریت منابع و مصرف بهینه، راه حل کمبود آب و انرژی است، چه کسی می‌خواهد فرهنگ مصرف بهینه را ایجاد کند؟ وزارت نیرو بی صدا و سیما و وسایل ارتباط جمعی، اگر وزارت نیرو که بدنه اصلی مدیریت آن فنی مهندسی است، بخواهد خودش فرهنگ سازی کند، مانند این است که بخواهد سریال تلویزیونی بسازد. چه کسی می‌خواهد وسایل کاهنده مصرف را وارد کند، بسازد و توزیع کند، وزارت صنایع و وزارت بازرگانی بی وزارت نیرو؟
- تا زمانی که کمیته‌های مشترک وزارت خانه‌های مرتبط با همکاری سمن‌ها (سازمان های مردم نهاد) تشکیل نشود، همه حرف‌ها و تصمیم‌گیری‌ها در حد شعار باقی خواهد ماند.

انتقال آب دریای عمان به مشهد، خیال پردازانه است!

محمد فاضلی مشاور وزیر نیرو در نشست «الزامات پایدار سازی منابع آب» گفت: قرار است آب دریای عمان از کریدور شرق یعنی از سیستان و بلوچستان و خراسان جنوبی به خراسان رضوی و مشهد برسد. وی ادامه داد: مجموع میزان مصرف آب این سه استان ۱۱ هزار و ۱۰۰ میلیون مترمکعب است. طبق برآوردهای فعلی کل آبی که قرار است از طریق این خط به مشهد منتقل شود ۷۵۰ میلیون مترمکعب پیش بینی شده که حدود شش درصد کل آب مصرفی می‌باشد. وی افزود: رقم برآوردی اجرای این پروژه ۴۵ هزار میلیارد تومان است، که در سال ۱۳۹۳ و با دلار کمتر از ۳۰ هزار ریال، محاسبه شده. وی گفت: اگر فقط ۱۰ درصد از حجم مصرف آب این سه استان صرفه جویی شود، یک میلیون و صد و ده هزار مترمکعب آب کمتر مصرف خواهد شد. این میزان ۳۵ تا ۴۰ درصد بیشتر از کل آب انتقالی طرح است. حال چرا نباید به جای اجرای این طرح پرهزینه که در خدمت رویکرد مصرف آب است، به برنامه‌های صرفه جویی فکر کرد؟

ایرنا

ماهنامه KWC این مشاور محترم در فرازی از سخنان خود گفته «متوسط طول عمر ساخت پروژه‌های آبی در ایران کمی بیش از ۱۳ سال است، یعنی اگر ساخت این پروژه هم اینک شروع شود ۱۳ سال بعد می‌توان از آن بهره برداری کرد.» همین یک دلیل کافی است، بتوان شکست طرح را از هم اکنون پیش بینی کرد. در حالی که روش‌های مصرف بهینه آب، در زمانی کوتاه تر و با هزینه‌ای به مراتب پائین تر، دست آورد های بزرگتری خواهد داشت. بیش از چهار دهه است که مسئولان کشور با تفکر سخت افزاری به بخش آب نگاه می‌کنند. ای کاش بیلاتی وجود داشت تا میزان هزینه‌هایی که برای طرح‌های سازه‌ای انجام شده با هزینه‌هایی که برای طرح‌های نرم افزاری در نظر گرفته شده، مقایسه شود. پس کی می‌خواهیم متوجه شویم راه را اشتباه رفته‌ایم.

برخورد جدی با مصرف کنندگان غیرمجاز آب آبادان

عزیزاله شهبازی فرماندار شهرستان آبادان اظهار کرد: با پایان عملیات احداث خط لوله دوم غدیر به سمت آبادان و خرمشهر، این آب تا ۴۵ روز آینده به طور کامل وارد شبکه آب شرب این دو شهر می‌شود، وی اضافه کرد: از مردم آبادان می‌خواهیم تا با صبوری آب را در این ۴۵ روز مدیریت کرده و از مصرف بی رویه پرهیز کنند، ضمن آنکه از شهرداران آبادان، ارون‌کنکار و چوئنده نیز می‌خواهیم تا از مصرف آب شرب برای آبیاری فضای سبز به طور جدی خودداری کرده و از آب خام برای این کار استفاده کنند. وی گفت: براساس دستور استاندار، در مرحله نخست تذکرهاى لازم به مصرف کنندگان بی‌روبه آب توسط اداره‌های آب و فاضلاب شهری و روستایی ارائه می‌شود تا در این ۴۵ روز و رسیدن کامل آب غدیر به آبادان، مصرف آب به خوبی مدیریت شود.

خبرگزاری مهر

ماهنامه KWC خدا را شکر تمام نظارت‌ها و برخوردهای جدی، قرار است فقط در ۴۵ روز آینده اعمال شود و بعد از آن لا بد بی خیال مدیریت مصرف بی رویه آب. البته تا مقامات عزیز دست و پای خود را جمع کنند و بخواهند برخورد جدی با متخلفان انجام دهند، ۴۵ روز تمام شده. تا ببینیم مقطع بعدی برخورد جدی کی خواهد بود.

گوگل (Google)

لری پیچ و سرگئی برین، در اواسط سال ۱۹۹۰ یکدیگر را در دانشگاه استنفورد ملاقات کردند و تصمیم گرفتند با یکدیگر یک شرکت تاسیس کنند. دو سال بعد، آنها گاراژ خانمی به نام سوزان وویچیتسکی را به مساحت ۱۸۰ متر مربع و قیمت ۱۷۰۰ دلار در ماه اجاره کردند و نام گوگل را برای شرکت خود انتخاب کردند که معنی آن صفر و یک است. یکسال بیشتر طول نکشید که شرکت احتیاج به فضای بیشتری پیدا کرد و آنها مجبور شدند برای جا دادن هشت کارمند جدید به پالوآلتو کالیفرنیا نقل مکان کنند. بعدها سرگئی برین با خواهر مالک پارکینگ ازدواج کرد. در سال گذشته تعداد کارکنان گوگل از مرز ۷۲ هزار نفر گذشت.

آمازون (amazon)

جف بزوس (Jeff Bezos)، در سال ۱۹۹۰ شغل خود را به عنوان معاون یک شرکت سرمایه گذاری موفق در وال استریت، ترک کرد و به سیاتل رفت تا ایده اش را در مورد فروش کتاب بصورت آنلاین عملی کند. او ایده خود را در گاراژ منزلش راه اندازی کرد. از آنجایی که بزوس نمی‌توانست با مشتریان خود در گاراژ قرار ملاقات بگذارد، ملاقات‌ها را در یک مغازه کتاب فروشی که در همان حوالی بود ترتیب می‌داد. در ماه جولای سال ۱۹۹۵، بزوس کمپانی «amazon.com» را راه اندازی کرد و اولین کتابش را از طریق کامپیوتری که در همان گاراژ نصب کرده بود، فروخت. دو سال بعد، بزوس اولین سهام شرکت را در بازار بورس عرضه کرد. شرکت آمازون، در حال حاضر بزرگ‌ترین خرده فروشی آنلاین در سراسر جهان است که علاوه بر کتاب، انواع لوازم منزل، پوشاک، ساعت و کیف وکفش و صدها قلم کالای دیگر را به صورت آنلاین می‌فروشد. این‌ها تنها شرکت‌هایی نیستند که کارشان را از یک محل کوچک شروع کردند. کمپانی نایک کارش را از صندوق عقب یک ماشین شروع کرد. شرکت های هارلی دیویدسون، دل، لوتوس و متل نیز از یک مکان کوچک و با سرمایه بسیار کم شروع کردند. هر کسی که ایده و پشتکار دارد، می‌تواند کارش را از هرکجا که امکان داشته باشد شروع کند.

درسی که از سوئد باید آموخت

سوئد کشور کوچکی در شمال اروپا است که جمعیتی در حدود ۱۰ میلیون نفر دارد. این کشور یکی از پیشگامان جهان در امر حفاظت از محیط‌زیست است و سایر کشورها می‌توانند درس‌های بسیاری از سوئد بیاموزند، بخصوص درس‌هایی از تجربیات این سرزمین اروپایی در ارتباط با مدیریت دفع زباله خانگی و تولید انرژی از آن. این کشور توانسته از آسیبی که زباله به محیط زیست زده بکاهد و از آن برق تولید کند. در سال ۱۹۷۵ یعنی بیش از چهار سال قبل، تقریباً ۳۸ درصد زباله‌های خانگی

سوئد بازیافت می‌شد. این رقم بر اساس گزارش‌های رسمی امروز به ۹۹ درصد رسیده و ایستگاه‌های تفکیک زباله تقریباً در فاصله ۳۰۰ متری تمام مناطق مسکونی، در دسترس است. اولین زباله‌سوز این کشور در ۱۱۵ سال قبل (تقریباً یک سال قبل از مرگ مظفرالدین شاه و انقلاب مشروطه) راه‌اندازی شد. امروز این کشور ۳۲ پایگاه زباله‌سوز دارد که در آنها با استفاده از زباله‌های خانگی و با صنعتی و با کمترین میزان تولید آلودگی هوا و محیط زیست، برق تولید می‌شود. در سال‌های اخیر ظرفیت تولید برق از زباله در کشور سوئد از حجم زباله آن کشور فراتر رفته، در نتیجه مجبور شده‌اند زباله وارد کنند. در سال گذشته، دو میلیون و ۳۰۰ هزار تن زباله تبدیل به برق تبدیل شد که یک میلیون و ۳۰۰ هزار تن آن وارداتی بود. این حجم از زباله را کشورهای انگلیس، ایرلند و نروژ، به جای دفن کردن در زمین، به سوئد صادر کردند و بابت آن هزینه حمل و دستمزد نیز پرداخت کردند. زباله‌سوزهای سوئد از هر سه تن زباله می‌توانند به اندازه یک تن نفت انرژی به دست آورند. زباله‌ها پس از سوزانده شدن، تقریباً تا ۸۵ درصد از وزن اولیه خود را از دست می‌دهند. سپس عناصری مانند فلزات و سرامیک از میان خاکستر مواد سوخته شده جدا شده و درصد ناچیزی از باقی‌مانده زباله که عاری از هرگونه شیره‌ای و میکروب و ویروس است، راهی مراکز دفن زباله می‌شود. با توجه به قوانین تصویب شده در اروپا برای کاهش دفن زباله، پیش‌بینی می‌شود تولید برق از زباله در آینده نزدیک به یکی از اصلی‌ترین شیوه‌های بازیافت زباله تبدیل شود. در حال حاضر روش سوئدی‌ها برای مدیریت مواد زائد جامد و تولید انرژی از آن موفق‌ترین روش شناخته شده در اروپا است.

سردبیر: شهریار بدیعی
گرافیک: احمد غلامی
عکس: ابوالقاسم انترآکی
لیتوگرافی و چاپ: آرنا
تهیه شده در مشار ایران ۸۸۸۲۲۸۶۰
moshariran@yahoo.com
پيامک: ۰۹۱۰۹۷۷۸۰۳۷
استفاده از مطالب ماهنامه بدون ذکر ماخذ، بلامانع است
شمارگان کاغذی: ۴۰۰۰ نسخه شمارگان الکترونیک: ۴۵۰۰ ایمیل و فیسبوک

آوازه خوان، نه آواز

بسیاری از غول‌های بزرگ تجارت و تکنولوژی، کار خود را از یک گاراژ شروع کردند و دنیا را تسخیر نمودند. شاید شروع کار از گاراژ کوچک نشان‌دهنده این باشد که صاحبان ایده‌های بزرگ، به پشتکار و ایده خود تا آنجا اعتماد داشتند که حتی یک لحظه برای شروع کار معطل نشدند. این افراد منتظر سرمایه اولیه، وقت کافی، دفتر مجلل منشی و از این قبیل چیزها نشدند و قبل از اینکه زمان از دست بدهند و ایده آنها توسط دیگران استفاده شود، کار را شروع کردند. همان‌هایی که اکنون کسب و کارهای موفقی دارند و در دفترهای بزرگ، هزاران نفر برایشان کار می‌کنند. اگر شما هم فکر می‌کنید برای شروع کسب و کارتان، حتماً باید دفتر اختصاصی داشته باشید، باید بدانید شرکت‌هایی مثل اپل، گوگل، آمازون و تعداد دیگری از شرکت‌های چند میلیارد دلاری، کار خود را از یک گاراژ شروع کردند. شاید سرگذشت این افراد انگیزه‌ای برای شروع کار کسانی باشد که منتظر فراهم شدن شرایط هستند.

کمپانی دیزنی (walt disney)

کمپانی والت دیزنی، اکنون یکی از بزرگ‌ترین شرکت‌های رسانه‌ای در سراسر جهان است، این موسسه در تابستان سال ۱۹۲۳ در گاراژی که تنها فضای یک خودرو را داشت و متعلق به عمومی والت

دیزنی که نامش رابرت دیزنی بود، شکل گرفت. در سال‌های بعد والت دیزنی اولین دیزنی‌لند را در فاصله ۴۵ دقیقه‌ای از این گاراژ راه‌اندازی کرد. در آن فضای کوچک، والت دیزنی به اتفاق همکارانش شروع به ساختن اولین سری فیلم‌های کم‌دی آلیس کرد. سریالی که بعدها الهام بخش ایده ساخت فیلم آلیس در سرزمین عجایب شد. مدت زیادی طول نکشید که کمپانی

دیزنی درآمد خوبی پیدا کرد و به جای بزرگتری در نزدیکی همان گاراژ نقل مکان نمود. این گاراژ را اهالی سینما به عنوان مهد تولد انیمیشن می‌شناسند.

هیولت پاکارد (hp)

یکی از اولین شرکت‌های بزرگ الکترونیکی که کار خود را از یک گاراژ شروع کرد، شرکت Hp بود. در سال ۱۹۳۹ بیل هیولت و دیوید پاکارد، که هر دو از فارغ‌التحصیلان دانشگاه استنفورد بودند، شرکتی را با ترکیب نام خود و تنها با سرمایه ۵۳۸ دلار در منطقه «سیلیکون ولی» واقع در شمال سانفرانسیسکو تاسیس کردند. آنها کار خود را در

یک گاراژ به وسعت ۲۰ متر مربع واقع در پشت خانه‌ای که برای سکونت اجاره کرده بودند آغاز نمودند و اولین محصولاتشان را که دیپازن الکترونیک بود ساختند. اتفاقاً اولین مشتری آنها، والت دیزنی بود که هشت نوسان‌ساز برای استفاده در ضبط فیلم مشهور فانتازیا از آنها خریداری کرد.

آنها از این گاراژ به عنوان یک آزمایشگاه، ورکشاپ و کارگاه تولیدی استفاده کردند، تا زمانی که به دلیل بزرگتر شدن شرکت، به جای وسیع‌تری نقل مکان کردند. این شرکت تا سال ۱۹۴۷ یعنی پایان جنگ جهانی دوم، به طور رسمی ثبت نشده بود. حضور و موفقیت hp در سیلیکون ولی باعث شد که تعداد زیادی از شرکت‌های الکترونیکی و نو با به این منطقه بیایند. امروزه، گاراژ هیولت پاکارد تبدیل به موزه شده و به عنوان «زادگاه سیلیکون ولی» شناخته می‌شود. در سال‌های قبل انواع ماشین‌های حساب و چاپگرهای سیاه و سفید hp در ایران بسیار مشهور و مورد اعتماد بودند.

مایکروسافت (Microsoft)

در سال ۱۹۷۳ بیل گیتس که در دانشگاه هاروارد مشغول تحصیل بود، نخستین نسخه از زبان برنامه‌نویسی بیسیک را برای کامپیوترهای کوچک نوشت. سپس او دانشگاه هاروارد را رها کرد تا تمام انرژی خود را صرف مایکروسافت کند. در سال ۱۹۷۵ بیل با دوست دوران دبیرستان خود، پل آلن در یک گاراژ کوچک واقع در آریزونا که امکانات خیلی کمی داشت و متعلق به خانواده بیل گیتس بود، شروع به نوشتن اولین سیستم عامل خود با نام ویندوز کردند. این کار پایه‌ای شد برای تأسیس شرکت میکروسافت که شعار آن «در هر خانه یک کامپیوتر» بود. ارزش مالی مایکروسافت اکنون بیش از ۵۰۰ میلیارد دلار است و تعداد کارکنان آن بیش از ۱۲۰۰۰ نفر هستند.

اپل (Apple)

این غافلگیرکننده است که بدانیم، اولین محصول غول‌دنیای تکنولوژی، یعنی اپل در یک گاراژ ساخته شد. در سال ۱۹۷۶، استیو وزنیاک در حال ساختن کامپیوتری بود که به استیو جابز و رونالد وین پیوست و شرکت کامپیوتری اپل را در گاراژ والدین استیو جابز تاسیس کردند. اولین سفارش آنها، ۵۰ عدد کامپیوتر بود که یک خرده‌فروش، به آنها سفارش داد و فقط ۳۰ روز مهلت داد تا

کامپیوترها را تحویل دهند. در نیمه همین کار رونالد وین آنها را رها کرد و از شرکت خارج شد. اما جابز و وزنیاک با موفقیت توانستند سفارش خود را در مهلت مقرر، در همان گاراژ کوچک آماده کنند که سنگ بنای شرکت اپل فعلی شد. امروزه گاراژ خانواده استیو جابز واقع در منطقه سیلیکون

تبدیل به یکی از نمادهای شهر شده.