

دروزهایی که یکی از گرم‌ترین تابستان‌های تاریخ را پشت سر می‌گذاریم وضعیت منابع آب و برق کشور چطور است؟

# کاش همه کاپشن نیاز داشتیم



زینب مرزوقی - علی ملک

گروه شد روز

این روزها دامسج‌ها نشان می‌دهند که چهار روز آینده ایران و غرب آسیا آن‌تنسی از وضعیت گرمای جهیم است. در ابتدا روز یکشنبه، ۳۱ تیرماه به عنوان گرم‌ترین روز تاریخ زمین اعلام شد. این رکورد ولی دوام نیاورد و دزنهایت دوشنبه یکم مرداد، دمای هوا باز هم بالاتر رفت و این بار دوشنبه به عنوان گرم‌ترین روز ثبت شد. روز گذشته سازمان ملل متحد با هشدار درباره گرمای شدید و خطرات آن برای افراد مختلف، فراخوان «دعوت به اقدام» صادر کرده است. سازمان ملل در این فراخوان، خواستار اقدام فوری و هماهنگ بین‌المللی در چهار حوزه حیاتی شده است: «مراقبت از اقل‌آسیب‌پذیر، محافظت از کارگران، تقویت انعطاف‌پذیری اقتصادها و جوامع با بهره‌گیری از داده‌ها و علم، و محدود کردن افزایش دما به ۱.۵ درجه سانتی‌گراد از طریق حذف تدریجی سوخت‌های فسیلی و افزایش سرمایه‌گذاری در انرژی‌های تجدیدپذیر».

آن‌گونه که کارشناسان می‌گویند دمای سطح زمین در سال ۲۰۲۳ میلادی رکورد بالاترین افزایش دما ثبت کرد و براساس پیش‌بینی‌ها سال ۲۰۲۴ نیز رکورد بالاترین افزایش دما را نسبت به سال گذشته ثبت خواهد کرد. هم‌اکنون امواج گرم‌انه تنها خاورمیانه، بلکه مناطق شرق اروپا و شمال آفریقا را به شدت تحت‌تاثیر خود قرار داده و روزهای گذشته نیز کشورهای ترکیه و عربستان به علت گرمای شدید هوا با قطعی برق مواجه شده‌اند. همچنین در ایران هم‌زمان با آغاز موج گرما کماکان دچار این وضعیت بوده‌ایم، زیرا تقاضا برای مصرف انرژی به خصوص برق بالا بود. البته دمای هوای ایران در این تابستان بیش از حد معمول گرم شده و بخشی از این گرما به افزایش دمای جهانی بازمی‌گردد.

اما با توجه به تمام این هشدارها درباره گرمای امسال، وضعیت پیش‌روی صنعت آب و برق مان چه خواهد بود و کشور از لحاظ ذخایر آبی و نیروگاه‌های برقی در چه وضعیتی قرار دارد؟

## امسال هم قطعی برق داریم؟

سه سال پیش در تابستان ۱۴۰۰ قطعی‌های مکرر برق همه را کلافه کرده بود. این قطعی‌ها در آن سال، محدود به بخش صنایع نبود و این اختلال تأثیر گسترده‌ای بر زندگی روزمره مردم و صنایع داشت. گرمای شدید هوا، باعث چندبرابر شدن استفاده از وسایل سرمایشی شد و همین موضوع مصرف برق را به شدت افزایش داد. این افزایش مصرف باعث فشار بیشتر بر شبکه برق و در نتیجه قطعی‌های مکرر شد. از سوی دیگر نیروگاه‌های برق نتوانستند به میزان کافی تولید داشته باشند. همچنین برخی نیروگاه‌ها به دلیل کمبود سوخت‌های فسیلی مانند گاز و مازوت با مشکلاتی مواجه شده‌اند. همچنین خشکسالی شدید در سال ۱۴۰۰ منجر به کاهش حجم آب در سدها و در نتیجه کاهش تولید برقی شد و در نتیجه نیروگاه‌های آبی که سهم بزرگی در تأمین برق کشور دارند، نتوانستند به‌طور کامل به شبکه برق کمک کنند. این عوامل در کنار هم باعث شده‌اند کشور با مشکلات جدی در تأمین برق مواجه و دولت نیز مجبور به اجرای برنامه‌های مدیریت مصرف و اعمال خاموشی‌های مکرر شود، پس از آن قطعی‌های برق کم‌رنگ و تا حدودی رفع شد تا اینکه دور قطعی برق و کاهش ساعات اداری به تابستان ۱۴۰۳ رسید.

### مصرف‌مان از تولید جلوزد

روز ۲۱ تیر طی گزارشی در «فرهنگستان» به بررسی آمارهای وزارت نیرو از تولید برق پرداختیم. در این گزارش و براساس آمارهای وزارت نیرو به ظرفیت نصب‌شده شبکه نیروگاهی کشور اشاره شد که تا انتهای خرداد امسال به ۹۳ هزار و ۳۱۶ مگاوات رسیده که نسبت به انتهای خرداد سال ۱۴۰۰ افزایشی نزدیک به هشت‌هزار مگاواتی یا ۹٫۳ درصدی داشته است. همچنین قدرت عملی شبکه سراسری برق کشور در انتهای خرداد امسال به ۷۲ هزار و ۵۰۷ مگاوات رسیده که این مقدار حدود هفت‌هزار مگاوات یا معادل ۱۰٫۶ درصد بیشتر از انتهای خرداد سال ۱۴۰۰ است. عدد و رقم‌های اعلام‌شده و ادعاهای حاکمی از رشد تولید برق است. براساس داده‌های وزارت نیرو، از ابتدای امسال تا انتهای خردادماه حدود ۹۳۷ مگاوات واحدهای جدید نیروگاهی در بخش‌گازی، تولید پرآکنده و تجدیدپذیر و پاک به بهره‌برداری رسیده و طبق برنامه اعلام‌شده، از تیرماه تا انتهای اسفندماه نیز چهارهزار و ۳۸۵ مگاوات به بهره‌برداری خواهد رسید که

مجموع کل بهره‌برداری از واحدهای نیروگاهی تا پایان سال پنج‌هزار و ۳۲۲ مگاوات خواهد بود. داده‌های مربوط به رشد تولید برق تا جایی خوشایند است که متوجه رشد ۱۴ درصدی مصرف می‌شویم. طبق این گزارش، بررسی داده‌های چهارسال اخیر مصرف برق در ساعت پیک نشان می‌دهد در تیر سال جاری مصرف پیک حتی به ۷۶ تا ۷۷ هزار مگاوات نیز رسیده که این مقدار، بالاترین میزان مصرف در پیک طی چهارسال اخیر است. براساس داده‌های شرکت مدیریت شبکه برق ایران، میانگین مصرف ۱۸ روز ابتدایی تیر سال ۱۴۰۳ درحالی حدود ۶۹ هزار و ۷۰۰ مگاوات بوده که این میزان در مدت مشابه سال ۱۴۰۰ حدود ۶۵ هزار و ۴۰۰ مگاوات، در مدت مشابه سال ۱۴۰۱ حدود ۶۱ هزار و ۷۰۰ مگاوات و در مدت مشابه سال ۱۴۰۰ نزدیک به ۶۱ هزار مگاوات بوده است.

### تا دوشنبه هر روز گرم‌تر می‌شود

امسال اما گرمای هوا نسبت به سال‌های گذشته شدت بیشتری پیدا کرده و رکورد مصرف برق برای چندمین بار در روزهای اخیر شکسته شده است. دزنهایت کار به محدودیت ساعات کاری ادارات و حتی تعطیلی آنها در برخی استان‌ها کشیده شد. سه روز پیش (چهارشنبه ۳ مرداد) علی‌اکبر محرابیان در حاشیه آخرین نشست هیات دولت سیزدهم هشدار داد که یک سامانه بسیار گرم در کشور مستقر شده است و تا دوشنبه نیز هر روز دما افزایش می‌یابد. محرابیان گفت اگر سامانه‌های هواشناسی مرور شود، رنگ حاکم بر کشور درجه حرارت بسیار گرمی را نشان می‌دهد و تقریباً رنگ مشابه رنگ کشورها و استان‌های حاشیه خلیج فارس خواهد شد. وزیر نیرو اعلام کرد پنج روز قله حرارتی در پیش روی کشور قرار دارد و باید این شرایط را تحمل و مصرف برق را مدیریت کرد. با وجود هشدارهای قبلی و طرح‌های تشویقی وزارت نیرو برای مشترکان کم‌مصرف، داده‌های موجود از وضعیت مصرف برق کشور، حاکی از رشد آن است. محرابیان با اشاره به این موضوع گفت: «پیش‌بینی مصرف ۶ درصد را داشتیم و الان بالای ۷٫۵ درصد مصرف می‌شود». مصطفی رجبی مشهدی، مدیرعامل توانیر هم چهارشنبه (سوم مرداد) با اشاره به پشت سر گذاشتن اوج بار ۷۸ هزار و ۱۰۶ مگاواتی هشدار داد در روزهایی هستیم که رکوردهای جدیدی را پشت سر می‌گذاریم و لازم است بخش‌های مختلف با صنعت برق همکاری لازم را داشته باشند.

### علت تعطیلی اداره‌ها کمبود برق نیست

گفته می‌شود که مصرف برق کشور از تابستان ۱۴۰۰ و قطعی‌های مفصل و مکرری که به بخش خانگی هم رسیده بود، ۲۵ درصد بیشتر است اما قطعی فقط شامل بخش صنعتی است. برخی کارگاه‌ها و کارخانه‌های بخش صنعتی به دلیل قطعی‌های برق ناچار به تعطیلی تعدادی از روزهای هفته شده‌اند. در طرف مقابل گزارش‌های مردمی در برخی استان‌ها حکایت از قطعی برق در بخش خانگی نیز دارد. این قطعی‌ها از یک سو و هشدارهای جهانی درباره گرما و تهدید سلامت انسان از سوی دیگر گمانه‌زنی‌ها در رابطه با تعطیلی مشاغل را مطرح کرده است. پیرو همین موضوع در روزهای اخیر خبرهایی مبنی بر تعطیلی تهران در هفته جاری « مطرح شده که مصطفی رجبی مشهدی با بیان اینکه هم‌اکنون شبکه برق کشور پایدار است اعلام کرده که تعطیلی ادارات تهران درخواست وزارت نیرو نبوده و هیچ ارتباطی با کمبود برق ندارد. مدیرعامل شرکت توانیر روز چهارشنبه (سوم مرداد) توضیح داد که تقاضای مصرف برق کشور روز گذشته ۷۸ هزار و ۱۰۶ مگاوات ثبت شده که علت آن می‌تواند استقرار گنبد حرارتی، افزایش دمای بی‌سابقه هوا، مصرف بی‌رویه و غیراصولی از وسایل سرمایشی باشد. او که ارتباط تعطیلی برخی ادارات با کمبود برق را رد کرده بود درباره علت اصلی آن گفت: «در صورتی که هوا گرم شود و امکان تأمین برق وجود نداشته باشد یا شرایط شبکه‌های برق به گونه‌ای باشد که پاسخگو نباشد ابتدا برق مشترکان برصرفی که اخطار دریافت کرده‌اند را قطع می‌کنیم. تا این لحظه درخواستی مبنی بر تعطیلی نداشته‌ایم. استان‌هایی که تعطیلی داشتند در جهت رفاه مردم و جلوگیری از گرم‌زدگی بوده که در آن نقطه هوا به‌صورت نقطه‌ای گرم بوده است.»

### قطعی برق بورس را هم قرمز کرد

تبعات نوسانات و قطعی‌های مکرر برق علاوه بر توقف چرخ‌های صنعت، خسارات قابل‌توجهی به این بخش (توقف خطوط تولید، کاهش بهره‌وری و ضررهای مالی به شرکت‌ها و کارخانه‌ها) و بخش‌های دیگر از جمله کشاورزی (به دلیل عدم توانایی در آبیاری) تجارت و خدمات (اختلال در عملکرد فروشگاه‌ها، بانک‌ها، و خدمات دیگر که به برق وابسته هستند) سلامت (گرم‌زدگی و بیماری‌های ناشی از آن) زندگی اجتماعی (امکان اختلال در شبکه‌های زیرساختی وب و

قطعی اینترنت ثابت وابسته به برق) و حتی محیط زیست (استفاده از ژنراتورهای دیزلی برای تولید برق اضطراری که می‌تواند منجر به افزایش آلودگی هوا می‌شود) وارد می‌کند. علیرضا باغانی، فعال رسانه‌ای در شبکه اجتماعی ایکس درباره خساراتی که قطعی برق روزانه به صنعت و بورس وارد می‌کند، نوشت: «آیا می‌دانید ناترازی انرژی و قطعی برق روزانه ۴۵ میلیون دلار (۲٫۷ همت) کاهش تولید (فرصت ازدست‌رفته) و ۵۰۰ میلیارد تومان خسارت محض به شرکت‌های انرژی بر بوردی مثل فولادسازان، سیمان، مس، کاشی و سرامیک، نسوزها، دارو، شوینده و صنایع غذایی تحمل می‌کند؟» یک حساب کاربری فعال در حوزه انرژی هم به خسارت واردشده به کارخانه آلومینیوم جنوب اشاره کرده و نوشت: «التماس‌ها و خواهش‌ها برای عدم قطع برق کارخانه آلومینیوم جنوب (سالکو) نتیجه نمی‌دهد و برق قطع می‌شود. خسارت وارده چند هزار میلیارد تومان برآورد شده است. با وجود آگاهی وزارت نیرو از حساس بودن کوره‌ها به قطعی برق این اتفاق رخ می‌دهد و حالا باید در این شرایط سخت تحریمی، کوره‌ها از خارج تأمین شود!» بخش کشاورزی هم مانند صنعت نتوانسته از خسارت‌های قطعی برق در امان باشد. «عطاءالله هاشمی، عضو شورای هماهنگی تشکل‌های بخش کشاورزی در روز ۲۹ تیر در گفت‌وگویی با گلیبه از قطعی‌های برق گفت: «گرچه وزیر نیرو ادعای می‌کند که با قطعی برق مصرف را مدیریت کرده است، اما قطعی برق چاه‌های کشاورزی به معنای تضییع حقوق کشاورزان است؛ چراکه براساس قانون وزارت نیرو مکلف به تأمین ۲۲ ساعته برق چاه‌های کشاورزی است.» عطاءالله هاشمی از تنظیم شکایتنامه‌ای خبر داد و گفت: «شکایتی علیه وزارت نیرو به دیوان عدالت اداری تنظیم کرده‌ایم تا خسارت وارده به کشاورزان ناشی از قطعی برق پرداخت شود.» هاشمی درباره خسارت وارده شده به این بخش توضیح داد که با قطعی برق چاه‌های کشاورزی از دو حیث: افت یا از بین رفتن محصول و همچنین سوختن تاسیسات و الکتروپمپ‌های چاه‌های کشاورزی به کشاورزان خسارت وارد می‌شود که رقم آن بسیار سرسام‌آور است. عضو شورای هماهنگی تشکل‌های بخش کشاورزی با بیان اینکه براساس برآوردهای صورت‌گرفته ۱۲۰ تا ۱۳۰ هزار میلیارد تومان خسارت افت محصول و سوختن تاسیسات به کشاورزان وارد می‌شود، گفت وزارت نیرو طبق قانون مکلف به پرداخت خسارت وارده به تولیدکنندگان است.»

کشور معادل ۲۴۵٫۴ میلیارد است. این مقدار با زندگی نسبت به میانگین دوره‌های مشابه درازمدت (۲۳۹٫۴ میلیارد) دو درصد افزایش و نسبت به دوره مشابه سال‌های گذشته (۲۰۶٫۴ میلیارد) ۱۹ درصد افزایش را نشان می‌دهد. مجموع پنج سد تهران ۳۶ درصد، اصفهان ۳۷ درصد، خراسان جنوبی ۳۳ درصد، سیرجان ۹ درصد و جیرفت ۳۱ درصد است. همچنین سد دوستی خراسان رضوی و طرق نیز ۱۷ درصد است. اعداد موجود نشان می‌دهد که دولت چهاردهم نسبتاً وضعیت مطلوبی از برخی سدهای کشور را تحویل خواهد گرفت اما همچنان و براساس اعداد بالا، سدهای مرکز کشور مانند سد تهران در همین روزهای ابتدایی تابستان هم وضعیت خوبی ندارند و نیاز به یک مدیریت جدی تا آغاز سال آبی بعدی یعنی مهرماه ۱۴۰۴ دارند.

۳۹٫۴۵ میلیارد متر مکعب بوده که در قیاس با سال گذشته عددی معادل ۳۶٫۹۹ میلیارد مترمکعب بوده هفت درصد کاهش داشته است. همچنین میزان کل خروجی سدهای کشور نیز نسبت به سال قبل با هفت درصد افزایش مواجه بوده است. حجم آب موجود مخازن اکنون ۳۱٫۱۹ میلیارد متر مکعب ثبت شده که این عدد نسبت به سال قبل که عددی معادل ۲۸٫۴۱ میلیارد متر مکعب بوده ۱۰ درصد افزایش یافته است. همچنین حجم پرشدگی سدهای کشور نیز تا این تاریخ ۶۰ درصد است. وضعیت برخی از سدهای مهم کشور بیانگر این است که در هفت سد، سد جگین هرمزگان، سد ایلام، سد خیرآباد و ماکشید و علیا در استان سیستان و بلوچستان، سد قفلاق استان کردستان و سد کوثر استان کهگیلویه و بویر احمد شاهد پرشدگی بیش از ۹۰ درصدی حجم مخزن هستیم. همچنین ارتفاع کل ریزش‌های جوی

## از شایعه جیره‌بندی آب تا تأثیر جهان‌گرمایی بر بارش‌ها

پیش از آغاز تابستان و تقریباً از پاییز عمده کارشناسان هواشناسی پیش‌بینی می‌کردند که زمستان کم‌بارشی خواهیم داشت. نتیجه اما این شد که در روزهای آخر پایانی زمستان و حتی تا نیمه بهار، بارش‌ها ادامه داشت و در برخی مناطق کشور نیز سیلاب به وجود آمد. تمام این شگفتی‌ها در بارش را امسال مدیون جهان‌گرمایی بودیم؛ چراکه جهان‌گرمایی روی بارش‌های زمستانه نیز تأثیر می‌گذارد و سیلاب‌هایی را در بهار و تابستان به راه می‌اندازد. ماجرای کمبود بارش‌ها و وضعیت بد سدها تا جایی پیش رفت که به دلیل کمبود بارش‌ها، اوایل فروردین‌ماه شایعه‌ای در رابطه با جیره‌بندی آب در تابستان امسال برای تهرانی‌ها منتشر شد. به دنبال این شایعه نیز محسن اردکانی، مدیرعامل شرکت آب و فاضلاب استان تهران خبر داد: «برای گذر از تابستان برنامه‌هایی در دست اقدام است که بدون هیچ مشکلی آن را پشت سر

### وضعیت سدها چگونه است؟

براساس آخرین آمار میزان پرشدگی سدهای کشور ۶۰ درصد بوده و هفت سد بیش از ۹۰ درصد آب دارد و میزان بارش‌ها نیز نسبت به سال قبل ۱۹ درصد افزایش داشته است. میزان ورودی مخازن کل کشور از ابتدای سال آبی (ابتدای مهرماه) تا ۳۰ تیرماه معادل

### وضعیت کلی مخازن سدهای کشور تا ۳۰ تیرماه سال آبی ۱۴۰۳ - ۱۴۰۲ میلیارد مترمکعب

ورودی از ابتدای سال آبی تاکنون			خروجی از ابتدای سال آبی تاکنون			حجم آب موجود مخازن		
سال جاری	سال گذشته	اختلاف %	سال جاری	سال گذشته	اختلاف %	سال گذشته	اختلاف %	پرشدگی
۳۹/۴۵	۳۶/۹۹	۷	۳۱/۱۹	۲۸/۱۶	۷	۲۸/۴۱	۱۰	۶۰