



جمهوری اسلامی ایران
وزارت جهاد کشاورزی

موسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی،
اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی



**آب
در آئینه
مطبوعات و سایت‌های خبری
آبان ۱۴۰۰
(۴۸)
تهیه‌کننده:
صادق حبیبی**

**تاریخ انتشار:
آذر ۱۴۰۰**

بسمه تعالی

آب در آئینه مطبوعات و سایت‌های خبری (۴۸)

آبان ۱۴۰۰



فهرست برگه

آب در آئینه مطبوعات و سایت‌های خبری (۴۸) آبان ۱۴۰۰/تهیه‌کننده: صادق حبیبی. - تهران: وزارت جهاد کشاورزی، مؤسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی، اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی، ۱۴۰۰.
۲۲۸ ص.: جدول، نمودار (رنگی).

نمایه‌ها:

آب / آبخیزداری / باران / خشکسالی / سیل / سد / کشاورزی / منابع طبیعی /

مشخصات:

عنوان: آب در آئینه مطبوعات و سایت‌های خبری (۴۸) آبان ۱۴۰۰

تهیه‌کننده: صادق حبیبی

ناظر فنی: مجتبی پالوج

صفحه‌آرایی: ابراهیم حبیبی سیاهپوش

کارشناس هماهنگی نشر: اکرم بهاری

کد فروست: ۲۹-۱۴۰۰-PR

نشانی: تهران - بلوار کریمخان زند - انتهای خیابان شهید عضدی (آبان) جنوبی - خیابان رودسر - پلاک ۵

تلفن: ۴۲۹۱۶۰۰۰

نمابر: ۸۸۹۶۶۶۰

نظرات مطرح شده در این اثر لزوماً بیانگر دیدگاه وزارت جهاد کشاورزی و این مؤسسه نمی باشد.

با کمال سپاس، این مؤسسه پذیرای کلیه نظرات، پیشنهادات و انتقادات ارزشمند خوانندگان این اثر می باشد.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

پیش‌گفتار:

آب مایه حیات است و به گفته خداوند:

وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ

و هر چیزی را از آب زنده کردیم.

آب یکی از مهمترین عناصر و تاثیرگذار در حیات انسان است که نبود آن زندگی روزمره افراد را به مخاطره انداخته و با مشکلات جدی همراه می‌کند و با تأسی از آیات قرآن برای تاکید به این موضوع که "حیات همه چیز را از آب قرار دادیم" حیات همه چیز وابسته به کالای ارزشمند آب می‌شود.

این درحالی است که با توجه به اهمیت موضوع آب در زندگی، چندی است منابع آبی کشور با مشکل مواجه شده و زنگ خطر استفاده بهینه از منابع آبی در کشور به صدا درآمده است و بحران کمبود آب در کشور تهدیدی همه گیر شده است.

مجموعه حاضر چهل و هشتمین جلد از سلسله گزارشات آب در آئینه مطبوعات و سایت‌های خبری می‌باشد که بر آن است با پایش و جستجو در این خصوص ضمن بررسی اخبار جراید و روزنامه‌ها و سایت‌ها فقط آنچه که در قالب ارایه اخبار، آمار، مقالات و مصاحبه‌های مسئولین و کارشناسان مرتبط با آب در دستگاه‌های مختلف دولتی و موسسات علمی و دانشگاهی و سازمان‌های خصوصی مردم نهاد صورت گرفته و در خبرگزاری‌ها و نشریات به صورت روزانه و هفتگی چاپ گردیده است را در اختیار کارشناسان و محققین قرار داده تا نمایی کلی از وضعیت موجود و مشکلات و کمبودها در بخش آب و منابع طبیعی را نشان دهد. هر چند صحت و سقم اطلاعات به منابع ارائه دهنده و انتشار دهنده بر می‌گردد. ولیکن با فرض صحت اطلاعات و انحراف اندک تلاش شده است تا مجموعه‌ای تنظیم شود که صرف نظر از درستی اخبار و اطلاعات آن، بیانگر اهمیت و حساسیت جامعه نسبت به مقوله منابع و مصارف آب باشد.

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

۱.....	پاییز ۱۴۰۰.....
۲.....	آبان ۱۴۰۰.....
۳.....	❖ معاون امور آب و آبفای وزیر نیرو؛ سال آبی با ۳۷ درصد کاهش بارندگی‌ها به پایان رسید -
۴.....	❖ خبرگزاری ایرنا مورخ ۱۴۰۰/۰۷/۰۲.....
۷.....	❖ زمستان؛ تنها امید رفع تشنگی زمین - خبرگزاری میزان مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۰۱.....
۹.....	❖ بحران اقلیمی، منازعه بر سر آب و مهاجرت را تشدید می‌کند - خبرگزاری ایرنا مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۰۱.....
۱۰.....	❖ دریاچه ارومیه و روزهای کم آبی - خبرگزاری تسنیم مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۰۲.....
۱۲.....	❖ پیش بینی آینده‌ای خشک برای تهران - خبرگزاری ایسنا مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۰۲.....
۱۶.....	❖ به مناسبت روز جهانی مبارزه با تغییرات اقلیمی؛ تاثیر تغییرات اقلیمی بر تشدید خشکسالی و تنش آبی در کشور - خبرگزاری ایسنا مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۰۲.....
۲۱.....	❖ جبر طبیعت و آینده منابع آبی - روزنامه دنیای اقتصاد مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۰۳.....
۲۲.....	❖ اینفوگرافیک: اصفهان در جدال با مثلث بحران - خبرگزاری ایرنا مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۰۳.....
۲۳.....	❖ بی‌آبی در یک قدمی تهران/ آمار و ارقام ترسناک است - خبرگزاری ایسنا مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۰۳.....
۴۰.....	❖ ۲۰ استان کشور بدون یک قطره بارندگی - خبرگزاری میزان مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۰۴.....
۴۳.....	❖ گرم‌ترین سال تاریخ آسیا ثبت شد - خبرگزاری میزان مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۰۴.....
۴۵.....	❖ وضعیت ذخیره آب سدهای کشور؛ ۳۰ مهرماه ۱۴۰۰ - خبرگزاری ایرنا مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۰۴.....
۴۷.....	❖ کم‌بارشی بی‌سابقه در مهرماه - روزنامه دنیای اقتصاد مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۰۵.....
۴۹.....	❖ مدیرکل مدیریت بحران وزارت نیرو در گفت و گو با ایرنا مطرح کرد: مقابله با آثار مخرب
۵۳.....	❖ فرونشست زمین، نیازمند همکاری همگانی - خبرگزاری ایرنا مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۰۶.....
۵۳.....	❖ کردستان در مهرماه امسال ۶۷ درصد کاهش بارندگی داشت - خبرگزاری ایرنا مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۰۶.....
۵۳.....	❖ فرونشست زمین در ۱۸ استان/ جمعیت ۲۰ میلیونی ساکن در زون‌های فرونشست - خبرگزاری
۵۳.....	❖ تحلیلی ایران خبر آنلاین مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۰۷.....
۵۳.....	❖ داغ کوه‌رننگ - خبرگزاری ایرنا مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۰۸.....
۶۱.....	❖ لزوم بهبود سفره‌های زیرزمینی آب برای احیای دریاچه ارومیه - خبرگزاری همشهری آنلاین مورخ
۶۱.....	۱۴۰۰/۰۸/۰۹.....

- ❖ ۳۰۴ شهر در وضعیت ناترازی عرضه و تقاضای آب/ سدهای کشور چقدر آب دارند؟ - خبرگزاری میزان مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۰۹ ۶۳
- ❖ در گفت‌وگو با ایسنا اعلام شد؛ برآورد فرونشست سالانه در تهران ۱۸۰ و شهریار ۲۳۰ میلی‌متر/دسترسی به نقشه مخاطرات با نرم‌افزار - خبرگزاری ایسنا مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۰۹ ۶۸
- ❖ عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی: تا ۹ سال دیگر آبخوان دشت اصفهان -برخوار تخلیه می‌شود - خبرگزاری ایسنا مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۱۰ ۷۵
- ❖ طرح بارورسازی ابرها؛ از میزان هزینه تا اثربخشی - خبرگزاری میزان مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۱۰ ۸۰
- ❖ زمین‌لرزه خاموش پشت دروازه کلان‌شهرها - خبرگزاری ایسنا مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۱۰ ۸۵
- ❖ فرونشست زمین در ۳ استان با کاشت برنج | سیکل معیوب ناپایداری سرزمین با کاهش آب‌های زیرزمینی - خبرگزاری همشهری آنلاین مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۱۱ ۸۹
- ❖ انتقال ۶۷۰ میلیون مترمکعب آب به دریاچه ارومیه - روزنامه دنیای اقتصاد مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۱۵ ۹۲
- ❖ آیا سریال فرونشست‌ها در کشور مهارشدنی است؟ بله، به ۶ شرط ؛ پیش‌لرزه زلزله خاموش - روزنامه دنیای اقتصاد مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۱۳ ۹۳
- ❖ پیش‌بینی بارش‌ها در ۶ حوضه آبریز اصلی - روزنامه دنیای اقتصاد مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۱۵ ۱۱۱
- ❖ کاهش ۳۰ درصدی ذخیره سد گتوند نسبت به سال گذشته/سدهای رودخانه کرخه و کارون چقدر آب دارد - خبرگزاری فارس مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۱۵ ۱۱۳
- ❖ شورای عالی آب؛ بازیگری منفعل یا بازیگردان سایر بازیگران؟ - روزنامه دنیای اقتصاد مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۱۶ ۱۱۵
- ❖ سومین چاه آب ژرف سیستان و بلوچستان به آب رسید - خبرگزاری تسنیم مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۱۶ ۱۲۰
- ❖ گزارش میدانی تسنیم| سد گتوند از اتهام شوری کارون تبرئه شد/ بررسی مقصران شوری کارون از گتوند تا اهواز - خبرگزاری تسنیم مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۱۶ ۱۲۲
- ❖ پیش‌بینی بازوهای تحقیقاتی «نیرو» از آینده سال آبی؛ سدها چقدر پرآب شدند؟ پایان پاییز خشک؟ - روزنامه دنیای اقتصاد مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۱۷ ۱۲۶
- ❖ افتتاح سد «ابلیسو» و تکمیل جنگ آب‌ی ترکیه علیه کشورهای همسایه - خبرگزاری فارس مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۱۷ ۱۳۲
- ❖ کاهش بی‌سابقه بارش‌ها در مهرماه امسال - خبرگزاری تابناک مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۱۷ ۱۴۰
- ❖ تاثیر باران‌های اخیر بر وضعیت آبی کشور | بحران آب ۵۰ ساله را چگونه باید جبران کرد؟ - خبرگزاری همشهری آنلاین مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۱۷ ۱۴۲
- ❖ زمستان سردی پیش رو نداریم | بارش‌های فعلی کمتر از نرمال | خشکسالی همچنان شدید است - خبرگزاری همشهری آنلاین مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۱۸ ۱۴۴

- ❖ واکاوی جزئیات انتقال آب از دریای عمان به شمال شرق/حامیان پروژه انتقال آب از دریا چه کسانی هستند - خبرگزاری فارس مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۱۸ ۱۴۷
- ❖ استفاده از آب‌های فسیلی و تکرار خطاهای گذشته - روزنامه دنیای اقتصاد مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۱۹ ۱۶۱
- ❖ گزارش میدانی جام‌جم از فرونشست زمین در دشت ورامین که امنیت مردم و معیشت کشاورزان را تهدید می‌کند؛ یک نشست خطرناک - روزنامه جام جم مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۱۹ ۱۶۵
- ❖ چالش آب در مرزهای شرقی | کمال‌خان جلوی ورود آب به کشور را گرفت - خبرگزاری همشهری آنلاین مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۱۹ ۱۷۳
- ❖ مشکل کم‌آبی تهران پابرجاست - روزنامه دنیای اقتصاد مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۲۰ ۱۷۵
- ❖ نبود متولی واحد برای مدیریت خشکسالی - روزنامه دنیای اقتصاد مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۲۰ ۱۷۶
- ❖ تصویر آماری از بحران کم‌آبی - روزنامه دنیای اقتصاد مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۲۲ ۱۷۹
- ❖ چاره فرونشست‌ها از نگاه وزیر نیرو - روزنامه دنیای اقتصاد مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۲۲ ۱۸۵
- ❖ در گفتگو با مهر تشریح شد؛ تبعات سد جدید ترکیه برای ایران/باید به مجامع بین‌المللی شکایت کنیم - خبرگزاری مهر مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۲۳ ۱۸۶
- ❖ پیامدهای احداث سد جدید ترکیه برای ایران - روزنامه دنیای اقتصاد مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۲۴ ۱۸۹
- ❖ خسارات فرونشست در ایران - روزنامه دنیای اقتصاد مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۲۴ ۱۹۱
- ❖ ابراز نگرانی از ذخایر آبی تهران - روزنامه دنیای اقتصاد مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۲۴ ۱۹۶
- ❖ احتمال وقوع سیل در حوضه‌های آبریز جنوب غربی - روزنامه دنیای اقتصاد مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۲۵ ۱۹۷
- ❖ تبعات احداث سد «ایلی‌سو» بررسی شد؛ حمله آبی ترکیه به بین‌النهرین - روزنامه دنیای اقتصاد مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۲۵ ۱۹۹
- ❖ معاون حفاظت و بهره‌برداری آب منطقه‌ای کرمانشاه خبر داد؛ کمبود بیش از یک میلیارد مترمکعبی منابع آبی کرمانشاه - خبرگزاری مهر مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۲۶ ۲۰۸
- ❖ در نشست تخصصی فعالان محیط زیست با رئیس جمهور بیان شد؛ کمتر از ۵۰ درصد سیاست‌های ابلاغی رهبری محقق شده است - خبرگزاری مهر مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۲۸ ۲۰۹
- ❖ بحران آب چقدر جدی است؟ - خبرگزاری ایسنا مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۲۹ ۲۱۶
- ❖ رئیس سازمان جهاد کشاورزی خوزستان عنوان کرد: کاهش ۴۵ درصدی آب کشت پاییزه امسال نسبت به سال گذشته - خبرگزاری ایسنا مورخ ۱۴۰۰/۰۹/۳۰ ۲۱۹

پاییز

۱۴۰۰

آبان

۱۴۰۰

خشکسالی مهرماه در نیم قرن اخیر بی‌سابقه است - رونامه دنیای اقتصاد مورخ

۱۴۰۰/۰۸/۰۱

دنیای اقتصاد: وزیر نیرو با اعلام اینکه ذخایر آب پشت سدها در کشور به حداقل رسیده است، گفت: خشکسالی‌ای که در یک ماه اخیر از سال آبی جاری (مهرماه) رخ داده در نیم قرن اخیر بی‌سابقه بوده است.

به گزارش خبرگزاری مهر، علی‌اکبر محرابیان در سفر به اردبیل افزود: نسبت به ۵۰ سال گذشته کاهش بارندگی‌ها در کشور محسوس بوده و در برخی از استان‌ها تا ۴۰ درصد رقم خورده است. وی با اشاره به اینکه حجم آب پشت سدهای کشور به کمتر از ۱۸ میلیارد مترمکعب رسیده است، تصریح کرد: حتی در کلان‌شهرها نیز با کمبود منابع آب روبه‌رو هستیم.

«زمستان» تنها امید رفع تشنگی زمین - خبرگزاری میزان مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۰۱

بحران کم‌آبی امسال همچنان ادامه دارد و بررسی‌ها نشان می‌دهند آبان ماه امسال هم خبری از بارش کافی باران وجود ندارد.

خبرگزاری میزان - روزنامه همشهری نوشت: بحران کم‌آبی امسال بیش از گذشته خود را به رخ می‌کشد و در تازه‌ترین اتفاق مشخص شده است که آبان ماه امسال هم خبری از بارش کافی باران وجود ندارد. حتی براساس نقشه‌های هواشناسی، مشخص شده است که پاییز ایران تا آغاز زمستان، کم‌بارش و خشک می‌ماند و بدین ترتیب ایران خشک‌ترین پاییز خود را پشت سر می‌گذارد.

همین دیروز احد وظیفه رئیس مرکز ملی خشکسالی و مدیریت بحران سازمان هواشناسی کشور به خبرگزاری مهر گفت که میانگین بارش‌ها در کل کشور طی مهرماه سال جاری نسبت به میانگین بلندمدت کمتر بود و بدین ترتیب با پاییز خشک و کم‌بارش به‌ویژه در آبان ماه مواجه هستیم.

ایران مهرماه پاییزی را هم بدون بارش مناسب پشت سر گذاشته است و به گفته کارشناسان هواشناسی، از ابتدای مهرماه تاکنون به‌جز در نوار شمالی و منتهی‌الیه جنوب شرق کشور سایر نقاط کشور بدون بارندگی سر کردند.

احد وظیفه گفته است که از ابتدای مهرماه تاکنون به‌طور متوسط ۲,۴ میلی‌متر بارندگی در کشور رخ داد که این میزان در دوره بلندمدت ۵,۳ میلی‌متر است؛ بنابراین میانگین بارندگی‌ها در کل کشور کاهش قابل ملاحظه‌ای نسبت به بلندمدت داشته و تقریباً در غالب مناطق کشور از جنوب البرز تا مناطق مرکزی و شرق کشور به‌جز خراسان شمالی و نوار شمالی کشور بارندگی رخ نداده یا اگر هم بارش اتفاق افتاده، بسیار ناچیز بوده است.

رئیس مرکز ملی خشکسالی و مدیریت بحران سازمان هواشناسی کشور گفته است: نوار شمالی کشور

بیشترین بارندگی‌ها را طی مهرماه دریافت کرده و هرچند که مقدار بارندگی‌ها در استان‌های واقع در نیمه شمالی و نوار شمالی کشور بیشتر از سایر مناطق بوده، اما خطه شمال نیز شرایط مطلوبی نداشته و مقدار بارندگی‌ها در استان‌های گیلان و مازندران کمتر از حد نرمال بوده است. بدتر آن که استان مازندران طی یک‌ماه گذشته تقریباً نصف بارش بلندمدت را دریافت کرده است.

به گفته وظیفه، با توجه به شرایط اقلیم کشور، بارندگی‌ها طی مهرماه عمدتاً محدود به نوار شمالی کشور شد. بارندگی در استان‌های حاشیه البرز از جمله تهران، زنجان و سمنان نیز کمتر از حد نرمال بوده. به این معنا که میزان بارندگی در استان تهران از ابتدای پاییز تاکنون ۰,۷ میلی‌متر بوده. درحالی‌که این استان در بلندمدت ۷,۳ میلی‌متر بارش دریافت می‌کرده است. الگوهای پیش‌بینی وضعیت هواشناسی مشخص کرده که آبان‌ماه بسیار خشک و کم‌بارش پیش روی ایران است و این وضعیت حداقل تا آذرماه تداوم خواهد یافت. بارندگی آبان‌ماه به شدت کمتر از نرمال خواهد بود و وضعیت بارندگی آذرماه نیز امیدوارکننده نیست.

رئیس مرکز ملی خشکسالی و مدیریت بحران سازمان هواشناسی امیدوار است که با عبور از آذرماه و با آغاز فصل زمستان، شرایط متحول شود و بارش در کشور به حد نرمال برسد. به گفته احد وظیفه، به نظر می‌رسد براساس پیش‌بینی‌ها، زمستان امسال به وضعیت نرمال برسیم، اما زمستان پربارشی نخواهیم داشت و زمستان ۱۴۰۰ نیز به کم‌بارشی گرایش دارد.

رئیس مرکز ملی خشکسالی سازمان هواشناسی می‌گوید: حدود ۴۵ درصد بارندگی فلات ایران مربوط به بارش‌های ۳ ماه زمستان است؛ بنابراین اگر بارندگی‌ها طی زمستان امسال در حد نرمال باشد می‌توان امیدوار بود که حدود ۴۰ تا ۴۵ درصد بارندگی سالانه را دریافت کنیم و خشکسالی امسال به شدت سال گذشته نخواهد بود.

وظیفه دمای پاییزی کشور را حدود ۰,۵ تا یک درجه سانتی‌گراد بالاتر از حد نرمال اعلام کرد و گفت:

میانگین دمای کل کشور از ابتدای مهرماه تاکنون ۰,۹ درجه سلسیوس بیش از نرمال بوده، اما پیش‌بینی می‌شود که تا اواسط هفته آینده، دما در تمام نقاط کشور به استثنای نوار جنوبی و جنوب شرق حدود یک تا ۴ درجه کمتر از بلندمدت باشد. همچنین هفته آینده نیز دما به‌ویژه در نیمه شرقی کمتر از حد نرمال خواهد بود و در نیمه غربی در شرایط تقریباً نرمال قرار می‌گیرد؛ بنابراین انتظار می‌رود طی ۴ تا ۵ هفته آینده کشور به لحاظ دمایی در شرایط نرمال قرار بگیرد.

بحران اقلیمی، منازعه بر سر آب و مهاجرت را تشدید می‌کند - خبرگزاری ایرنا مورخ

۱۴۰۰/۰۸/۰۱

تهران-ایرنا- تحلیلگران آمریکایی هشدار داده اند بحران آب و هوایی می تواند به منازعات مرزی و اختلافات بین کشورها بر سر مسائل ناشی از کمبود آب و مهاجرت دامن بزند.

به گزارش روز شنبه ایرنا، روزنامه گاردین با استناد به گزارش دولت آمریکا هشدار داد: بحران آب و هوایی درگیری های مرزی را تشدید و بر اختلافات بر سر آب و مهاجرت دامن خواهد زد و به بروزی ثباتی به ویژه در کشورهای در حال توسعه منجر خواهد شد.

گزارش های منتشر شده کاخ سفید، جامعه اطلاعاتی و وزارت دفاع آمریکا تصویر تیره و تاریخ را درباره مشکلات انسانی و امنیتی همزمان با ادامه بحران آب و هوایی ارائه می دهد.

این گزارش هشدار می دهد که افزایش دما و تاثیرات شدید فیزیکی می تواند به بروز درگیری بر سر آب، بی خانمانی ده ها میلیون نفری در ۳۰ سال آینده منجر شود که این موضوع شامل افزایش سطح دریاها در آمریکا، خشکسالی و جنگل سوزی می شود که تهدید آن همچنان برای جوامع وجود دارد.

سازمان اطلاعات آمریکا پیش بینی کرده که اختلافات ممکن است بین کشورهایی بروز کند که به دنبال حفاظت از خود به طور یکجانبه با استفاده از راهبرد موسوم به مهندسی خورشیدی هستند.

در صورتی که کشوری به این نتیجه برسد که تلاش های بین المللی برای محدود کردن دمای زمین به زیر ۱٫۵ درجه سانتیگراد، با شکست مواجه شده ممکن است به استفاده از تلاش ها برای سرد کردن کره زمین از طریق اشعه های ورشیدی به فضا از طریق برخی تکنیک های تهدیدآمیز دیگر رویگردان شود.

گزارش برآورد اطلاعات ملی، پنتاگون و کاخ سفید به سفارش بایدن انجام شده که از جیک سالیوان مشاور امنیت ملی خود خواسته بود درباره گزینه های نحوه مقابله با مهاجرت فزاینده در نتیجه بحران آب

و هوایی تحقیق کنند.

همزمان سران کشورها خود را آماده برگزاری مذاکرات مهم آب و هوایی سازمان ملل در اسکاتلند می‌کنند که قرار است اواخر ماه جاری جاری انجام شود.

در بین سه گزارش منتشر شده گزارش سازمان اطلاعات ملی آمریکا درباره تأثیرات شدید افزایش دما و سطح دریاها هشدار می‌دهد و بیان می‌کند که این پدیده می‌تواند به تشدید درگیری‌های ژئوپلیتیکی مرزی منجر شود.

آمریکا و شرکایش با چالش‌های پرهزینه‌ای مواجه هستند که ممکن است بدون تلاش‌های هماهنگ برای کاهش کنترل دمای زمین و جلوگیری از انتشار گازهای گلخانه‌ای آینده مدیریت آن دشوار باشد.

در گزارش سازمان اطلاعات ملی آمریکا تأکید می‌شود که ۱۰ کشور در مقابل بحران‌های انرژی و عرضه آب و غذا آسیب‌پذیر هستند که شامل افغانستان، برمه، پاکستان، کره شمالی، گواتمالا، هائیتی، هندوراس، نیکاراگوئه، کلمبیا و عراق می‌شود.

گزارش کاخ سفید پیش‌بینی می‌کند که ده‌ها میلیون نفر در دو یا سه دهه آینده به دلیل تأثیرات تغییرات آب و هوایی بی‌خانمان خواهند شد.

تاکنون بیش از ۲۱ میلیون نفر سالانه به اجبار بین سالهای ۲۰۰۸ و ۲۰۱۶ از خانه و کاشانه خود رانده شده‌اند و به نظر می‌رسد خطرات مربوط به تغییرات آب و هوایی علت اصلی این جابجایی بوده است.

این گزارش نشان می‌دهد که تبعات سیاسی و نظامی احتمالی ناشی از تغییرات آب و هوایی نیز آمریکا را تهدید می‌کند. مهاجرت ناشی از تغییرات آب و هوایی همچنین می‌تواند کشورهای متحد آمریکا را بی‌ثبات‌تر کند و ممکن است کشورهای به اصطلاح دشمن آمریکا مانند چین و روسیه از این شرایط بهره‌برداری کرده و به دنبال اعمال نفوذ از طریق حمایت مستقیم از کشورهای دستخوش ناآرامی ناشی از مهاجرت باشند.

دریاچه ارومیه و روزهای کم آبی - خبرگزاری تسنیم مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۰۲

با توجه به کاهش بارندگی و کاهش رهاسازی آب سد ها به دریاچه ارومیه ، حجم آب دریاچه بیش از ۲ میلیارد متر مکعب کمتر از میزان آن در مدت مشابه سال گذشته است . تراز دریاچه ارومیه در حال حاضر (آخرین گزارش تراز ۱۸ مهر ۱۴۰۰) به ۱۲۷۱ متر از سطح دریاهای آزاد رسیده که این مقدار بیش از ۶۳ سانتی متر کمتر از تراز دریاچه در مقایسه با مدت مشابه سال گذشته است . دریاچه ارومیه ، از بزرگترین دریاچه های آب شور جهان است که در دو دهه اخیر دچار بحران کم آبی و خشکسالی شده است .



photo : Mojtaba Esmaeil zad

پیش بینی آینده‌ای خشک برای تهران - خبرگزاری ایسنا مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۰۲

مهرماه ۱۴۰۰ اعلام شد که ۴۵۸ میلیون مترمکعب آب در سدهای تهران ذخیره شده، در حالی که در زمان مشابه سال پیش، این مقدار برابر ۷۵۳ میلیون مترمکعب بوده است. این موضوع نشان دهنده ۲۹۵ میلیون مترمکعب کسری مخازن سدهای پنجگانه تهران در مهرماه سال جاری است و تصور کنید که در دوره بارش یعنی پاییز و زمستان سال ۱۴۰۰، سدهای تهران نتوانند این کسری را جبران کنند. در این صورت، به اعتقاد کارشناسان، در خوشبینانه‌ترین حالت، جیره بندی آب تهران در تابستان ۱۴۰۱ قطعی خواهد بود. داریوش مختاری در گفت و گو با ایسنا، با بیان اینکه شاید تهران در سال ۱۴۰۱ وضعیتی همانند بخش‌هایی از اصفهان ۱۴۰۰ را پیدا کند و شرکت آب و فاضلاب استان تهران ناچار شود با تانکر به بخش‌هایی از شهر آبرسانی کنند، اظهار کرد: وضعیت جیره بندی و حتی فراتر از آن دقیقاً بستگی به حجم آب پشت سدها دارد. پیشنهاد می‌شود شرکت آب و فاضلاب تهران وضعیت مشابه در سال‌های پیش که سدهای اطراف تهران خالی شدند را بررسی کنند و با توجه به بارگذاری‌های بعدی در تهران، معلوم کنند که با چه میزان بارش، کسری مخزن سدها برطرف خواهد شد و برای تامین تقاضای سال ۱۴۰۱ کافی خواهد بود.

وی افزود: دقت لازم برای پایداری تامین آب استان تهران با جمعیت حدود ۱۷ میلیون نفر و شهر تهران با جمعیت حدود ۹ میلیون نفر بسیار بسیار لازم است. چنانچه بارش‌ها کافی نباشند و برای مثال فقط در حدی باشد که مخازن سدها پر شوند، شاید تا مقطع تابستان ۱۴۰۱ تامین آب را پوشش دهند. در این صورت نقطه کانونی بحران، در پاییز ۱۴۰۱ پدید خواهد آمد. دقیقاً جایی که دیگر جیره‌بندی پاسخگو نخواهد بود.

این کارشناس ارشد حوزه منابع آبی اظهار کرد: به نظر می‌رسد فاصله بین کم آبی‌های خطرناک شهر تهران در هر سال، بیشتر و بیشتر می‌شود و معنای این وضعیت، پاسخگو نبودن جیره بندی‌ها برای تامین

آب منازل و در نتیجه، گام گذاشتن‌های آغازین در مسیر خالی از سکنه شدن تدریجی تهران است. این وضعیت، نتیجه بارگذاری چند برابری از توان بوم شناختی یک دشت است که در دهه‌های ۳۰ و ۴۰ هجری خورشیدی کاملاً شاداب بود و پس از آن بارگذاری‌های خطرناکی روی این دشت انجام شد. اکنون این دشت با چند میلیون انشعاب آب و استقرار چند ده هزار واحد صنعتی در پیرامون آن به ویژه غرب دشت تهران، با ده‌ها بحران زمین شناختی روبرو شده است.

مختاری با بیان اینکه در چنین شرایطی، راهکارهای حوزه صرفه‌جویی، واقع‌بینانه‌ترین راهکار بوده، این در شرایطی است که قانون توسعه و بهینه‌سازی مصرف آب شهری (مصوب اسفند ۱۳۹۵) همچنان معطل مانده است، گفت: پرهیز از بارگذاری‌های بیشتر نیز می‌تواند کمک کند. ارایه یک آمار دقیق از مسکن تهران می‌تواند کمک کند که آیا کمبود مسکن یک واقعیت است یا اینکه یک بارگذاری اضافی و غیر ضروری برای افزایش انشعاب‌های آب است. پرهیز از افزایش تغییر کاربری‌های زمین شهری پیرامون دشت تهران، پرهیز از توسعه شهرک‌سازی‌های گسترده و غیر ضروری پیرامون تهران، جزو واقع‌بینانه‌ترین راهکارهاست. وی ادامه داد: به جز این، مهاجرت یک امر خصوصی بوده و به آسانی و یا به اجبار نمی‌توان از بارگذاری‌های فعلی انجام شده روی این منطقه جغرافیایی کاست. به ویژه آنکه گران‌ترین زمین‌های شهری کشور در کلانشهر تهران واقع شده و به طور معمول، توان جذب مهاجر کلانشهر تهران به مراتب بیش از سایر کلانشهرهاست.

به گفته این کارشناس، ۷۰ درصد آب شهر تهران از محل سدهای مخزنی تامین می‌شود و بهره‌برداری بیشتر از آبخوان دشت تهران، به فرونشست سالیانه به میزان حدود ۴۰ سانتی متر (یعنی هر ۱۰ سال برابر ۴ متر) آن دامن می‌زند و هرگونه بهره‌برداری و قرض از حوضه‌های آبریز مجاور نیز انجام گرفته است. به نظر می‌رسد در صورتی، مخاطرات کم آبی سال ۱۴۰۱ از جیره بندی فراتر نخواهد رفت که زمستان سال جاری با بارش‌های سیل آسا روبرو باشیم.

به مناسبت روز جهانی مبارزه با تغییرات اقلیمی؛ تاثیر تغییرات اقلیمی بر تشدید خشکسالی و تنش آبی در کشور - خبرگزاری ایسنا مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۰۲

افزایش مصرف سوخت‌های فسیلی توسط بشر به‌ویژه پس از انقلاب صنعتی، موجب افزایش انتشار گازهای گلخانه‌ای و در نهایت تغییرات آب و هوایی و گرمایش جهانی و حالا مقابله با این پدیده به یکی از مهمترین دغدغه‌ها در سطح جهان تبدیل شده است. رییس گروه تغییر اقلیم مرکز ملی هوای سازمان حفاظت محیط زیست گفت: تغییر آب و هوا یکی از مهمترین معضلات کشور ما است که می‌تواند باعث تشدید خشکسالی و تنش آبی شود بنابراین لازم است در این زمینه برنامه‌ریزی‌های جدی در سطح ملی صورت گیرد.

سیده الهام عزیزی در گفت و گو با ایسنا همزمان با روز جهانی مبارزه با تغییرات اقلیمی (۲۴ اکتبر) ضمن اشاره به اینکه تغییر آب و هوا یکی از مهمترین معضلات کشور ما است که تغییرات محسوسی را در منابع آبی، میزان تقاضا برای انرژی، تولیدات کشاورزی و نواحی ساحلی موجب خواهد شد، اظهار کرد: بر اساس تحقیقات و ارزیابی‌های انجام شده در طرح «توانمندسازی تغییر آب و هوا» تحت نظر کنوانسیون تغییر آب و هوای سازمان ملل متحد و با استفاده از سناریوهای مطرح شده توسط «هیئت بین‌دولتی تغییر اقلیم» (IPCC)، اگر میزان غلظت دی‌اکسید کربن تا سال ۲۱۰۰ دو برابر شود، دمای متوسط ایران به میزان ۱٫۵ تا ۴٫۵ درجه سانتیگراد افزایش خواهد یافت.

وی با بیان اینکه کارشناسان ۹۵ درصد علت اصلی تغییر اقلیم را ناشی از فعالیت‌های انسانی مانند افزایش استفاده از سوخت‌های فسیلی و افزایش گاز دی‌اکسید کربن می‌دانند، گفت: برخی از گازهای گلخانه‌ای مانند دی‌اکسید کربن از طریق احتراق سوخت‌های هیدروکربوری و فعالیت جامعه بشری در فضا پراکنده و برخی دیگر مانند گازهای ترکیبات فلوری منحصرا از فعالیت‌های بشری تولید می‌شود. متان از دیگر

گازهایی است که بر درجه حرارت محیط اثر می‌گذارد و جزو گازهای گلخانه‌ای به شمار می‌آید. متان طی فرآیند تولید زغال سنگ، نفت و گاز آزاد می‌شود. از منابعی نظیر فضولات زنده حیوانی و دورریز کشاورزی نیز منتشر و با فساد و پوسیدن زباله‌های ارگانیک هم در فضا پراکنده می‌شود. از دیگر گازهای گلخانه‌ای می‌توان از «اکسید نیتروژن» که از فعالیت‌های بخش‌های حمل و نقل، کشاورزی و صنعتی آزاد می‌شوند، نام برد.

به گفته عزیزی، جوامع امروزی دچار روزمرگی شده‌اند و همچون ماشین از صبح تا شب مشغول فعالیت هستند، غافل از اینکه با برخی فعالیت‌های غیراصولی و خودخواهانه خود در توازن طبیعت اختلال ایجاد می‌کنند. تغییر الگوی دمایی، بالا آمدن سطح آب دریاها، تخریب نواحی ساحلی، از بین رفتن محصولات کشاورزی و غذایی، تخریب جنگل‌ها، کاهش منابع آب شیرین، تغییرات آب و هوای منطقه‌ای در عرض‌های بالا و نیمکره شمالی، تغییر در میزان بارش باران و جهت وزش باد، افزایش بلایای طبیعی مثل طوفان گردباد و سیل، تشدید خشکسالی و توسعه مناطق بیابانی، افزایش آلودگی هوا در برخی مناطق بر اثر افزایش بادهای گرم و اثر احتمالی بر گسترش بیماری‌هایی نظیر مالاریا برخی پیامدهای شناخته شده ناشی از تغییرات اقلیمی هستند.

وی همچنین تصریح کرد: به عقیده بسیاری از دانشمندان، گرمایش جهانی ناشی از تغییرات اقلیمی یکی از بزرگترین چالش‌های قرن بیست و یکم است. این پدیده دارای اثرات بسیار مخرب در کل جهان به‌ویژه برای کشورهای در حال توسعه از لحاظ اقتصادی و کشورهای واقع در عرض میانی جهانی و کمربند خشک است؛ به‌نحوی که تهدیدی برای منابع حیاتی آب و امنیت غذایی محسوب می‌شود و بروز پدیده‌های حدی مانند سیل و خشکسالی را به دنبال خواهد داشت که موجب به وجود آمدن تعارضات محلی، منطقه‌ای و بین‌المللی همچنین مهاجرت‌های گسترده اکولوژیک می‌شود.

بنا بر اظهارات رییس گروه تغییر اقلیم مرکز ملی هوای سازمان حفاظت محیط زیست، در پی افزایش

انتشار گازهای گلخانه‌ای و تغییرات در سیستم آب و هوایی کره زمین که منجر به افزایش میانگین دمای کره زمین در قرن و بیست و یکم به میزان ۰,۶ درجه سانتیگراد شده است، دولت‌ها چارچوب کنوانسیون تغییر آب و هوای سازمان ملل متحد را در سال ۱۹۹۲ جهت تثبیت غلظت گازهای گلخانه‌ای به میزانی که از تداخل خطرناک فعالیت‌های انسان با سیستم اقلیم پیشگیری کند، در ریو دوژانیرو در برزیل پذیرفتند. قانون الحاق جمهوری اسلامی ایران به این کنوانسیون در سال ۱۳۷۵ (۱۹۹۶) به تصویب مجلس شورای اسلامی و شورای نگهبان رسید.

وی ادامه داد: در سال ۱۹۹۷ در سومین اجلاس کنوانسیون تغییر آب و هوای سازمان ملل متحد در کیوتو ژاپن پروتکل الحاقی کنوانسیون تحت عنوان «پروتکل کیوتو» در مورد تعهدات کشورهای صنعتی تنظیم شد که طبق آن کشورهای صنعتی عضو پیوست ۱ کنوانسیون متعهد به کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای به میزان پنج درصد زیر سطح انتشار در سال ۱۹۹۰ در دوره زمانی بین ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۲ شدند. دولت جمهوری اسلامی ایران نیز از سال ۲۰۰۵ به عضویت پروتکل کیوتو در آمده است اما با توجه به اینکه روند انتشار گازهای گلخانه‌ای همچنان در جهان رو به افزایش بود و مکانیزم‌های مالی پیش‌بینی شده در پروتکل کیوتو پاسخگوی شرایط حاضر نبود و دنیا همچنان با معضل افزایش دما و پیامدهای ناشی از تغییر اقلیم مواجه بود بنابراین در سال ۲۰۱۵ توافقنامه پاریس برای راهبردهای آینده موضوع تغییر اقلیم شکل گرفت که کشور ما تاکنون به این توافقنامه پیوسته است.

ایران جزو ۱۰ کشور اول در انتشار گازهای گلخانه‌ای

رییس گروه تغییر اقلیم مرکز ملی هوای سازمان حفاظت محیط زیست با اشاره به اینکه طبق آخرین گزارش‌های منابع معتبر جهانی، ایران به لحاظ میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای جزو ۱۰ کشور اول است، تصریح کرد: این موضوع نشان‌دهنده لزوم برنامه‌ریزی‌های جدی در سطح ملی است؛ هرچند که تغییرات اقلیم حد و مرز سیاسی و جغرافیایی نمی‌شناسد و تغییر جهانی محسوب می‌شود که تمام کره زمین

درگیر آن و راهکار مقابله یا سازگاری با تغییرات اقلیم اصلاح فعالیت‌های انسانی است. عزیزی در پایان به نقشی که مردم می‌توانند در مقابله با تغییرات اقلیمی ایفا کنند، اشاره کرد و گفت: آگاهی بخشی به مردم برای رفتار درست، منطقی و دلسوزانه با طبیعت دارای نقش مهمی در پیشگیری از خطرهای ناشی از تغییرات اقلیم است. مردم می‌توانند از طریق اقداماتی از جمله صرفه‌جویی در مصرف آب و انرژی، استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر، خرید محصولات غذایی با کمترین بسته‌بندی، کاهش مصرف آب در بخش آبیاری و کشاورزی، کاهش حجم پسماند از طریق مصرف بهینه و بازیافت و ... در جهت مقابله یا سازگاری با شرایط اقلیمی گام بردارند.



جبر طبیعت و آینده منابع آبی - روزنامه دنیای اقتصاد مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۰۳

فرهاد آگاه / عضو شورای راهبردی اندیشکده تدبیر آب ایران

با وجود اینکه بحران کم‌آبی در ایران مساله‌ای بسیار وخیم و به تعبیر دکتر نیلی یکی از ابرچالش‌های کشور و اقتصاد شده است اما باید توجه داشت که این بحران منحصر به کشور ما نیست و بسیاری از کشورهای دیگر دنیا، با تفاوت‌هایی با این مساله دست‌وپنجه نرم می‌کنند؛ اگرچه هر کشوری که از حکمرانی بهتری برخوردار است بهتر توانسته آن را مدیریت کند.

در حال حاضر، حتی ایالت کالیفرنیا آمریکا که از نظر مدیریت حکمرانی انتظار می‌رود قوی‌تر عمل کند، با چنین مشکلی مواجه است. در این ایالت، طی دو، سه سال اخیر، برنامه‌ای ۴۰ ساله را طراحی و شروع به اجرا کرده‌اند تا بتوانند با مدیریت بهتر منابع آب، مانع اضافه برداشت از مقدار تجدیدپذیر این منابع شوند.

به طور کلی، معضل مدیریت منابع آب، یکی از مصادیق شکست بازار تحت عنوان «تراژدی منابع مشترک» است که بسته به شرایط و در چارچوب اقتصاد بازار آزاد، ادبیات، صور و راه‌حل‌های پیشنهادی خاص خود را دارد.

در کشور ما بحران منابع آب مساله‌ای بغرنج است و چشم‌انداز چندان امیدوارکننده‌ای برای خروج از آن دیده نمی‌شود. به دلیل حکمرانی ضعیف و سوءمدیریت و حرص و دست‌اندازی حاکمیت و مردم نیز، روز به روز اوضاع وخیم‌تر می‌شود تا اینکه بازخورد منفی طبیعت به مرور منابع آب در دسترس را کاهش داده و امکان برداشت کمتری باقی می‌گذارد. از نتایج ادامه این روند، کوچک شدن فعالیت‌های اقتصادی متکی به منابع آب و به تبع آن، به خطر افتادن معیشت مردم و بروز مسائل اجتماعی و امنیتی است که به نظر نمی‌آید با در نظر گرفتن سطح سرمایه اجتماعی و حکمرانی فعلی، راه‌حل فوری و آسانی برای

خروج از آن وجود داشته باشد. هرچه هم سعی کنم خوش‌بین باشم اما همچنان، خیلی آینده روشنی برای وضعیت منابع آب کشور نمی‌توانم بینم.

تصویری از بحران آب در رفسنجان

در اوایل دهه ۵۰ شمسی دشت رفسنجان به عنوان منطقه ممنوعه آبی اعلام شد به این معنا که دیگر نباید مجوز برداشت آب بیشتری صادر شود. این تصمیم در آن زمان در پی آن گرفته شده که طبق مطالعات صورت گرفته برداشت سالانه از منابع آب منطقه از طریق قنوات و چاه‌ها، بیشتر از تغذیه آب سالانه به این دشت بوده است. نتیجه اینکه در آن سال‌ها وزارت نیرو به این نتیجه رسید تا این دشت را ممنوعه اعلام و به تدریج از برداشت‌ها کم کند تا تعادل به سفره آب برگردد.

در آن سال‌ها شاید در عمق ۲۰، ۳۰ متری در دشت رفسنجان به آب می‌رسیدیم اما امروز در عمق کمتر از ۱۵۰ متر کسی به آب نمی‌رسد و بسیاری از چاه‌ها تا عمق نزدیک به ۳۰۰ متر هم حفر می‌شوند. با وجود این، مقدار آب‌دهی چاه‌ها نیز به شدت کاهش یافته است.

هنگامی که دشت رفسنجان ممنوعه اعلام شد، سالانه حدود ۲۵۰ میلیون مترمکعب برداشت آب از حدود ۴۰۰ قنات و چاه منطقه صورت می‌گرفت. اما از اواخر دهه ۵۰ شمسی، به بهانه‌های مختلف، هم از سر بی‌تدبیری و هم از سر چپاول، اجازه حفر چاه‌های جدید در این دشت داده شد به طوری که برداشت آب در اوج آن از حدود ۱۴۰۰ حلقه چاه منطقه به ۹۰۰ میلیون مترمکعب در سال افزایش یافت.

در حال حاضر اما، به دلیل کاهش شدید سطح آب زیرزمینی و کاهش آب‌دهی چاه‌ها، این عدد مجدد کمتر از مقدار برداشت در اوج آن شده است. این، جبر طبیعت است که وقتی انسان بیشتر به منابع طبیعی دست‌اندازی می‌کند، طبیعت از جایی به بعد، اجازه دست‌اندازی کمتری به انسان می‌دهد.

تبعات اقتصادی بحران آب در رفسنجان

در دشت رفسنجان به تدریج از حدود یک قرن پیش عمده اقتصاد مردم، متکی به پسته شده است. از دهه ۵۰ و در پی افزایش لجام‌گسیخته برداشت از منابع آبی، باغ‌ریزی پسته نیز با سرعت بسیار بیشتری گسترش یافت و معیشت اغلب مردم منطقه به محصول این باغات وابسته شد. ولی از جایی به بعد، به دلیل کم‌آبی و شوری آب، محصول رو به کاهش گذاشت و باغات نیز یکی پس از دیگری از چرخه تولید خارج شدند و تمام مردمانی که متکی به این باغات بودند تحت فشارهای شدید اقتصادی قرار گرفتند. در حال حاضر، در بسیاری از مناطق رفسنجان، باغات خشک و رها شده قابل مشاهده است و اگرچه تخمین دقیقی وجود ندارد اما می‌توان گفت که شاید سالانه حدود ۴ تا ۵ هزار هکتار باغ در شهرستان‌های رفسنجان و انار از چرخه تولید اقتصادی خارج می‌شود. شاید یک نسل قبل، از هر هکتار باغ در دشت رفسنجان به دلیل آب کافی و با کیفیتی که در دسترس بود، به‌طور میانگین ۲ تا ۲/۵ تن پسته برداشت می‌شد، ولی در حال حاضر با وضعیت جدید منابع آبی، اگر باغداری بتواند به‌طور متوسط یک تا ۱/۵ تن در هکتار محصول برداشت کند، شاهکار کرده است!

راهکار پیشنهادی در کوتاه‌مدت و بلندمدت

درخشان‌ترین سندی که در این ارتباط وجود دارد تصویب‌نامه‌ای است به پیشنهاد وزارت نیرو و تصویب هیات وزیران در سال ۱۳۸۷ تحت عنوان «ضوابط ایجاد تعادل بین منابع و مصارف آب». طبق ماده ۴ این تصویب‌نامه وزارت نیرو موظف شده تا برای کاهش برداشت از منابع آب سه اقدام انجام دهد: انسداد چاه‌های غیرمجاز، جلوگیری از اضافه برداشت چاه‌های مجاز و خرید و انسداد چاه‌های مجاز و فعال. لازمه اجرای این دستورالعمل که صحیح‌ترین و بهترین راه خروج از بحران آب کشور در آن ارائه شده، مشروعیت و اقتدار حاکمیت است.

از راه حل بلندمدت که بگذریم، دولت هم‌اکنون کارهایی انجام می‌دهد که بیشتر نمک بر زخم است و ضرورت دارد که هرچه زودتر دست از آن بردارد. یکی از این اقدامات پلمب غیرقانونی چاه‌های آب است.

در حالی که ادارات آب مجاز نیستند بدون حکم دادگاه جلوی برداشت از چاه‌های آب را بگیرند یا با همدستی ادارات برق منطقه‌ای، برق چاه‌ها را قطع کنند، ولی با قدرت لایزال ادارات دولتی این اقدامات را در صورت عدم تمکین کشاورزان به خواسته‌های خود انجام می‌دهند. اگر هم کشاورز بخواهد وارد پروسه دادرسی شود، حتی در صورت پشتیبانی مراجع قضائی از وی، به دلیل زمان‌بر بودن آن، صدمه جبران‌ناپذیری به محصول و باغ او وارد می‌شود.

بنابراین، کشاورز چاره‌ای به جز تمکین به خواسته‌های ادارات آب و پیگیری منافع خود از راه‌های غیرقانونی که همه و همه باعث کاهش سرمایه اجتماعی و مشروعیت حاکمیت می‌شود، نمی‌بیند. با این وجود، کارگزاران دولتی دائما مشغول استفاده از این رویه نادرست هستند. کمک دیگری که دولت می‌تواند داشته باشد اصلاح رویه‌ای است که در ممانعت از خرید و فروش آب بین کشاورزان و انتقال آب بین باغات و مزارع دارد. کسانی هستند که کل باقیمانده سرمایه زندگی‌شان، مجوزهای برداشت آبی است که دولت به آنها واگذار کرده است. حالا اما، حجم و کیفیت آب کاهش یافته است و می‌خواهند این مجوز خود را برای سرمایه‌گذاری اقتصادی بهتر خرید و فروش کنند یا با انتقال آب باقیمانده خود به باغات مرغوب‌تر، درآمد بیشتری حاصل کنند ولی دولت با دست‌آویز قرار دادن چند ماده قانونی که اصلا برای این مجوزها نوشته نشده بوده است، از خرید و فروش و انتقال آب جلوگیری می‌کند. نتیجه این اقدامات دولت نیز چیزی جز کاهش بهره‌وری اقتصادی و ضرر و زیان کشاورزان نیست. سیاست حذف یارانه‌های انرژی و تبدیل آن به یارانه‌های مستقیم هم که سال‌هاست به واسطه بی‌تدبیری دولت‌ها و لابی و عوام‌فریبی رانت‌خواران به تعویق افتاده، راهکار موثر دیگری است که در صورت اجرای آن در

تمامی بخش‌های اقتصاد، قطعاً می‌تواند با واقعی کردن هزینه‌ها، انگیزه برداشت بی‌رویه از منابع آب را نیز کاهش دهد. باید گفت در صورتی اجرای این سیاست، مشروع و معقول خواهد بود که حذف یارانه‌ها نه تنها برای بخش کشاورزی، بلکه در سایر بخش‌های اقتصاد کشور، بالاخص صنایع متکی به رانت انرژی مانند پتروشیمی، فولاد و ... هم اجرا شود. اگر دولت با دوراندیشی و اتخاذ سیاست‌های صحیح با این مسائل برخورد کند، همین راهکارهای کوچک نیز می‌تواند حتی در کوتاه‌مدت، درد و آلام مردم منطقه را کاهش دهد و از نظر اقتصادی نیز نفع بیشتری برای مردم منطقه و اقتصاد کشور فراهم آورده، موجب ارتقای امنیت و سرمایه اجتماعی در کشور شود.

اینفوگرافیک: اصفهان در جدال با مثلث بحران - خبرگزاری ایرنا مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۰۳

اصفهان-ایرنا- سه بحران اساسی پیش روی استان اصفهان خشک شدن زاینده رود، آلودگی هوا و پدیده فرونشست زمین است که مشکلات بسیاری برای این استان تاریخی و شهروندانش پدید آورده است. تهریه و طراحی: عاطفه جعفری نژاد



بی‌آبی در یک قدمی تهران/ آمار و ارقام ترسناک است - خبرگزاری ایسنا مورخ

۱۴۰۰/۰۸/۰۳

بحران آب در تهران دیگر از مرحله هشدار عبور کرده و وارد مرحله جدید بی‌آبی شده است؛ شاید این کلمه چندان معنا و مفهومی برای شهروندانی که هر روز شیر آب را باز می‌کنند و شاهد جوشش این مایه حیات هستند، نداشته باشد اما اگر تنها نیم نگاهی به آمار و ارقام وضعیت سدها بیندازیم متوجه عمق فاجعه منابع آبی خواهیم شد.

به گزارش ایسنا، کاهش ۳۱۴ میلیون متر مکعبی ذخایر سدهای پنجگانه تهران در انتهای شهریورماه، هشدارهای سازمان هواشناسی برای فصولی بی‌باران و کاهش ۹۷ درصدی بارش‌ها نسبت به سال قبل

اعداد عجیب و دور از انتظاری هستند، اما



واقعیت منابع آبی تهران نزدیک شدن به نقطه بی‌آبی است.

محمد شهریاری - مدیر دفتر بهره‌برداری و نگهداری تأسیسات آبی و برق آبی شرکت آب منطقه‌ای تهران- در گفت‌وگویی تفصیلی با ایسنا، وضعیت کامل منابع آبی را تشریح کرد؛ آنطور که او گفته باتوجه

به قرار گرفتن ایران در اقلیم خشک و نیمه خشک و افزایش روزافزون بارگذاری جمعیت در پایتخت، اگر مدیریت مصرف به طور جدی مورد توجه قرار نگیرد، با مشکلات زیادی در آینده‌ای نه چندان دور مواجه می‌شویم.

شهریاری درباره وضعیت منابع آبی سدهای پنجگانه تهران و مقایسه آن با سال قبل، اظهار کرد: سال آبی ۱۳۹۹-۱۴۰۰ در حالی به اتمام رسید که یکی از کم بارش‌ترین سال‌ها را تجربه و رکورد جدیدی را در بارش فروردین ماه با تنها ۲,۳ میلیمتر بارندگی بعنوان کمترین بارش در دوره آماری ۵۳ ساله ثبت کردیم. این سال آبی با حجم ورودی یک میلیارد و ۳۲۵ میلیون متر مکعب به مخازن سدهای پنجگانه به اتمام رسید و این در حالی است که این حجم ورودی در سال آبی گذشته به میزان دو میلیارد و ۲۱۴ میلیون متر مکعب بود، یعنی با یک کاهش ۸۸۹ میلیون مترمکعبی ورودی آب به سدها مواجه شدیم.

کاهش ذخیره مخزن ۳۱۴ میلیون متر مکعبی سدهای تهران

به گفته وی اگر بخواهیم به زبان ساده‌تر کاهش ۸۹۹ میلیون مترمکعب آب را تفسیر کنیم باید بگوییم این عدد بیش از ۴ برابر مخزن پر سد امیرکبیر، دو برابر مخزن پر سد طالقان است، این میزان کاهش باعث شد که ما شروع سال آبی جدید را با کاهش مخزن ۳۱۴ میلیون متر مکعبی نسبت به انتهای شهریور سال گذشته تجربه کنیم، این میزان کاهش حجم مخزن و ذخیره طبیعتاً با توجه به خشکسالی حاکم در کشور و استان تهران می‌تواند تبعات زیادی را در پی داشته باشد.

مدیر دفتر بهره‌برداری و نگهداری تأسیسات آبی و برق آبی شرکت آب منطقه‌ای تهران با بیان اینکه اگر در تابستان امسال توانستیم تأمین آب مطمئن و پایدار در تهران را داشته باشیم علت آن این بود که در کنار همراهی شهروندان محترم و مدیریت منابع آبی که صورت گرفت، شهریور سال ۱۳۹۹ با حجم ذخیره ۸۱۶ میلیون متر مکعبی وارد سال آبی گذشته شده بودیم، ولی در حال حاضر علاوه بر کاهش ۳۱۴ میلیون مترمکعبی ذخیره سدها، در خصوص آوردهای سدها نیز روندی که اکنون شکل گرفته متأسفانه روند کاهشی بوده و ۴۶ درصد ورودی آب به دریاچه سدهای تحت پوشش نسبت به مدت مشابه سال گذشته با کاهش مواجه شده است که بیشترین کاهش در سامانه شرق می‌باشد.

سامانه‌های تأمین شرب آب تهران چگونه عمل می‌کنند؟

شهریاری با اشاره به سامانه‌های تأمین آب شرب تهران، اظهار کرد: دو سامانه در تهران وجود دارد، سامانه غرب شامل سدهای طالقان و امیرکبیر و سامانه شرق نیز شامل زنجیره سدهای لار، لتیان و ماملو می‌شود؛ از سدهای امیرکبیر و طالقان بخشی از نیاز آب شرب شهرهای کرج و هشتگرد و بخش عمده‌ای از آب شرب شهر تهران در تصفیه‌خانه‌های شماره یک، دو و شش، واقع در مرکز و غرب تهران تأمین شده و آب خام ارسالی از سدهای سامانه شرق نیز در تصفیه‌خانه‌های سوم، چهارم، پنجم و هفتم واقع در شرق، شمال شرق و جنوب شرق تهران تصفیه و وارد شبکه توزیع آب شرب شهری می‌شود.

برای تأمین آب نیازمند همراهی شهروندان هستیم

وی اظهار کرد: متأسفانه روندی که در خصوص کاهش منابع آبی و کاهش بارش‌ها اتفاق افتاده نیازمند همکاری و همیاری کلیه همشهریان محترم است که بتوانیم با این کاهش ذخیره آبی، کاهش بارش‌هایی که سازمان هواشناسی اعلام کرده که مهر و آبان کم بارش و زیر نرمال خواهیم داشت و آذرماه احتمالاً شرایط نرمال شود، بتوانیم شرایط را به نحوی مدیریت کنیم که خط قرمزهایی که برای ما تعریف شده هم در بحث کیفی آب و هم مباحث کمی رسالتمان را به نحو احسن انجام دهیم.

وضعیت سدهای تهران به تفکیک هر سد چگونه است؟

مدیر دفتر بهره‌برداری و نگهداری تأسیسات آبی و برق آبی شرکت آب منطقه‌ای تهران درباره وضعیت سدهای تهران، گفت: در حال حاضر سد امیرکبیر ۸۸ میلیون متر مکعب موجودی مخزن دارد که سال گذشته این حجم ۱۲۸ میلیون متر مکعب بود و سد طالقان در حال حاضر ۱۹۷ میلیون متر مکعب ذخیره مخزن دارد که در سال گذشته این عدد در چنین روزی ۲۸۰ میلیون متر مکعب آب ثبت شده بود.

کاهش ۱۲۳ میلیون متر مکعبی ذخیره آب در سامانه غرب

به گفته شهرداری تجميع ذخيره مخازن سدهای اميرکبير و طالقان در سامانه غرب ۲۹۶ ميليون متر مکعب می شود که سال گذشته در چنين روزی اين حجم ۴۰۸ ميليون مترمکعب بود و کاهش ۱۲۳ ميليون متر مکعبی را در سامانه غرب شاهد هستيم.

وی با بيان اینکه در سدهای سامانه شرق، سد لار ۴۳ ميليون متر مکعب، سد لتیان ۲۶ ميليون مترمکعب و سد ماملو ۷۷ ميليون متر مکعب ذخيره دارند گفت: سال گذشته در چنين روزی سد لار ۹۶ ميليون مترمکعب، سد لتیان ۵۴ ميليون مترمکعب و سد ماملو ۱۷۱ ميليون متر مکعب ذخيره آبی داشتند، در حال حاضر جمع کل اين مخازن ۱۴۶ ميليون متر مکعب است، سال گذشته ۳۲۱ ميليون متر مکعب موجودی آب اين سدها بود که متاسفانه در اين سامانه نیز ۱۷۵ ميليون متر مکعب با کاهش ذخيره آب مواجه شدیم.

وضعيت بارش ها در طول ۵۰ سال اخير بی سابقه بود

مدیر دفتر بهره‌برداری و نگهداری تأسیسات آبی و برق آبی شرکت آب منطقه‌ای تهران در پاسخ به اين سوال که تا چه میزان می توان از حجم ذخيره سدها استفاده کرد به گونه ای که برای سال آینده نیز ذخيره استراتژیک باقی بماند؟ گفت: فرایندی که درباره بهره برداری سدها صورت می گیرد، نه فقط در تهران بلکه در کل کشور و همه نقاط دنیا اینگونه است که معمولاً از شروع سال آبی که در کشور ما از ابتدای پاییز است، رواناب‌های حاصل از نزولات جوی منابع آبی سدها بوده و در فصل زمستان بارش های برف حوضه آبریز سدها در ارتفاعات ذخيره شده و به واسطه بارش‌هایی که در فصل بهار که عملاً فصل آبرگیری سدهاست، اتفاق می افتد، با سیلاب‌های حاصل از بارش ها و ذوب برف، مخازن سدها آبرگیری شده و شارژ می شوند و نهایتاً انتهای فصل بهار مخازن سدها در حجم حد اکثری قرار می گیرند. شهرداری ادامه داد: معمولاً از اوایل تيرماه عملاً بیلان آبی سدها باتوجه به کاهش بارندگی و افت

ورودی‌ها منفی شده و مصارف مربوطه و نیاز آبی پایین دست سدها به واسطه ذخیره آبی که در فصل بهار داشتیم، از حجم آب ذخیره شده در دریاچه سدها برداشت می‌شود و نهایتاً این فرایند در سال آبی جدید و سال‌های متمادی تکرار می‌شود. اتفاقی که از زمستان سال ۹۹ رخ داده این بوده که بارش بسیار کمی (خصوصاً برف) در حوضه آبریز سدها داشتیم.

وی اظهار کرد: وضعیت بارش‌ها در فروردین ماه ۱۴۰۰ در طول ۵۳ سال اخیر بی سابقه بود به طوری که در مجموع ۲٫۳ میلی متر بارش در حوضه آبریز سدهای استان تهران شاهد بودیم و این در حالی است که فروردین ماه سال ۱۳۹۹ نزدیک ۱۳۷ میلی متر بارش داشتیم. همین بارش اندک باعث شد حجم آب ورودی به سدها با افت شدیدی مواجه شده و افزایش دمای هوا هم موجب شد اندک برفی که در حوضه آبریز سدها داشتیم، بدون اینکه روان آبی داده باشد ذوب شده و وضعیت آبرگیری سدها را با مشکل جدی مواجه ساخت.

وجود محسوس تغییر اقلیم در کشور و حوزه عملکرد استان تهران مدیر دفتر بهره‌برداری و نگهداری تأسیسات آبی و برق آبی شرکت آب منطقه‌ای تهران با تاکید بر اینکه این مسائل موجب شد که آبرگیری خوبی در سدها نداشته باشیم و ورودی آب به سدها نیز با کاهش شدیدی همراه شده و نهایتاً انتهای سال آبی ۱۴۰۰-۱۳۹۹ با ۳۱۴ میلیون متر مکعب کاهش ذخیره آبی در سدهای پنجگانه تهران مواجه شویم.

با توجه به موضوع تغییر اقلیم که در کل دنیا در حال رخ دادن است بروز رخدادهای حدی که یکی از نشانه‌های تغییر اقلیم است. در کشور ما نیز کاملاً مشهود است چرا که دو سال پی در پی ترسالی خوبی را پشت سر گذاشتیم و امسال درگیر خشکسالی بی سابقه شدیم و در بخش‌هایی از آمار و اطلاعات بهره‌برداری رکوردهای حداقلی را ثبت می‌کنیم.

ذخیره استراتژیک سدها چگونه تعیین می شود؟

شهرداری در پاسخ به این پرسش که منظور از ذخیره استراتژیک سدها چیست اظهار کرد: با توجه به موارد پیش گفته اگر این فرایند بارش و ذوب برف و ... درست اتفاق بیفتد و بتوانیم آبیگری مناسبی در سدها داشته باشیم، ذخیره آبی خوب و مناسب برای انتهای شهریورماه و انتهای سال آبی بسیار مهم می باشد چرا که در سال‌های کم آبی ما برای انتهای شهریورماه یک حجم استراتژیکی را در مخازن سدها پیش‌بینی می‌کنیم، این حجم استراتژیک بر این مبنا تعیین می‌شود که اگر سال آبی آتی ورودی‌ها مناسب نباشد و خشکسالی شدیدی هم اتفاق بیفتد، باید بتوانیم با ورودی حداقل سال آبی و حجم ذخیره‌ای که انتهای شهریور ماه داریم، تأمین آب مطمئن و پایداری را در سال آبی آتی داشته باشیم.

شرایط نرمال نیست

وی با بیان اینکه متاسفانه شرایطی که امسال به واسطه کاهش ورودی‌ها اتفاق افتاد موجب شد که در بعضی از سدها انتهای شهریور ماه به آستانه و بعضاً به کمتر از حجم استراتژیک تعیین شده برسیم، گفت: رویکرد و برنامه ریزی که اکنون داریم این است که کسری‌ها و کاهش مخازن را با همراهی مشترکان و تعاملی که با شرکت آب و فاضلاب استان داریم، به نوعی جبران و برنامه ریزی که از قبل داشتیم برای سال آبی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ را اجرایی کنیم. طبیعتاً با توجه به وضعیت مخازن، شرایط متاسفانه خیلی خوب و نرمال نیست چرا که کاهش ۳۱۴ میلیون متر مکعب ذخایر آبی یک عدد معناداری است و امیدواریم با همین منابع آب محدود یک تأمین آب مطمئن را داشته باشیم.

روش‌های نوین برای حفظ آب

مدیر دفتر بهره‌برداری و نگهداری تأسیسات آبی و برق آبی شرکت آب منطقه‌ای تهران در پاسخ به این

سوال که استفاده از روش‌های نوین همچون توپ‌های لاستیکی برای حفظ منابع آبی در سدهای تهران تا چه میزان پاسخگو خواهد بود؟ گفت: روش‌های این‌چنینی برای جلوگیری از تبخیر آب انجام می‌شود، مخازن سدها یک حجم گسترده‌ای از آب است، هر چقدر مساحت دریاچه سدها بزرگ‌تر باشد، به همان نسبت میزان تبخیر افزایش می‌یابد و معمولاً این کارها را در مخازن کوچک‌تر و سدهایی که وظیفه تأمین آب شرب ندارند انجام می‌دهند.

شهریاری افزود: در سطح استان تهران پنج سد وظیفه تأمین آب دارند و هرچه سطح آب پوشیده شود به همان میزان فرایندهای رشد جلبکی و مسائل کیفی که در عمق دریاچه‌ها اتفاق می‌افتد افزایش پیدا می‌کند. روش‌های دیگری نیز وجود دارد، به طور مثال یک موادی را روی سطح دریاچه می‌ریزند که جلوی تبخیر آب را بگیرد اما این طرح‌ها باتوجه به شرایط و اهداف سدهای تهران عملاً امکان‌پذیر نبوده و حجم تبخیر نیز جزو بیلان آبی سدها محاسبه می‌شود.

وی با بیان اینکه در شرایط عادی تبخیر از سطح دریاچه اتفاق می‌افتد ولی باتوجه به وضعیت منابع آبی حوضه آبریز در شرایط خشکسالی این تبخیر تهدید به حساب می‌آید ولی در شرایط عادی همان تبخیر هم به لحاظ بحث اکوسیستم منطقه باید اتفاق بیفتد که به لحاظ بحث‌های محیطی و آب و هوایی اثر مثبت خود را در منطقه می‌تواند داشته باشد.

وضعیت لایروبی سدهای تهران چگونه است؟

مدیر دفتر بهره‌برداری و نگهداری تأسیسات آبی و برق آبی شرکت آب منطقه‌ای تهران درباره وضعیت لایروبی سدهای تهران گفت: خوشبختانه سدهای پنجگانه استان تهران باتوجه به بافت و ساختار زمین‌شناسی که در حوضه آبریز سدها داریم رسوب‌زا نیستند و میزان آورد رسوبی که در سدهای تهران اتفاق می‌افتد دقیقاً بر اساس برآوردهای اولیه و منطبق بر حجمی است که در مطالعات اولیه اشاره شده است.

به گفته شهرداری علاوه بر این شرایطی که به لحاظ ساختگاه و موقعیت این سدها دارند و همچنین نتایج هیدروگرافی انجام شده در دریاچه سدها به نحوی است که عملیات رسوب زدایی که معمول است برای آن‌ها نیازی نبوده و تا کنون انجام نشده است اما در خصوص سد لتیان بر اساس دستورالعمل‌هایی که داریم، عملیات فلاشینگ و جت زنی را در انتهای فصل آبیگری که اواخر خردادماه و اوایل تیرماه است انجام می‌دهیم. وی ادامه داد: نحوه عملیات بدین صورت است که دریچه‌های تخلیه تحتانی را باز می‌کنیم و درصدی از رسوبات معلق و رسوباتی که در مجاورت و نزدیک بدنه سد جمع شده را تخلیه می‌کنیم اما درباره سایر سدها این نیاز نبوده و روند بهره برداری این چنین است که در دوره‌های پنجساله عملیات هیدروگرافی کف مخازن سدها را داریم که نتایج گویای این است که ته نشینی و روند حرکت رسوب بر اساس دستورالعمل‌ها بوده و نیازی به تخلیه مخزن و یا رسوب زدایی به روش‌های معمول نیست. همچنین یک محدودیت دیگری هم وجود دارد و آن اینکه تمام سدهای ما وظیفه تأمین آب شرب دارند و به دلیل اهمیت و حساسیت‌های تأمین آب شرب پایتخت حتی در صورت نیاز به لایروبی هم مطمئناً با مشکلات عدیده به جهت انجام رسوبزدایی مواجه بودیم.

طرح جلوگیری از فرار آب لار به کجا رسید؟

شهرداری با اشاره به طرح جلوگیری از فرار آب لار گفت: یکی از مهم‌ترین و حیاتی‌ترین پروژه‌ها برای تأمین نیاز آب پایتخت در سالهای آتی پروژه علاج‌بخشی سد لار است. خوشبختانه این پروژه استارت خورده و برخی مشکلات در صدور مجوزهای مربوطه داشت که با همکاری که همه سازمانها و ارگانها انجام دادند، برطرف شده است و در صورت تأمین اعتبار به سرعت اجرا خواهد شد و با اتمام این پروژه بخشی از فرار آبی که از سد لار اتفاق می‌افتد، در خارج از فصولی که نیاز استان مازندران و پایین دست سد هست را می‌توانیم مهار کنیم و به سمت تهران انتقال دهیم.

در تخصیص آب برای کشت دوم کم آوردیم

وی با بیان اینکه با توجه به وضعیت آب و هوا، عدم ذخیره آبی مناسب و با در نظر گرفتن این مهم که در بخش شرب خیلی نمی‌توانیم سیاست انقباضی داشته باشیم، متأسفانه در بخش کشاورزی امسال به واسطه شرایطی که پیش آمد تنها توانستیم تأمین آب کشت اول را تا اواسط خردادماه داشته باشیم، اظهار کرد: برای کشت دوم و تابستانه بر اساس مکاتباتی که با استانداری‌های تهران و البرز داشتیم نتوانستیم از سدهای امیرکبیر و ماملو تأمین آب داشته باشیم که خوشبختانه این همراهی را هم استانداری‌ها و هم سازمان جهاد کشاورزی و کشاورزان عزیز با ما داشتند که اولویت را به تأمین آب شرب اختصاص دهیم. مدیر دفتر بهره‌برداری و نگهداری تأسیسات آبی و برق آبی شرکت آب منطقه‌ای تهران ادامه داد: البته با توجه به اینکه بخشی از این آب کشاورزی مربوط به باغات و درختان می‌شود، سعی کردیم که در حوزه پایین دست سد امیرکبیر و شبکه آبیاری کرج نیاز آب باغات را تأمین کنیم و در حوزه ورامین و پایین دست ماملو نیز به واسطه اینکه شرایط سد ماملو بسیار بحرانی و شکننده بود، بر اساس هماهنگی‌های انجام شده سعی شد حتی المقدور با تانکر نیاز آب باغات را تأمین کنیم.

منابع آبی تهران در وضعیت فرا بحران

مقایسه میزان بارش‌ها از ابتدای سال آبی جدید با ۲۰ روز ابتدای مهر ماه نشان می‌دهد که متأسفانه تا کنون در حوزه عملکرد استان تهران در مجموع ۰,۴ میلی‌متر بارندگی را شاهد بودیم، سال گذشته در همین مدت این عدد ۱۴,۳ میلی‌متر بارندگی داشتیم یعنی کاهش تقریباً ۹۷ درصدی بارش‌ها اتفاق افتاده، متوسط بلند مدت در همین بازه زمانی ۲۰ روزه ۶,۴ میلی‌متر متر بود که اگر با ۰,۴ مقایسه کنیم ۹۳ درصد نسبت به متوسط بلند مدت کاهش بارندگی داریم.

شهرداری در پاسخ به این سوال که اوضاع منابع آبی تهران چه میزان بحرانی است؟ گفت: کاهش ذخیره

آبی ۳۱۴ میلیون متر مکعبی در شروع سال آبی، اعلام سازمان هواشناسی مبنی بر اینکه بارش‌های پاییز زیر نرمال خواهد بود و وضعیت بارش‌ها گویای وضعیت بحرانی در تهران است و این هشدار را می‌دهد که شرایط منابع آبی استان پایدار و نرمال نیست ولی با اینحال ما در شرکت آب منطقه‌ای تهران با توجه به برنامه‌ریزی‌های صورت گرفته و با همکاری سایر دستگاه‌های اجرایی مرتبط بخصوص شرکت آب و فاضلاب استان تهران با استفاده از کلیه ظرفیت‌های موجود و البته با همراهی و همکاری بیش از پیش شهروندان محترم ان شاء الله تأمین آب مطمئن و پایداری را خواهیم داشت.

مدیر دفتر بهره‌برداری و نگهداری تأسیسات آبی و برق آبی شرکت آب منطقه‌ای تهران با بیان اینکه باید توجه داشت که کشور ما در یک اقلیم خشک و نیمه خشک قرار دارد اظهار کرد: در این راستا برنامه‌ای با عنوان سازگاری با کم آبی در دستور کار وزارت نیرو قرار دارد که این طرح کاملاً تدوین و ابلاغ شده و در دستور کار تمام دستگاه‌های اجرایی و ارگان‌های مرتبط با این موضوع قرار دارد که امیدواریم با انجام تکالیف ابلاغی برنامه مذکور ضمن سازگاری با شرایط اقلیمی کشورمان، با مدیریت منابع آبی محدود در اختیار در همه ابعاد مربوطه اعم از شرب، صنعت و کشاورزی و رعایت الگوهای مصرف منطبق با استانداردهای جهانی، نگاهی نیز به آیندگان و مقوله توسعه پایدار در کشورمان داشته باشیم.

به گفته شهرداری زمانی که از خشکسالی بی سابقه در ۵۰ سال اخیر سخن می‌گوییم یعنی باید مدیریت مصرف و توجه به محدودیت‌های منابع آبی چندین برابر افزایش یابد چراکه اوضاع از آنچه که گمان می‌شود بحرانی‌تر است و اگر از اکنون راه علاجی چاره نشود، در آینده مشکلات زیادی گریبان گیر ما خواهد شد.

تولید نیروگاه‌های برق آبی در تهران چقدر است؟

وی با اشاره به وضعیت تولید انرژی نیروگاه‌های برق آبی در تهران، گفت: شرکت آب منطقه‌ای تهران با

توجه به نیروگاه‌هایی که اکنون در دست بهره‌برداری دارد، در سامانه غرب نیروگاه‌های امیرکبیر و طالقان هر کدام با دو واحد و در سامانه شرق نیروگاه کلان با سه واحد، نیروگاه زیرزمینی لوارک با دو واحد و نیروگاه لیتان با دو واحد، در مجموع با ظرفیت منصوبه ۳۱۴ مگاوات در تولید برق به شبکه برق سراسری کشور کمک می‌کنند.

مدیر دفتر بهره‌برداری و نگهداری تأسیسات آبی و برق آبی شرکت آب منطقه‌ای تهران افزود: متوسط تولیدی که ما در سال می‌توانیم از این واحدها داشته باشیم نزدیک ۵۳۰ هزار مگاوات ساعت است که آن هم بر می‌گردد به شرایط آب و هوایی و منابع آبی، اگر شرایط آبی مناسب باشد با حداکثر ظرفیت تولید و حداکثر بهره‌برداری از این واحدها می‌توانیم کمک شایانی را به شبکه برق داشته باشیم ولی اگر شرایط مانند امسال باشد و با محدودیت منابع آبی روبرو باشیم، مطمئناً با کاهش تولید مواجه خواهیم بود.

کاهش ۴۰ درصدی نیروگاه‌های برق آبی در تهران

به گفته شهرداری در حال حاضر میزان تولید انرژی نیروگاه‌های برق آبی تحت پوشش شرکت آب منطقه‌ای تهران نسبت به مدت مشابه سال گذشته در دوره ۶ ماهه با کاهش ۴۰ درصدی تولید برق مواجه شده‌اند.

۲۰ استان کشور بدون یک قطره بارندگی - خبرگزاری میزان مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۰۴

«بیش از ۲۰ استان قطره‌ای باران ندیده‌اند.» رئیس مرکز ملی خشکسالی و مدیریت بحران سازمان هواشناسی کشور ضمن بیان این جمله گفت: برای سال آبی جاری از ابتدا با کم‌بارشی مواجه هستیم. الان که مهرماه سپری شده بین ۴۰-۵۰ درصد بارش‌ها کمتر از نرمال است

خبرگزاری میزان - روزنامه فرهیختگان نوشت: ماجرای «آب هست، ولی کم است» هر قدر و هر زمانی که مایه طنز و شوخی‌های مجازی بود، حالا واقعیتی انکارناپذیر و جدی‌تر از همیشه است. هر رسانه‌ای را که نگاه می‌کنیم، اخبار را که بالا و پایین می‌کنیم، به اظهارات مسئولان و کارشناسان که رجوع می‌کنیم، همه از جدی بودن ماجرای کم‌آبی در کشور نوشته و گفته‌اند.

جدی‌تر از همیشه! الان مهرماه را پشت سر گذاشته‌ایم و در همین تهران خودمان، در تمام مهرماه، جز یک بارندگی خفیف، شاهد هیچ بارش دیگری نبودیم، وضعیت سدها به شدت نگران‌کننده است و حتی زمزمه‌هایی مبنی بر قطعی آب در روزهای آینده آن هم در فصول سرد سال به گوش می‌رسد. چقدر از این ماجرا مربوط به تغییرات اقلیمی است؟ چقدر مربوط به عدم مدیریت صحیح منابع؟ چقدر.... شاید متر و معیار دقیقی وجود نداشته باشد، اما به هر شکل، ما الان دقیقاً وسط یک بحران عجیب و البته ترسناک ایستاده‌ایم و چشم به آسمان دوخته و منتظر رحمتیم.

متأسفانه پیش‌بینی‌ها هم چشم‌انداز خوبی را نشان نمی‌دهند و خبری از توهّم ترسالی هم نیست. آن‌هایی هم که ادعای ورود ایران به دوره ترسالی را داشتند، روزه سکوت گرفته‌اند و خبری ازشان نیست. همه چیز همان آب است، ولی کم و تکراری است. با این قید که این بار آب خیلی کمتر است. با این مقدمه ابتدا به آمارهای اعلام شده از سوی مدیر دفتر بهره‌برداری و نگهداری تاسیسات آبی و برقابی شرکت آب منطقه‌ای تهران و کارشناسان این حوزه که در ایسنا منتشر شده اشاره می‌کنیم و بعد هم

گفت‌وگویی با یکی از مسئولان و کارشناسان این حوزه خواهیم داشت.



وخامت اوضاع کشور از لحاظ بارندگی؛ انرژی برقابی از چرخه تولید خارج شد!

سوی این آمار و اطلاعات گفت‌وگویی با احد وظیفه، رئیس مرکز ملی خشکسالی و مدیریت بحران سازمان هواشناسی کشور هم داشتیم و او در ارتباط با مخمصه آبی که در آن گرفتار شدیم گفت: «درباره وضعیت جاری خدمت شما نکته‌ای را بیان کنم؛ وضعیت فعلی ما همانطور که اشاره کردید اصلاً خوب نیست. در جاهایی تنش آبی و شرایط بحرانی است، به‌خصوص در جنوب غرب، جنوب، نیمه شرقی کشور این وضعیت است. شاید کمترین تنش آبی در مناطق شمالی‌تر کشور داریم، ولی با توجه به جمعیت تهران علی‌رغم اینکه بارندگی تهران، قزوین و... که منابع آب آن‌ها مشترک است، سال قبل ۲۵ درصد زیر نرمال بود، ولی با توجه به کمیت و نفوسی که در استان تهران و همین‌طور در البرز ساکن است در شرایط تنش آبی قرار داریم. به‌طور کلی از نظر بارندگی یکی از خشک‌ترین سال‌ها را سپری کردیم، به‌طوری‌که در استان‌های جنوب غرب، غرب و جنوب و همچنین نیمه شرقی از حدود ۵۰-۷۵ درصد بارندگی‌ها زیر نرمال بود و این خیلی وضعیت وخیمی را ایجاد کرده است. نیمه شرقی کشور منطقه بیابانی و کویری است و بارش سالانه خیلی نیست و بین ۱۵۰-۱۰۰ میلی‌متر است، ولی در نیمه

غربی به خصوص کرمانشاه، ایلام و چهارمحال که سرچشمه رودهای بزرگ هستند، کاهش بارندگی از ۳۰-۵۰ درصد در این استان‌ها کمبود جدی در منابع آبی ایجاد کرده است. به‌طور کلی هیچ‌استانی در کشور نیست که از حدود ۲۰ درصد بارندگی کمتر از نرمال داشته باشد، یعنی همه کشور دچار خشکسالی شده‌اند به خصوص نیمه غربی، جنوب غربی و جنوب و نیمه شرقی. یعنی غالب کشور خشکسالی شدیدی را سپری کرده‌اند و نتیجه همین شده که اشاره کردید، دبی رودخانه‌ها کاهش یافته، انرژی برقابی از چرخه تولید خارج شده و خسارت هنگفتی در کشاورزی وارد کرده، اما برای سال آینده تنش آبی بخشی از این امر است و حتی بر آب شرب که در خیلی از شهرها از آب جاری تامین می‌شد اثر شدید خود را گذاشته است، همچنین به دلیل کمبود بارش و گرم‌تر از نرمال شدن هوا در زمستان گذشته بارش برف کمتر بود و زودتر از موعد هم ذوب شد، در نتیجه کمبود جدی را در آب شرب در خیلی از نقاط شاهدیم.»

۲۰ استان کشور حتی یک قطره هم بارندگی نداشتند!

وظیفه در ادامه به وضعیت سال آبی جاری اشاره کرد و گفت: «برای سال آبی جاری از ابتدا با کم‌بارشی مواجه هستیم. الان که مهرماه سپری شده بین ۴۰-۵۰ درصد بارش‌ها کمتر از نرمال است و این متوسط کشوری است، خیلی از استان‌ها هم بارش نداشته‌اند. بیش از ۲۰ استان قطره‌ای باران ندیده‌اند، مثل کردستان، کرمانشاه، ایلام و.... این استان‌ها همواره در این زمان از سال بارندگی داشتند و امسال هیچ‌بارشی نبود یا بارندگی به شدت زیر نرمال بود. در دو استان گیلان و گلستان بارندگی در حد نرم و بالای نرم است و بقیه استان‌ها یا زیر نرمال هستند یا اصلاً بارندگی نداشته‌اند. در ۱۰ روز آینده سیستمی داریم که اواخر این هفته از شمال عبور می‌کند و بارندگی خوبی در خطه شمال و نوار شمالی کشور خواهیم داشت.»

متأسفانه در جنوب البرز و به‌ویژه در غرب بارندگی‌ها طی دوهفته اخیر زیر نرمال بود، منتها تا ۱۰ روز آینده بارندگی را در پهنه غربی کشور داریم که اگر به‌طور کلی بخواهم تا پایان پاییز بیان کنم بارندگی به‌خصوص در آبان‌ماه به‌شدت زیر نرمال است، به این علت که بخش خوبی از بارش مربوط به این ماه است. متوسط بارش کشور در آبان ۲۲-۲۳ میلی‌متر است که گمان می‌رود بخش عمده‌ای از آن را در این ماه دریافت نکنیم. به نظر می‌رسد براساس خروجی‌های عددی در اواخر پاییز و اوایل زمستان شرایط به نرمال نزدیک شود. زمستانی که سال گذشته طی کردیم خیلی خشک بود، بارندگی‌ها بسیار کمتر از نرمال بود، انتظار بر این است که امسال زمستان به بدی سال گذشته نباشد.

به‌طور کلی شرایط در حد نرمال و با گرایش زیر نرمال است، یعنی انتظار سالی‌تر و بارندگی بیش از نرمال خیلی بعید است. بیشتر گرایش بر این است زمستان که عمده بارش‌ها در این فصل است به شرایط نرمال نزدیک شود و برای بهار از الان می‌توان گفت پیش‌بینی زود است و در مجموع برای پاییز بارش کمتر از نرمال - مهر کمتر از ۵۰ درصد زیر نرمال، آبان همچنان زیر نرمال خواهد بود. انتظار این است که در آذرماه شرایط بهتر شود به‌خصوص نیمه آبان تا آذر - منتها به‌طور کلی آذرماه مثل مهر و آبان کم‌بارش است. در زمستان احتمال اینکه بارندگی‌ها به حد نرمال برسد، قابل ملاحظه است و درباره بهار زود است که الان بیان کنم.»

چاره‌ای جز آبرسانی تانکری در برخی از مناطق کشور نیست

رئیس مرکز خشکسالی و مدیریت بحران سازمان هواشناسی ادامه داد: «در زمستان اراضی کشاورزی در شمال کشور آبیاری ندارند. منابع آبی، سرچشمه‌های رودخانه‌های تهران معمولاً بالادست سدهاست و عموماً ویلاسازی و استخر در منابع بالادست رودخانه‌ها بسیار است و در زمستان این منابع تعطیل می‌شود و کمتر آب مصرف می‌شود، بنابراین مصرف آب به‌اندازه تابستان نخواهد بود. همین آبی که وجود دارد،

فرصت می‌یابد که وارد سد شود. همچنین دما پایین است و تبخیر به اندازه تابستان نیست، در پاییز بارندگی‌هایی داریم و حجم دبی رودخانه‌ها از این پایین‌تر نیست و به تدریج رشد می‌کند، ولی دو، سه هفته‌ای فاصله داریم. اگر این چنین باشد و در دو، سه هفته قطعی آب نداشته باشیم بعد از آن مساله قطعی در اراضی شمالی نداریم، ولی در اراضی جنوبی کماکان هم فاصله بارندگی تا شروع بارش زیادتر است و هم منابع آبی محدود است، مشکل زاست. کمااینکه در خیلی از استان‌ها همچون فارس، کرمان، سیستان و بلوچستان، هرمزگان، بوشهر و... با تانکر آبرسانی به روستاها انجام می‌شود.»

تغییرات اقلیمی و آینده بحرانی ایران

وظیفه در پاسخ به این سوال که وضعیت موجود از قبل پیش‌بینی شده بود یا نه، گفت: «پیش‌بینی‌ها عمدتاً فصلی است، پیش‌بینی‌ها شامل روزانه، هفتگی، ماهانه و فصلی است. همه این‌ها اگر به صورت کلی مشاهده شود، کمااینکه رسماً در جلسات بیان می‌شود و هفته‌نامه و ماهنامه داریم که به هیات دولت ارائه می‌شود و همه این وضعیت پیش‌بینی شده است. بارش‌های کمتر از نرمال پیش‌بینی و ارائه شده است، کم‌وبیش با همین پیش‌بینی‌هاست که در این وضعیت آب به این شکل است. اگر این پیش‌بینی‌ها صورت نمی‌گرفت، وضعیت می‌توانست بدتر از این شود؛ مثلاً با مدیریت نسبی که وجود دارد و تا حدی سختگیرانه است، اقداماتی انجام شد مثلاً امسال برنج در خیلی از استان‌ها کاشته نشد تا آب ذخیره شود. ممکن است به صورت غیرقانونی این کار صورت گیرد، ولی به صورت قانونی ممنوع بوده است. به خاطر همین پیش‌بینی‌ها این اقدامات انجام شده و پیش‌بینی‌ها به صورت فصلی است و احتمال خطا وجود دارد، به خصوص به صورت منطقه‌ای خطا وجود دارد، چون ناشناخته‌هایی برای پیش‌بینی فصلی قابل ملاحظه است. کماکان این پیش‌بینی‌ها تا حد زیادی یعنی حداقل تا ۷۰-۶۰ درصد قابل اعتماد هستند و براساس همین تصمیم‌گیری در مدیریت آب و کشاورزی اعمال می‌شود، ولی در چشم‌انداز کوتاه مدت به دلیل

عدم قطعیت‌ها مثلاً بهار قابل‌پیش‌بینی نیست. روند کلی کم‌آبی در ایران و خاورمیانه چیزی است که ۵۰ سال گذشته داده‌ها را بررسی کنیم شاهدیم بحث گرمایش زمین و تغییر اقلیم در سطح جهانی هم معضل بزرگی است و جزء بحث‌های سیاسی طراز اول دنیاست. اقلیم کشور ما جدای از اقلیم جهانی نیست، طی ۵۰ سال گذشته دو درجه دمای کشور افزایش یافته و این افزایش دما باعث تبخیر و تعرق بیشتر و نیاز آبی بیشتر می‌شود.

همچنین بیلان یا میانگین بارش کشور از ۵۰ سال گذشته تاکنون، به ۲۳۵ میلی‌متر رسیده است. حدود ۴۰-۳۰ میلی‌متر از بارش متوسط کشور کم شده و این چیزی جز تغییر اقلیم و گرمایش زمین نیست که اثرات را به این‌گونه در منابع آبی در دسترس گذاشته است و براساس پیش‌بینی‌های قطعی به نظر می‌رسد این روند ادامه دارد. گرمایش نیز ادامه دارد، چون منابع آلاینده یا گازهای دی‌اکسید کربن و متان در جو در حال افزایش است. اگر امروز سطح آن‌ها افزایش یابد، تخمین می‌زنیم تا ۵۰ سال آینده گرمایش زمین ادامه داشته باشد که به‌خاطر گازهای موجود در جو است. همچنین کشورها سیاست‌های خود را در کنترل منابع آلاینده جو و گازهای گلخانه‌ای به‌صورت عملی آن‌طور که باید پیش نبرده‌اند، خیلی از کشورها از جمله کشور ما تعهداتی که داده‌اند را به‌نوعی به‌درستی اجرا نکرده‌اند. تولید برق و مصرف انرژی از سوخت‌های فسیلی مهم‌ترین دلیل افزایش گازهای گلخانه‌ای است.»

غلبه بر خشکسالی با بارورسازی ابرها سرابی بیش نیست

اخبار و گزارش‌های مربوط به مساله کم‌آبی را که می‌خواندم، یکی از سوالات و البته ادعاها برای جبران کم‌آبی سناریوی نخ‌نمای بارورسازی ابرها بود. درباره این سناریو وظیفه توضیح داد: «ابدا چنین نیست. باروری ابرها در هیچ‌جای دنیا رافع نیاز آبی مورد انتظار نیست، چه پروژه‌های عملیاتی و چه پروژه‌های تحقیقاتی که اجرا شد، آن‌طور که باید پاسخ نداده است.

یک‌سری المان‌هایی در طبیعت وجود دارد که ما نمی‌توانیم بر آن‌ها فائق آییم، به‌خصوص در منطقه خشکی همچون ایران هم خیلی جوابگو نیست. شاید در جاهایی که پرباران است، به‌خصوص کشورهای که در حاشیه دریا قرار دارند، وقتی رطوبت از دریا می‌آید فاقد هسته‌های تراکم در غلظت مناسب است و می‌توان ابرها را بارور کرد و غلظت هسته‌های تراکم را بالا برد و بارندگی را افزایش داد، ولی در کشور ما که در حاشیه کویر است و مملو از ذرات غباری است که از خاک توسط باد بلند می‌شود، این موضوع خیلی امیدوارکننده نیست. ممکن است در جاهایی برخی مواقع جواب دهد، ولی این به‌طور کلی نباید امیدوارکننده باشد که از طریق کم‌آبی را حل کنیم.

این موضوع قابل‌اعتنا نیست که بخواهیم به آن بها دهیم، ولی می‌توانیم به‌صورت مقطعی در برخی مناطق استان‌ها آن را اجرا کنیم و درصدی بارش استان را در جاهایی که کوهستانی هستند، تغییر دهیم، ضمن اینکه در کشور ما وقتی رطوبت از غرب وارد می‌شود، از شرق خارج می‌شود. اگر شما بخشی از رطوبت را در بالادست این جریان از جو بگیرید واقعا کسی می‌تواند در پایین‌دست این رطوبت را دریافت کند؟ فرضاً رطوبت را در آذربایجان بگیریم در خراسان با کمبود رطوبت مواجه نمی‌شویم؟ این‌ها سؤالاتی است که هنوز کسی به آن‌ها پاسخ جدی نداده است و این فکر که با بارور کردن ابر می‌توان بر این مشکل غلبه کرد، سرابی بیش نیست.»

گرم‌ترین سال تاریخ آسیا ثبت شد - خبرگزاری میزان مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۰۴

سازمان ملل در گزارشی به گرمای بی سابقه هوا در قاره آسیا در سال ۲۰۲۰ پرداخته است.

خبرگزاری میزان - سازمان ملل می‌گوید که آسیا در سال ۲۰۲۰، شاهد رکوردشکنی گرمای هوا در تاریخ خود بوده است.

به گزارش «گاردین»، سازمان ملل پیش از آغاز اجلاس سران «۲۶CoP» (کنفرانس تغییرات آب و هوایی سازمان ملل که از یکشنبه ۳۱ اکتبر تا ۱۲ نوامبر -۹ تا ۲۱ آبان- در گلاسکو برگزار می‌شود)، اعلام کرد که قاره کهن در سال ۲۰۲۰، گرم‌ترین سال تاریخ خود را تجربه کرده و شاهد آسیب‌های گسترده بر روند توسعه خود بود.

بر اساس گزارش سازمان جهانی هواشناسی سازمان ملل، میانگین دمای هوای آسیا در سال ۲۰۲۰، ۱,۳۹ درجه سانتیگراد بالاتر از میانگین سال‌های ۱۹۸۱-۲۰۱۰ است.

این گزارش همچنین می‌گوید که همه بخش‌های منطقه تحت تاثیر دمای ۳۸ درجه سانتی‌گراد ثبت شده در «ورخویانسک» روسیه قرار گرفته‌اند که به طور موقت به عنوان بالاترین دمای شناخته شده در شمال قطب شمال ثبت شده است.

در بخش دیگری از این گزارش آمده است «تاثیرات شدید آب و هوا و تغییرات اقلیمی در سراسر آسیا در سال ۲۰۲۰ باعث مرگ هزاران نفر، آواره شدن میلیون‌ها نفر و هزینه‌های صدها میلیارد دلاری شد؛ در حالی که خسارات سنگینی بر زیرساخت‌ها و اکوسیستم‌ها وارد کرد.»

براساس این گزارش، میانگین کل ضررهای سالانه تخمینی ناشی از مخاطرات اقلیمی در چین ۲۳۸ میلیارد دلار، هند ۸۷ میلیارد دلار، ژاپن ۸۳ میلیارد دلار و کره جنوبی ۲۴ میلیارد دلار است.

ضمن این که میانگین زیان سالانه برای تاجیکستان به ۷,۹ درصد، برای کامبوج به ۵,۹ درصد و برای

لائوس به ۵٫۸ درصد تولید ناخالص داخلی می‌رسد.

در همین حال، افزایش گرما و رطوبت، منجر به از دست دادن ساعات کار در فضای باز در سراسر این قاره و هزینه بالقوه چند میلیارد دلاری خواهد بود.

بسیاری از جابجایی‌های ناشی از تغییرات اقلیمی در آسیا درازمدت بوده و مردم قادر به بازگشت به خانه یا محل سکونت خود نیستند.

در سال ۲۰۲۰، سیل و طوفان تقریباً ۵۰ میلیون نفر را در آسیا تحت تاثیر قرار داد و منجر به کشته شدن بیش از ۵ هزار نفر شد.

این میزان، از میانگین سالانه ۲ دهه گذشته یعنی ۱۵۸ میلیون نفر متاثر از سیل و حدود ۱۵ هزار و ۵۰۰ مورد مرگ و میر، کمتر است که از موفقیت سیستم‌های هشدار زودهنگام در بسیاری از کشورهای آسیایی حکایت دارد.

در سال ۲۰۲۰، میانگین دمای سطح دریا در اقیانوس‌های هند، آرام و منجمد شمالی نیز به رکورد بالایی رسید.

دمای سطح دریاها و گرم شدن اقیانوس‌ها در آسیا و اطراف آن بیش از میانگین جهانی در حال افزایش است.

بر اساس این گزارش، دمای سطح دریای عرب و بخش‌هایی از اقیانوس منجمد شمالی بیش از ۳ برابر میانگین گرم شده‌اند.

همچنین حداقل وسعت یخ قطب شمال (پس از ذوب تابستان) در سال ۲۰۲۰، برای دومین بار پس از سال ۱۹۷۹ به کمترین میزان خود رسیده است.

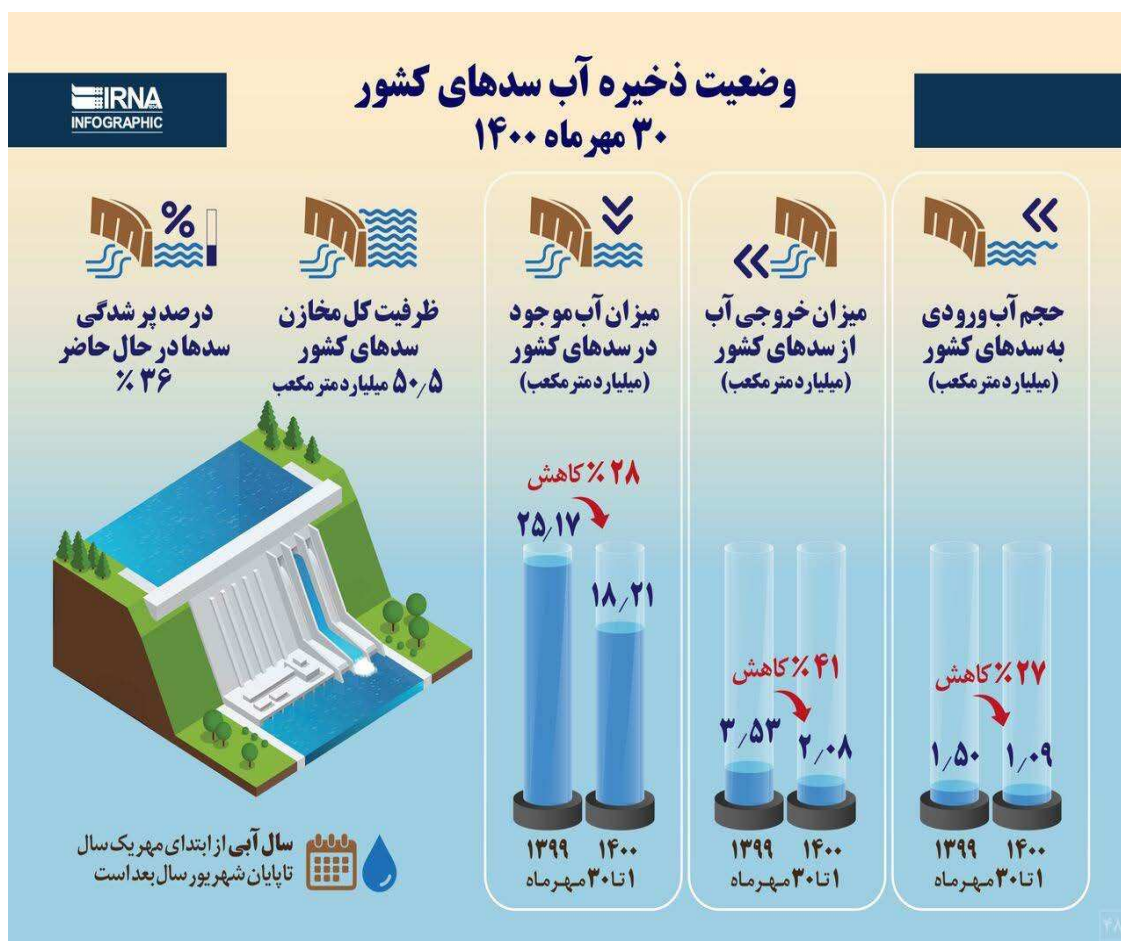
تقریباً ۱۰۰ هزار کیلومتر مربع یخچال طبیعی در فلات تبت و در هیمالیا وجود دارد که بزرگترین حجم یخ خارج از مناطق قطبی و منبع ۱۰ رودخانه بزرگ آسیایی است.

این گزارش در بخش دیگری می‌گوید «از بین رفتن یخچال‌ها در حال افزایش است و پیش‌بینی می‌شود که توده یخچال‌ها تا سال ۲۰۵۰ بین ۲۰ تا ۴۰ درصد کاهش یابد و بر زندگی و معیشت حدود ۷۵۰ میلیون نفر در منطقه تأثیر بگذارد.»

این امر پیامدهای عمده‌ای برای سطح دریا‌های جهان، چرخه‌های آب منطقه‌ای و خطرات محلی مانند رانش زمین و بهمن دارد.

وضعیت ذخیره آب سدهای کشور؛ ۳۰ مهرماه ۱۴۰۰ - خبرگزاری ایرنا مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۰۴

تهران- ایرنا- بر اساس گزارش شرکت مدیریت منابع آب ایران میزان ورودی آب سدهای کشور در مهرماه امسال نسبت به مدت مشابه سال گذشته ۲۷ درصد کاهش یافته است. جزئیات وضعیت سدهای کشور را در نخستین ماه از سال آبی جاری ببینید.



کم‌بارشی بی‌سابقه در مهرماه - روزنامه دنیای اقتصاد مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۰۵

دنیای اقتصاد: انتشار آمار بارندگی در حوضه‌های آبریز اصلی کشور در نخستین ماه از سال آبی جدید نشان می‌دهد که پیش‌بینی‌های صورت گرفته درباره پاییز کم‌باران به واقعیت پیوسته است.

سی‌ام مهرماه بود که وزیر نیرو اعلام کرد: خشکسالی که در یک ماه اخیر از سال آبی جاری رخ داده در نیم قرن اخیر بی‌سابقه بوده و اکنون، آمارها نشان می‌دهد که طی مهرماه امسال، میزان بارش‌ها در شش حوضه آبریز اصلی کشور نسبت به دوره «بلندمدت» به میزان ۳/۲ میلی‌متر کم‌تر بوده است.

در این بین، حوضه آبریز دریاچه ارومیه با ۱۳/۱ میلی‌متر کاهش نسبت به دوره بلندمدت، وضعیت بدتری نسبت به دیگر مناطق داشته است. پس از آن، حوضه آبریز دریای خزر با هفت میلی‌متر کاهش در رده دوم قرار دارد.

همچنین، حوضه‌های آبریز خلیج فارس و دریای عمان و قره‌قوم به ترتیب ۲/۸ میلی‌متر و ۲/۶ میلی‌متر کاهش را در شروع سال آبی جدید تجربه کرده‌اند.

براساس این آمار، حوضه آبریز فلات مرکزی نیز با ۰/۲ میلی‌متر بارش نسبت به دوره بلندمدت، به اندازه ۲ میلی‌متر کم‌باران‌تر بوده است.

حوضه آبریز مرز شرق نیز تنها ۰/۱ میلی‌متر بارش داشته که نسبت به دوره بلندمدت یک میلی‌متر کاهش داشته است.

اگرچه بارندگی در این حوضه‌های آبریز نسبت به دوره بلندمدت کاهشی بوده اما نسبت به سال گذشته، تنها حوضه‌های آبریز دریاچه ارومیه به میزان ۴/۶ میلی‌متر و فلات مرکزی به میزان ۱/۵ میلی‌متر کم‌بارش‌تر از سال گذشته بوده‌اند.

طبق این آمار، در دیگر حوضه‌های آبریز که نسبت به سال گذشته منفی نبوده‌اند نیز وضعیت چندان مطلوب نبوده و در همه حوضه‌ها، در شروع سال آبی جاری ۳/۷ میلی‌متر بارش ثبت شده که سال گذشته این عدد ۴/۶ میلی‌متر بوده است.

در مجموع، مهرماه امسال، کل کشور با کاهش ۳/۲ میلی‌متری بارش نسبت به دوره بلندمدت مواجه بوده است.

مدیرکل مدیریت بحران وزارت نیرو در گفت و گو با ایرنا مطرح کرد: مقابله با آثار مخرب فرونشست زمین، نیازمند همکاری همگانی - خبرگزاری ایرنا مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۰۶

تهران- ایرنا- مدیرکل دفتر مدیریت بحران و پدافند غیرعامل وزارت نیرو گفت: وزارت نیرو برای مقابله با خشکسالی و فرونشست زمین برنامه‌هایی را تدوین کرده است، اما عبور از این مشکلات فقط با کمک این وزارتخانه چاره ساز نیست و نیازمند همراهی و مشارکت همگانی است.

«سید اعتضاد مقیمی» روز پنجشنبه در گفت‌وگوی اختصاصی با خبرنگار اقتصادی ایرنا افزود: اگر در کشور به هر دلیلی خشکسالی و به دنبال آن فرونشست وجود دارد، عبور از آنها برای حفاظت از منابع آب موجود، نیازمند همراهی و همکاری همگانی است.

وی ادامه داد: فرونشست‌ها تأثیرات مخربی هم در شبکه برق و هم آب و نیز سایر بخش‌ها دارد که برای کاهش این اثرات منفی باید همه دستگاه‌ها و سازمان‌ها و نیز مردم وارد کار شده و کمک کنند.

مدیرکل مدیریت بحران وزارت نیرو گفت: اگر دشتی در کشور ممنوعه اعلام می‌شود همه باید به این ممنوعیت توجه داشته باشند، نباید عده‌ای به این ممنوعیت‌ها بی توجه بوده و انتظار داشته باشند کار به سرانجام برسد.

مقیمی افزود: اگر این انتظار از وزارت نیرو وجود دارد، این وزارتخانه برنامه‌هایی برای این کار تدارک دیده و عمل می‌کند اما این امر تنها از عهده یک دستگاه و وزارتخانه بر نمی‌آید و همه باهم باید اقدام کنند.

وی ادامه داد: گرچه بارش‌هایی در کشور رخ داده اما ممکن است دیگر این بارش‌ها در برخی نقاط که فرونشست داشته، اثری نداشته باشد بنابراین همه باید کمک کنند تا بتوان این مشکلات را کاهش داد.

مدیرکل مدیریت بحران وزارت نیرو تصریح کرد: مدیریت بحران وزارت نیرو برای مقابله با سیلاب‌های

احتمالی آمادگی لازم را دارد اما اگر کسی یا دستگاهی موانعی در رودخانه‌ها ایجاد کرده که موجب انحراف آب از مسیر طبیعی و بروز خسارت شده، باید با آنها دستگاه‌های مسوول، برخورد لازم انجام شود.

وی ادامه داد: نباید اجازه داد تاسیساتی در مسیر رودخانه‌ها ایجاد شود که موجب تغییر مسیر آب و جاری شدن سیلاب شود.

به گزارش ایرنا، بررسی وضعیت فروچاله‌های ایران نشان می‌دهد که این پدیده بیش از آن که ناشی از خشکسالی باشد، متأثر از دست‌کاری بشر در وضعیت اقلیمی و روند طبیعی است. تداوم این وضعیت باعث خواهد شد در آینده‌ای نه چندان دور بسیاری با نگاهی نگران به زمین زیرپای خود بنگرند.

مدیریت اقلیم خشک ایران در سال‌های اخیر به قدری به این نکته بی‌توجه بوده که موجب شده تا ایران رکورد جهانی فرونشست زمین را در دو دهه گذشته به میزان بسیار زیادی جابه‌جا کند. فرونشست زمین در پایتخت ایران، دو بار این رکورد را تنها ظرف ده سال شکسته و رقم جدیدی را برای فرونشست زمین به ثبت رسانده که تاکنون در کل جهان بی‌سابقه بوده است.

در حالی که فرونشست سالانه ۴ میلیمتر در مقیاس استاندارد جهانی بحران جدی در عرصه فرونشست به شمار می‌رود، دشت‌های ایران با فرونشست سالانه بیش از ۲۵ سانتیمتر، یعنی بیش از ۶۲,۵ برابر میانگین جهانی، پیش‌تاز فرونشست در کل دنیا محسوب می‌شوند.

هرچند این موضوع به میزان زیادی ناشی از خشکسالی‌های اخیر در کشور است اما باید در نظر داشت که همین خشکسالی در کشورهای بسیار خشک همسایگان جنوبی ما نیز وجود دارد، اما به این شکل با پدیده‌ای به نام فرونشست روبرو نیستند.

کردستان در مهرماه امسال ۶۷ درصد کاهش بارندگی داشت - خبرگزاری ایرنا مورخ

۱۴۰۰/۰۸/۰۶

سنندج - ایرنا - معاون توسعه و پیش بینی اداره کل هواشناسی کردستان گفت: میانگین بارندگی استان در مهرماه امسال چهار دهم میلی‌متر بود که نسبت به میانگین بارش سال گذشته (۱,۳ میلی‌متر)، ۶۷ درصد کاهش بارندگی را نشان می‌دهد.

علی پناهی روز پنج‌شنبه در گفت و گو با خبرنگار ایرنا، اظهار داشت: میزان بارندگی مهرماه امسال نسبت به دوره بلندمدت (۳۰ سال) که ۱۲,۵ میلی‌متر است، کاهش ۹۷ درصدی را نشان می‌دهد.

وی افزود: مهرماه امسال در بیجار ۱,۵ میلی‌متر، بانه و سقز هر کدام هفت دهم و زرینه ۶ دهم میلی‌متر بارش به ثبت رسید و سایر شهرهای استان از جمله سنندج بارشی را نداشتند.

معاون توسعه و پیش بینی اداره کل هواشناسی کردستان ادامه داد: مهرماه امسال در مقایسه با دوره بلندمدت یکی از سال‌های کم بارش بوده، اما در سال‌های ۱۳۹۵ و ۱۳۹۶ نیز میانگین بارش استان یک دهم میلی‌متر و سال ۱۳۷۱ صفر بوده است.

وی ادامه داد: کردستان از بعدازظهر روز جمعه تحت پوشش یک سامانه بارشی قرار می‌گیرد که تا روز یکشنبه هفته آینده تداوم دارد.

پناهی افزود: این بارش بیشتر بخش‌های غربی و جنوبی استان همچون شهرهای مریوان، سروآباد، کامیاران، سنندج و دهگلان را فرا می‌گیرد که در برخی از نقاط پیش بینی می‌کنیم بارندگی به ۱۵ تا ۲۰ میلی‌متر برسد.

اداره کل هواشناسی کردستان دارای ۲۲ ایستگاه هواشناسی شامل ۹ ایستگاه سینوپتیک (هر ساعت یک بار تغییرات هواشناسی در آن اندازه گیری و ثبت می‌شود) و ۱۳ ایستگاه اقلیم‌شناسی، ۷۹ ایستگاه

باران‌سنجی و سه ایستگاه جاده‌ای است و این ایستگاه‌ها در طول شبانه روز پارامترهای هواشناسی را اندازه‌گیری، ثبت و مخابره می‌کنند.

میانگین بارندگی‌های استان در سال زراعی گذشته ۳۰۲ میلی‌متر بوده که نسبت به مدت مشابه آن در سال ماقبل ۴۲ درصد و در مقایسه با دوره بلندمدت (۲۵ تا ۳۰ سال قبل) ۳۳ درصد کاهش را نشان می‌دهد. سال زراعی از اول مهر هر سال شروع می‌شود و تا ۳۱ شهریور سال بعد ادامه می‌یابد.

فرونشست زمین در ۱۸ استان/ جمعیت ۲۰ میلیونی ساکن در زون‌های فرونشست - خبرگزاری تحلیلی ایران خبر آنلاین مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۰۷

ایسنا نوشت: دبیر کارگروه ملی مخاطرات طبیعی با بیان اینکه نزدیک به حدود ۲۰ میلیون نفر از جمعیت شهری در زون‌های فرونشستی با نرخ‌های متفاوت واقع شدند، گفت: بررسی‌هایی که به صورت کشوری انجام شده نشان داده می‌شود که از ۳۱ استان در ۱۸ استان شاهد رخداد فرونشست هستیم.

دکتر علی بیت‌الهی، درباره فرونشست زمین و چالش‌هایی که ایجاد کرده است، اظهار کرد: به فرونشست زمین در بازه زمانی اواخر دهه ۷۰ تا به حال که نگاه می‌کنیم تفاوتی در زمینه آشنایی افراد با آن احساس می‌شود. حالا موضوع فرونشست زمین به دفعات مطرح می‌شود و روی میز مسئولین آمده است؛ در حالی که پیش از این به این طریق نبود. البته از این نظر که آیا اقدامی برای کاهش این پدیده صورت گرفته یا خیر؟ باید گفت که این شرایط تفاوتی با بیست و چند سال قبل ندارد و اقدام چشمگیرانه یا قابل ملاحظه‌ای در این خصوص انجام نشده است.

وی گفت: در سال ۱۹۶۵ دشت توکیو در ژاپن حدود ۱۲ سانتی متر فرونشست داشت؛ اما حالا این میزان به کمتر از یک سانتی متر رسیده است؛ چرا که در مقابله با گسترش این پدیده سیاست‌هایی اتخاذ شده و به طور جدی موضوع فرونشست زمین را دنبال کردند.

دبیر کارگروه ملی مخاطرات طبیعی اظهار کرد: متأسفانه اتخاذ سیاست‌هایی برای مقابله با فرونشست در کشور ما آغاز نشده و اقدام خاص و قابل‌لمسی صورت نگرفته است. بر همین اساس با ادامه روند خشکسالی، کمبود نزولات جوی، نیاز آبی اراضی کشاورزی و سیستم‌های غلط آبیاری که موجب هدر رفت زیاد آب می‌شود، فشار روی سفره‌های آب زیرزمینی بیشتر شده است. این فشار به این معنی است که آب زیادی از آب‌های زیرزمینی که محدود هم هستند برداشته می‌شود و سطح آب زیرزمینی بیشتر

از پیش پایین می آید. اینگونه فرونشست زمین توسعه بیشتری پیدا کرده و این پدیده اخیراً به بروز و ظهور عوارض خطرناک خود نیز نزدیک شده است.

وی ادامه داد: منظور از عوارض خطرناک وجود چاله‌ها و شکاف‌هایی است که به صورت ناگهانی در امتداد جاده‌ها، محدوده شهرها، در مراکز زیرساختی و مهم ایجاد می‌شود که نمونه‌های بارز آن را در شهرهای مختلف زیاد دیدیم. اخیراً در رسانه‌ها درباره ترک خوردگی متعدد ساختمان‌ها در شهر اصفهان و شهرک‌های اطراف آن و زیرساخت‌های مهم این شهر بسیار صحبت شده است. این امر به دلیل کمبود آب، به دلیل خشک شدن زاینده رود و کاشت برنج است که در اطراف زاینده رود اتفاق می‌افتد و آب زیادی از این طریق هدر می‌رود.

بیت الهی اظهار کرد: در بیش از ۶۰۰ دشت در گستره کشور فرونشست زمین در حال رخ دادن است و شرایط تعدادی از آن‌ها به یک حالت فوق بحرانی رسیده است، به طوری که در بعضی از این مناطق ممنوعیت حفر چاه اعمال شده و در برخی از دشت‌ها هم فقط برای تأمین آب شرب مجوز حفر داده می‌شود. همه موارد ذکر شده بر زندگی اجتماعی و اقتصادی مردم و روی کشاورزی و امنیت غذایی کشور تاثیر دارد و فرونشست به حد بحرانی رسیده است.

وی در خصوص حساسیت پدیده فرونشست و دلیل اهمیت ویژه آن گفت: حساسیت فرونشست را فقط نباید از دریچه خود خطر و آسیب‌های ناشی از آن نگاه کنیم. اهمیت این موضوع صرفاً به این دلیل نیست که حوادث تلخ اتفاق می‌افتد یا خودرویی داخل چاله فرو می‌رود؛ چرا که این‌ها تنها از ابعاد کوچک فرونشست زمین است. از مهم‌ترین و دیگر آثار فرونشست از بین رفتن دشت‌ها و از بین رفتن کشاورزی است. اگر فرونشست به صورت ریشه‌ای و با روندی پیوسته دنبال نشود، این نگرانی را داریم که به مرحله‌ای برگشت ناپذیر برسد.

دبیر کارگروه ملی مخاطرات طبیعی در خصوص اینکه چه استان‌هایی به صورت جدی با موضوع

فرونشست رو به رو هستند، اظهار کرد: در استان‌های مختلفی فرونشست را که پیگیری کردیم، نشان داده شد که چندین استان با مشکل فرونشست زمین و آثار آن مواجه شدند. از این نظرها استان‌های مختلفی درگیر هستند که استان‌هایی مثل خراسان رضوی، اصفهان، تهران و کرمان بسیار در معرض خطر قرار دارند. همچنین چندین شهر از این استان‌ها در زون خطر فرونشست قرار دارند. به نظر می‌آید با توجه به نوع گسترش فرونشست نزدیک به حدود ۲۰ میلیون نفر از جمعیت شهری در زون‌های فرونشستی با نرخ‌های متفاوت واقع شدند. این مسئله مهمی است که باید به آن توجه کرد. ۲۰ میلیون نفر عدد زیادی است و می‌توان گفت که حدود یک چهارم کشور در این زون‌ها قرار دارد.

وی گفت: بررسی‌هایی که به صورت کشوری انجام شده نشان داده می‌شود که از ۳۱ استان در ۱۸ استان شاهد رخداد فرونشست هستیم. همچنین زمین‌های ۳۱ شهر از استان اصفهان، ۳۰ شهر از تهران، ۲۵ شهر از استان کرمان و ۲۴ شهر از استان خراسان رضوی دچار فرونشست شدند. در استان‌های البرز، فارس، یزد، همدان، مرکزی و... این فرونشست‌ها مشاهده می‌شود. یکی از نکات دیگر مهم این پدیده این است که روی این زون‌ها ساختمان‌هایی با بنای خشت و گل در محیط‌های روستایی و اماکن باستانی و فرهنگی قرار دارد که در اثر فرونشست زمین دچار شکاف و ترک می‌شوند. ترک خوردگی موجب نامقاوم شدن ساختمان‌ها شده و زلزله‌هایی با قدرت متوسط نیز ممکن است موجب تخریب این ساختمان‌ها شود.

بیت‌الهی گفت: فرونشست وسعت زیادی را دارد و کل کشور را در بر گرفته است و در مقایسه این پدیده با زلزله که فقط حالت مخربی را در یک نقطه ایجاد می‌کند، متوجه گسترده بودن این پدیده می‌شویم. همچنین فرونشست هر روز و به طور تدریجی و مستمر ادامه پیدا می‌کند. بنابراین این اثرات به ویژه از نظر اقتصادی حتی عمیق‌تر از زمین لرزه خواهد بود.

وی گفت: علت این پدیده کاهش سطح آب زیرزمینی است. در این حالت سطح آب درون زمین پایین آمده و حالتی کششی به پایین سطح زمین ایجاد می‌شود. پس بهتر است حفر چاه‌های آب بلا انقطاع

محدود شود که البته بعضی از این‌ها هم چاه‌هایی هستند که غیر قانونی حفر شدند. در زمینه کشاورزی نیز همینطور است، سیستم آبیاری غلط است. اگر سیستم آبیاری درست باشد این حجم از آب برای کشاورزی نیاز نمی‌شود. در این خصوص وزارت جهاد کشاورزی باید تشویق کند که کشاورزی بر اساس مبانی علمی و نوین توسعه پیدا کند. همینطور از نظر کشت محصولات که آب زیادی نیاز دارند در زون‌های فرونشست اصلاً نباید مجوز کشت داده شود. اگر این محدودیت‌ها انجام شود، مطمئناً نتیجه خواهیم گرفت.

داغ کوه‌رنگ - خبرگزاری ایرنا مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۰۸

تهران- ایرنا- روزنامه جوان در گفت و گو با کارشناسان نوشت: حال چشمه کوه‌رنگ خوش نیست و آنطور که اخبار و فیلم‌های منتشر شده نشان می‌دهد، بیش از نیمی از آب این چشمه خشک شده‌است؛ چشمه‌ای که روزگاری هزار و ۲۰۰ لیتر بر ثانیه آب داشته حالا رو به مرگ است.

روزنامه جوان هشتم آبان به گفت و گو با کارشناسان و مسوولان درباره خشک شدن سرچشمه کارون، دز و زاینده‌رود پرداخت و نوشت: حال چشمه کوه‌رنگ خوش نیست و آنطور که اخبار و فیلم‌های منتشر شده نشان می‌دهد، بیش از نیمی از آب این چشمه خشک شده‌است؛ چشمه‌ای که روزگاری هزار و ۲۰۰ لیتر بر ثانیه آب داشته حالا رو به مرگ است؛ این اتفاق، مشکلات آبی زیادی را برای ساکنان این منطقه ایجاد کرده‌است و اگر این چشمه به طور کلی خشک شود، تنش آبی بیش از پیش خواهد شد. برخی از مسوولان در تلاشند تا تقصیر خشک شدن کوه‌رنگ را به گردن تغییرات اقلیمی و گرم شدن زمین بیندازند، اما نمی‌توان نقش اقدامات انسانی را هم در این موضوع نادیده گرفت. گویا تونل‌کشی و زه‌کشی‌هایی که به دنبال چشمه کوه‌رنگ انجام شده، مانند طناب دار به دور گردن چشمه پیچیده شده و نفس‌های آن را به شماره انداخته‌است. حالا کارشناسان درباره احداث تونل‌های جدید هشدار می‌دهند و می‌گویند با این روال طی دو ماه آینده، چشمه کوه‌رنگ به کلی خشک خواهد شد.

دمای زمین بالا رفته و تغییرات اقلیمی نیز در حال رخ دادن است، اما تغییراتی که ناشی از دستکاری‌های انسانی در طبیعت بوده، سرعت از بین رفتن چشمه کوه‌رنگ را چندین برابر کرده‌است؛ چشمه‌ای که تا همین هفته‌های پیش سرشار از آب بود، اما به یکباره رو به خشک شدن رفته و یکی از دلایل عمده این فاجعه به پروژه‌های جاه‌طلبانه انتقال آب مربوط می‌شود.

هشدار خشک شدن کامل چشمه کوهرننگ تا ۲ ماه آینده

مرتضی درخشان، رئیس نظام صنفی و منابع طبیعی استان چهارمحال و بختیاری درباره کم‌آب شدن چشمه کوهرننگ به خبرنگار «جوان» می‌گوید: «چشمه کوهرننگ یکی از بهترین چشمه‌هایی بود که میلیون‌ها سال، آب از آن جاری بوده‌است و هیچ‌وقت به این شدت کم‌آب نشده‌بود. یکی از دلایل اصلی آن خشکسالی متمادی بوده که چندین و چند سال اتفاق افتاده و البته یخچال‌ها در آن منطقه کاملاً ذوب شده‌است اما انتقال آب نیز در تسریع خشک شدن آب چشمه تأثیر بسیار زیادی داشته‌است و به جرئت می‌توان گفت که اگر دستکاری‌های انسانی وجود نداشت، همچنان چشمه کوهرننگ پر از آب بود.» او درباره اثرات مخرب انتقال آب از چشمه و خشک شدن آن اظهار می‌دارد: «هر جا که انتقال آب اتفاق می‌افتد، اثرات مخرب و سوء بر محیط‌زیست را نیز به همراه دارد. انتقال آب و انفجارهایی که در این زمینه صورت می‌گیرد، بخشی از آب را به سمت زمین وارد می‌کند و سطح آب افت خواهد کرد.» درخشان درباره خشک شدن چشمه کوهرننگ در دو ماه آینده هشدار می‌دهد و می‌گوید: «وضعیت چشمه در حال حاضر بحرانی است. متأسفانه اگر در این منطقه بارندگی اتفاق نیفتد تا حدود دو ماه آینده چشمه به طور کلی خشک خواهد شد.»

رئیس نظام صنفی و منابع طبیعی استان چهارمحال و بختیاری ادامه می‌دهد: «در زمان ترسالی خروجی آب چشمه تا ۲ هزار لیتر بر ثانیه نیز می‌رسید و در حال حاضر به ۴۰۰ لیتر در ثانیه رسیده‌است و اینها نشان می‌دهد که حال چشمه کوهرننگ خوش نیست و در حال خشک شدن است. اگر این اتفاق بیفتد شهرها و روستاهایی که پیش از این آب شرب خود را از چشمه تأمین می‌کردند با مشکل تأمین آب مواجه می‌شوند و این مناطق کویری خواهند شد.» او با انتقاد از سوءمدیریت‌ها و بی‌توجهی نسبت به خشک شدن چشمه کوهرننگ می‌گوید: «متأسفانه مسئولان به‌جای کار کردن در بحث آبخوانداری و مقابله با خشکسالی، فقط به طبیعت دستبرد زدند و نتیجه آن هم خشک شدن چشمه کوهرننگ شده‌است. دیگر

آبی نیست که وارد ذخیره‌گاه شود و از طریق چشمه بیرون بیاید. به همین دلیل این چشمه نفس‌های آخرش را می‌کشد و خشک شدن آن دور از انتظار نیست.»

درخشان درباره آثار زیان‌بار خشک شدن دریاچه کوه‌رنگ تصریح می‌کند: «در حال حاضر در حوزه کارون و بهشت‌آباد دچار بحران شدیم و عملاً شیلات‌ها در پایین دست کوه‌رنگ خشک شده‌است. متأسفانه اثرات محیط‌زیستی خشک شدن دریاچه کوه‌رنگ بسیار فاجعه‌بار است؛ زیستگاه‌ها را از دست خواهیم داد و بعد از آن زیستگاه جانوری نیز به خطر می‌افتد، به تبع این اتفاقات گرد و غبار و فرونشست زمین ایجاد می‌شود.» او اظهار می‌دارد: «باید به مسئولان مربوطه گوشزد کنیم که اگر اقدام مثبتی نمی‌کنند، اقدامات منفی نیز انجام ندهند. متأسفانه تونل‌هایی در حال احداث است که برای ساخت آنها، انفجارهایی اتفاق می‌افتد و اینها روند خشک شدن دریاچه را سریع‌تر خواهد کرد. مسئولان باید دست از سر طبیعت بردارند و اگر نمی‌توانند برای احیای دریاچه کاری انجام دهند برای خشک کردن آن هم کاری نکنند!»

درخشان درباره اقداماتی برای احیای دریاچه می‌گوید: «می‌توان در بالادست منطقه برای بارورسازی ابرها اقدام کرد و از این طریق منبع تأمین آب چشمه را پر کنیم. همچنین باید برای کاهش دمای شهرستان کوه‌رنگ تلاش شود. چراکه دمای کره زمین یک درجه بیشتر شده‌است، اما با اقدامات انسانی صورت گرفته در اطراف چشمه کوه‌رنگ، دمای این منطقه ۵ درجه بالاتر رفته و این مسئله دلیلی برای ذوب شدن یخچال‌هایی است که منبع تأمین آب چشمه بوده‌اند.»

مدیریت مصرف آبی که نیست!

در همین رابطه سید هاشم فاطمی، کارشناس مسائل آب هم به خبرنگار «جوان» می‌گوید: «چهارمحال و بختیاری یک استان آبخیزدیده می‌شود و همه نگاه‌ها برای بردن آب از استان است؛ در نتیجه شرایط آب

در چهارمحال و بختیاری بحرانی شده است، تا جایی که منابع آب زیرزمینی به شدت کاهش پیدا کرده و شرایط سخت شروع شده است. متأسفانه بسیاری از مناطق در خصوص تأمین آب شرب با مشکل مواجه شده‌اند و حدود صد روستا از طریق تانکر، آبرسانی می‌شود. او ادامه می‌دهد: «بسیاری از شهرهای استان، مشکل قطعی آب دارند. شهر کیان که در همسایگی مرکز استان قرار دارد با آب تانکر، تأمین آب می‌شود! برخی دیگر از شهرها نیز روزانه چندین ساعت قطعی آب دارند و حتی در شهرستان کوهرنگ که به عنوان قطب آبخیز مطرح است، روستاهایی وجود دارد که مشکل کمبود آب شدید دارند.»

این کارشناس مسائل آبی در پاسخ به این سؤال که بحران آب از چه زمانی در چهارمحال و بختیاری آغاز شده، می‌گوید: «از سال ۹۶ مشکلات تأمین آب وجود داشت، اما امسال شدیدتر شده است. زمانی که ذخایر آب زیرزمینی وجود داشته باشد، در مواقع بحرانی به سراغ آن می‌رویم و آب زیرزمینی پس‌اندازی برای روزهای سخت است، اما متأسفانه این منبع را نیز از دست داده‌ایم، از طرفی یخچال‌ها هم آب شده و به شدت وابسته به بارندگی هستیم.»

او به سوءمدیریت مسئولان در این حوزه اشاره می‌کند و می‌گوید: «متأسفانه هیچگاه نگاه جدی به موضوع آب نشده است، در صورتی که اگر بخشی از بودجه‌های کلان صرف‌شده برای جاده‌کشی را به موضوع آب و کشاورزی اختصاص می‌دادند، امروز به این شرایط بحرانی نمی‌رسیدیم.» فاطمی با بیان اینکه در آینده بخشی از استان غیرقابل سکونت خواهد شد، اظهار می‌دارد: «دو دهه قبل افت آب ایستایی در استان، ۳۰ الی ۴۰ سانتی‌متر بود و در حال حاضر این عدد به دو متر نیز رسیده است. متأسفانه نگاه مسئولان وزارت نیرو به چهارمحال و بختیاری باید تغییر کند و به جای اینکه به فکر بردن آب از این استان باشند باید واقعیت این استان را ببیند که خودش در آتش بی‌آبی می‌سوزد.» او ادامه می‌دهد: «در استان هم‌جوار ما که فرونشست زمین دیده شده است، در استان چهارمحال و بختیاری نیز فرونشست زمین داریم و کسی به آن توجهی نمی‌کند. شاید هیچ استانی در کشور ما نباشد که تمام دشت‌های اصلیش ممنوعه و ممنوعه

بحرانی باشد. در استان چهارمحال و بختیاری از ۱۰ دشت اصلی، شش تای آن ممنوعه و چهار تای آن ممنوعه بحرانی است و اجازه برداشت آب از آنها موجب مرگ دشت‌ها خواهد شد.»

کشورهای خشکی که صادرکننده آب شدند

فاطمی درباره راهکار برای خروج از این بحران آبی می‌گوید: «گرم شدن زمین یک پدیده جهانی است که در کشور ما نیز همین مسئله وجود دارد، اما باید برای کاهش مصرف سوخت فسیلی و کاهش تولید گاز مونوکسیدکربن تلاش شود که متأسفانه در کشور ما هیچ توجهی به آن نشده است. از طرفی باید در مدیریت مصرف آب به شدت کوشا باشیم، زیرا که جز این راهی نداریم. در کشوری هستیم که بخش عمده‌ای در تولیدات کشاورزی را به دلیل نداشتن برنامه برای کشت، محصولاتمان را دور می‌ریزیم. فاجعه اینجاست که ما نه الگوی کشت و نه شیوه‌های آبیاری را رعایت نمی‌کنیم.»

این کارشناس مسائل آبی ادامه می‌دهد: «آبیاری‌های نوین در کشور ما نه تنها مفید نبوده بلکه آسیب‌زا هم بوده است؛ زیرا آبی که صرفه‌جویی می‌شود در منبع باقی نمی‌ماند و صرف توسعه کشت می‌شود؛ مثلاً اگر ۱۰ هکتار زمین را با ۱۰ لیتر آب می‌دادیم، با آبیاری نوین به ۵ لیتر کاهش پیدا می‌کند، اما هلیتر را نمی‌گذاریم در منبع بماند، بلکه آن را صرف توسعه کشت می‌کنیم و ۱۰ هکتار زمین دیگر را آب می‌دهیم!»

او با اشاره به مدیریت آبی در کشورهای خشک دنیا می‌گوید: «کشورهای خیلی خشک بر مشکلات فائق آمدند؛ مثل کشورهای جنوبی خلیج فارس که به اندازه ما آب نداشتند، اما با برنامه‌ریزی و اقداماتی مانند شیرین کردن آب توانستند مشکلاتشان را حل کنند و حتی به صادرکننده آب تبدیل شدند، اما ما با وجود منابع آبی بسیار خوبی که داشتیم، بی‌محابا طی چند دهه آب مصرف کردیم و هیچ برنامه‌ای برای جایگزین و مدیریت مصرف نداشته و نداریم. ما در دل کویر به رغم ممنوعیتی که وجود دارد، کماکان

برنج می‌کاریم. شهرهای کویری ما سرانه فضای سبزش ۱۴۶ درصد بیشتر از متوسط کشوری است و صنایع آب‌بر را در دل کویر احداث کردیم. اینها اشتباهاتی است که اگر اصرار بر آن داشته باشیم، ادامه حیاطمان در خیلی از نقاط کشور در هاله‌ای از ابهام قرار خواهد گرفت.»

مدیر عامل شرکت آبفای چهارمحال و بختیاری: تغییرات اقلیمی، مقصر است!

احمد رضا محمدی، مدیر عامل شرکت آب و فاضلاب چهارمحال و بختیاری هم درباره راهکار برای احیای چشمه کوه‌رنگ به خبرنگار «جوان» می‌گوید: «متأسفانه این مسئله ناشی از خشکسالی و کم‌بارشی است و از عهده کسی کاری بر نمی‌آید.» او ادامه می‌دهد: «چشمه کوه‌رنگ از یخچال‌های طبیعی زاگرس تغذیه می‌کند که با توجه به تغییرات اقلیمی و گرم شدن کره زمین و کاهش بارندگی‌ها، منابع تغذیه‌کننده چشمه از بین رفته و به دنبال این مسئله، آب آن نیز کاهش پیدا کرده است.» محمدی اظهار می‌دارد: «در سال آبی ۱۳۹۹ و ۱۴۰۰ در استان چهارمحال و بختیاری، بارندگی به شدت کاهش یافت و بعد از استان کرمانشاه از حیث کاهش نزولات جوی، در رده دوم قرار گرفتیم و این یعنی قرار گرفتن در وضعیت شدیدترین نوع خشکسالی. این از جنبه میزان کمی بارندگی‌ها بود، اما از لحاظ کیفی این کاهش بارندگی با تغییر رژیم بارندگی همراه شد و ریزش به صورت برف اتفاق نیفتاد و به صورت باران بود.»

مدیر عامل شرکت آبفای چهارمحال و بختیاری می‌افزاید: «توپوگرافی منطقه چهارمحال و بختیاری به گونه‌ای است که بارش به صورت باران سریعاً از حوزه بارندگی به صورت روان آب خارج می‌شود و به استان‌های همجوار وارد می‌شود و سهمی در تغذیه آبخوان یا چشمه‌ها نخواهد داشت. این اتفاق در کنار گرمایش زمین باعث شد که ذخایر برف ما تغذیه کافی در فصل زمستان نداشته باشد و در فصل بهار و تابستان نیز سرعت ذوب شدن یخچال‌ها بیشتر شود. در نتیجه خروجی آب چشمه زیبای کوه‌رنگ از بین رفته است.» او در پاسخ به این سؤال که آیا خشک شدن آب چشمه کوه‌رنگ قابل پیش‌بینی بوده است یا

نه، می‌گوید: «در طول زمان‌هایی که بزرگان ما به یاد دارند و حدوداً در ۸۰ سال اخیر چنین اتفاقی نیفتاده‌است. به دلیل تغییر اقلیم ایجاد شده و طی حدود یک سال این اتفاق برای چشمه کوه‌رنگ افتاده و قابل پیش‌بینی نبوده‌است.»

محمدی در واکنش به اظهارات برخی از کارشناسان مبنی بر حفر تونل‌ها در مسیر چشمه و خشک کردن آب آن با دستکاری‌های انسانی اظهار می‌دارد: «مبنای علمی این اظهارات مشخص نیست. ضمن اینکه مسیر تونل‌ها که مقصر خشک شدن آب چشمه کوه‌رنگ مطرح می‌شوند، در مسیر این چشمه نیست. به عقیده من، عامل اصلی کاهش آب چشمه، کاهش بارندگی‌ها و ذوب شدن یخچال‌ها است.»

به گفته او ممکن است خشک شدن چشمه‌هایی نظیر چشمه مروارید بر اثر عوامل انسان‌ساخت باشد، ولی در خصوص چشمه کوه‌رنگ این موضوع صدق نمی‌کند. مدیر عامل آبفای چهارمحال و بختیاری در پاسخ به این سؤال که چقدر افت آب در چشمه کوه‌رنگ داشته‌ایم، می‌گوید: «در این فصل باید چشمه کوه‌رنگ یک متر مکعب یا هزار لیتر بر ثانیه آب می‌داشت که در حال حاضر کل ظرفیت چشمه کمتر از ۴۰۰ لیتر بر ثانیه است و بیش از نیمی از آب این چشمه، خشک شده‌است.» محمدی درباره مشکلات ناشی از خشک شدن آب چشمه کوه‌رنگ تصریح می‌کند: «اگر بارندگی اتفاق نیفتد و این چشمه با روند میرایی به همین شکل پیش برود شش شهر و ۳۴ روستا در استان چهارمحال و بختیاری با مشکلات آبی مواجه خواهند شد.»

دعای باران بخوانیم!

او درباره تمهیدات اندیشیده شده برای احیای آب چشمه و همچنین تأمین آب شرب شهرها و روستاهای استان می‌گوید: «برای احیای چشمه با توجه به از بین رفتن یخچال‌ها، باید به دعای باران متوسل شویم اما برای تأمین آب شهرها و روستاهایی که با تنش آبی مواجه شده‌اند ما برنامه گذر از بحران در این شهرها

داریم و منابع جایگزین پیش‌بینی شده‌است. البته مردم هم باید صرفه‌جویی کنند تا این کسری آب جبران شود و از بحران عبور کنیم. «محمدی ادامه می‌دهد: «باید به دنبال منابع تأمین‌کننده آب شرب از چشمه و چاه به منابع آب سطحی، نهرها و رودخانه‌ها باشیم که این یک پروژه بلندمدت است. البته در بخشی از استان برای رفع مشکلات آبی، اقداماتی انجام شده و باید سرعت بیشتری به آن بخشیده شود، مابقی مناطق نیز باید در دستور کار قرار بگیرد.»

مدیر عامل آب و فاضلاب چهارمحال و بختیاری درباره نحوه آبرسانی به مناطقی که با مشکل تأمین آب مواجه شده‌اند، اظهار می‌دارد: «در بحث تأمین آب شرب، تنش آبی در تابستان ۱۴۰۰ داشتیم که از آن عبور کردیم. در پاییز خشک با مشکلاتی روبه‌رو شدیم که منابع آنها به صورت چشمه بوده و از دست رفته است؛ در ۵۳ روستا در سطح استان آبرسانی سیار داریم و با تانکر آب رسانی می‌کنیم. اما در خصوص مشکلات آبی مربوط صنایع، متولی امر وزارت صنعت است و باید این مسئله از آنها پیگیری شود.»

لزوم بهبود سفره‌های زیرزمینی آب برای احیای دریاچه ارومیه - خبرگزاری همشهری

آنلاین مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۰۹

فرونشست زمین و کمبود آب سفره‌های زیر زمینی در اطراف ارومیه حالت ممنوعه و بحرانی دارد. به گزارش همشهری آنلاین، کمبود آب دریاچه ارومیه به جدی‌ترین حالت خود در ساله‌ای اخیر رسیده است و کارشناسان از احتمال خشکی کامل دریاچه در ماه‌های آتی هم خبر می‌دهند ولی این بحران تنها به خشکی دریاچه ارومیه منتهی نمی‌شود و مشکل فرو نشست شدید و بحرانی زمین در اطراف دریاچه ارومیه و دشت‌های استان هم به دنبال خشک شدن دریاچه مطرح است.

رئیس گروه احیا و تعادل بخشی آب‌های زیرزمینی شرکت آب منطقه‌ای آذربایجان غربی در همین زمینه از لزوم برنامه ریزی برای احیای سفره‌های زیر زمینی استان خبر داده و گفت: اضافه برداشت از چاه‌های مجاز و غیرمجاز در استان موجب نگرانی ما بوده و موجب بحران در سفره‌های زیر زمینی و خشک شدن بیشتر دریاچه ارومیه می‌شود.

یاسر عاشوری ادامه داد: ۲ دشت ممنوعه و بحرانی از نظر آب‌های زیرزمینی در استان شامل دشت ارومیه و سلماس وجود دارد.

وی بیان کرد: بحران سفره‌های زیر زمینی سلماس به صورت کمی مطرح است و در ارومیه نیز کیفی است به نحوی که کیفیت آب‌های زیر زمینی ارومیه هم پائین آمده است.

رئیس گروه احیا و تعادل بخشی آب‌های زیرزمینی شرکت آب منطقه‌ای آذربایجان غربی افزود: سالانه حدود پنج میلیون مترمکعب کاهش آب زیرزمینی در این حوضه ثبت می‌شود و ۱۸ متر نیز با کاهش تراز مواجه شده ایم.

عاشوری بیان کرد: به علت پایین آمدن تراز دریاچه ارومیه، نفوذ آب به این سفره‌ها صورت گرفته و

کیفیت آب را به مخاطره انداخته که موضوعی کارشناسی بوده و عواقب بلند مدت دارد. وی اظهار کرد: با کاهش بارندگی‌ها و همچنین معضل دریاچه ارومیه، مدیریت آب‌های سطحی برای اختصاص حق آبه دریاچه ضروری است تا فرو نشست زمین هم متوقف شود. این مسئول ادامه داد: همزمان با تامین حق آبه دریاچه ارومیه باید به فکر تامین آب کشاورزی از آب‌های سطحی هم بود تا حفر چاه‌های عمیق متوقف شود و تنها در این صورت است که می‌توان به احیای سفره‌های زیر زمینی آب و نجات دریاچه امید بست

۳۰۴ شهر در وضعیت ناترازی عرضه و تقاضای آب / سدهای کشور چقدر آب دارند؟ -

خبرگزاری میزان مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۰۹

بررسی شرایط مدیریت منابع آب نشان می‌دهد ۲۰ درصد از شهرهای کشور گرفتار شرایط تنش آبی شده‌اند. خبرگزاری میزان _ فارس نوشت: شرایط آب کشور در حال حاضر تحت تاثیر نبود حکمرانی موثر و همچنین خشکسالی‌های به وجود آمده با بحران دست و پنجه نرم می‌کند. با توجه به ارزش محدود آب در زندگی کنونی مردم، توجه به این موضوع هیچ تطبیقی با وضعیت موجود ندارد و نوعی بی‌توجهی نسبت به این مسئله مهم در بین متولیان این مسئله و مشترکان دیده می‌شود.



۳۰۴ شهر کشور در وضعیت تنش آبی

در حال حاضر از مجموع ۱۳۶۸ شهر کشور، ۱۰۱ شهر از منظر تنش آبی در وضعیت قرمز قرار دارند، ۶۴

شهر در وضعیت نارنجی هستند و ۱۳۹ شهر نیز حضور در وضعیت زرد تنش آبی را تجربه کنند. بر مبنای همین آمار در شرایط فعلی مراکز استان و برخی از شهرهای مهم کشور نظیر اصفهان، خرمشهر، آبادان، اهواز، زاهدان، مشهد، همدان، کرمانشاه، سنندج و کرمان در وضعیت تنش آبی به معنای ناترازی عرضه و تقاضای آب مواجه هستند.

کسری آب زیرزمینی معادل آب مورد نیاز ۹۰ میلیون نفر در طول ۲۰ سال بررسی دقیق منابع تامین آب مشترکان بیانگر این مسئله است که این آب به طور عمد از ۲ منبع آب‌های سطحی و آب‌های زیرزمینی تامین می‌شود. از این رو بررسی وضعیت آب زیرزمینی کشور بیانگر آن است که کسری تجمعی مخازن آب زیرزمینی در حال حاضر به ۱۳۰ میلیارد متر مکعب رسیده است. برای گرفتن حس از میزان عدد افت تجمعی مخازن بهتر است بدانیم، این حجم از آب معادل تامین منابع شرب نزدیک به ۹۰ میلیون نفر به مدت ۲۰ سال است. به عبارت دیگر متوسط افت تراز تجمعی ۵۰ ساله سفره‌های آب زیرزمینی کشور به ۲۵ متر می‌رسد و این افت تراز به طور متوسط هر سال بیش از ۰٫۵ متر برآورد می‌شود.

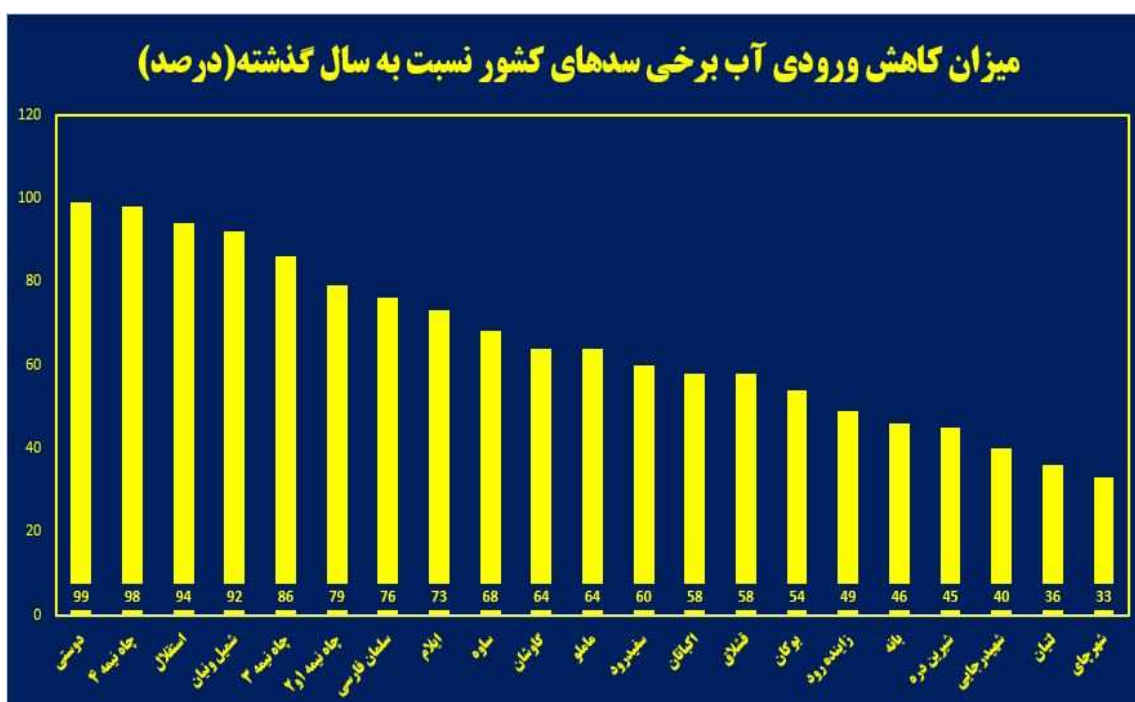
سدهای کشور چقدر آب دارند؟

علاوه بر منابع آبی زیرزمینی، منابع آب سطحی نیز تحت تاثیر خشکسالی شرایط مناسبی ندارند و کاهش محسوس ورودی آب سدهای کشور ذخیره سدهای ایران را به محدود بحران نزدیک کرده است. بر همین اساس بررسی اطلاعات برخی از سدهای کشور که در تامین آب شرب نقش دارند، بیانگر شرایط بسیار اسفباری است. برای مثال ۴ سد دوستی، چاه نیمه ۴، استقلال و شمیل و نیان در سال آبی جاری نسب به سال آبی گذشته با کاهش بیش از ۹۰ درصدی مواجه شده‌اند.

از سوی دیگر سد زاینده رود به عنوان یکی از مهمترین منابع تامین کننده آب در مرکز کشور در سال آبی جاری ۵۰ درصد کمتر از سال آبی گذشته ورودی آب داشته است.

همین مسئله در کنار الگوهای نامناسب برداشت آب با توجه به خشکسالی زمینه تخلیه قابل توجه حجم این سدها را فراهم کرده است. در همین راستا، ۱۷ سد کشور که در تامین آب شرب نقش دارند، با مسئله تخلیه بیشتر از ۵۰ درصدی مواجه هستند و بیش از نیمی از مخازن این سدها تخلیه شده است.

بر همین اساس، سد زاینده رود با تخلیه بیشتر از ۸۲ درصدی مخزن مواجه شده و سد سفید رود نیز ۸۷ درصد از ظرفیت خود را خالی می‌بیند.

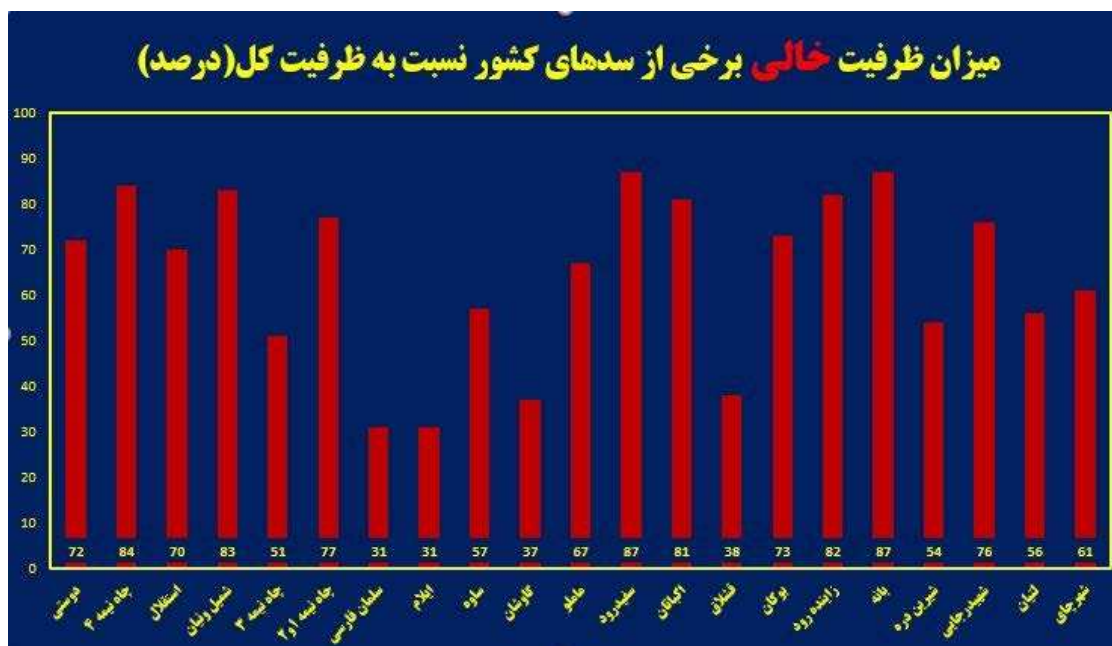


همچنین سد لثیان به عنوان یکی از مهمترین سدهای تامین کننده آب شرب پایتخت با ظرفیت مخزن خالی ۵۶ درصدی مواجه شده است.

نکته قابل توجه در تعیین ظرفیت سد مسئله حجم مرده است که کمتر به آن پرداخت می‌شود، به عبارت

دیگر بخش قبل توجهی از حجم آب پشت سد به دلایل فنی قابل تخلیه نیست. این یعنی حجم باقی‌مانده موجود به معنای میزان استفاده آب نیست و چه بسا سدی نزدیک به ۵۰ درصد ظرفیت آب داشته باشد، اما این آب به دلایل متعدد قابل استفاده نباشد.

با توجه به شرایط ذکر شده پیرامون وضعیت منابع آبی سطحی و زیرزمینی کشور، موقعیت کنونی منابع آب کشور به شدت پیچیده شده و حتی ممکن است تامین آب شرب مردم نیز با مشکلات قابل توجهی مواجه شود.



خلا حکمرانی موثر زمینه تبدیل بحران به فرا بحران

نکته قابل تامل در این شرایط مسئله مدیریت منابع آب است. طبیعتاً زمانیکه خشکسالی زمینه عرضه منابع آبی را با مشکل مواجه می‌کند، مدیریت منابع آبی باید دقیق‌تر از گذشته حساب سانتی‌متر مکعب از این مایع حیات را داشته باشد و به دنبال آن برنامه‌ریزی برای بهترین استفاده را در دستور کار قرار دهد.

متأسفانه خلا وجود حکمرانی موثر در حوزه آب سبب شده تا نه تنها شاهد برنامه‌ریزی دقیق در این حوزه نباشیم، بلکه نوعی ولنگاری مدیریتی نیز در این حوزه دیده شود. برای مثال در حوضه‌های آبریز مختلف به جای اینکه شناسایی دقیق مصارف و دلایل مصرف بیش از حد مورد بررسی قرار گیرد، طرح‌های بدون مطالعه و هزینه‌بر در دستور کار قرار گرفته که نه تنها به حل مشکل کمک نمی‌کند، بلکه زمینه پیچیده‌تر شدن مسئله را فراهم می‌کند.

حکمرانی موثر آب مستقر نشود، شرایط تامین آب پیچیده‌تر می‌شود نکته قابل تامل در این مسئله آن است که میزان آورد آبی کشور و شرایط اقلیمی به سویی پیش‌رفته که دیگر شرایط برای استقرار سیستم مدیریت نامطلوب وجود ندارد و هر تصمیم غلط در این حوزه، بازخورد منفی در مدت زمان کوتاه با خود به همراه خواهد داشت.

توجه به این مسئله سبب می‌شود تا بدانیم، استقرار مدل‌های حکمرانی موثر آب سطحی و زیرزمینی در حال حاضر از نان شب برای تامین آب کشور واجب‌تر بوده و این ساختار باید با توجه به شرایط اقلیمی پیاده‌سازی شود.

در شرایطی که حرکت به این سمت در دستور کار مدیران آبی کشور قرار گیرد، جلوگیری از فرا بحران‌های آب در آینده مهیا خواهد شد، اما در شرایطی که مدل‌های مدیریت گذشته در دستور کار قرار گیرد، کشور با شرایط پیچیده و بسیار دشواری دست و پنجه نرم خواهد کرد.

در گفت‌وگو با ایسنا اعلام شد؛ برآورد فرونشست سالانه در تهران ۱۸۰ و شهریار ۲۳۰ میلی‌متر/دسترسی به نقشه مخاطرات با نرم‌افزار - خبرگزاری ایسنا مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۰۹

به گفته معاون امور فنی سازمان نقشه‌برداری کشور نرخ فرونشست در تهران ۱۸۰ میلی‌متر، شهریار ۲۳۰ میلی‌متر و ورامین ۲۰۰ میلی‌متر در سال است و تا رسیدن مخاطرات این پدیده به میدان آزادی زمان زیادی نداریم.

به گزارش ایسنا، طبق آخرین آمارها، تهران سالانه ۱۵۰ میلیون مترمکعب افت آب زیرزمینی دارد که حدود ۸۰ میلیون مترمکعب آن مربوط به "دشت ورامین" و ۴۰ میلیون مترمکعب مربوط به دشت‌های "تهران" و "شهریار" است. نشست زمین در دشت ورامین ۲۶ سانتی‌متر در سال گزارش شد به گونه‌ای که برخی دکل‌های برق هم به خاطر همین فرونشست‌ها کج شده‌اند.

دکتر علی بیت‌اللهی، مدیر مرکز زلزله‌شناسی مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی با تاکید بر این که مراکز جمعیتی نظیر "کهریزک"، "شورآباد" در زون فرونشست جنوب و جنوب غرب تهران قرار دارند، گفت: در اراضی جنوب ورامین و در حوالی روستای "معین‌آباد" در حالی با پدیده فرونشست مواجهیم که خطوط راه آهن و سه خط بزرگ فشار قوی در این منطقه در معرض مخاطرات این رخداد قرار دارند. این مشکل در دشت شهریار به شکل حادثری وجود دارد، به طوری که دشت شهریار سالانه ۳۱۰ میلی‌متر نشست می‌کند و به نظر می‌رسد این دشت رکورددار فرونشست در تهران به شمار می‌رود.

به گفته دکتر یحیی جمور، معاون فنی سازمان نقشه‌برداری کشور تقریباً کلیه دشت‌های کشور در معرض مخاطرات ناشی از فرونشست زمین قرار دارند و اکثر این دشت‌ها مربوط به اراضی کشاورزی است.

از نمونه بارز این دشت‌ها می‌توان به دشت‌های استان خراسان رضوی اشاره کرد که به گفته دکتر جعفر طاهری، مدیرکل زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی شمال شرق کشور پدیده فرونشست زمین در پنج دشت

بحرانی این استان ادامه دارد و در این باره گفت: تداوم پدیده خشکسالی ظرف دو دهه اخیر در بخش وسیعی از کشور از یک سو و همچنین برداشت بی‌رویه آب از سفره‌های زیرزمینی موجبات وقوع پدیده فرونشست زمین را در بسیاری از دشت‌های حاصلخیز فراهم کرده است.

طاهری، خشک شدن زمین حاصلخیز، ایجاد شکست در ساختمان‌ها، پل‌ها، راه‌های ارتباطی و سایر سازه‌ها و ایجاد فروچاله‌ها را از عواقب فرونشست دشت‌ها نام برد و یادآور شد: به منظور ارائه برنامه کاربردی برای مدیریت فرونشست زمین، سال ۱۳۹۵ پروژه‌ای را با عنوان "پایش فرونشست در دشت‌های خراسان رضوی" با هدف تهیه نقشه پهنه‌بندی میزان نشست و نقشه خطر این مخاطره اجرایی کردیم.

مدیرکل زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی شمال شرق کشور با بیان این که طبق مطالعات انجام شده از ۲ هزار و ۷۱۸ کیلومتر مربع مساحت "دشت مشهد" حدود ۱۰۰ کیلومتر مربع در محدوده فرونشست قرار دارد، یادآور شد: بر اساس بررسی‌های به عمل آمده در حال حاضر دشت "بردسکن" از نظر وجود عوارض سطحی شامل درز و شکاف‌های ایجاد شده در مناطق مسکونی و دشت "نیشابور" از نظر نرخ بالای فرونشست زمین در بین پنج دشت بحرانی استان در بحرانی‌ترین حالت قرار دارند.

طاهری اضافه کرد: پس از آن دشت "مشهد" از وضعیت بحرانی برخوردار است، دشت‌های "جوین" و "خواف" در رده‌های بعدی میزان فرونشست در این استان قرار دارند که پس از نهایی شدن پردازش داده‌ها و کنترل میدانی نتیجه آن در آینده نزدیک منتشر خواهد شد.

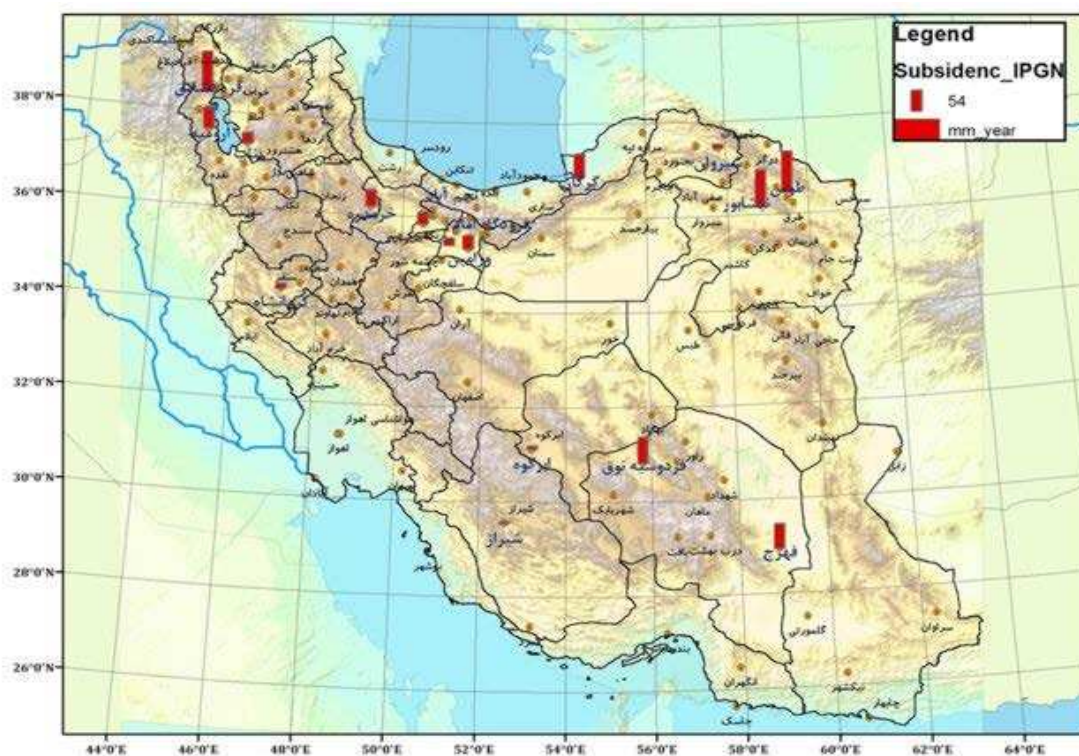
فرونشست در تهران

دکتر یحیی جمور، معاون فنی سازمان نقشه‌برداری کشور در گفت‌وگو با ایسنا، با اشاره به راه‌اندازی ایستگاه‌های GNSS در کشور، اظهار کرد: در کل کشور تنها ۱۴۶ ایستگاه GNSS داریم و فقط یک ایستگاه آن در تهران قرار دارد و این در حالی است که پایتخت، زلزله‌خیز و در معرض فرونشست بیش از

۲۰ سانتی‌متری در سال است. علاوه بر زمین‌لرزه امکان فعال شدن دماوند طی چند سال اخیر نیز مورد توجه سازمان نقشه‌برداری کشور قرار گرفته است.

وی اضافه کرد: حدود ۱۰ تا ۱۲ ایستگاه نیز در مناطق فرونشست واقع هستند و مؤلفه ارتفاعی این ایستگاه‌ها به سمت پایین در حرکت است.

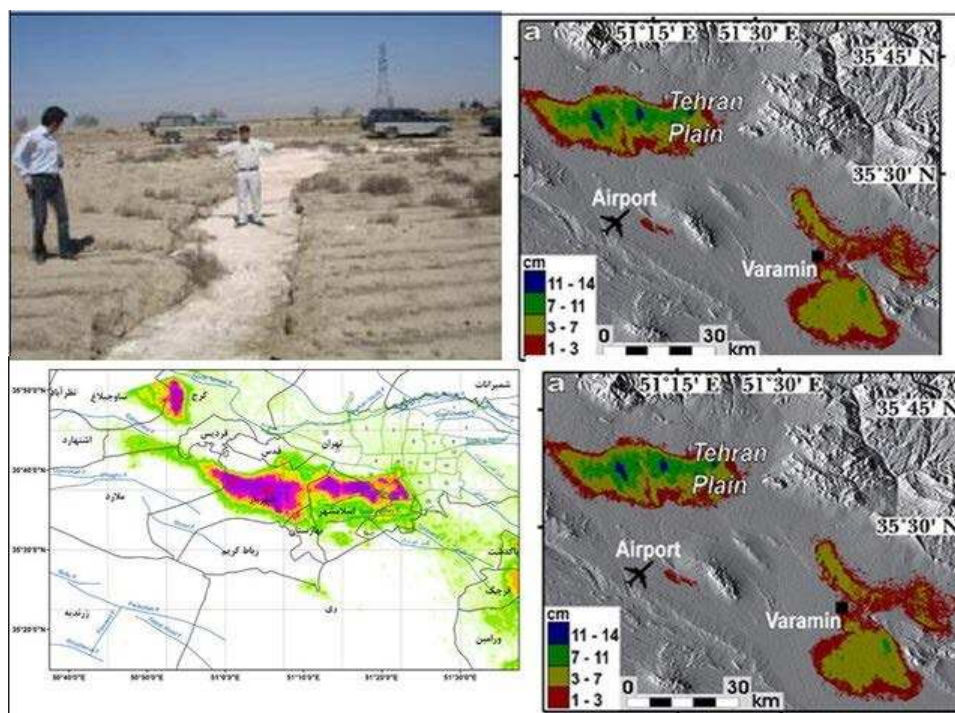
ایستگاه‌های دائمی GNSS تحت تاثیر پدیده فرونشست در کشور قرار دارند



معاون فنی سازمان نقشه‌برداری با تاکید بر این که تقریباً همه دشت‌های کشور با پدیده فرونشست مواجه هستند، ادامه داد: بیشترین نرخ فرونشست در تهران مربوط به جنوب و جنوب غرب، جنوب شرق به‌ویژه در مناطق ورامین و قرچک است و پدیده فرونشست در تهران در حال گسترش است، به گونه‌ای که از سوی بزرگراه آزادگان فرونشست به داخل شهر تهران نفوذ کرده است.

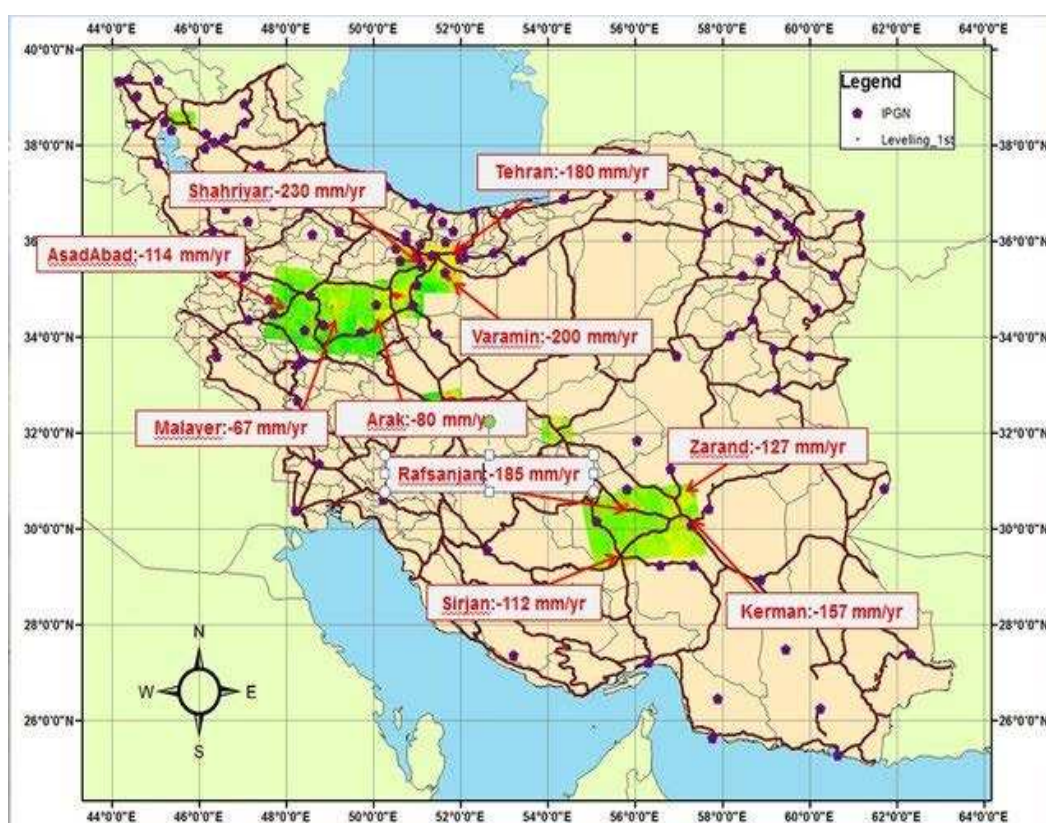


به گفته وی، بر اساس گسترش پدیده فرونشست مناطق ۱۷، ۱۸، ۱۹ و ۲۰ تهران تحت تاثیر فرونشست قرار دارند و چیزی نمانده است که فرونشست به میدان آزادی نفوذ کند.

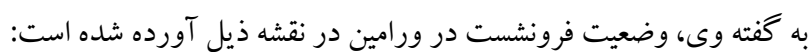


وی، نرخ فرونشست در تهران را ۱۸۰ میلی‌متر در سال، شهریار ۲۳۰ میلی‌متر در سال، ورامین ۲۰۰

میلی متر در سال، زرنند کرمان ۱۲۷ میلی متر در سال و سیرجان ۱۱۲ میلی متر در سال عنوان کرد و گفت: نرخ فرونشست زمین در شهرهای مختلف کشور به شرح ذیل است:



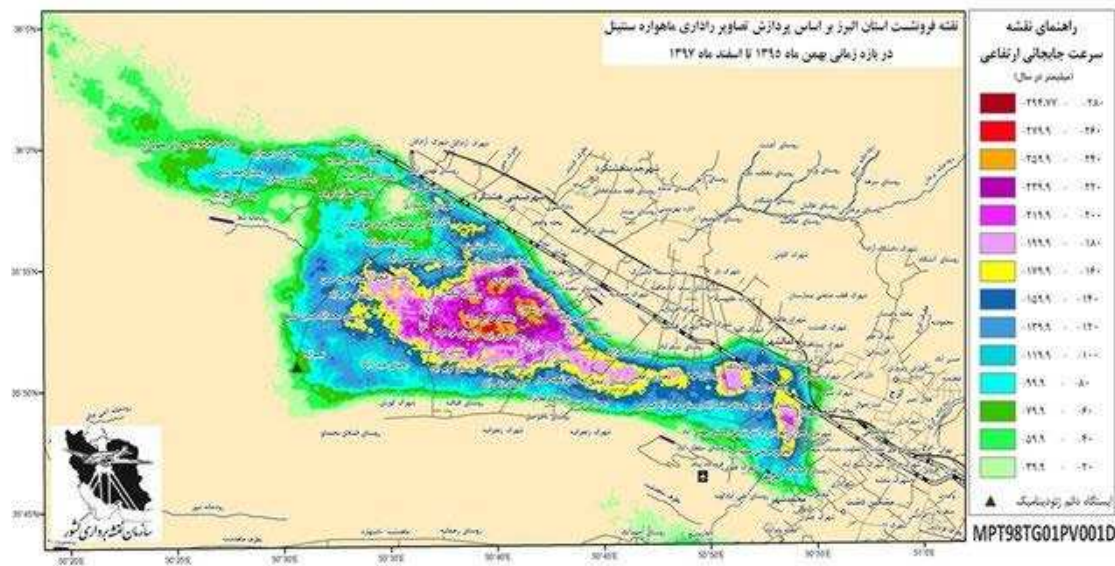
جمور، با تاکید بر اینکه پدیده فرونشست از سمت بلوار آزادگان به سمت شهر تهران در حال گسترش است، خاطر نشان کرد: تا رسیدن مخاطرات این پدیده به میدان آزادی زمان زیادی نداریم، ضمن آنکه در نقشه ذیل که نواحی سبز رنگ فرونشست مشخص شده، با پدیده فرونشست مواجه هستند و لازم است کنترل‌های لازم صورت گیرد تا مناطق سبز رنگ به قرمز رنگ تبدیل نشود.



نقشه فرونشست زمین در ورامین و پاکدشت (از ۱۳۹۴ تا ۱۳۹۵)



نقشه جدید فرونشست در البرز



وی از پیاده‌سازی نرم‌افزاری برای دسترسی به آخرین وضعیت مخاطراتی چون فرونشست و سیل خبر داد و گفت: هدف از تهیه این نرم‌افزار نمایش برخط نقشه‌های مد نظر مانند نقشه‌های فرونشست، سیل و موارد مشابه است. در این نرم‌افزار به دو صورت یکی با معرفی فایل و دیگری از طریق اتصال به شبکه می‌توان به نقشه‌های مربوط دسترسی داشت.

عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی: ۹ سال دیگر آبخوان دشت اصفهان-برخوار

تخلیه می‌شود - خبرگزاری ایسنا مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۱۰

ایسنا/اصفهان عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی اصفهان تخلیه کامل آبخوان را به منزله تخلیه زندگی در دشت اصفهان-برخوار دانست و گفت: در صورت عدم تغذیه آبخوان دشت اصفهان-برخوار، زمان تخلیه کامل این آبخوان بین سال‌های ۱۴۰۹ تا ۱۴۱۶ خواهد بود.

بهرام نادی در گفت‌وگو با ایسنا درباره پدیده فرونشست در حوضه آبریز زاینده رود با اشاره به حفر ۳۶۰۰ حلقه چاه ثبت شده در محدوده شهری اصفهان و تداوم تخلیه آب در دشت اصفهان برخوار، اظهار کرد: تغذیه نامناسب آبخوان به سبب عدم جریان مداوم زاینده رود از سال ۱۳۷۹، عدم تخصیص ۱۷۶ میلیون متر مکعب حقابه سالانه تالاب گاوخونی و کاهش میزان بارندگی، انتقال سالانه ۸۰ تا ۹۰ میلیون متر مکعب آب زاینده رود به خارج دشت به میزان تقریبی ۲ میلیارد مترمکعب بدون انجام الزامات ورودی آب به زاینده رود همچون تونل سوم کوه‌رنگ و ... موجب افت سطح آب‌های زیرزمینی و در نتیجه سبب بروز مشکلات عدیده‌ای از جمله تخریب محیط زیست، آسیب به کشاورزی، تولید، تامین آب آشامیدنی، نشست گسترده و تهدید تداوم زندگی در دشت خواهد شد.

وی با بیان اینکه بافت خاک دشت اصفهان که بیشتر شامل سه لایه ریزدانه فوقانی، درشت دانه میانی و ریز دانه زیرین است، گفت: برداشت آب توسط چاه‌های عمیق و از ریزدانه زیرین انجام می‌شود، درحالی‌که فرونشست به صورت تدریجی و مداوم در حال وقوع است و به همین سبب فرونشست، زلزله خاموش نیز نامیده می‌شود.

این عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی اصفهان (خوراسگان)، برداشت آب‌های زیرزمینی و تخلیه آب از مخازن آب زیرزمینی (آبخوان) را از بیشترین عوامل فرونشست برشمرد و افزود: عوامل مختلفی

می تواند سبب تغییر شکل در سطح وسیع یا فرونشست شود، در دشت های ایران به عبارتی بار وارده به خاک که سبب تغییر شکل خاک می گردد همان افت آب های زیرزمینی است. وی ادامه داد: نشست و تغییر شکل خاک تحت اثر بارگذاری به صورت آبی و یا به مرور زمان است؛ اگر نشست در یک گستره وسیع مثل یک شهر یا دشت رخ دهد فرونشست نامیده می شود و این پدیده، یک مخاطره زمین شناسی همانند زلزله، آتشفشان، سیلاب و ... است.

سیلابی شدن دشت در نتیجه کاهش منافذ خاک است

نادی با اشاره به اینکه این نشست گسترده سبب تحمیل تغییر شکل به تمام سازه ها، تاسیسات زیربنایی، شریان های حمل و نقل و ... خواهد شد، اظهار کرد: اثرات مخرب فرونشست علاوه بر اینکه بر عملکرد تمام سازه ها اثرگذار است بخش قابل توجهی از اثرات آن همچون کاهش منافذ خاک برگشت پذیر نیست.

وی خاطرنشان کرد: کاهش منافذ خاک سبب کاهش میزان نفوذپذیری خاک و عدم جذب باران و سیلابی شدن دشت می شود، به سبب تحمیل نشست زیاد که نتیجه آن وقوع ترک در سازه های مصالح بنایی و بروز چرخش در سازه های مقاوم جدید است تاب آوری سازه های قدیمی به سبب داشتن ترک و عملکرد صحیح لرزه ای سازه های جدید به سبب چرخش و تغییر در فاصله درز انقطاع لرزه ای مختل خواهد شد.

عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی اصفهان با بیان اینکه بی توجهی به برداشت بی رویه آب های زیرزمینی و عدم تغذیه آبخوان، استقبال از تمام خطرات احتمالی است که یک مورد آن فرونشست و آسیب به همه سازه های قرار گرفته روی زمین و زیر زمین است، افزود: در صورت نشست گسترده زمین همه سازه های واقع بر روی زمین همانند ساختمان ها، سازه های تاریخی، راه های ارتباطی، راه آهن،

فرودگاه، نهرها، کانال‌های انتقال آب، خطوط انتقال برق و سازه‌های زیرزمینی همانند تونل‌ها، قطار شهری، فاضلاب، لوله‌های انتقال گاز تحت تاثیر نشست قرار خواهند گرفت، درحالی‌که در سازه‌های زیرزمینی همچون لوله‌های انتقال آب، گاز و فاضلاب فرونشست سبب ایجاد تنش اضافی حتی در برخی از موارد بیش از حد توان و تاب‌آوری لوله‌ها خواهد بود که نتیجه آن حتی ممکن است به صورت نشی گاز هم بروز کند.

نادی تاکید کرد: این پدیده در بیشتر مناطق شهر با تفاوت میزان فرونشست اندازه‌گیری شده و مشاهده می‌کند و بناهای قدیمی به لحاظ نوع ساخت و مصالح در مقابل فرونشست آسیب‌پذیرترند، بنابراین میزان خسارت وارده تابعی از نرخ اختلاف فرونشست و مقاومت سازه خواهد بود.

لزوم احیای آبخوان و زاینده رود در زمان مناسب

وی تصریح کرد: جبران بخشی از خسارت منوط به بازگرداندن آب به آبخوان است، اما در گام نخست باید تخلیه آب از آبخوان را سریع‌تر متوقف کرد؛ احیای آبخوان و زاینده رود به عنوان منبع اصلی تغذیه آبخوان باید در زمان مناسب انجام شود، صحبت از احیاست همانند شخص نیازمند اکسیژن که نیاز باید در زمان مناسب پاسخ داده شود در غیر این صورت پس از مرگ، اکسیژن مایع هم کمکی به شخص نخواهد کرد؛ از این رو پس از مرگ آبخوان، آب اقیانوس هم کار ساز نیست و به سبب حذف نفوذپذیری خاک، شاهد سیلاب و تخریب بیشتر خواهیم بود.

نادی به کاهش ۳ میلیارد مترمکعبی آب‌های زیرزمینی اشاره کرد و گفت: از سال ۱۳۶۱ تاکنون با وجود تغذیه آبخوان و جریان مقطعی آب زاینده رود شاهد افت متوسط یک متر در سال در سطح آب زیرزمینی دشت اصفهان - برخوار بوده ایم و در صورت تداوم تخلیه آب و عدم تغذیه آبخوان، به هیچ وجه امکان برگشت به شرایط اولیه را نخواهیم داشت.

این عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی اصفهان با تاکید بر اینکه بخش زیادی از فرونشست به صورت تغییر شکل ماندگار و غیرقابل برگشت است، افزود: برای جلوگیری از خسارت برگشت ناپذیر فرونشست باید سریع تر از تخلیه بیشتر آبخوان جلوگیری کرد؛ طبق محاسبات در صورت تخلیه کامل آبخوان شاهد ۴۶ سانتیمتر نشست در میدان نقش جهان و ۱۸۱ سانتیمتر نشست در منطقه حبيب آباد خواهیم بود، بنابراین برای جلوگیری از آسیب به تمام سازه ها و دارایی ها باید قبل از وقوع به فکر علاج واقعه بود.

ایجاد منابع جدید یک مسکن است نه درمان

نادی اظهار کرد: ایجاد منابع جدید با استفاده از انتقال آب بین دشت یک مسکن است نه درمان و به عبارتی تعویق خشک شدن یک دشت به روش خشکاندن دشت دیگر است، به همین ترتیب انتقال آب از این دشت به سایر دشت ها نیز به مفهوم تسریع در خشکیدن این دشت است همچنان که شاهد این رخداد تلخ هستیم پس راهکار سخت، تعادل مصرف و تغذیه در دشت است که تغییر در مصرف نیازمند یک عزم ملی در کوتاه ترین زمان ممکن در تهیه یک نقشه راه حفاظت کوتاه مدت و بلندمدت از منابع ملی مهم همچون آب سطحی و آب زیر زمینی و صرف منابع مالی مناسب برای تغییر در روند کلی زندگی است.

این استاد دانشگاه درباره آسیب های وارده بر بناهای تاریخی شهر اصفهان، گفت: تمام آسیب ها مربوط به فرونشست نیست و مخاطره فرونشست به عنوان یک تهدید جدی در عملکرد بناهای تاریخی است. نادى افزود: نشست در حد وسیع به مفهوم تحت تاثیر قرار گرفتن تمام سازه های متصل به زمین است، بنابراین سازه متصل به زمین تفاوتی نمی کند که یک ساختمان مسکونی باشد یا یک سازه تاریخی، یک پل تاریخی باشد یا یک راه آهن؛ هرچند که میزان فرونشست با توجه به ضخامت متغیر لایه خاک زیر

سازه و میزان افت آب و ... می تواند متفاوت باشد و سازه های جدید نیز به سبب انطباق با آیین نامه های جدید، آسیب پذیری کمتری نسبت به سازه های تاریخی مصالح بنایی دارند.

وی تخلیه کامل آبخوان را به منزله تخلیه زندگی در دشت اصفهان-برخوار دانست و اظهار کرد: نکته اصلی و اساسی این است که حجم آبخوان با میلیون ها سال ذخیره سازی آب زیرزمینی محدود است، بنابراین با توجه با حجم تقریبی آب باقیمانده در آبخوان برابر ۴,۵ میلیارد مترمکعب و میزان مصرف آب سالانه برابر ۳۱۱ تا ۵۱۲ میلیارد مترمکعب در صورت عدم تغذیه آبخوان، زمان تخلیه کامل آبخوان ۱۴۰۹ تا ۱۴۱۶ خواهد بود.

ریحانه راهیما-خبرنگار افتخاری ایسنا اصفهان

طرح بارورسازی ابرها؛ از میزان هزینه تا اثربخشی - خبرگزاری میزان مورخ

۱۴۰۰/۰۸/۱۰

مجری طرح بارورسازی ابرها می‌گوید: حدود ۱۰ سال است که بارورسازی ابرها به شکل کلاسیک در ایران اجرا می‌شود، بهترین زمان برای بارورسازی بین ماه‌های آبان تا اردیبهشت است.

خبرگزاری میزان - روزنامه خراسان نوشت: امسال خشک‌ترین سال نیم قرن اخیر است و ابرهای باران‌زا هم کمتر به مهمانی آسمان کشورمان آمده‌اند و ماه‌هاست که بسیاری از استان‌های کشور رنگ باران را ندیده‌اند. همین خشکسالی و کم‌بارشی امسال باعث شده در کنار اجرایی شدن گزینه‌های زمان‌بر، چون انتقال آب، کنتور گذاری چاه‌های کشاورزی و ... بارورسازی ابرها هم برای جبران بارندگی‌های اندک مطرح شود و صحبت‌های روز گذشته رئیس هیئت مدیره سازمان همبستگی کشاورزی مبنی بر این که «نصف ابرها را می‌شود بارور کرد» مورد توجه قرار بگیرد.

علیرضا الوندی با بیان این که با بارورسازی ابرها می‌توان ۸۰ میلیارد مترمکعب به حجم بارندگی کشور اضافه کرد، افزوده: «کشور یک فروند هواپیما برای بارورسازی دارد در حالی که حداقل هواپیمای مورد نیاز برای بارورسازی چهار فروند است.»

البته او اضافه کرده است که وزیر نیرو وقت ملاقات نمی‌دهد تا این طرح را برایش توضیح دهد. با این حال به نظر می‌رسد برخلاف کشورهای پیشرفته که با بارورسازی ابرها توانسته‌اند به حجم بارندگی‌شان اضافه کنند، این اتفاق در کشور ما نیفتاده است. در این گزارش در کنار بررسی تاریخچه بارورسازی ابرها در جهان و ایران، در گفتگو با رئیس مرکز ملی تحقیقات و مطالعات باروری ابرهای کشور درباره نتایج بارورسازی در سال‌های اخیر و برنامه‌های این مرکز برای بارورسازی ابرها در سال پیش رو نوشته‌ایم.

پیشینه بارورسازی ابرها

در سال ۱۹۳۲ دانشمندان روسی در موسسه باران مصنوعی به دنبال کشف راهی برای تعدیل مصنوعی آب و هوا سرگرم تحقیق شدند. نخستین آزمایش باروری ابر در سال ۱۹۳۷ در هلند به وسیله یخ خشک صورت گرفت. در سال ۱۹۴۲ یک دانشمند آلمانی به نام «فندایزن» آزمایش بارورسازی ابرها را توسط هواپیما انجام داد. او برای بارور کردن ابرها از شن و ماسه استفاده کرد، اما نتیجه کار چندان موفقیت‌آمیز نبود. در سال ۱۹۴۶ میلادی دکتر برنارد ونگوت کشف کرد که بلورهای بسیار ریز «یدید نقره» باعث تشکیل بلورهای یخ در بخار آب می‌شوند. در همان زمان وین سنت شیفر و اروینگ لانگمویر در آزمایشگاه شرکت جنرال الکتریک آمریکا روی طرح بارورسازی ابرها با یخ خشک (دی‌اکسید کربن جامد) کار می‌کردند.

شیفر در آزمایشی حدود ۱/۵ کیلوگرم یخ خشک را توسط هواپیما در داخل ابرها تزریق کرد و بعد از حدود پنج دقیقه بارش برف را مشاهده کرد. به این ترتیب در حدود سال ۱۹۵۰ باروری ابرها به صورت یک فناوری آغاز شد. از آن تاریخ تاکنون پروژه‌های باروری ابرها در بسیاری از کشورهای جهان اجرا شده است. براساس گزارش‌های منتشر شده از طرف سازمان جهانی هواشناسی هم اکنون بیش از ۷۵ کشور جهان در حال اجرای پروژه‌های تحقیقاتی و اجرایی در زمینه فناوری باروری ابرها هستند. در این میان می‌توان به کشورهای روسیه و آمریکا به عنوان دو کشور پیشگام که تحقیقات مفصل و دامنه‌داری در این زمینه انجام داده‌اند، اشاره کرد.

بارورسازی ابرها در ایران

در ایران طرح باروری ابرها با استفاده از هواپیما و ژنراتورهای زمینی در فاصله زمانی سال‌های ۱۳۵۳ تا ۱۳۵۷ به منظور افزایش ذخیره آبی سدهای لثیان و کرج در رودخانه‌های جاجرود و کرج و همچنین

از سال ۱۳۶۸ با استفاده از ژنراتورهای زمینی در شیرکوه اجرا شد که هیچ وقت میزان اثرگذاری آن ارزیابی نشد. اما از سال ۷۶ بارورسازی ابرها به صورت اصولی و علمی شروع و مرکز ملی باروری ابرها تشکیل و از سال ۷۷ تا ۸۶ هم پروژه با همکاری موسسه رصدخانه مرکزی آب و هواشناسی روسیه انجام شد. بعد از آن هم پنج دوره اجرای مشترک با موسسه رصدخانه روسیه داشتیم که مخفف آن CIO است. در همکاری با این موسسه هم انتقال فناوری و هم خرید تجهیزات و هم آموزش نیروی متخصص داخلی مورد توجه قرار گرفت. بعد از سال ۸۶ بارورسازی در کشورمان به صورت مستقل انجام شده و طبق گفته «سروری» مدیرعامل شرکت آب منطقه‌ای خراسان جنوبی به فارس، عملیات بارورسازی ابرها در همه نقاط درگیر خشکسالی توسط مرکز بارورسازی ابرها در کشور انجام می‌شده و فقط در دو سال گذشته به دلیل مشکلاتی که این مرکز داشته، در هیچ نقطه‌ای از ایران اجرایی نشده است.

افزایش ۹ تا ۳۵ درصدی بارش با بارورسازی

برای این که از دلایل توقف بارورسازی ابرها و همچنین از وضعیت تجهیزات و هزینه‌های بارورسازی مطلع شویم، به سراغ علیرضا سعیدی رئیس و مجری طرح بارورسازی ابرها رفتیم. سعیدی با بیان این که عملیات بارورسازی هیچ وقت متوقف نشده گفت: «در سال گذشته چند عملیات موفقیت آمیز در غرب داشتیم و این که گفته می‌شود دو سال بارورسازی نداشته ایم تکذیب می‌شود.»

او درباره برنامه‌ها و فعالیت‌های مرکز ملی بارورسازی ابرها گفت: «حدود ۱۰ سال است که بارورسازی ابرها به شکل کلاسیک در ایران اجرا می‌شود. این عملیات با توجه به بودجه هر دو سال یک‌بار انجام می‌شود که عمده بودجه مربوط به اجاره هواپیماست.»

سعیدی با اشاره به قدیمی بودن تجهیزات افزود: «تا پیش از این تا سال‌های ۹۶ و ۹۷ دو فروند هواپیما برای بارورسازی در اختیار داشتیم که به دلیل فرسودگی از عملیات‌ها کنار گذاشته شدند، اما با کمک

هوافضای سپاه، هواپیمایی را از سال قبل تجهیز کرده‌ایم و امسال به‌صورت فعال قصد داریم بارورسازی ابرها را انجام دهیم که عملیات‌هایی هم در غرب انجام شده است.»

بهترین زمان برای بارورسازی

سعیدی درباره بهترین زمان برای بارورسازی ابرها گفت: «بهترین زمان برای بارورسازی بین ماه‌های آبان تا اردیبهشت است. البته بارورسازی به این معنا نیست که در منطقه‌ای که ابری وجود ندارد عملیاتی را انجام داد بلکه باید ابری باشد تا بتوان با بارورسازی باعث افزایش بارندگی شد.» او در پاسخ به این سؤال که آیا میزان و اندازه بارش را در این روش می‌توان پیش‌بینی کرد، گفت: «با توجه به درصد اثربخشی در هر پرواز ما تابع هشدارهای هواشناسی هستیم یعنی اگر هشدار برای سیل در منطقه‌ای وجود داشته باشد عملیات در آن منطقه انجام نمی‌شود.»

هزینه بارورسازی ابرها

مجری طرح بارورسازی ابرها درباره هزینه تامین هر مترمکعب آب با روش بارورسازی ابرها گفت: «هزینه تامین آب در روش شیرین سازی برای هر مترمکعب بین ۰/۵ تا دو دلار برآورد می‌شود. تامین آب از طریق سد، حدود یک و نیم دلار و در روش بارورسازی یک درصد تا یک‌هزارم دلار برای هر مترمکعب است.» به عبارتی یعنی بارور سازی ابرها حداقل ۵۰ برابر تا حداکثر ۲۰۰ برابر ارزان‌تر از شیوه‌های دیگر تامین آب شرب است. سعیدی همچنین در خصوص میزان مواد باروری موجود و کشور تولید کننده آن گفت: «اکنون مشکل بودجه برای تامین مواد نداریم و توانسته ایم مواد بارورسازی ابرها را بومی سازی کنیم و بیش از مصرف یک سال بارورسازی، مواد در انبارها ذخیره شده است.»

کدام استان‌ها در اولویت هستند

سعیدی درباره استان‌هایی که در اولویت هستند هم اظهار کرد: «محدودیت‌هایی مثل نبود رادارهای هواشناسی در شرق امکان انجام این عملیات را در آن مناطق کمتر می‌کند و برای همین در شمال غرب و غرب کشور بیشتر می‌توانیم فعالیت داشته باشیم، البته در شرق کشور هم در سال‌های ۹۵-۹۶ عملیات بارورسازی داشتیم و حدود ۲۰-۲۵ درصد افزایش بارش ثبت شده است.»

افزایش ۳۵ درصدی بارش‌ها بعد از بارورسازی

سعیدی درباره ارزیابی‌های صورت گرفته از فعالیت‌های انجام شده در ۱۰ سال گذشته گفت: «ما وقتی عملیات را انجام می‌دهیم ارزیابی آن خارج از مرکز و توسط مؤسسات و دانشگاه‌های کشور انجام می‌شود و طبق این آمارها در شمال غرب کشور در سال‌های ۸۹-۹۰ ما ۹ درصد افزایش بارش داشتیم و در سال‌های ۹۵-۹۶ یا ۹۳-۹۴ در تهران، مناطق مرکزی اصفهان و استان قم تا ۳۵ درصد افزایش بارش را هم داشته‌ایم.»

زمین لرزه خاموش پشت دروازه کلان‌شهرها - خبرگزاری ایسنا مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۱۰

فرونشست پدیده‌ای است که چند سالی می‌شود نامش به گوشمان آشناست. اگر تا چند دهه قبل درباره فرونشست صحبت می‌شد کمتر کسی درباره چیرستی آن اطلاعی داشت، اما حالا، با حساس شدن شرایطی که فرونشست زمین در کشور ایجاد کرده، کمتر کسی پیدا می‌شود که با این زمین لرزه خاموش آشنا نباشد. زمین لرزه‌ای خاموش که گفته می‌شود حالا به دروازه کلانشهرهای کشور نزدیک شده و در کمین آن هاست.

به گزارش ایسنا، استاندارد جهانی فرونشست زمین تنها حدود چهار میلیمتر در سال است. این در حالی است که به گفته کارشناسان سالانه بین ۱۸ تا ۲۵ سانتی متر فرونشست را در سطح کشور مشاهده می‌کنیم و این عددی بسیار بالاتر از استاندارد جهانی است. عدد بالای فرونشست در کشور هشدار است در باره این مخاطره که از زمان توجه به آن گذشته و حالا زنگ خطر مخاطرات ناشی از آن به صدا درآمده است. زنگ خطری که صدای آن در ۱۸ استان کشور شنیده می‌شود.

بر اساس داده‌های جدید کارشناسان حدود ۱۸ استان از جمله کلانشهرهای تهران، اصفهان، مشهد و... در معرض جدی فرونشست قرار دارند و در این بین نیز استان تهران پیشگام در آمار فرونشست زمین است. موضوعی که موجب اهمیت هر چه بیشتر آمار بالای فرونشست زمین در کشور می‌شود این است که جمعیتی ۲۰ میلیونی ساکن زون‌های خطر فرونشست زمین هستند؛ به طوریکه علی بیت‌الهی - مدیر کارگروه ملی مخاطرات طبیعی - در این خصوص اظهار کرده: در استان‌های مختلفی فرونشست را که پیگیری کردیم، نشان داده شد که چندین استان با مشکل فرونشست زمین و آثار آن مواجه شدند. استان‌های مختلفی درگیر هستند که استان‌هایی مثل خراسان رضوی، اصفهان، تهران و کرمان بسیار در معرض خطر قرار دارند. همچنین چندین شهر از این استان‌ها در زون خطر فرونشست قرار دارند. به نظر

می‌آید با توجه به نوع گسترش فرونشست نزدیک به حدود ۲۰ میلیون نفر از جمعیت شهری در زون‌های فرونشستی با نرخ‌های متفاوت واقع شدند. این مسئله مهمی است که باید به آن توجه کرد. ۲۰ میلیون نفر عدد زیادی است و می‌توان گفت که حدود یک چهارم کشور در این زون‌ها قرار دارد.

به گفته وی، بررسی‌هایی که به صورت کشوری انجام شده نشان داده می‌شود که از ۳۱ استان در ۱۸ استان شاهد رخداد فرونشست هستیم. همچنین زمین‌های ۳۱ شهر از استان اصفهان، ۳۰ شهر از تهران، ۲۵ شهر از استان کرمان و ۲۴ شهر از استان خراسان رضوی دچار فرونشست شدند. در استان‌های البرز، فارس، یزد، همدان، مرکزی و... این فرونشست‌ها مشاهده می‌شود. همچنین بر اساس دیگر آماری که این کارشناس پیش‌تر به ایسنا اعلام کرده بود فرونشست در بیش از ۶۰۰ دشت در گسترده‌ای در حال رخ دادن است و وضعیت برخی از این دشت‌ها در شرایط اضطراری و بحرانی قرار دارد.

او همچنین درباره اینکه سیاست درستی در زمینه مقابله با فرونشست در پیش گرفته نشده است معتقد است: متأسفانه اتخاذ سیاست‌هایی برای مقابله با فرونشست در کشور ما آغاز نشده و اقدام خاص و قابل‌لمسی صورت نگرفته است. بر همین اساس با ادامه روند خشکسالی، کمبود نزولات جوی، نیاز آبی اراضی کشاورزی و سیستم‌های غلط آبیاری که موجب هدر رفت زیاد آب می‌شود، فشار روی سفره‌های آب زیرزمینی بیشتر شده است. این فشار به این معنی است که آب زیادی از آب‌های زیرزمینی که محدود هم هستند برداشته می‌شود و سطح آب زیرزمینی بیشتر از پیش پایین می‌آید. اینگونه فرونشست زمین توسعه بیشتری پیدا کرده و این پدیده اخیراً به بروز و ظهور عوارض خطرناک خود نیز نزدیک شده است.

فرونشست زمین عمدتاً در مناطقی اتفاق می‌افتد که سفره‌های آب زیرزمینی گسترده‌ای دارند و بیشترین برداشت‌ها در آن انجام شده است. کارشناسان بر این تأکید دارند که با توجه به پیش‌بینی‌ها در خصوص سال خشکی که در پیش رو داریم ممکن است با برداشت مجدد آب از منابع زیرزمینی و افزایش مصرف آب رو به رو شویم.

دکتر علی مریدی - عضو هیئت علمی دانشگاه شهید بهشتی - نیز در این باره معتقد است که متأسفانه برخی مصرف‌کنندگان و حتی مسئولان فکر می‌کنند که آب زیرزمینی یک منبع لایزال است و می‌توانند به صورت نامحدود از آن استفاده کنند در صورتیکه هر یک از آبخوان‌ها یک ظرفیتی دارند و اگر ظرفیتشان تمام شود نه تنها منجر به فرونشست می‌شود حتی خودشان هم از بین می‌روند. او جا به جایی صنایع آب بر از مناطق خشک را ضروری می‌داند و در این باره اظهار کرده بود که متأسفانه عطش توسعه در فلات مرکزی تمامی ندارد و این درحالیست که سواحل مکران منطقه بسیار خوبی برای استقرار همین صنایع است.

اما خطر فرونشست زمین، از چند سو در حال تهدید کشور و زیرساخت‌های آن است. از یک سو برخی کارشناسان این مخاطره را به زمین لرزه ای خاموش تعبیر می‌کنند، چرا که آرام، آرام ساختمان‌ها و مراکز را دچار ترک‌های ریز می‌کند و در صورت وقوع زمین لرزه آسیب ناشی از آن را چندین برابر کند. ساختمان‌هایی با بنای خشت و گل در محیط‌های روستایی و اماکن باستانی و فرهنگی قرار دارد که در اثر فرونشست زمین دچار شکاف و ترک می‌شوند و ترک خوردگی موجب نامقاوم شدن ساختمان‌ها شده و زلزله‌هایی با قدرت متوسط نیز ممکن است موجب تخریب این ساختمان‌ها شود.

اما برخی دیگر از کارشناسان اثر و ضرر اقتصادی این مخاطره را بیشتر از یک زمین لرزه می‌دانند، به طوری که علی بیت‌اللهی - مدیر کارگروه ملی مخاطرات طبیعی - در این باره گفته بود، فرونشست وسعت زیادی را دارد و کل کشور را در بر گرفته است و در مقایسه این پدیده با زلزله که فقط حالت مخربی را در یک نقطه ایجاد می‌کند، متوجه گسترده بودن این پدیده می‌شویم. همچنین فرونشست هر روز و به طور تدریجی و مستمر ادامه پیدا می‌کند. بنابراین این اثرات به ویژه از نظر اقتصادی حتی عمیق‌تر از زمین لرزه خواهد بود.

از عوارض خطرناک فرونشست زمین، به وجود آمدن چاله‌ها و شکاف‌هایی است که به صورت ناگهانی

در امتداد جاده‌ها، محدوده شهرها، در مراکز زیرساختی و مهم ایجاد می‌شود که نمونه‌های بارز آن در شهرهای مختلف دیده شده است و به تازگی نیز در رسانه‌ها درباره ترک خوردگی متعدد ساختمان‌ها در شهر اصفهان و شهرک‌های اطراف آن و زیرساخت‌های مهم آن صحبت‌های بسیاری شده است. با نگاهی کلان‌تر به فرونشست و عوارض آن در می‌یابیم که این مخاطره بیش از آنچه فکر می‌کنیم نزدیک شده و هر چه سریع‌تر باید گام‌های بلندی در جهت جلوگیری از آن برداریم. زمین‌لرزه خاموش، حوادث ناشی از ایجاد چاله‌ها در زمین، آسیب به مراکز زیرساختی و مهم، از بین رفتن دشت‌ها و .. اهمیت موضوع را بیش از پیش به ما یادآوری می‌کند که اگر به صورت ریشه‌ای و پیوسته به این موضوع نگاه نشود با چالش‌های آن رو به رو می‌شویم که بر زندگی اجتماعی و اقتصادی و حتی امنیت غذایی کشور تاثیر دارد و حالا زنگ خطر آن به صدا درآمده است.

فرونشست زمین در ۳ استان با کاشت برنج | سیکل معیوب ناپایداری سرزمین با کاهش آب‌های زیرزمینی - خبرگزاری همشهری آنلاین مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۱۱

معاون انسانی سازمان حفاظت محیط زیست درخصوص آسیب دیدن آبخوان‌ها و فرونشست زمین با
کشاورزی غیراصولی هشدار داد.



به گزارش همشهری آنلاین به نقل از تسنیم، مسعود تجریشی معاون محیط زیست انسانی سازمان حفاظت محیط زیست درباره ادامه روند برنج کاری در مناطقی مانند استان فارس که با بحران بی‌آبی مواجه هستند، گفت: فارس منطقه‌ای بود که از قدیم بسیار روی کشت آبی و دیم متمرکز بود و در این استان کشت پرمصرف نداشتیم. در حال حاضر کشت گسترده‌ای از برنج در این استان صورت گرفته و منابع آب را مصرف می‌کند. از طرفی در استان خوزستان و اصفهان طبق گزارش‌ها کشت برنج بسیار گسترده است. تجریشی گفت: ما به این شکل کشاورزی، با دست خودمان، در حال از بین بردن سرزمین با کاشت محصولی هستیم که هیچ مزیتی برای کاشت در خارج از استان‌های گیلان و مازندران ندارد. این اقدامات

باعث می‌شود آب‌های زیرزمینی‌مان از دست برود و تغییر این الگو در کشاورزان در سال‌های بعد بسیار سخت خواهد بود، به این دلیل که درآمد بسیار خوبی را کسب می‌کنند و حاضر نیستند به راحتی از این درآمد هم عبور کنند. بنابراین کشت برنج در این مناطق کاری بسیار خطا و غیرقانونی و برخلاف مصالح منطقه‌ای است.

وی افزود: علت اینکه می‌گوییم در شمال مزیت کاشت برنج وجود دارد این است که در آنجا نسبتاً آب بیشتری داریم و چندان نباید نگران باشیم. بخشی از آبی که این محصول در آن استان‌ها تامین می‌کند، با باران تامین می‌شود، اما در فلات کشور حتی ما آب شرب نداریم و در روستاها با تانکر آب می‌برند. از طرفی چشمه‌ها خشک شده است. این چشمه‌ها وظیفه تعدیل آب‌های زیرزمینی را داشته‌اند و ما پمپ گذاشته‌ایم و آب‌های زیرزمینی را بالا آورده‌ایم و محصولات پرباب را مصرف کرده‌ایم.

تجربشی گفت: در برخی از مناطق فارس، تراز آب زیرزمینی برای شرب به بیش از ۳۰۰ متر رسیده است و اشاره می‌شود که ممکن است دستگاه‌هایی را در کشور نداشته باشند که بتوانند بالاتر از ۳۰۰ متر آب را پمپ کند. مصرف آب‌های زیرزمینی و سطحی از سوی این نوع محصول باعث می‌شود که ما دچار مشکل برای آب شرب شویم.

وی ادامه داد: برداشت از آب‌های زیرزمینی که بیش از حد باشد به تعادل بخشی ضرر می‌رساند. خاک حالت اسفنجی می‌گیرد و دیگر اگر آب وارد شود، خلل و فرج را پر نمی‌کند و فشرده می‌شود. فروچاله و نشست زمین نیز در نتیجه این اقدام رخ می‌دهند که می‌بینیم در جنوب تهران در حدود ۳۰ سانتی متر در سال و در شهرهایی مانند کبودر آهنگ در حال رخ دادن است.

معاون انسانی سازمان محیط زیست اعلام کرد: وقتی زمین نشست می‌کند ریل راه آهن، جاده و خطوط انتقال آب و گاز جابه‌جا می‌شوند. قطار از ریل خارج می‌شود و پی ساختمان‌ها و نیروگاه‌ها نشست می‌کند. به لحاظ طبیعی زمانی که زمین خشک شود و رطوبت خاک از بین برود، پوشش گیاهی نیز از

بین می‌رود. در نتیجه این مسئله بارش‌ها تبدیل به سیلاب و سیلاب‌ها نیز موجب فرسایش خاک می‌شوند. فرسایش خاک نیز کانون‌های گردوغبار ایجاد می‌کند. بنابراین به سیکلی می‌رسیم که هرکدام از اینها به ناپایداری سرزمین کمک می‌کند.

تجربشی در پایان گفت: آب زیرزمینی حقوق عامه است. پیشرفته‌ترین قوانینی که امروزه در مورد حقوق آب وجود دارد، همه به اصل «لاضرر و لااضرار» برمی‌گردد، یعنی شما آب را تنها به صورتی می‌توانید استفاده کنید که به کسی ضرر نرسانید. چیزی که حکومت اعلام می‌کند که نباید کاشته شود، اگر کسی این کار را کند، هم عمل غیرشرعی و هم غیرقانونی انجام داده است.

وی ادامه داد: بنابراین وزارت نیرو در این مسئله قصور بسیار جدی داشته است و کسی که متولی این مسئله است، ولایتمداری خودش را انجام نمی‌دهد. ما همه این مسائل را به عنوان یک دستگاه نظارتی گفته‌ایم اما نکته‌ای که وجود دارد این است که دستگاه‌های متولی ما اصلاً به وظیفه خودشان در این مسئله عمل نکرده‌اند. مردم باید مطالبه‌گر باشند که چرا عده‌ای منافع خودشان را بر منافع ملی ترجیح می‌دهند.

انتقال ۶۷۰ میلیون مترمکعب آب به دریاچه ارومیه - روزنامه دنیای اقتصاد مورخ

۱۴۰۰/۰۸/۱۵

دنیای اقتصاد: معاون برنامه‌ریزی و نظارت شرکت توسعه منابع آب و نیروی ایران از انتقال ۶۷۰ میلیون مترمکعب آب به دریاچه ارومیه خبر داد. به گزارش پایگاه اطلاع‌رسانی وزارت نیرو، بهروز مرادی با بیان اینکه وزارت نیرو برنامه‌هایی را برای احیای دریاچه ارومیه در نظر دارد که با اجرای کامل این برنامه‌ها وضعیت دریاچه بهتر می‌شود، افزود: در این راستا، ساخت تونل ۳۶ کیلومتری زاب در حال اجراست که حدود ۱۳۰ متر از این تونل باقی مانده است و پیش‌بینی می‌شود تا پایان سال به اتمام برسد.

وی ادامه داد: احداث دو تصفیه‌خانه ارومیه و تبریز نیز در راستای احیای دریاچه ارومیه به عنوان بزرگ‌ترین طرح زیست‌محیطی کشور در دستور کار قرار دارد.

معاون برنامه‌ریزی و نظارت شرکت توسعه منابع آب و نیروی ایران گفت: با اجرای این دو پروژه ۱۱۴ میلیون مترمکعب آب به دریاچه منتقل خواهد شد.

مرادی اظهار کرد: امیدواریم این پروژه نیز تا پایان سال آبی به اتمام برسد و در مجموع بتوانیم شاهد انتقال ۶۶۷ میلیون مترمکعب آب به دریاچه ارومیه باشیم.

وی در خصوص برآورد هزینه‌هایی که تاکنون وزارت نیرو برای اجرای این فعالیت‌های سازه‌ای انجام داده است، گفت: حدود ۶ هزار میلیارد تومان تاکنون هزینه شده که حدود ۱۴۳۰ میلیارد تومان آن برای ساخت تونل بوده است.

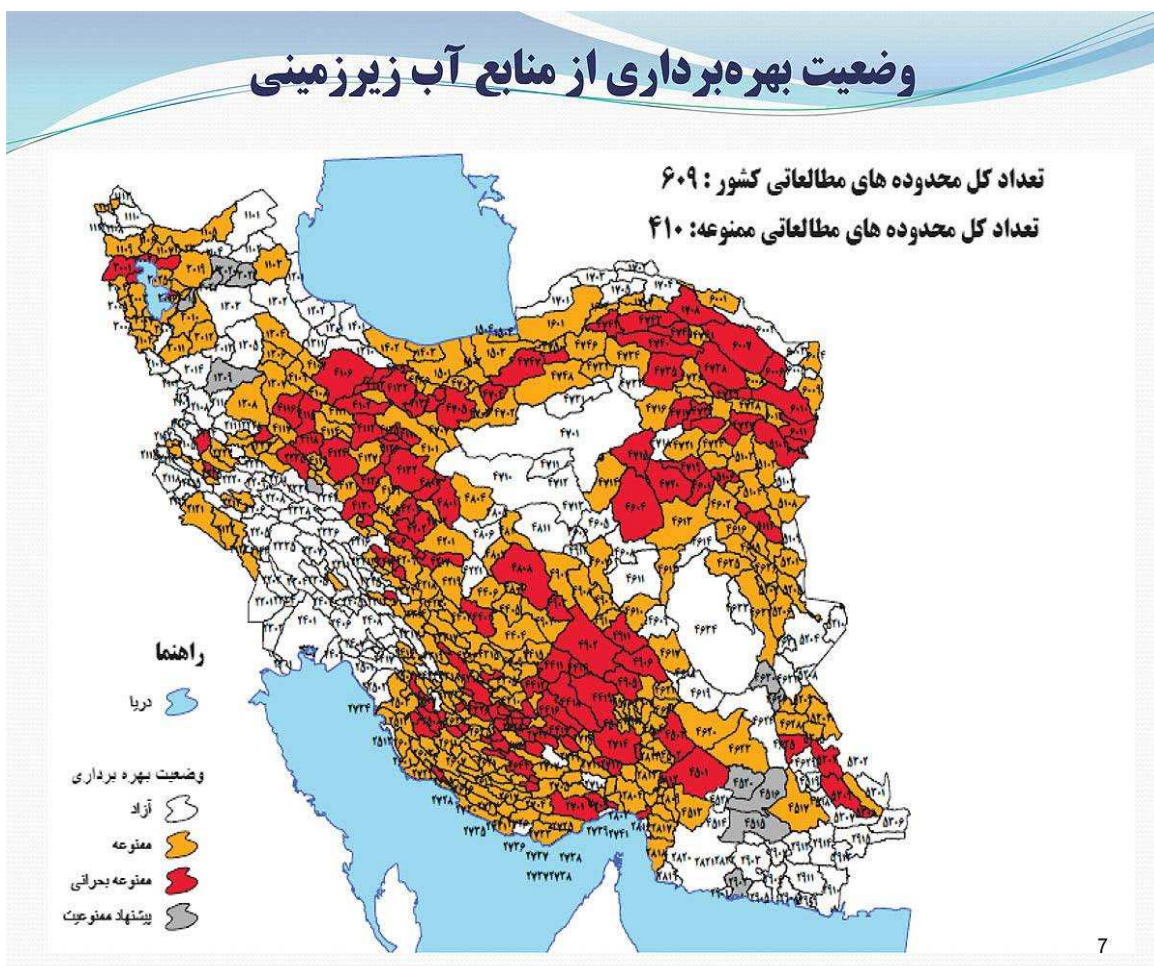
مرادی اظهار کرد: سد کانی‌سیب و تونل مربوطه که حدود ۵۵۶ میلیون مترمکعب آب را از طریق یک تونل، کانال و رودخانه متصل به دریاچه از حوزه زاب به دریاچه ارومیه انتقال می‌دهد، مهم‌ترین منبع پایدار دریاچه ارومیه خواهد شد.

آیا سریال فرونشست‌ها در کشور مهارشدنی است؟ بله، به ۶ شرط؛ پیش‌لرزه زلزله خاموش - روزنامه دنیای اقتصاد مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۱۳

دنیای اقتصاد - محمدحسین شاوردی - اسما زنگی‌آبادی : آیا سریال فرونشست‌ها در کشور مهارشدنی است؟ طی ماه‌های اخیر اخبار جدیدی از وضعیت فرونشست‌ها در استان‌های مختلف کشور به گوش رسیده است که این موضوع به صورت جدی از تشدید این بحران حکایت دارد و به منزله سریالی از پیش‌لرزه زلزله خاموش است. فرونشست‌های سالانه در برخی از استان‌ها بیش از ۲۰ تا ۳۰ برابر حالت طبیعی است و در دشت تهران حتی تا ۹۰ برابر حالت طبیعی نیز برآورد می‌شود. ارزیابی‌ها نشان می‌دهد تداوم خشکسالی‌ها، نیاز آبی اراضی کشاورزی و سیستم غلط آبیاری، از جمله عواملی است که برداشت بی‌رویه از سفره‌های آب زیرزمینی را افزایش داده و عوارض آن نیز شکل‌گیری چاله‌ها و شکاف‌هایی است که به صورت ناگهانی در امتداد جاده‌ها، محدوده شهرها یا زیرساخت‌های شهری ایجاد می‌شود. حال چند پرسش وجود دارد. آیا این بحران قابل پیشگیری است؟ پیشگیری از این روند به کشاورزی کشور لطمه می‌زند؟ آیا گزینه پیشگیری در دستور کار سیاستمداران کشور قرار دارد؟ «دنیای اقتصاد» در گزارشی ۶ شرط مهار فرونشست‌ها را در گفت‌وگو با کارشناسان بررسی کرده است.

فرونشست رو به وخامت است. موضوعی که به منزله سریالی از پیش‌لرزه زلزله خاموش است. در ماه‌های اخیر که اخبار مختلفی درباره فرونشست منتشر شده، ۷ استان کانون خبرسازی در این خصوص بوده‌اند و شواهد موجود از پایین رفتن پیوسته زمین در این استان‌ها حکایت دارد. البته شواهد فرونشست در ۱۷ استان کشور وجود دارد، اما برخی استان‌ها خبرسازتر هستند. پایتخت کشور از جمله استان‌های بحرانی در این خصوص است. شواهد نشان می‌دهد زمین در برخی مناطق جنوب شهر تهران در سال ۳۶ سانتی‌متر فرونشست دارد که این رقم ۹۰ برابر حالت طبیعی است.

وضعیت بهره‌برداری از منابع آب زیرزمینی



اعداد شماره دشت‌هاست

سوالی که در این بین مطرح است، این است که امکان پیشگیری از تبعات پایین رفتن زمین یا کنترل فرونشست وجود دارد؟ آیا کنترل فرونشست‌ها به کشاورزی لطمه می‌زند یا با حفظ کشاورزی، پدیده فرونشست قابل پیشگیری است؟ بررسی «دنیای اقتصاد» نشان می‌دهد اهمیت کنترل مساله فرونشست به حدی بالاست که غفلت از آن می‌تواند در کنار لطمه به کشاورزان کشور، فعالیت کشاورزی در ایران را

با مخاطرات جدی روبه‌رو کند. عدم پیشگیری از این موضوع می‌تواند دامنه‌ای از مشکلات از تخریب مناطق مسکونی تا گسترش فرونشست به دیگر مناطق مجاور را شامل شود. در این شرایط، آیا گزینه پیشگیری روی میز سیاستمداران قرار دارد؟ اگر نیست باید برای این موضوع هرچه زودتر چاره‌اندیشی شود. در عین حال، اگر گزینه‌ای وجود دارد، چرایی گسترش روزافزون ابعاد فرونشست و پرسش از ناکارآمدی سیاست‌ها موضوعی است که نباید از آن غفلت کرد.

ترک برداشتن پایه‌های ابنیه تاریخی در شهرهایی نظیر اصفهان، شور شدن آب و فرونشست زمین در دشت‌های جنوب شهر تهران، شدت گرفتن فرونشست در دشت‌های استان البرز، ایجاد گودال‌های عظیم در دشت‌های کبودرآهنگ همدان، بروز شکاف‌های وسیع در دشت‌های اطراف شهر کرمان در کنار مشکلات پیش آمده در خراسان از جمله مسائلی است که نشان می‌دهد سیاستگذار تمایلی به مهار فرونشست نداشته یا فعلاً این موضوع را در دستور کار خود قرار نداده است. با این وجود، بررسی‌ها نشان می‌دهد بحران فرونشست جدی‌تر از چیزی است که احساس می‌شود و حتی حیات انسانی را در بسیاری از شهرها و روستاهای کشور تهدید می‌کند. از آنجا که حل مساله فرونشست بدون کاهش سطح بهره‌برداری از آب که خود معلول سیستم کشاورزی در ایران است، امکان‌پذیر نیست، توصیه کارشناسان اتخاذ سیاستی چندبعدی در حوزه‌های مختلف، آب، محیط زیست، شهرسازی، کشاورزی و حکمرانی است. در عین حال، به نظر می‌رسد به شرط تحقق ۶ سیاست، امکان ادامه کشاورزی و حفظ امنیت غذایی در کنار مهار مساله فرونشست ممکن است.

«دنیای اقتصاد» در گزارشی تحلیلی پس از گفت‌وگو با طیف وسیعی از کارشناسان آب، پژوهشگران اجتماعی و محققان حوزه کشاورزی به تصویری تازه از فضای غبارآلود آب و کشاورزی رسید. تصویری که می‌تواند الگویی مناسب برای طراحی سیاست آب برای عبور از چالش‌های کنونی کشور در این بخش باشد. سوال اصلی این است که آیا سریال فرونشست‌ها در کشور مهارشدنی است؟ پاسخش از

برآیند صحبت کارشناسان این است که بله، به ۶ شرط. این شرط‌ها شامل «جلب مشارکت کشاورزان و گروه‌های روستایی در مسیر سیاستگذاری»، «حفظ معیشت افراد در عین کاهش بهره‌برداری از آب و طبیعت» و «توسعه تکنولوژی تولید در مزارع» است.

«به‌کارگیری ابزارهای فراموش‌شده نظیر ترویج علم کشاورزی میان روستاییان»، «بازگرداندن کشاورزی بزرگ مقیاس به صحنه» در کنار «تغییر برخی از قوانین مالکیت آب و زمین در راستای ایجاد توازن و اعتماد در بین جوامع محلی جهت اجرای برنامه‌های نکاشت یا تجمع زمین در قالب تعاونی برای رشد مقیاس تولید»، اقداماتی حیاتی برای کنترل تب بالای مصرف آب سفره‌های زیرزمینی و کنترل فرونشست‌ها است. از آنجا که بیش از ۴۰۰ دشت کشور از وضعیتی ناپایدار رنج می‌برند، تداوم مسیر فعلی در اجرای جداگانه و مستقل از هم، سیاست غذا و کشاورزی از سیاست آب و عدم توجه به سطح مصرف آب در تامین غذا موضوعی است که نه تنها در برخی شهرهای کشور، که برای کل تمدن ایران می‌تواند بحران‌ساز باشد. تغییر مسیر کشاورزی در ایران طبق برآوردی که «دنیای اقتصاد» دارد، نیازمند محدودسازی مصرف آب و تغییر الگوی کشاورزی است. از آنجا که کشاورزی الگوی معیشتی تعداد زیادی از اهالی کشور است، دریغ کردن آب از آنها، چالش اصلی مدیریت منابع آب ایران است. در واقع نظر قاطبه کارشناسان این است که کشاورزی برای امنیت غذایی کشور باید ادامه یابد، اما همزمان استفاده از تکنولوژی و تغییر الگوی کشاورزی نیز باید در دستور کار قرار گیرد. نکته مهمی که کارشناسان به آن اذعان دارند، لزوم پرهیز از مصرف منابع آب صرفه‌جویی شده در نتیجه تحول بخش کشاورزی است چرا که این منابع آبی باید جهت احیای سفره‌های زیرزمینی به زمین برگردند. همزمان با توجه به احیای آب و محیط زیست در کشور، پایش وضعیت امنیت غذا در کشور فوریت دارد بنابراین طراحی سیاستی مشخص برای مهار فرونشست به تحلیلی نیاز دارد که از هر دو زاویه به موضوع بنگرد. از آنجا که مسیر کنونی برداشت و مصرف آب در کشور به طور جدی روی محیط زیست اثرگذار بوده است، تدبیر در

حل و فصل سه مساله آب، کشاورزی و محیط زیست نیازمند مشاهده همزمان مسائل این سه بخش است.

طرح ۱۰ سوال کلیدی

بررسی «دنیای اقتصاد» حاکی از آن است که ایران گذار آبی سختی در پیش دارد و بدون بهره‌وری در تولید و مصرف آب، قادر به رفع آن نیست. همزمان با اینکه مساله فرونشست به محدوده شهرهای کشور نزدیک شده، خشکسالی و تغییرات اقلیمی باعث کاهش منابع آبی کشور شده ضمن اینکه تحریم و پاندمی، فشار به دستگاه حکمرانی برای حفظ امنیت غذا به شدت افزایش یافته است. همزمان با این وضعیت، کارشناسان بر لزوم مهار بیش از ۳۰۰ هزار حلقه چاه غیرمجاز، محدود کردن کشاورزی و کاشت ارقام آب‌بر در کنار اثرات جمعیتی و امنیتی بی‌آبی تاکید می‌کنند. وضعیتی که به شکل‌گیری انبوهی از سوالات در افکار عمومی دامن زده است. پرسش‌هایی از این دست که «فرونشست چیست و چقدر جدی است؟»، «آیا فرونشست در نتیجه کشاورزی تشدید شده است؟»، «آیا ممکن است فرونشست خطرات جانی در شهرهای کشور ایجاد کند؟»، «آیا برای کاهش سرعت فرونشست در دشت‌های کشور باید کشاورزی را تعطیل کرد؟»، «مسیر حفظ کشاورزی پایدار بدون تشدید فرونشست چیست؟»، «دولت در ازای تعطیل کردن کشاورزی، برای باغداران و کشاورزان چه پیشنهادی دارد؟»، «سرنوشت امنیت غذا در وضعیت تحریم و پاندمی به چه ختم خواهد شد؟»، «آیا باید کشاورزی را در همه دشت‌های ایران تعطیل کنیم؟»، و اگر نه، «کدام مناطق با چه الگویی و به چه ترتیبی زیر کشت بروند؟»، در نهایت البته لازم است پرسیم «چگونه می‌توانیم کشاورزان را برای تغییر مسیر با خود همراه کنیم؟» از این دست سوالات البته بسیار است اما پاسخ به این ۱۰ سوال بسیاری از ابهامات را برطرف می‌کند. مشخصا باید بدانیم که ترکیب آب، غذا، خاک و انرژی برای ادامه حیات در جامعه ایران باید به شرایطی پایدار در کشور برسد. شرایطی که اقتصادی، بهینه و معقول باشد و به سادگی مصرف نشود. مفهوم نکسوس یا همبست

اینجا به شدت کاربردی است. «دنیای اقتصاد» برای رسیدن به پاسخ این سوالات با کارشناسان مختلفی از دولت، مرکز پژوهش‌های مجلس، دانشگاه، اندیشکده‌های مختلف و حتی کشاورزان تحول‌خواه و به‌روز گفت‌وگو کرده است. آنچه در ادامه می‌آید چکیده این گفت‌وگوهاست. ابتدا پیش‌نمایشی از بحران فرونشست را در گفت‌وگو با یکی از مقامات استان کرمان خواهیم داشت و سپس ۱۰ پرسش مذکور را در آینه نگاه کارشناسان بررسی خواهیم کرد.

کرمان؛ شواهدی از فرونشست و ورشکستگی آب

علی رشیدی، مدیرکل زمین‌شناسی استان کرمان با اشاره به شروع بحران فرونشست کرمان که از حوالی سال شروع ۱۳۴۷ شد، به «دنیای اقتصاد» گفت: در همه سال‌ها این روند ادامه داشت. در دهه‌های شصت و هفتاد در دشت‌های شمالی استان شامل «کرمان و رفسنجان و زرنند و سیرجان» درگیر فرونشست شدند که کماکان ادامه دارد. از اوایل دهه هشتاد به بعد، فرونشست در دشت‌های جنوبی استان خودنمایی کرد. این وضعیت در غالب دشت‌های جنوبی از جمله جیرفت و عنبرآباد کهنوج و فاریاب و قلعه‌گنج و حتی دشت‌های شرقی استان به‌ویژه فهرج و در غرب استان در دشت آرزوئیه وجود دارد. این دشت و جیرفت عنبرآباد شرایط حادی دارند گرچه اخیراً حد فرونشست کمتر شده است. یکی از کانون‌های بحرانی که جمعیت نسبتاً زیادی را هم تحت‌تاثیر قرار می‌دهد متأسفانه خود دشت کرمان و پیرامون شهر کرمان است. در بخش‌های مرکزی شهر فعلاً فرونشست کم است اما محدوده خارج از شهر کرمان پتانسیل بسیار قابل‌توجهی برای فرونشست دارد. وی افزود: در ۲۰ سال اخیر، طبق آمارهای رسمی، منابع برداشت آب زیرزمینی شامل چاه و قنات و چشمه در استان کرمان حدود ۲۳ هزار فقره بوده است و اکنون به حدود ۴۰ هزار مورد رسیده است یعنی افزایش برداشت از منابع آب زیرزمینی داشته‌ایم. این، آمار رسمی است و آمار غیررسمی خیلی بیشتر از این است، اما نکته قابل‌تأمل اینکه همچنان که

حجم آب‌های زیرزمینی کاهش پیدا کرده است، میزان برداشت امروز از سفره‌ها هم‌اندازه اوایل دهه هشتاد است. البته در اواخر دهه هشتاد این میزان افزایش پیدا کرد ولی دوباره و در سال‌های اخیر برگشت خورد. می‌بینید که تعداد چاه‌ها بیشتر شده ولی میزان آبی که برداشت می‌شود به همان اندازه بیشتر نبوده است. اقداماتی از جمله نصب کنتورهای هوشمند در این وضعیت موثر بوده اما بسیاری از چاه‌ها هم خشک شده‌اند. اصلی‌ترین عامل خشکی چاه‌ها هم برداشت بی‌رویه از منابع آب زیرزمینی است که به فرونشست منتج شده است. در دهه هشتاد در رفسنجان و زرنند فرونشست سالانه حدود ۳۰ سانتی‌متر ثبت شده و الان در رفسنجان خیلی کمتر شده است و در برخی مناطق به

۵ تا ۶ سانتی‌متر رسیده است ولی در آرزوئیه و عنبرآباد سال گذشته در حد ۱۷ تا ۱۸ سانتی‌متر بوده است. در فهرج در شرق استان، حدود ۱۰ تا ۱۱ سانتی‌متر بوده است. گفته‌های این مقام مسوول در کرمان در حالی از شرایط نسبتاً وخیم فرونشست در کرمان حکایت دارد که برخی منابع آگاه به «دنیای اقتصاد» گفته‌اند فرونشست در محدوده فرودگاه شهر کرمان بسیار بالاست.

فرونشست چیست و چقدر جدی است؟

حمیدرضا لطفی‌زاده متخصص آب و زیرساخت‌های عمرانی است. این پژوهشگر در گفت‌وگو با «دنیای اقتصاد» به نحوه تشکیل سفره آب زیرزمینی پرداخت و گفت: برای شکل‌گیری سفره آب زیرزمینی به سنگ بستر و لایه نفوذناپذیر نیاز داریم که به شکل کاسه، کف و دیواره‌های آن به صورت آب‌بند باشد. دیواره می‌تواند نباشد اما کف حتماً باید باشد. شرط بعدی این است که آبرفت و مصالح نفوذپذیر که دارای خلل و فرج پیوسته هستند، وجود داشته باشند تا آب بتواند در سفره ذخیره شود. نوع دیگری از سفره را هم داریم که سازند سخت است که من وارد این بحث نمی‌شوم. فرونشست بیشتر در سفره‌های آبرفتی اتفاق می‌افتد. سفره شبیه یک اسفنج است که آب داخل خلل و فرج آن ذخیره می‌شود

و وقتی آب را با چاه از داخل آن تخلیه می‌کنیم، سفره به اسفنجی شبیه می‌شود که به آن فشار آورده‌ایم. خب اگر برگردیم به بحث اصلی، از عوامل ایجاد فرونشست بارگذاری اضافه روی زمین از جمله ساخت‌وسازهای شهری است. تخلیه آب از سفره هم تاثیر مخصوص به خود را داراست، اما چرا در تهران فرونشست تشدید شده؟ چون با ساخت‌وسازهای بی‌شمار، بارگذاری اضافه داریم. از طرفی، آب را هم تخلیه می‌کنیم. این آب اگر در سفره می‌ماند، بخشی از تنش وارده به سفره را تحمل می‌کرد. از آن‌سو بخش دیگری از بار توسط سنگدانه‌ها تحمل می‌شد، ولی وقتی آب را خارج می‌کنیم، همه نیرو به سنگدانه‌ها منتقل می‌شود و این عناصر هم مجبورند جمع شوند و اصطلاحاً تحکیم و تراکم رخ می‌دهد؛ یعنی جمع‌شدن سنگدانه‌ها و کاهش تخلخل و فضاهاى خالی که باید آب را ذخیره کند، اما همه‌چیز به این موضوع ختم نمی‌شود. اتفاق بد این است زمانی که نشست یا تحکیم و تراکم رخ می‌دهد، وضعیت سفره دیگر به حال برگشت‌ناپذیر درمی‌آید؛ یعنی سفره‌ای که نشست کرد به این سادگی خلل و فرج آن برنمی‌گردد و به مرور مرگ سفره اتفاق می‌افتد. ما حتی اگر دوره‌های ترسالی داشته باشیم چون خلل و فرجی وجود ندارد احیای سفره ممکن نیست. از آن سو، تراکم در خاک هم چون بالا رفته و ضریب نفوذپذیری لایه‌های بالایی کاهش یافته، در نتیجه پتانسیل نفوذ آب به خاک و نگهداری آن کم می‌شود. یکی از دلایل سیلاب‌ها همین کاهش ضریب نفوذپذیری لایه‌های بالاست. پس ما کاسه‌ای داریم که آب اضافه آن را کشیده‌ایم و با این کار باعث شدیم که زمین نشست کند.

آیا فرونشست در نتیجه کشاورزی تشدید شده است؟

به نظر می‌رسد چنین است. با اینکه بارگذاری بیش از اندازه جمعیت در شهری همچون تهران عامل بخشی از مساله فرونشست است اما نقطه شروع مساله از برداشت بی‌رویه از سفره‌های زیرزمینی بوده است.

در این باره نظرات متفاوتی وجود دارد. در این زمینه حمیدرضا لطفی‌زاده معتقد است: یکی از دلایل فرونشست زمین در مناطق مختلف کشور، توسعه بیش از حد آبیاری مکانیزه برای کشاورزی است. می‌دانید که ۱۷ درصد از شاغلان کشور در بخش کشاورزی فعالند. خب این رویه درستی نیست. ما کشاورزی را به بهانه اشتغالزایی و خودکفایی توسعه دادیم و امروز عوارض آن را به عینه می‌بینیم. آمار نگران‌کننده این است که در توسعه کشت آبی، ما با این پهنه فراخ و بضاعت اندک بارش جزو ۱۰ کشور اول جهان قرار داریم. وی در ادامه اظهار کرد: متأسفانه جهاد کشاورزی در توسعه آبیاری تحت فشار فقط به دنبال بالابردن آمار و ارائه گزارش عملکرد بود و همین باعث شد که بسیاری از زمین‌های دیم به آبی تبدیل شوند. این در حالی است که صرفه‌جویی ناشی از اجرای طرح باید در سفره ذخیره می‌شد که نشد و تبدیل به توسعه بیشتر کشاورزی در پهنه‌های گسترده‌تر شد. می‌دانید که قبلاً برای یک هکتار زمین با روش سنتی ۷ هزار مترمکعب آب نیاز بود. در نتیجه توسعه سیستم تحت فشار این رقم به ۴ هزار مترمکعب کاهش یافت. طبیعتاً باید این سه هزار مترمکعب صرفه‌جویی شده در رودخانه یا سفره یا سد می‌ماند ولی آنچه اتفاق افتاد فاجعه بود. جهاد کشاورزی آمد و یک هکتار زمین را به دو هکتار و دو هکتار را به چهار هکتار تبدیل کرد تا مثلاً امنیت غذایی را فراهم کند و خودکفا شویم. وزارت نیرو در این فقره مقصر اصلی است چرا که نباید این منابع را تخصیص می‌داد اما با جهاد کشاورزی هم‌داستان شد یا در مقابل آنها سکوت کرد. از این زاویه، اجرای سیستم‌های تحت فشار را هم می‌توان جزو عوامل ایجاد فرونشست در کشور دانست. ابعاد دیگری از ماجرای اضافه مصرف آب در سیستم‌های تحت فشار، تبعات آبیاری بارانی در مزارع بوده است که وقتی املاح آب زیاد باشد، روی برگ نشسته و باعث سوختگی گیاهان می‌شود. همچنین رسوب نمک روی آبچکان و اطراف گیاه جمع شده و خود سیستم آبیاری را فرسوده می‌کند چون نمک، کلر دارد و کلر کل تاسیسات فلزی را تحت تاثیر قرار می‌دهد. این وضعیت حتی خاک را هم تخریب می‌کند.

آیا ممکن است فرونشست خطرات جانی در شهرهای کشور ایجاد کند؟

لطفی‌زاده در پاسخ به سوالی در زمینه تبعات انسانی فرونشست می‌گوید: بله. شواهدی در این زمینه نیز در دست هست که فشار به شبکه سفره‌های زیرزمینی، زمینه تخریب و حتی زیرساخت‌های برق، فیبر نوری، گاز و آب کشور را ایجاد کرده و سیستم ریلی شهرهای دارای مترو را نیز با چالش روبه‌رو سازد. این پژوهشگر که با تیمی از همکارانش روی سفره‌های جنوب تهران پژوهش‌هایی را انجام داده، تاکید می‌کند در بخشی از شهر تهران همچون منطقه باقرشهر، یا کهریزک و بهشت زهرا، ما بیش از سایر مناطق با پدیده فرونشست و خطرات آن روبه‌رویم. این تحصیل‌کرده دانشگاه صنعتی اصفهان گفت: من بخش‌های دیگر را نمی‌دانم. البته کم و بیش از وضعیت فرونشست در البرز و تهران مطلع منتهی بحث در این‌باره محتاج بررسی‌های دقیق است. یک نکته را لازم است بگویم. فرونشست‌های فعلی یکپارچه و به صورت شیاری هستند که این وضعیت ممکن است کم‌کم به صورت گودالی دربیاید و به حفره‌هایی تبدیل شود که بسیار خطرناک است و به‌نظر می‌رسد چند مورد هم رخ داده که البته علت اصلی آن را نگفتند. نمی‌خواهم تصویر سیاهی از آنچه دیده نمی‌شود پیش چشم مخاطبان شما بگذارم اما اصلاً بعید نیست فرونشست، یکباره ایستگاه مترو را در طول روز و حین بهره‌برداری در خود فرو برد. این قضیه در پالایشگاه نفت تهران ممکن است به انفجار لوله‌های گاز و نفت یا ترکیدگی آنها منجر شود. در فرودگاه امام(ره) هم بعید نیست اتفاقاتی رخ بدهد. جز اینها، اتفاق دیگری هم در حال وقوع است. ضخامت سفره حدی دارد. مثلاً در برخی مناطق جنوب تهران ۳۰ تا ۴۰ متر است و حتی به ۲۰ متر هم رسیده است؛ یعنی ۲۰ متر دیگر پایین برود ما دیگر سفره‌ای نداریم. مثلاً در کهریزک، در برخی مناطق ضخامت آبرفت ۳۰ تا ۴۰ متر است و با این روند اگر جلو برویم ۱۵ تا ۲۰ سال دیگر یک قطره آب در این سفره نخواهیم داشت. بدون آب، ما باید شاهد مهاجرت، چالش‌های جمعیتی و رخدادهای امنیتی باشیم.

آیا برای کاهش سرعت فرونشست در دشت‌های کشور باید کشاورزی را تعطیل کرد؟

درباره این سوال، نگرش‌ها متفاوت است. دکتر جمال محمدولی سامانی مدیر گروه آب دفتر زیربنایی مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی در گفت‌وگو با «دنیای اقتصاد» تاکید دارد که انتقال کشاورزی به استان‌های پرآب اگر با تغییر شیوه مصرف آب و رشد بالای بهره‌وری همراه نباشد، فاجعه‌آمیز خواهد بود. وی معتقد است: اصلاً نباید مسائل آب را به امنیت غذایی و تولید کشاورزی تقلیل دهیم. این دو مقولاتی هستند که گرچه به هم نزدیک‌اند اما باید به صورت اختصاصی و مجزا تحلیل شوند. کشور حتماً باید به تولید محصولات کشاورزی ادامه دهد و حتی در مناطق ممنوعه نیز نباید کشاورزی متوقف شود. با این حال بهره‌وری باید به قدری بالا برود که مصرف آب تعدیل شود. در ایران این وضعیت ابداً خوب نیست و راستش را بخواهید کار را خراب کرده‌اند. برای بازگشت به مسیر اما هیچ وقت دیر نیست. جهان برای این کار متر و معیار دارد. اینکه به حقوق آب تجاوز کردیم و سفره‌ها را خالی می‌کنیم فاجعه‌ای است که باید متوقف شود. این هم ربطی به کشاورزی یا تولید صنعتی یا مصارف شرب ندارد. حد برداشت آب از سفره معین و مشخص است و برداشت بیش از آن تجاوز به منافع عمومی است. سامانی در پاسخ به این سوال که آیا می‌توان با انتقال حجم عظیمی از بار تولیدات کشاورزی به مناطق پرباران و مستعد، تداوم امنیت غذایی را تضمین کرد، گفت: وضعیت فعلی که بخش کشاورزی دارد بسیار بد است و کار خراب شده است. متأسفانه سال‌ها پیش باید از ورود کشور به این ورطه ممانعت می‌شد اما خب بنا به دلایلی این وضعیت رخ داد و حالا هم راهی جز کاهش مصرف و رشد بهره‌وری مصرف آب نداریم. شما می‌توانید در کشاورزی هرکاری بکنید. چاه‌ها را ببندید و پروژه‌های انتقال آب را تعطیل کنید یا توسعه دهید. مساله اصلی نحوه برخورد با آب به عنوان یک کالای ارزشمند است. مباحثی که امروز در حوزه آب مجازی مطرح می‌شود، نباید سرسری گرفته شود.

مسیر حفظ کشاورزی پایدار بدون تشدید فرونشست چیست؟

پاسخ یک پژوهشگر حوزه باغداری و کشاورزی به این سوال گویای نکته مهمی است. اینکه کشور باید تغییر مسیر دهد. رضا حیدری تحصیلکرده دکترای معماری منظر و باغداری که در دو کشور مجارستان و هند مطالعات و تجربیات کشاورزی را بررسی کرده، در گفت‌وگو با «دنیای اقتصاد» به تشریح نحوه خروج کشور از وضعیت کنونی می‌پردازد و می‌گوید: «اگر زمان را ۵۰ سال جلو می‌بردم، امکان‌پذیر بود که در جایی مثل دشت‌های ایلام یا در مناطق حاصلخیز آذربایجان‌های شرقی و غربی مثل دشت مغان کاری شبیه آنچه هلند در اروپا انجام داده را در ایران تکرار کنیم. دلیل این موضوع و این عقب‌افتادگی زمانی هم به کشاورز مربوط نیست. ناشی از ابزارهایی است که سیاستگذار به کار می‌برد تا مدل مدنظر خود در بخش کشاورزی را پیاده کند. ما البته مجبور به حرکت در مسیر کشورهای شبیه به هلند هستیم. سیستم کشاورزی ما که مبتنی بر بهره‌برداری گسترده از چاه‌های آب متعدد است باید اصلاح شود. کشاورزی البته قطعا در ایران حذف نخواهد شد، منتهی باید به علم روز مجهز شود تا بهره‌ور شود. تجربه کاری من در دوره فعالیت در جهاد کشاورزی می‌گوید در نبرد بین علم و دانش با کشاورز این کشاورز است که برنده است به این معنی که اولویت‌های خود را ناشی از تنگنای بخش کشاورزی به زمین تحمیل می‌کند. نهاده‌های کشاورزی مدرن بسیار گران و یا حتی نایاب است، منتهی باید مسیر را تغییر داد. تجربه من می‌گوید توسعه کشاورزی از مدل سنتی به مدل پیشرفته به‌شدت سودآور است؛ به شرطی که بسترهای کار مهیا باشد. تا وقتی زیرساخت‌های بخش کشاورزی که ناشی از ضعف سیاستگذار است، وجود ندارند، یا تسهیلات مناسب و ارزان برای مدرنیزاسیون مزارع در دسترس نیست، یا نهاده‌های کشاورزی مدرن گران یا نایاب هستند یا عملیات ترویج که برای طی کردن مسیر توسعه حیاتی است، به فراموشی سپرده شده، سیستم کنونی تداوم پیدا می‌کند. من از کاشتن ۵ هکتار گندم در زمین دیم تنها ۱۱ میلیون تومان درآمد داشتم اما از کاشت فلفل در یک هکتار گلخانه طی یک ماه و صادرات آن به روسیه

بیش از ۴۵۰ میلیون تومان درآمد داشتیم، بنابراین مسیر کاملاً واضح و روشن است. سیاستگذاری‌های غلط کنونی باید خاتمه یابند تا این فاصله درآمدی که به سادگی هم پر نمی‌شود، از بین برود. سیاستگذار، در کنار مدیران میانی و حتی رده پایین حوزه کشاورزی قادران آب نیستند و از اهمیت مقیاس در کشاورزی آگاهی ندارند. امروز که من در ایلام کشاورزی می‌کنم، سیستم هیدروپونیک را برای کاهش استفاده از آب و پایداری مزرعه به کار گرفته‌ام اما یک نوار تست ساده سلولزی در کشور پیدا نمی‌شود یا اگر هست قیمت آن در اثر تورم و نابسامانی‌های اقتصادی در فاصله کوتاهی چندبرابر می‌شود. با چنین وضعیتی کشاورزی امکان تحول ندارد چراکه کشاورزان در ایران دستشان خالی است. وقتی اجرای سیستم هیدروپونیک در ایران که بازیافت آب و منابع را برعهده دارد، هزینه‌ای بالغ بر ۲ میلیارد تومان دارد، چطور می‌توان به کشاورز که افق کوتاه‌مدت دارد گفت به این سمت حرکت کن!

دولت در ازای تعطیل کردن کشاورزی، برای باغداران و کشاورزان چه پیشنهادی دارد؟ طرح‌های بسیاری روز میز دولت و مجلس است که فعلاً کمتر کسی قدرت اجرای آنها را دارد. برخی از این طرح‌ها در قالب پایلوت در برخی مناطق اجرا شده و نتایجی نیز در پی داشته‌اند. با اینحال در تعداد کمی از دشت‌های کشور به‌طور کامل می‌توان مساله مسدود کردن چاه‌های غیرمجاز و یا حتی مجاز را که برای کشاورزی مورد استفاده هستند، مشاهده کرد. حتی در دشت‌های خراسان یا کرمان یا برخی دیگر از دشت‌های ممنوعه کشور، شدت چندان در زمینه ممنوعیت کشاورزی نیست و تنها از کشت برخی اقلام خاص جلوگیری می‌شود. مهندس لطفی‌زاده در گفت‌وگو با «دنیای اقتصاد» با اشاره به لزوم بازخوانی مجدد نحوه کنترل چاه‌های آب غیرمجاز در استان ایلام، این تجربه را یک مسیر مفید برای نحوه تعامل دولت با باغداران و کشاورزان می‌داند.

سرنوشت امنیت غذا در کشور به کجا ختم خواهد شد؟

ابراهیم درویشی دکترای علوم آب و پژوهشگر جهاد دانشگاهی نیز در گفت‌وگو با «دنیای اقتصاد» به بررسی اهمیت تامین غذا و تداوم تولید کشاورزی در ایران پرداخت. درویشی افزود: تامین مواد غذایی جزیی از تامین امنیت کشورهاست و این موضوع برای کشوری همچون ایران اهمیت دوچندان دارد، در حالی که در کشور نیاز به تامین مواد غذایی از طریق توسعه بخش کشاورزی وجود دارد، شرایط پیش آمده درباره منابع و مصارف آب این موضوع را با مشکل مواجه کرده است. در حوزه آب‌های سطحی بسیاری از رودخانه‌ها با کم آبی و حتی بی‌آبی مواجه شده و میزان آب موجود در تعداد قابل توجهی از سدهای کشور بسیار کمتر از ظرفیت برنامه‌ریزی شده آنها است. درباره آبهای زیرزمینی نیز، تراز منفی آبخوان‌ها و فرونشست دشت‌های کشور حکایت از شرایط نامناسب در این منابع آب دارد. با بررسی بیشتری در این خصوص موضوع قابل تامل دیگری نیز مشخص می‌شود و آن این است که مشکلات به وجود آمده در منابع آب کشور در مناطق مرکزی، شرقی و جنوبی به واسطه کم شدن نزولات آسمانی و بهره‌برداری بیشتر از منابع آب، بیشتر است. در شرایطی که برنامه‌ریزی‌های نامناسب در حوزه‌های مختلف صنعت، شرب و به‌ویژه کشاورزی ایجادکننده وضع موجود است، امروزه برخی صرفاً شعار محدودیت و ممنوعیت کشاورزی در کشور را سر می‌دهند. چاره کار در بازنگری در برنامه‌ریزی کشاورزی کشور از جمله توسعه روش‌های نوین آبیاری، استفاده از ارقام با مصرف آب کم و توسعه گلخانه‌ها است که به‌رغم انجام آنها در کشور سرعت بیشتری را می‌طلبند. موضوع دیگر مورد بحث در این میان پذیرش این واقعیت است که به واسطه محدودیت بیشتر منابع آب در مناطق مرکزی، شرقی و جنوبی کشور، نیاز است قسمت عمده برنامه‌ریزی کشاورزی بر مناطق شمالی و به‌ویژه غربی کشور، به‌خصوص مناطق کمتر توسعه‌یافته کشاورزی متکی باشد. این موضوع از این نظر حائز اهمیت است که به واسطه محدودیت کمتر منابع آب این مناطق نسبت به سایر مناطق کشور و توسعه کمتر استفاده از این منابع و نیز راندمان پایین‌تر

مصرف آب در این مناطق، قابلیت مانور بیشتری برای توسعه کشاورزی و تامین مواد غذایی کشور وجود دارد. البته این به معنای توسعه بدون ضابطه کشاورزی در این مناطق نیست و باید این توسعه با برنامه‌ریزی و استفاده از تکنولوژی‌های روز انجام پذیرد.

آیا باید کشاورزی را در همه دشت‌های ایران تعطیل کنیم؟

دکتر علی باقری، دانشیار دانشگاه تربیت مدرس و پژوهشگر حوزه آب در پاسخ به سوال «دنیای اقتصاد» عنوان کرد: ما باید نسبت به موضوع آب اولویت‌گذاری داشته باشیم. باید در وهله اول بدانیم آب را برای چه کاری می‌خواهیم. مدل کنون کشاورزی ایران ملغمه‌ای از تولید غذا، معیشت و تولید ثروت است. در جلسات نیز به محض بحث در این باره، گفته می‌شود که کشاورزی یعنی امنیت غذایی کشور در نتیجه سمت این موضوع نباید رفت، در عمل اما کشاورزی ایران به معنی امنیت غذایی نیست. در سرشاخه‌های زاینده‌رود، در چهارمحل و بختیاری با پمپ آب را به ارتفاع ۱۸۰۰ متری می‌فرستند که هلو تولید کنند ولی در عمل این سیاست به قصد ممانعت از رسیدن آب به اصفهان صورت می‌گیرد. جالب اینکه همان هلو که به قصد امنیت غذایی به آن آب تزریق شده، به خارج از کشور صادر می‌شود. این هرچه باشد، نامش امنیت غذایی نیست، مخصوصاً که حجم عظیمی از سوبسیدهای انرژی یا معافیت مالیاتی هم به این حوزه تزریق شده تا وضعیت به شرایطی رانتهی منتج شود که اکنون تبعات آن را می‌بینید. تصور من این است که باید آب را در اولویت اول برای امنیت غذایی بگذاریم و کشاورزی را نیز در همین چارچوب ببینیم. آن بخش از جمعیتی که مشغول تامین امنیت غذایی خواهند شد محتاج معیشت هستند بنابراین باید تامین شود اما بعد از این، هرآنچه هست اعم از بار معیشت و تولید ثروت باید از طرق دیگری همچون توسعه صنایع یا خدمات برای شاغلان تامین شود و نه از طریق کشاورزی با بهره‌برداری از آب. از آنجا که دیگر بخش‌های اقتصاد ایران کارآیی ندارد تا این قشر را جذب خود کنند، دم‌دست‌ترین چیز برای مصرف و تامین معاش و ایجاد

شغل همین مصرف آب در بخش کشاورزی است. دکتر علی باقری در ادامه با اشاره به زمینه‌های حقوقی کشت در ایران به «دنیای اقتصاد» گفت: بسیاری از کشت‌هایی که در کشور صورت می‌گیرد نه با هدف تامین معاش است و نه تامین امنیت غذایی. در محدوده دریاچه ارومیه اگر ۵ سال زمین خود را نکارید، آن زمین موات محسوب شده و امکان مصادره زمین را برای دولت فراهم می‌آورد. افراد هم صرفاً برای اینکه مالکیت را حفظ کنند کاشت می‌کنند. بنابراین مساله صرفاً ممنوعیت کاشت در برخی از دشت‌ها نیست. چنین مسائلی باید حل و فصل شوند تا اتلاف آب برطرف شود.

کدام مناطق با چه الگویی و به چه ترتیبی زیر کشت بروند؟

دکتر میلاد نوری در پاسخ به این سوال نیز افزود: اینکه عده‌ای معتقدند می‌توان از طریق توسعه تکنولوژی و افزایش بهره‌وری در ایران به پایدارسازی منابع آب رسید، گزاره‌ای است که پیشتر در دو دشت ارومیه و مرو دشت شیراز رد شده است. در این دو دشت، اتخاذ راهبردهای افزایش کارایی مستقیماً به رشد بیشتر مصرف آب ختم شد. این موضوع هم دلیل داشت. فساد و ارتشا یا نبود مکانیزم نظارتی درست باعث می‌شود تا مدل‌های آبیاری قطره‌ای و... چون مبتنی بر توزیع ساعتی آب هستند، نتایجی عکس خواست سیاست‌گذار را به وجود آورند. ما لاجرم باید تکنولوژی خود را در بخش کشاورزی ارتقا دهیم اما از کاهش کشاورزی و کاهش مصرف آب در بسیاری از بخش‌های کشور هم ناگزیریم. دلیل این موضوع به برداشت آب از سفره‌های تجدیدنپذیر آب زیرزمینی طی سال‌های اخیر برمی‌گردد که تاثیر سوئی در دشت‌های کشور داشته است. البته متوجه ابعاد طاقت‌فرسای حذف کشاورزی از برخی از بخش‌ها هستیم؛ چرا که معیشت بسیاری از کشاورزان به هم می‌خورد اما اگر نظام حکمرانی در مسیری قرار گیرد که با اصلاح ساختار اقتصاد مسیر را برای جذب نیروهای کار بخش کشاورزی در سایر بخش‌ها مهیا سازد، شاید آن وقت بتوان با فشار کمتری نسبت به جلب رضایت زعفران‌کاران خراسانی برای کاهش

میزان کشت اقدام کرد. این عضو هیات علمی موسسه تحقیقات آب و خاک کشور برخلاف برخی کارشناسان، معتقد است باید بخشی از تامین غذای کشور به صورت وارداتی صورت گیرد.

چگونه می‌توانیم کشاورزان را برای تغییر مسیر با خود همراه کنیم؟

گفت‌وگو با یک پژوهشگر اجتماعی حوزه آب که روی دشت‌های اطراف زاینده‌رود متمرکز شده نشان می‌دهد دولت در سیاست توسعه بخش کشاورزی با چالش‌های جدی روبه‌رو است. مساله اصلی در مسیر تغییر فضای بخش کشاورزی از فضایی آب‌محور به بخشی دارای بهره‌وری بالا این است که کشاورزی الگوی معیشتی تعداد زیادی از اهالی کشور است. دکتر زهرا سلطانی کارشناس شرکت مدیریت منابع آب ایران با اشاره به غلبه تراژدی مشاعات در بسیاری از دشت‌های ایران به «دنیای اقتصاد» گفت: با افزایش تعداد بهره‌برداران از منبع که در نتیجه افزایش جمعیت حاصل می‌شود، اقلیم نمی‌تواند به‌صورت متعادل اضافه برداشت‌های بشر را جایگزین کند، بنابراین تجدید توان طبیعت و منابع آب با چالش روبه‌رو می‌شود. مشکل اما این نیست. از آنجا که سیستم کشاورزی ما مبتنی بر مصرف آب برای برداشت بیشتر محصول است، کشاورز برای سود بیشتر بهره‌برداری را افزایش می‌دهد و وقتی این کار را همه بهره‌برداران انجام دادند، نابودی طبیعت رخ می‌دهد. امروز مساله ایران این است که کشاورزان ایرانی در نتیجه این وضعیت و کمبود آب همه با هم توافق کنند که بهره‌برداری خود را کاهش داده و از سود خود در کوتاه‌مدت چشم‌پوشی کنند. منتها سیاستگذاری در بخش آب و کشاورزی ساده نیست. ایجاد یک توافق جمعی بین افراد سخت و گاه ناشدنی است. واقعیت‌های سیاستگذاری در این بخش را باید بپذیریم. تغییر رفتار کشاورز و شیوه کشاورزی بسته پیچیده‌ای است که همه ابعاد آن باید در نظر گرفته شود. دولت به سادگی نمی‌تواند به باغداران و کشاورزان پیشنهاد بدهد. لازم است بدانیم ما در چه محدوده‌ای قادر به سیاستگذاری هستیم؛ یعنی در تنظیم‌گری حوزه آب، باید بدانیم دولت با چه اقتداری و در چه

ابعادی قادر به فعالیت است. برای متوقف کردن روندی که سال‌ها شکل‌گیری آن به طول انجامیده، به سادگی نمی‌توان نسخه پیچید.

این تحصیلکرده دانشگاه تهران در ادامه خاطرنشان کرد: اراضی کشاورزی ما از دهه ۴۰ مشکلی جدی دارد. این مشکل خرد بودن شدید اراضی است و همین عامل باعث شده تا الگوهای کشاورزی سایر کشورها را که مبتنی بر کشاورزی بزرگ‌مقیاس بوده، نتوان در ایران اجرا کرد. اهمیت این موضوع به دلیل رابطه بین مقیاس با سرمایه‌گذاری و رشد بهره‌وری در کشاورزی است. واقعیت را باید پذیرفت که پیاده کردن این شیوه مدرن از کشاورزی که با مصرف کمتر آب همراه است، در ایران سخت است. خب با وجود این حجم از مناسبات که باید به همه آنها فکر کرد، اتخاذ مدلی یا سیاستی که مناسب ایران باشد، دشوار است. امروز گرچه وزارت نیرو یا جهاد کشاورزی برخی از انجمن‌ها یا تعاونی‌های روستایی را به عنوان بازیگران این حوزه در سیاست‌ها تا حدی دخیل کند؛ اما چون الگوی ارتباطی خاصی بر جوامع محلی حاکم است، این الگو از طرف دستگاه دولتی سخت پذیرفته می‌شود. فقدان تناسب میان سیاست‌ها، قوانین و مقررات تصویب شده توسط دولت برای مناطق محلی موجب شده تا این قوانین توسط کشاورزان و... پذیرفته نشود. به زبان ساده ما سرنشینان قایقی هستیم که مقصد مشخصی داریم؛ اما هرکسی به سبک دلخواه خود پارو می‌زند. به همین دلیل احتمالاً به دلیل ترسی که در جامعه وجود دارد و سیاست‌هایی که نمی‌توانند خود را به جامعه محلی چفت و بست کنند و با زمینه مطابقت دهند، ما قادر به پیوند میان سیاست‌ها با زمینه‌ای که مدنظر ماست، نیستیم بنابراین اهداف ما هم محقق نمی‌شوند. اینکه وزارت جهاد کشاورزی فقط ۳ نوع شکل خاص را به رسمیت می‌شناسد ناشی از همین نگرش بوده و زمینه شکست سیاست‌ها هم احتمالاً همین موضوع است؛ چون جامعه بهره‌بردار نیازهای خود را در قالب اهداف تشکل مورد اعتماد وزارت جهاد نمی‌بینند. به‌رغم اینکه مشوق‌هایی هم برای اجرای سیاست‌ها اعمال می‌شود اما چون زنجیره روابط به درستی برقرار نمی‌شود اهداف نیز محقق نمی‌شوند.

پیش‌بینی بارش‌ها در ۶ حوضه آبریز اصلی - روزنامه دنیای اقتصاد مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۱۵

دنیای اقتصاد: طبق برآوردهای موسسه تحقیقات آب وزارت نیرو، میزان بارش‌های آبان‌ماه در ۶ حوضه اصلی آبریز کشور نسبت به دوره بلندمدت ۵۳ ساله، کاهشی پیش‌بینی شده است، اما میزان بارش‌های این ماه، در دو حوضه اصلی آبریز «مرزی شرق» و «فلات مرکزی» بیشترین کاهش را خواهد داشت. این افت بارشی برای دو حوضه آبریز فوق به ترتیب ۶۸ و ۶۴ درصد پیش‌بینی شده است. به گزارش «ایرنا»، میزان بارش حوضه آبریز مرزی شرق برای آبان‌ماه ۲ میلی‌متر پیش‌بینی شده که در مقایسه با دوره بلندمدت تاریخی که ۵ میلی‌متر بارندگی داشته با کاهش ۶۸ درصدی مقام نخست کاهش‌ها را به خود اختصاص داده است.

وضعیت بارشی حوضه آبریز اصلی فلات مرکزی «نسبت به مرزی شرق» در آبان‌ماه امسال کمی بهتر است؛ به این معنا که میزان بارش پیش‌بینی شده برای این حوضه آبریز اصلی ۴ میلی‌متر است، اما در «مقایسه با دوره بلندمدت» که ۱۱ میلی‌متر بارندگی داشته، کاهش ۶۴ درصدی را نشان می‌دهد. در همین حال، دو حوضه آبریز اصلی دریای خزر و قره‌قوم در آبان‌ماه، کمترین کاهش را نسبت به دوره بلندمدت دارند.

میزان بارش پیش‌بینی شده برای حوضه آبریز دریای خزر ۳۷ میلی‌متر است که در مقایسه با دوره بلندمدت ۵۳ ساله که ۵۰ میلی‌متر بارندگی داشته، از کاهش ۲۵ درصدی برخوردار شده است. برای حوضه آبریز اصلی قره‌قوم هم ۱۱ میلی‌متر بارش در آبان‌ماه پیش‌بینی شده که در مقایسه با دوره بلندمدت که بارش ۱۵ میلی‌متری داشته است، کاهش ۲۵ درصدی را نشان می‌دهد.

دو حوضه آبریز با کاهشی بین ۲۵ تا ۵۰ درصد

میزان بارش در دو حوضه آبریز اصلی دیگر کشور شامل دریاچه ارومیه و خلیج فارس و دریای عمان نیز

نسبت به دوره بلندمدت تاریخی کاهش بین ۲۵ تا ۵۰ درصد را تجربه می‌کند.

بارش پیش‌بینی‌شده برای حوضه آبریز دریاچه ارومیه در آبان‌ماه ۲۶ میلی‌متر است، در حالی که این حوضه در دوره بلندمدت ۵۳ ساله ۴۰ میلی‌متر بارندگی داشته است. به این ترتیب، این حوضه، کاهش ۳۷ درصدی را تجربه خواهد کرد.

اما میزان بارش آبان‌ماه حوضه آبریز اصلی خلیج فارس و دریای عمان ۱۹ میلی‌متر پیش‌بینی شده است. این درحالی است که در دوره بلندمدت این حوضه ۳۲ میلی‌متر بارندگی داشته است و وضعیت جدید نشان از کاهش ۴۰ درصدی بارش در این حوضه دارد.

در همین حال و با توجه به وقوع بارش‌ها در بیشتر مناطق کشور طی هفته گذشته و روزهای پیش‌رو، تغییر این آمارها دور از ذهن نیست.

موسسه تحقیقات آب وزارت نیرو پیش از این اعلام کرده بود که وضعیت بارش پاییز ۱۴۰۰ در بیشتر مناطق کشور توسط عمده مدل‌های جهانی، کمتر از مقادیر متوسط بلندمدت پیش‌بینی شده که این کاهش، برای نیمه غربی کشور چشمگیرتر است.

کاهش ۳۰ درصدی ذخیره سد گتوند نسبت به سال گذشته/سدهای رودخانه کرخه و کارون چقدر آب دارد - خبرگزاری فارس مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۱۵

بر اساس آمار مستند، ذخیره آب سدهای مستقر بر ۲ رود کرخه و کارون کمتر از سال گذشته است. کاهش ۳۰ درصدی ذخیره سد گتوند نسبت به سال گذشته/سدهای رودخانه کرخه و کارون چقدر آب دارد+سند

به گزارش خبرنگار اقتصادی خبرگزاری فارس، میزان بارندگی ثبت شده کشور در سال آبی جاری به کمترین میزان ۵۰ ساله اخیر رسیده است. بر همین اساس وضعیت سدهای کشور در شرایط بحرانی به سر می‌برد.

در همین راستا میزان ذخایر آبی ۵ سد بزرگ کشور واقع در منطقه غرب نسبت به سال گذشته در وضعیت نامطلوبی قرار گرفته است. با توجه به اینکه سال آبی ۹۸-۹۹ نیز سال آبی پربارشی محسوب نمی‌شود، میزان ذخیره سدهای ساخته شده بر روی رودخانه کارون حکایت از شرایط نامناسب آورد آبی این رودخانه دارد.

*وضعیت سدهای رودخانه کارون و کرخه

بر این اساس تا تاریخ ۱۴ آبان‌ماه سال ۱۴۰۰، میزان آب ذخیره شده در سد کارون ۱ نسبت به مدت مشابه سال گذشته ۱۵۵ میلیون متر مکعب کاهش را تجربه کرده است. این آمار در سد کارون ۳ به ۲۳۹ میلیون متر مکعب کاهش می‌رسد. همچنین میزان تفاوت ذخیره آبی سد کارون ۴ نسبت به سال گذشته ۱۴۷ میلیون متر مکعب کمتر شده است.

بیشترین میزان کاهش ذخیره آبی در سدهای رودخانه کارون مرتبط با سد انتهایی مسیر پایین دست یعنی

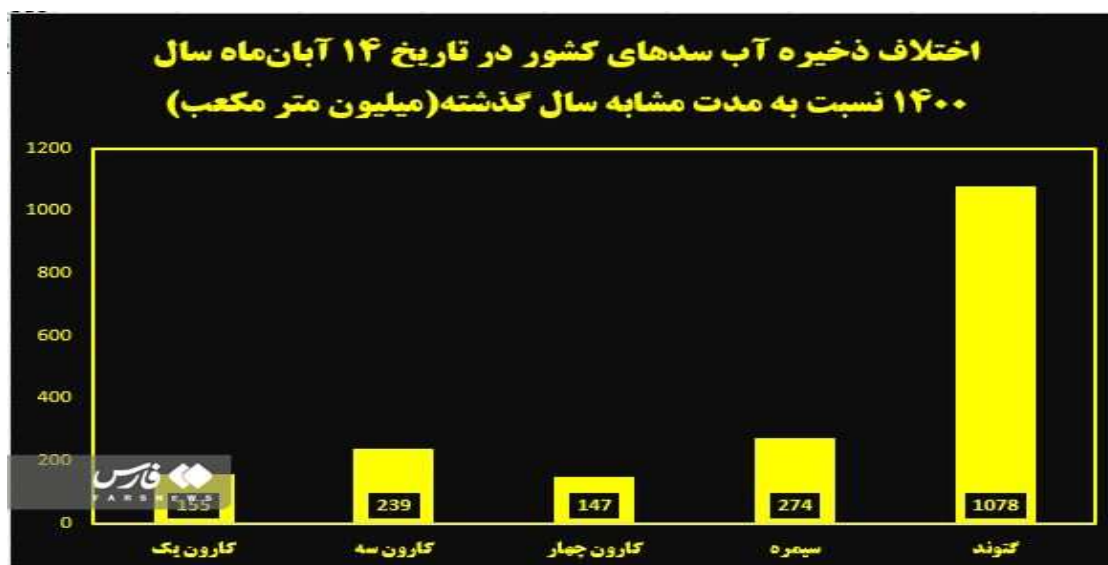
سد گتوند است. میزان اختلاف ذخیره آبی سد گتوند نسبت به مدت مشابه سال گذشته بیش از ۱۰۷۸ میلیون متر مکعب کاهش را نشان می‌دهد. به عبارت دیگر میزان ذخیره آبی سد گتوند ۳۳ درصد کاهش پیدا کرده است.

علاوه بر سدهای رودخانه کارون وضعیت آورد آبی رودخانه کرخه تا تاریخ ۱۴ آبان بهتر از وضعیت نامناسبی برخوردار هستند. بر این اساس، میزان ذخیره موجود سد سمیره نسبت به مدت مشابه سال گذشته ۲۰ درصد کاهش داشته و کمبود ۲۷۴ میلیون متر مکعبی را تجربه می‌کند.

*میزان تولید برق سد گتوند و کارون ۴

کاهش ذخایر آبی سبب توقف فعالیت واحدهای نیروگاهی کشور شده است و از مجموع ۵ سد ذکر شده تنها ۲ سد گتوند و کارون ۴ امکان تولید برق دارند.

در این رابطه میزان تولید برق دو سد گتوند و کارون ۴ از ابتدای آبان‌ماه تا تاریخ ۱۴ آبان‌ماه به ترتیب ۵۲ هزار و ۳۸۱ مگاوات ساعت و ۲ هزار و ۷۱۳ مگاوات ساعت به ثبت رسیده است.



شورای عالی آب؛ بازیگری منفعل یا بازیگردان سایر بازیگران؟ - روزنامه دنیای اقتصاد

مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۱۶

مژده ناطقی

پژوهشگر اندیشکده حکمرانی شریف

درگیری‌ها و اعتراضات ناشی از کمبود آب در مناطق مختلف کشور طی سال‌های اخیر، در بازه‌های زمانی مختلف، به تیر اول روزنامه‌ها و سایت‌های خبری تبدیل شده است. برخی، قرار گرفتن ایران در منطقه‌ای با اقلیم گرم و خشک و کاهش بارندگی در سال‌های اخیر را علت اصلی بحران کم‌آبی می‌دانند، اما بسیاری نیز عوامل انسانی را دلیل اصلی این بحران و موارد زیر را جزو دلایل تاثیرگذار بر شدت یافتن این بحران در کشور می‌دانند:

- احداث تونل‌های انتقال آب در سرچشمه رودهای بزرگ کشور؛

- ایجاد صنایع آب‌بر در مناطق مرکزی و خشک کشور؛

- سدسازی‌های گسترده در سطح کشور؛

- الگوی کشت نامناسب در شهرهای مختلف؛

- عدم رعایت حق آبه‌های دجله و فرات از سوی ترکیه؛

- قیمت یارانه‌ای آب در ایران؛

- حفر چاه‌های غیرمجاز.

اگرچه هریک از دلایل مطرح‌شده، ناظر به جنبه‌ای از مشکل کمبود آب در کشور و در جای خود قابل توجه و بررسی است، با کمی دقت می‌توان دریافت، عاملی که موجب ایجاد یا تشدید این مسائل شده و به‌نوعی نخ تسبیح و پیونددهنده تمامی این عوامل به شمار می‌رود، ضعف «حکمرانی آب» در

کشور است. حکمرانی آب، به معنای هماهنگی میان نظام‌های سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و اداری در امر تصمیم‌گیری درباره توسعه، مدیریت منابع و ارائه خدمات بخش آب در سطوح مختلف جامعه است. با توجه به ماهیت بین‌بخشی حکمرانی آب، سوالی که از منظر نظام‌های حکمرانی در زمینه حکمرانی آب در کشور مطرح می‌شود، این است که در حال حاضر چه بازیگرانی به ایفای نقش‌های مختلف سیاستگذاری، تنظیم‌گری و ارائه خدمات در این حوزه می‌پردازند؟ آیا تنوع و ترکیب بازیگران فعلی و سازوکارهای تصمیم‌گیری موجود می‌تواند پاسخگوی نیازهای این بخش در کشور باشد؟ در این یادداشت تلاش شده است، با ارائه تصویری از چینش نهادها و تقسیم‌کار بین آنها در حکمرانی آب در سطح سیاستگذاری، خلأها و نواقصی که در حکمرانی این بخش وجود دارد، شناسایی شود؛ به امید آنکه این آسیب‌شناسی بتواند مسیر را برای اصلاحات اساسی در حکمرانی کشور روشن کند.

در حال حاضر، سازمان حفاظت از محیط‌زیست و سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری، دو نهاد اصلی در کشور هستند که طبق قانون، وظیفه حفاظت از محیط‌زیست را بر عهده دارند. اما نکته‌ای که وجود دارد، این است که این دو نهاد، نقش مستقیمی در سیاستگذاری بخش آب ندارند و نقش آنها محدود به ارائه مشورت‌های کارشناسی و نظارت بر طرح‌های مصوب وزارت نیروست. در مقابل، نهاد اصلی متولی سیاستگذاری بخش آب در کشور، شرکت مدیریت منابع آب است که ذیل وزارت نیرو قرار دارد. از آنجا که مساله آب، موضوع بین‌بخشی است، تمرکز سیاستگذاری حوزه آب در وزارت نیرو، موجب به وجود آمدن نگاه بخشی به این موضوع پیچیده و نادیده انگاشته شدن جنبه‌های مختلف آن شده است. در واقع، رویکرد وزارت نیرو به بخش آب، رویکرد سازه‌ای-مهندسی و هدف اصلی این وزارتخانه در بخش آب، تامین آب مصرف‌کنندگان شهری، صنعتی و کشاورزی است. با توجه به نوع نگاه این وزارتخانه به مساله آب، راهکارها و ابزارهای این نهاد برای حل مشکلات بخش آب، سدسازی‌های گسترده و پروژه‌های انتقال آب بین حوضه‌ای بدون در نظر گرفتن ملاحظات زیست‌محیطی و اجتماعی،

چه در مرحله طراحی و چه در مرحله اجراست. نتیجه این اقدامات طی این سال‌ها، به گفته کارشناسان محیط‌زیست، تخریب گسترده محیط‌زیست و تغییرات اقلیمی در نقاط مختلف کشور بوده است. به این ترتیب، جایگاه ضعیف‌تر نهادهای مسوول حفاظت از محیط‌زیست نسبت به وزارت نیرو و قدرت سیاسی و مالی حامیان طرح‌های انتقال آب، مانع از آن شده است که ملاحظات زیست‌محیطی در حکمرانی آب کشور در حوزه منابع آبی مورد توجه قرار گیرد.

بازیگر مهم دیگری که نقش آن عموماً در برنامه‌های مدیریت منابع آب نادیده گرفته می‌شود، وزارت جهادکشاورزی است. بخش کشاورزی بیش از ۹۰ درصد منابع آبی کشور را مصرف می‌کند و هدف اصلی وزارت جهادکشاورزی به‌عنوان متولی اصلی این بخش در کشور، تامین امنیت غذایی کشور است که دستیابی به این هدف با توجه به محدودیت منابع آبی در نقاط مختلف کشور، می‌تواند در تعارض با هدف مدیریت پایدار و بلندمدت منابع آبی قرار گیرد. ازاین‌رو، سیاستگذاری در بخش آب، بدون در نظر گرفتن نقشی که وزارت جهادکشاورزی می‌تواند در مدیریت مصرف آب ایفا کند، امکان‌پذیر نخواهد بود.

علاوه بر بازیگران مطرح‌شده، با توجه به اهمیت روزافزون دیپلماسی آب و موضوع اختلاف بر سر حق آبه ایران از رودخانه‌های مرزی، وزارت امور خارجه نیز باید در کنار وزارت نیرو، نقش فعال‌تری را در راینی با کشورهای دیگر و حفظ حق آبه‌های ایران ایفا کند که در حال حاضر نقش این نهاد در حکمرانی آب کشور تا حد زیادی نادیده گرفته شده است. همچنین به علت وجود صنایع آب‌بر، نظیر صنعت ساخت فولاد در کشور، وزارت صنعت، معدن و تجارت نیز به‌عنوان یکی از مصرف‌کنندگان اصلی در بخش آب، می‌تواند نقش مهمی در مصرف منابع آبی کشور داشته باشد که باید نقش آن در سیاستگذاری‌های آب در نظر گرفته شود.

ترسیم نقشه بازیگران اصلی بخش آب در کشور نشان می‌دهد که در حال حاضر، نهادهای متعددی در

این حوزه به صورت جزیره‌های جدا از هم مشغول فعالیت هستند و بین این نهادها برای سیاستگذاری در بخش آب ارتباط و هماهنگی لازم وجود ندارد. در واقع می‌توان گفت، هر نهاد به دنبال تحقق اهداف سازمانی خود است که بعضاً این اهداف ممکن است در تعارض با هدف تامین امنیت آبی بلندمدت کشور باشد. این در حالی است که به‌منظور هماهنگی سیاستگذاری در بخش آب در کشور و ایجاد نگاه فرابخشی به مساله آب، در سال ۱۳۷۹ شورایی به نام شورای عالی آب به ریاست رئیس‌جمهور یا معاون اول رئیس‌جمهور متشکل از وزیر نیرو، جهاد کشاورزی و صنعت، معدن و تجارت و رئیس سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، رئیس سازمان حفاظت محیط‌زیست، یک نفر از اعضای کمیسیون کشاورزی، آب و منابع طبیعی مجلس و دو نفر از متخصصان بخش کشاورزی تشکیل شد.

در نگاه اول، با توجه به ترکیب متنوع اعضای این شورا، به نظر می‌رسد این شورا باید توانسته باشد بخش اعظمی از مشکلات ناشی از نگاه بخشی و سیاستگذاری بخشی در حوزه آب کشور را حل کند؛ اما با گذشت بیش از ۲۰ سال از تشکیل شورای عالی آب به‌عنوان نهاد فرابخش در سیاستگذاری آب، نه تنها مشکلات این بخش رفع نشده، بلکه هر سال به عمق بحران آب در کشور افزوده شده است. در واقع، ۲۰ سال پس از شکل‌گیری این نهاد، سوالی که وجود دارد این است که آیا این نهاد توانسته است به تصویر آشفته بازیگران بخش آب نظم دهد و به‌عنوان تصمیم‌گیرنده و جهت‌دهنده اصلی سیاست‌ها در بخش آب شناخته شود یا خیر. بررسی عملکرد شورای عالی آب نشان می‌دهد که طی این سال‌ها این شورا بازیگر حاشیه‌ای در بخش آب کشور بوده است تا تصمیم‌گیرنده متمرکز و اصلی در این حوزه. از زمان شکل‌گیری این شورا تاکنون ۴۲ جلسه در این نهاد برگزار شده که در جلسات مختلف بعضاً موارد مهمی نیز تصویب شده و وظایف گوناگونی بر عهده نهادهای اصلی عضو شورا گذاشته، اما بسیاری از این مصوبات، در حد مصوبه باقی مانده و هیچ‌گاه به مرحله اجرا نرسیده است. در واقع، شورای عالی آب به‌عنوان سیاستگذار فرابخش، اختیار سیاستگذاری در بخش آب را دارد، اما مکانیزم‌هایی برای نظارت و

ارزیابی این سیاست‌ها و سازوکار مناسبی برای ضمانت اجرای مصوبات پیش‌بینی نشده است، بنابراین بسیاری از مصوبات این نهاد اجرایی نشده‌اند و با گذشت زمان به فراموشی سپرده می‌شوند. به عبارت دیگر، به علت نبود مکانیزم‌های نظارتی، هیچ‌یک از نهادهای اصلی در بخش آب، خود را ملزم به اعمال این سیاست‌ها ندانسته و عموماً به دنبال کردن برنامه‌ها و سیاست‌های سازمانی خود ادامه می‌دهند. علاوه بر نبود مکانیزم‌هایی برای پاسخگو کردن نهادها در برابر اجرای مصوبات شورای عالی آب، شورای عالی آب نیز خود را ملزم به پاسخگویی به هیچ نهادی در کشور ندانسته است و هیچ نهادی بر عملکرد آن نظارت ندارد، بنابراین این نهاد نیز اهتمامی به حل بحران آب در کشور و تحقق اهداف و مأموریت‌هایی که برای آن ایجاد شده است، ندارد. از معدود جلسات برگزار شده در این نهاد طی ۲۰ سال، می‌توان به حاشیه‌ای بودن این نهاد در ذهن بازیگران اصلی آن پی برد. در واقع می‌توان گفت، شورای عالی آب برای حل مشکلاتی نظیر نگاه بخشی به مساله آب، وجود تصمیم‌گیرندگان متعدد و فقدان ارتباط و هماهنگی بین این تصمیم‌گیران شکل گرفته، ولی در عمل نتوانسته است این اهداف را محقق کند. نکته‌ای که باید در نظر داشت، این است که صرف ایجاد شورا و گردهم آوردن چند بازیگر در کنار هم، نمی‌تواند به تمرکز تصمیم‌گیری در بخش آب منجر شود و تا زمانی که مکانیزم‌های نظارتی، درست طراحی نشده باشد، عملاً شورا یک بازیگر منفعل در کنار سایر بازیگران بخش آب کشور خواهد بود تا بازیگردان سایر بازیگران.

سومین چاه آب ژرف سیستان و بلوچستان به آب رسید - خبرگزاری تسنیم مورخ

۱۴۰۰/۰۸/۱۶

سومین چاه آب ژرف استان سیستان و بلوچستان با آبدهی یک میلیون لیتر در روز قابل استفاده در تأمین آب شرب و کشاورزی است.

به گزارش خبرنگار اجتماعی خبرگزاری تسنیم، با توجه به شرایط اقلیمی و همچنین خشکسالی‌های اخیر در استان سیستان و بلوچستان و همچنین رفتار نامناسب دولت افغانستان در خصوص تخصیص حق‌آبه هامون و هیرمند، خشک شدن بستر دریاچه هامون، سالهاست که به یک معضل مهم زیست‌محیطی برای منطقه سیستان تبدیل شده است اما به نظر می‌رسد استفاده از آب ژرف پایانی برای این بحران باشد. روز گذشته سومین چاه آب ژرف در کنار تالاب هامون در شهرستان "نیم‌روز" در سیستان و بلوچستان به آب رسید.

غلامپور، ناظر عملیات حفاری چاه‌های آب ژرف سیستان اعلام کرد: این چاه تا عمق ۱۷۹۰ متری جداره‌گذاری شده است و مقدار یک میلیون لیتر در روز آبدهی دارد.

وی افزود: این چاه با نصب پمپ‌های درون چاهی قابلیت آبدهی ۸ میلیون لیتر آب در روز را دارد. کیفیت این آب مناسب کشاورزی است و با تصفیه مختصر قابل شرب خواهد بود.

آب‌های ژرف تجدیدپذیر به عنوان یکی از منابع طبیعی زیرزمینی و یک سرمایه استراتژیک در دنیا شناخته می‌شوند. با توجه به خشکسالی‌های اخیر خصوصاً در مناطق شرق و جنوب شرقی کشور، شناخت این منابع راهبردی بیش از پیش اهمیت پیدا کرده است.

مطالعات اکتشافی انجام شده توسط شرکت‌های دانش‌بنیان در سال‌های اخیر در این خصوص موفقیت‌آمیز بوده و با تلاش و همت متخصصان ایرانی دستیابی به این منابع در اعماق زیاد میسر شده است.

استخراج آب‌های ژرف در سیستان و بلوچستان که سال‌هاست با کم‌آبی دست و پنجه نرم می‌کند هزینه کمتری نسبت به تصفیه آب دارد. همچنین هزینه انتقال آب و پمپاژ هم نخواهد داشت.

از سوی دیگر طبق اعلام کارشناسان، آب‌های جاری در اعماق زمین، تجدیدپذیر بوده و آب حاصل از آن هم کاملاً قابل شرب است.

در عین حال تعدادی از کارشناسان و متخصصان حوزه محیط زیست استخراج آب‌های ژرف را اشتباه می‌دانند و معتقدند ادامه یافتن این فرآیند تبعات زیست محیطی غیر قابل جبرانی دارد و در درازمدت، تنوع زیستی، کشاورزی، پوشش گیاهی و حاصل‌خیزی آب را تهدید می‌کند.

این عده از کارشناسان، آب ژرف را مانند ستون‌های یک خانه می‌دانند که با برداشتن آنها، خانه فرو می‌ریزد.

گزارش میدانی تسنیم| سد گتوند از اتهام شوری کارون تبرئه شد/ بررسی مقصران شوری کارون از گتوند تا اهواز - خبرگزاری تسنیم مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۱۶

بررسی‌های میدانی خبرنگار تسنیم از رودخانه کارون نشان می‌دهد آبی که با درجه شوری مطلوب (مناسب برای آشامیدن) از سد گتوند رهاسازی می‌شود، به علت ورود آلاینده‌های متعدد در پایین دست سد به آن، به آبی بی کیفیت و شور در شهرهای پایین دست تبدیل می‌شود.

به گزارش خبرنگار اقتصادی خبرگزاری تسنیم، سد گتوند، یکی از ابرپروژه‌های عمرانی ایران است که با بیش از ۲۰ سال پشتوانه مطالعاتی، حدود ۱۰ سال پیش به بهره‌برداری رسید. در ۱۰ سالی که از بهره‌برداری از این پروژه بزرگ مهندسی می‌گذرد، با وجود آنکه آبی با کیفیت از سد تنظیمی گتوند به پایین دست رهاسازی می‌شود، اما کیفیت آب کارون در شهرهای پایین دست این سد، بسیار نامطلوب است.

برخی افراد صاحب تریبون، احداث و بهره‌برداری از سد گتوند را عامل کاهش کیفیت آب کارون اعلام می‌کنند، اما واقعیتی پشت این قبیل اظهارات وجود دارد که این افراد تلاش می‌کنند با هیاهوی رسانه‌ای واقعیتی را پنهان کنند و این واقعیت چیزی نیست جز "ورود آلاینده‌های متعدد به رودخانه کارون در پایین دست سد گتوند".

خبرنگار تسنیم با سفر به محل احداث سد گتوند، بازدید میدانی از طول رودخانه کارون و استفاده از دستگاه EC سنج (سنجش شوری آب) به اطلاعات جالبی از منابع آلاینده آب کارون دست یافت. علت اینکه ماه آبان برای این سفر انتخاب شد، این است که در ماه آبان، کم کیفیت‌ترین آب را در طول رودخانه کارون و البته در مخزن سد گتوند نسبت به دیگر ماه‌های سال داریم چرا که حجم آب با رهاسازی ذخایر قبلی در تابستان و مهرماه به شدت کاهش یافته و هنوز آوردهای جدید ناشی از بارش‌های سال آبی جدید، به مخزن سد گتوند و رواناب کارون اضافه نشده است.

بر اساس استاندارد ۱۰۵۳ ملی ایران، حداکثر TDS مطلوب آب آشامیدنی ۱۰۰۰ ($EC=1600$) و حداکثر مجاز آن ۱۵۰۰ ($EC=2500$) میکروموس بر سانتیمتر است.

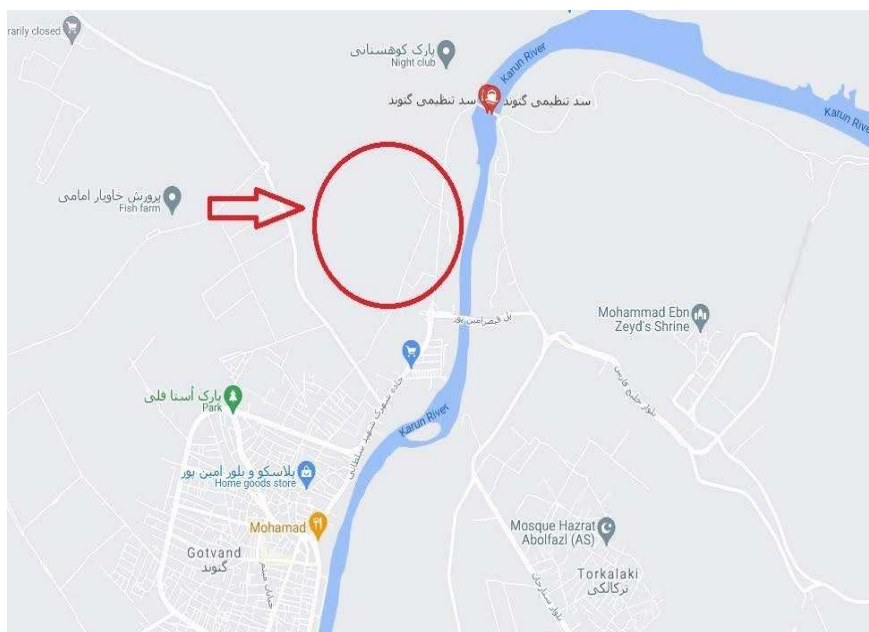
جدول زیر حاصل طی مسافت از محل سد گتوند تا پل کیانپارس اهواز در روز دوازدهم آبان‌ماه سال جاری و سنجش EC آب رودخانه کارون در نقاط مختلف است.

محل سنجش EC آب کارون	مقدار EC آب (میکروموس بر سانتیمتر)
لایه بالایی مخزن سد گتوند	۷۸۵
محل سد تنظیمی گتوند	۱۰۰۰
شهر گتوند	۱۰۵۸
پل بند قیر	۵۷۷۰
پل کیانپارس اهواز	۳۶۳۰

کیفیت آب رهاسازی شده از سد گتوند، همواره از محل سد تنظیمی گتوند اندازه‌گیری می‌شود؛ چرا که بنابر تشخیص مهندسان بهره‌بردار و براساس اعلام نیاز دیسپچینگ یا سازمان آب و برق خوزستان، در برخی از اوقات سال، آب از لایه‌های مختلف سد به سمت پایین‌دست رهاسازی می‌شود و تمام آب رهاسازی شده از محل سد تنظیمی گتوند که ایستگاه ثابت سنجش کیفیت آب دارد عبور می‌کند و از آنجایی که بین محل سد تنظیمی گتوند تا سد گتوند (فاصله ۸ کیلومتری در طول رودخانه) هیچ منبع آلاینده‌ای وجود ندارد، سنجش کیفیت آب در محل سد تنظیمی گتوند، شاخص بهره‌برداری از سد گتوند شناخته می‌شود.

در روستاهای پایین‌دست سد تنظیمی گتوند، همواره کشاورزی با آب رهاسازی شده از سد گتوند در جریان است و در ماه‌های مختلف سال در این زمین‌های کشاورزی، محصولات مختلفی کشت می‌شود.

در جریان بازدید از روستاهای پایین‌دست سد تنظیمی گتوند، به چند زمین کشاورزی در شهرک شهید سلطانی مراجعه کردیم که در آن، محصول هویج در سطح وسیعی کشت شده بود.



محل زمین‌های کشاورزی بازدید شده بر روی نقشه



کشت هویج در پایین‌دست سد تنظیمی گتوند

هویج محصولی است که حساس به شوری با درجه متوسط طبقه‌بندی می‌شود و در صورتی که آب

رهاسازی شده از سد تنظیمی گتوند شور بود، زمین‌های حاصلخیز پایین‌دست برای کشت انواع محصولات از جمله هویج در ده‌ها روستا وجود نداشت.

اما داستان آلودگی کارون و شوری آب، از محل سد تنظیمی گتوند تازه آغاز می‌شود. در پایین‌دست سد تنظیمی گتوند، شهر گتوند واقع شده که تمامی فاضلاب انسانی این شهر به صورت خام وارد رودخانه کارون می‌شود. همچنین پساب کشاورزی این شهر و روستاهای اطراف آن نیز مستقیماً وارد کارون می‌شود.

- آلاینده‌های سد گتوند تا بند میزان شوشر شامل: زهکش گتوند - زهکش ترکالکی - زهکش

جنت مکان - زهکش پایین‌دست جنت مکان - رودخانه شور عقیلی

- آلاینده‌های رودخانه گرگر شامل: فاضلاب شهرستان شوشر و روستاهای اطراف - پساب

حوضچه‌های پرورش ماهی

- آلاینده‌های رودخانه شطیط شامل: فاضلاب‌های شهرستان شوشر و پساب‌های کشت و صنعت

کارون و امام خمینی (ره)

- آلاینده‌های رودخانه دز شامل: فاضلاب‌های روستایی - پساب زمین‌های کشاورزی - پساب‌های

کشت و صنعت کارون، هفت‌تپه، میان‌آب و امام خمینی (ره)

- آلاینده‌های محدوده شهرهای ملاتانی تا اهواز شامل: فاضلاب‌های شهری - پساب‌های کشاورزی

- پساب‌های صنعتی

بررسی‌های میدانی خبرنگار تسنیم از رودخانه کارون نشان می‌دهد، آبی که با درجه شوری مطلوب (مناسب برای آشامیدن) از سد گتوند رهاسازی می‌شود، به علت ورود آلاینده‌های متعدد در پایین‌دست سد به آن، به آبی بی‌کیفیت و شور در شهرهای پایین‌دست تبدیل می‌شود.

در واقع اگر آب مقطر نیز از سد گتوند به سمت پایین‌دست رهاسازی شود، درجه شوری آب کارون در شهر اهواز به بیش از ۳۰۰۰ واحد خواهد رسید.

پیش‌بینی بازوهای تحقیقاتی «نیرو» از آینده سال آبی؛ سدها چقدر پر آب شدند؟ پایان پاییز خشک؟ - روزنامه دنیای اقتصاد مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۱۷

دنیای اقتصاد: موج فراگیر بارش‌ها در حالی از هفته گذشته شروع شده است که پیش‌بینی‌ها از مواجهه با پاییزی خشک حکایت داشت. بررسی‌ها نشان می‌دهد اگرچه کارنامه بارش‌ها در نیمه اول پاییز مطلوب نبوده، اما در نیمه دوم پاییز این وضعیت تغییر می‌کند. با این حال، به دلیل سبقت حجم خروجی از ورودی آب در سدهای کشور، بارندگی‌های اخیر اثر قابل توجهی در مخازن سدها نداشته است.

پایان پاییز خشک؟

آیا بارش‌های اخیر به خنثی‌شدن هشدار کارشناسان در مورد پاییز خشک و کم‌بارش منجر خواهد شد؟ اواسط مهرماه بود که مدیرکل دفتر اطلاعات و داده‌های آب کشور با اعلام کم‌بارشی بی‌سابقه در پاییز جاری هشدار داد که ذخایر سدهای کشور تنها کفاف همین فصل از سال را می‌دهد. ماه اول پاییز، خشک و بی‌باران سپری شد و حتی عنوان «خشک‌ترین مهرماه در نیم‌قرن اخیر» را به خود اختصاص داد، اما بارندگی فراگیر در دو هفته اخیر، این سوال‌ها را دوباره مطرح کرده است: آیا وضعیت آبی کشور تغییر کرده است؟ آیا آن هشدارها با علم به بارش‌های اخیر داده شده بود؟ با توجه به نقش مهم سدها در تامین آب موردنیاز کشور، آیا بارندگی‌های اخیر، وضعیت مخازن سدها را هم دستخوش تغییر کرده است؟

«دنیای اقتصاد» در گفت‌وگو با مقامات سه بازوی تحقیقاتی کشور در حوزه آب، به این پرسش‌ها پاسخ داده است. ارتفاع کل ریزش‌های جوی از اول مهرماه تا نیمه آبان‌ماه بالغ بر ۱۵ میلی‌متر است که این مقدار بارندگی نسبت به میانگین دوره‌های مشابه بلندمدت ۱۷ درصد کاهش داشته، اما نسبت به دوره مشابه سال آبی گذشته (۵ میلی‌متر)، ۲۰۰ درصد افزایش نشان می‌دهد. با توجه به این موضوع، پیش‌بینی پاییز خشک

نادرست بوده است یا خیر؟

رئیس مرکز ملی خشکسالی و مدیریت بحران سازمان هواشناسی در گفت‌وگو با «دنیای اقتصاد» اعلام کرد: «پیش‌بینی ما پاییزی کم‌بارش بود و متأسفانه این پیش‌بینی درست از آب درآمده است و پاییز کم‌بارشی را می‌گذرانیم.» احد وظیفه معتقد است: «برآورد ما این است که پاییز امسال نسبت به نرمال پاییزهای گذشته کم‌بارش‌تر خواهد بود؛ به‌ویژه آبان‌ماه خیلی کم‌بارش است. موج بارش‌هایی که طی چند روز اخیر، کشور را فرا گرفت، تمام شد و متأسفانه تقریباً تا ۱۰ روز آینده نیز، بارندگی آنچنانی نداریم. تا آخر آبان‌ماه بارش‌ها، فقط مربوط به شمال‌غرب و خطه شمال و دامنه البرز خواهد بود و مناطقی مانند تهران، قزوین و کردستان و شاید همدان بارانی می‌شود. اما مناطق جنوبی کشور تقریباً بدون بارش است.» به گفته وی، بارندگی روزهای گذشته مربوط به کل کشور نبوده است: در برخی استان‌ها از جمله بوشهر اصلاً بارش نداشته‌ایم؛ جنوب خوزستان هیچ بارندگی‌ای نداشته؛ ایلام هم بارش قابل توجهی نداشته؛ خراسان رضوی، خراسان جنوبی، کرمان و سیستان و بلوچستان هم آن‌چنان بارندگی نداشته‌اند. البته در کرمان طی روزهای شنبه و یکشنبه مقداری بارندگی بوده است. قبل از این موج بارشی، بیش از ۲۰ استان کشور بدون بارندگی بودند. به عبارتی، استان‌هایی مانند اصفهان، کرمان، فارس، قم، مرکزی و کرمانشاه در جریان این موج بارشی، اولین بارندگی سال آبی خود را تجربه کرده‌اند! موج بارندگی طی چند روز اخیر، کمی در وضعیت بارش‌ها تغییر ایجاد کرد، اما مناطق پربارشی مثل ایلام، خوزستان و بخش عمده‌ای از لرستان، کرمانشاه و کردستان که همواره در این فصل بارندگی خوبی داشتند، در حال حاضر دچار کم‌بارشی شدید هستند. بنا به گفته رئیس مرکز ملی خشکسالی، موج جدید بارش، در فلات مرکزی بیشتر بود؛ اصفهان و تا حدی چهارمحال و بختیاری، بخش‌های شرقی لرستان، همدان و مرکزی باران خوبی داشتند. وضعیت بارندگی در تهران بد نبود و قزوین و البرز و سواحل خزر هم بارش خوبی را تجربه کردند، اما این بارش‌ها چیزی از کم‌بارشی پاییز کم نکرده و آب‌چندانی نیز به حجم مخازن سدهای کشور نیفزوده است. وی در این باره گفت: «طی روزهای گذشته، نواحی فلات مرکزی که از

کمبرود شدید آب رنج می‌بردند، تا حدی خیالشان راحت شد، ولی ما در کشور با «کمبرود شدید» آب مواجهیم. البته کمبود آب «خیلی خیلی زیاد» است. در بسیاری از شهرها تنش آبی حاکم است و با تانکر به آنها آبرسانی می‌شود. سدها نیز در حد کمینه تاریخی خود قرار دارند.»

کاهش حجم آب ورودی به سدها

مرور آمارها گویای وضعیت هشدارآمیزی است که آب پشت سدها دارند. گفته‌های برخی مقامات آب کشور درباره میزان ذخایر سدها، این خطر را که آب کنونی پشت سدها فقط کفاف پاییز را می‌دهد، دوباره زنده کرده است. مدیرکل دفتر اطلاعات و داده‌های آب کشور در این باره به «دنیای اقتصاد» گفت: میزان حجم قابل بهره‌برداری مخازن سدهای کشور در انتهای سال آبی ۱۴۰۰-۱۳۹۹ معادل کل مصارف آب کشور در پاییز بوده است؛ اما بخشی از مصارف کشور از منابع آب زیرزمینی است و این طور نیست که فقط سدها نیاز پاییز را تامین کنند. بنابراین بخشی از حجم موجودی مخازن سدها برای مصارف پاییز استفاده خواهد شد و می‌توان گفت، بخش قابل بهره‌برداری این حجم، تقریباً معادل کل میزان مصارف فصل پاییز در شرایط نرمال است.

فیروز قاسم‌زاده افزود: بر اساس پیش‌بینی‌های سازمان هواشناسی کشور، پاییز سال جاری با کاهش بارش‌ها نسبت به نرمال همراه است، اما امید می‌رود با شروع بارش‌های نسبتاً مناسب در آذرماه و تداوم آن در فصل زمستان، ورودی به مخازن سدها تقویت و به طور طبیعی به بهبود آب موجود در مخازن سدها منجر شود. بررسی آمار بهره‌برداری از سدهای مخزنی کشور نشان می‌دهد، در پایان سال آبی ۱۴۰۰-۱۳۹۹ (۳۱ شهریورماه)، میزان کل حجم آب ورودی به سدهای کشور حدود ۴/۲۹ میلیارد مترمکعب بوده که نسبت به سال آبی ۱۳۹۹-۱۳۹۸ حدود ۴۷ درصد کاهش را ثبت کرده است. تا پایان سال آبی ۱۴۰۰-۱۳۹۹، میزان حجم آب موجود در مخازن سدها معادل ۵/۱۹ میلیارد مترمکعب بوده است.

آمارهای تازه از کم و کیف بارندگی‌ها

گفت‌وگوی «دنیای اقتصاد» با معاون وزیر نیرو نشان می‌دهد که نتیجه بارندگی‌های اخیر، وضعیت حجم آب پشت سدها را مشخص می‌کند. قاسم تقی‌زاده خامسی، در این باره با ذکر جزئیاتی از وضعیت ورودی سدهای کشور گفت: در نتیجه بارندگی‌های اخیر تا پایان ۱۴ آبان به میزان ۵۷/۱ میلیارد مترمکعب میزان کل ورودی به سدهای کشور است. در عین حال، ورودی سدهای کشور در سال گذشته در همین مدت ۱۲/۲ میلیارد مترمکعب بوده است. به این ترتیب کشور با کاهش ۲۶ درصدی ورودی آب به سدها روبه‌رو شده است. معاون آب و آبیاری وزارت نیرو با اشاره به خروجی آب از سدها گفت: در سال آبی جاری خروجی آب حدود ۸۸/۲ میلیارد مترمکعب بوده که این عدد از اختلاف یک میلیارد مترمکعبی ورودی و خروجی آب به سدها خبر می‌دهد.

این مسوول وزارت نیرو درخصوص حجم موجود آب سدهای کشور گفت: میزان کل حجم موجود آب در مخازن سدهای کشور حدود ۹/۱۷ میلیارد مترمکعب است که سال گذشته در همین مدت به ۵/۲۴ میلیارد مترمکعب می‌رسید؛ این عدد به معنی افت ۲۷ درصدی حجم آب پشت سدهای کشور است. تقی‌زاده خامسی درباره چرایی تاثیر اندک بارندگی‌های اخیر بر حجم آب سدهای کشور، گفت: تاثیر بارندگی‌های اخیر روی آب موجود در سدهای کشور حدود یک درصد بوده است. دلیل این موضوع نیز جذب شدن عمده بارندگی در زمین است. در واقع آبی جاری نشده است که وارد رودخانه‌ها یا سدها شود. وی درباره دلایل افزایش مصرف آب در کشور نیز گفت: نه تنها بخش شرب، بلکه بخش‌های کشاورزی و صنعتی با افزایش مصرف روبه‌رو شده‌اند. از آنجا که ۹۰ درصد آب کشور را بخش کشاورزی مصرف می‌کند، چیزی که باید به آن توجه شود، مصرف همین بخش است که کمتر در رسانه‌ها و مطبوعات به آن پرداخته می‌شود.

تقی‌زاده خامسی با اشاره به رشد قابل توجه بارندگی در برخی استان‌ها، گفت: در یک هفته اخیر، شاهد

رشد بارندگی در استان‌های قم، مرکزی، اصفهان، تهران و البرز بوده‌ایم. برای نمونه میزان بارندگی در قم با رشدی ۲۳ درصدی در هفته گذشته نسبت به هفته قبل آن روبه‌رو شده است. در رتبه‌های بعدی هم مناطقی در جنوب و غرب اصفهان، خود شهر تهران و استان البرز وضعیت بارندگی مناسبی را تجربه کرده‌اند. از آنجا که هفته گذشته شاهد بارش‌های چشمگیری در منطقه کوه‌رنگ که مصرف‌کننده آب شرب هستند نبودیم، بارش‌های اخیر در اصفهان را آن‌چنان خوب تحلیل نمی‌کنیم.

وی در نهایت با اشاره به حجم ۱۵ میلی‌متری بارندگی در تهران طی هفته گذشته گفت: در البرز این میزان تا ۳۰ میلی‌متر و در مرکزی حدود ۲۳ میلی‌متر بوده است. در یزد هم شاهد بارش ۹ میلی‌متری بودیم که رقم بسیار خوبی است. بنابراین با توجه به اینکه بارندگی‌های اخیر به شکل روان‌آب به سدها و رودخانه‌ها وارد نشده، اثر محدودی بر آب‌های ورودی به سدهای کشور داشته است. از آن سو، خروجی سدها حدود یک میلیارد مترمکعب بیش از ورودی سدها بوده است که از این منظر باید به تحلیل وضعیت مخازن آب کشور پرداخت.

چرا بارندگی‌های اخیر به روان‌آب تبدیل نشد؟

در این باره، جمال محمدولی سامانی، مدیر گروه آب دفتر زیربنایی مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی به «دنیای اقتصاد» گفت: شدت بارش اثر مهمی بر ورود آب ناشی از بارندگی به سدها یا خاک دارد. وقتی سرعت بارندگی و شدت آن پایین است، نمی‌توان روی آن برای افزایش حجم آب پشت سدها حساب کرد. در واقع در این وضعیت، آب به جای اینکه روی خاک جاری و به روان‌آب تبدیل شود، به خاک وارد شده و جذب زمین می‌شود. این البته به طبیعت ابرها و جبهه‌ای که وارد کشور شد هم برمی‌گردد که شدت آن پایین بود. شدت بارندگی پایین هم به این معناست که فرض کنید، در یک زمان مشخص، مثلاً یک ساعت، میزان بارش اندک است. طبیعی است یک میلی‌متر بارش در ساعت به ایجاد

روان آب ختم نمی‌شود؛ در حالی که رگبار تند و سریع می‌تواند چنین وضعیتی را ایجاد کند. حرکت روان آب مرهون شدت بارش است و اگر شدت افزایش یابد، آب در رودخانه و سد جاری می‌شود. البته بارندگی‌های اخیر از یک منظر حتی مثبت و قابل توجه بود؛ چرا که جذب زمین و پوشش گیاهی شده است؛ بنابراین آب را از دست نداده‌ایم. استاد دانشگاه تربیت مدرس، درباره دلیل سبقت مصرف آب بر ورودی آن به سدهای کشور گفت: همواره وقتی مقامات بخش آب و کشاورزی کشور پیش‌بینی مثبتی از بارندگی دارند، میزان مصرف آب را هم افزایش می‌دهند. در واقع مصارف آب در کشور بسته به اینکه مقامات به بارندگی‌ها خوش‌بین می‌شوند، فزونی می‌گیرد.

پیش‌بینی‌های آتی چه می‌گویند؟

با یک گل، بهار نمی‌شود! سرپرست پژوهشکده مطالعات و تحقیقات منابع آب به «دنیای اقتصاد» گفت: بارش‌های این چند روز اتفاق خوبی بود. پیش‌بینی‌های اولیه ما مقداری ناامیدکننده‌تر از چیزی بود که الان می‌بینیم و امیدواریم این وضعیت ادامه داشته باشد، ولی چون خشکسالی شدیدی را تجربه کرده‌ایم، جبران این کم‌آبی زمان می‌برد.

اشکان فرخ‌نیا افزود: سال گذشته خشکسالی خیلی شدیدی در اکثر مناطق کشور داشتیم، به گونه‌ای که در برخی مناطق حتی در ۴۰، ۵۰ سال اخیر، این خشکسالی بی‌سابقه بود. وقتی چنین خشکسالی را می‌گذرانید، حتی با یک فصل بارش نباید انتظار جبران را داشته باشیم.

وی درباره وضعیت بارش در ماه‌های پیش‌رو گفت: پیش‌بینی هواشناسی فصلی که منتشر شده، نشان می‌دهد، پاییز در اکثر مناطق کشور در محدوده نرمال و متمایل به خشک است و انتظار می‌رود وضعیت متوسط باشد و برای زمستان هم اکثر نقاط کشور از لحاظ بارش در وضعیت متوسط قرار گیرند.

افتتاح سد «ایلیسو» و تکمیل جنگ آبی ترکیه علیه کشورهای همسایه - خبرگزاری

فارس مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۱۷

رئیس‌جمهور ترکیه سرانجام به طور رسمی سد «ایلیسو» بر روی رود دجله را افتتاح کرد تا همزمان با بهره‌مندی ترکیه از مواهب آن، کشورهای منطقه با اثرات زیست‌محیطی، اجتماعی، اقتصادی و چه بسا امنیتی دست و پنجه نرم کنند.

به گزارش گروه بین‌الملل خبرگزاری فارس، «رجب طیب اردوغان» رئیس‌جمهور ترکیه روز شنبه (۱۵ آبان) سرانجام سد بحث‌برانگیز «ایلیسو» را بر روی رود دجله افتتاح کرد. سدی که آبرگیری و افتتاح آن در سال‌های گذشته با اعتراضات رسمی دولت عراق و ایران همراه بوده است، هرچند آن‌چنان که باید این اعتراضات از سوی دولت ایران پیگیری نشد و اکنون این سد مانده است و تبعات زیست‌محیطی، اجتماعی و چه بسا امنیتی که به ویژه مردم عراق باید منتظر آن باشند.

«رحیم میدانی» معاون وقت وزیر نیرو در دولت حسن روحانی در مهر ماه ۱۳۹۶ در پاسخ به سؤال خبرنگار فارس مبنی بر واکنش دولت به ساخت سد «ایلیسو» گفته بود که وزارت نیرو مراتب اعتراض خود را نسبت به احداث سد ایلیسو در ترکیه به وزارت امور خارجه ارائه کرده است. او تأکید کرده بود که ساخت سد ایلیسو قطعاً بر روی تالاب‌ها و ریزگردها تأثیر منفی دارد. با این حال دیپلماسی آب از سوی دولت وقت آن قدر چشمگیر نبود که راه به جایی ببرد.

از سوی دیگر دولت عراق نیز در این سال‌ها در شرایطی که در گیر و دار مبارزه با تروریست‌های داعش و معضلات امنیتی دیگر بود، چندین بار به طور جد معترض ساخت این سد شد و در نهایت نیز راه به جایی نبرد. موضوع آب یکی از مهم‌ترین پرونده‌های مورد بحث مصطفی‌الکاظمی در سفر دسامبر ۲۰۲۰ به ترکیه نیز بود. با این حال عراقی‌ها در سال‌های گذشته صرفاً توانستند آبرگیری و سپس افتتاح سد ایلیسو

را اندکی به تأخیر بیاندازند. ترکیه در پاسخ به دغدغه مقامات بغداد مدعی شده بود که سد مذکور مانع ورود آب به عراق نخواهد شد و صرفاً برای تولید برق استفاده می‌شود. اما واقعیت امر روایت دیگری دارد، به طوریکه هزاران هکتار از زمین‌های کشاورزی پایین دست سد زیر کشت رفته‌اند.

مشخصات جغرافیایی و فنی

سد «ایلیسو» بر روی رود دجله در استان «ماردین» در جنوب شرق ترکیه ساخته شده است. عملیات ساخت این سد در سال ۲۰۰۶ و انحراف رودخانه دجله طی مراسمی در ۲۹ اوت ۲۰۱۲ آغاز شد و قرار بود که در سال ۲۰۱۴ کار ساخت آن به پایان برسد، اما نهایتاً در فوریه ۲۰۱۸ این امر اتفاق افتاد اما به دلیل اعتراض‌های محافل رسمی و غیر رسمی عراق، آنگیزی آن تا نوامبر ۲۰۱۹ به تعویق افتاد.

این سد یکی از ۲۲ سد و مخزنی است که ترکیه قصد دارد تحت پروژه عظیم «گاپ» بسازد. طبق راهبرد سدسازی ترکیه تحت این پروژه می‌بایست ۱۴ سد بر روی رود فرات و هشت سد بر روی رود دجله ساخته شود. پروژه گاپ هرچند سابقه چندین ده ساله دارد اما به طور جد از سال ۱۹۸۰ از سوی دولت ترکیه پیگیری شده است.

رود دجله که از رشته کوه‌های ترورس در ترکیه سرچشمه می‌گیرد پس از پیمودن ۱۸۵۰ کیلومتر با رود فرات ادغام شده و به شط العرب و در نهایت به خلیج همیشه فارس سرازیر می‌شود. نکته قابل توجه اینکه فقط ۲۲ درصد طول رود دجله (۴۰۰ کیلومتر) در داخل خاک ترکیه قرار دارد و ۵۲ درصد (۲۴۰ میلیون متر مکعب) از آب ورودی به آن از منابع آبی ترکیه تأمین می‌شود.

ایلیسو همچنین گنجایش ۴۳ میلیارد متر مکعب آب یعنی سه برابر سد کرخه (بزرگترین سد ایران) دارد و پس از سد آتاترک دومین سد بزرگ ترکیه محسوب می‌شود و دولت آنکارا امید دارد که بتواند با استفاده از آن ۱۲۰۰ مگاوات برق تولید کند.

این سد در ۶۵ کیلومتری مرز عراق و با طول ۱۸۲۰ متر و به ارتفاع ۱۳۵ متر بزرگترین سدی است که بر روی رود دجله ساخته شده و عرض آن در قله ۱۵ متر و در پایه آن ۶۱۰ متر است و حوضچه پشت سد آن ۳۰۰ کیلومتر مربع می‌باشد.



پیشینه

همان‌طور که در خطوط بالا ذکر شد، ساخت سد ایلیسو، در قالب یک پروژه راهبردی به نام گاپ، (به ترکی استانبولی Guneydogu Anadolu Projesi و به اختصار GAP) صورت گرفته است. ایده اولیه چنین پروژه‌ای به سال ۱۹۳۶ باز می‌گردد. دولت ترکیه مدعی است که هدف از این پروژه کاهش

محرومیت منطقه‌ای به وسیله افزایش درآمدها و استاندارد زندگی و همچنین افزایش ثبات اجتماعی و رشد اقتصادی و ایجاد شغل به ویژه در مناطق روستایی است. این پروژه ۹ استان ترکیه را دربر می‌گیرد که شامل آدیامان، باتمان، دیاربکر، غازی عینتپ، کیلیس، سیرت، شانلی‌اورفه، ماردین و شرناق می‌باشد که در حوضه رودخانه‌های فرات و دجله و در میان‌رودان شمالی قرار دارند.

فاز مطالعاتی ساخت سد ایلسو نیز برای اولین بار در سال ۱۹۵۴ کلید خورد و دولت وقت ترکیه ۵۳ کیلومتر مربع را برای پیدا کردن محل مناسب آن مورد بررسی کارشناسی قرار دارد. تا سال ۱۹۷۱ تعداد ۱۰ نقطه برای ساخت سد معرفی شدند و در سال ۱۹۷۵ ارزیابی فنی و اقتصادی همه نقاط معرفی شده به پایان رسید و نقطه فعلی به دلایل زمین‌شناسی انتخاب شد. دیگر مطالعات نیز از سوی کارشناسان بین‌المللی در سال‌های ۱۹۸۰ الی ۱۹۸۲ انجام شد اما روند کار همچنان کند پیش می‌رفت تا اینکه برنامه رسمی و جامع ساخت سد در سال ۱۹۹۷ در دستورالعمل دولت وقت ترکیه قرار گرفت و در آگوست ۲۰۰۶ اولین سنگ بنای سد گذاشته شد.

تبعات زیست محیطی، اقتصادی، اجتماعی و امنیتی

متأسفانه بسیاری سال‌ها نسبت به خطرات زیست محیطی پروژه گاپ ترکیه کم توجه بودند تا اینکه به تدریج سر و کله ریزگردها پیدا شد. پدیده‌ای که منشأ اصلی آن خشک شدن تالاب‌ها و نخلستان‌های همسایه غربی یعنی عراق معرفی می‌شود که عامل اصلی آن نیز سیاست سدسازی گسترده ترکیه است. به طوریکه با ساخت و آبگیری سد آتاترک به عنوان بزرگترین سد ترکیه و اروپا بر روی رود فرات در سال ۱۹۹۰، شمال سوریه در وهله اول و سپس نخلستان‌ها و دریاچه‌های مرکزی و جنوبی عراق با بحران کم آبی مواجه شده و با یک طوفان، سوغات شوم ریزگردها وارد استان‌های جنوبی ایران شد.

نابودی بیش از شش و نیم میلیون هکتار از اراضی کشاورزی عراق، سوریه، ایجاد کانون‌های فرسایش بادی و تولید گرد و خاک، خشکی عراق و گرد و غبار برخاسته از این کشور بر روی ایران آسیب‌های جبران ناپذیری است که دولت ترکیه با سدسازی و بی توجهی به منافع کشورهای حوزه دجله و فرات عامل آن شده است.

در پی ممانعت ترکیه از ورود آب فرات به سوریه و سپس عراق با ساخت سد آتاترک، ضربه بزرگی به تالاب هورالعظیم وارد آمد به طوری که این تالاب که روزگاری اکوسیستم منطقه را تنظیم کرده و محل صید و امرار معاش مردم منطقه بود، رو به خشکی نهاد و اکنون با افتتاح سد «ایلیسو» به عنوان دیگر منبع آبی هورالعظیم باید منتظر مرگ نهایی این سرمایه طبیعی گران‌قیمت و بروز یک فاجعه زیست محیطی برای ایران باشیم.



نکته اینجاست که از ۲۳,۵ میلیون سکنه اطراف دجله، تنها ۱۵ درصد آن در ترکیه زندگی می‌کنند، ۷۹ درصد آن در عراق و شش درصد ساکن ایران هستند، اما با ساخت سد ایلیسو ۵۶ درصد میزان آب ورودی به دجله سهم حوضچه پشت سد و از آن ترکیه می‌شود.

سیاست سدسازی ترکیه در حال حاضر به شکل مستقیم بر آب شرب و مصرفی مردم شمال شرق سوریه تأثیر گذاشته و کم‌آبی در استان‌های الحسکه و رقه موجب نابودی هزاران هکتار از زمین‌های کشاورزی شده است. کاهش محسوس آب ورودی به فرات در کنار تسلط شبه‌نظامیان همسو با ترکیه بر مراکز پمپاژ آب در استان الحسکه شرایط را به جایی رسانده که دولت سوریه مجبور به آب‌رسانی با تانکر برای مردم شهر «قامشلی» شده است.

کاهش قابل توجه آب ورودی به دجله و فرات صرفاً تبعات زیست محیطی در پی ندارد و این مسأله اولین اثر مستقیم این اقدام محسوب می‌شود و در ادامه باید منتظر تبعات اجتماعی، اقتصادی و امنیتی باشیم. نابودی کشاورزی، کاهش تولید مواد غذایی، خالی شدن روستاها، مهاجرت به شهر و حاشیه‌نشینی و معضلات پشت سر آن و در نهایت ناآرامی‌ها و اعتراضات از اثرات ثانویه یک بحران محیط زیستی است، به طوریکه کمبود آب در استان‌های جنوبی عراق یکی از دلایل اعتراضات مردمی در سال‌های ۲۰۱۸ به این سو بوده است.



از سوی دیگر تاکنون مقاله‌های متعددی در خصوص تأثیر بحران زیست محیطی و کم آبی در آغاز جنگ داخلی سوریه نوشته شده و کارشناسان متعددی ریشه ناآرامی‌های سوریه را افزایش جمعیت شهرها و موج مهاجرت روستاییان و افزایش مشکلات معیشتی در پی آن، می‌دانند.

جغرافیا به مثابه اهرم قدرت

«رجب طیب اردوغان» رئیس جمهور ترکیه در سخنرانی خود در روز شنبه در مراسم افتتاح سد «ایلیسو» گفت: «ما باید از تمام توان بالقوه خود برای محافظت از کشورمان برابر بحران غذایی ناشی از خشکسالی و به طور مشابه برابر بحران انرژی که به طور فزاینده قابل مشاهده است، استفاده کنیم.» وی ادامه داد: «ما نمی‌توانیم حتی یک قطره از منابع آبی کشورمان را هدر دهیم. همچنین باید تولید انرژی‌های تجدیدپذیر را بر اساس منابع خودمان به حداکثر برسانیم.» از این جمله به خوبی مشخص است که در تفکر دولتمردان ترکیه ورود آب دجله و فرات به سوریه و عراق، به معنای هدر رفت آب محسوب می‌شود.

دولت ترکیه از پیوستن به کنوانسیون استفاده غیرکشتیرانی از جریان‌های آبی بین‌المللی خودداری کرده است. این کنوانسیون در می ۱۹۹۷ در نیویورک به تصویب رسید و تنها سند بین‌المللی ناظر بر جریان‌های آب شیرین مشترک جهان است. این کنوانسیون کشورها را موظف کرده است که منابع آبی مشترک را به صورت «عادلانه» و «منصفانه» مصرف و از «ضرر رساندن» به همدیگر خودداری کنند. ترکیه مدعی است که این کنوانسیون در موضوع دجله و فرات به نفع کشورهای پایین دستی این رودها تنظیم شده و طبق منافع آنهاست.

به نظر می‌رسد ترکیه تلاش دارد از تمامی فرصت‌ها و امکانات طبیعی و غیر طبیعی برای تحمیل خود به کشورهای منطقه بهره‌برد. در این جا ما با مسأله جغرافیا به عنوان یک اهرم قدرت مواجه هستیم. اردوغان

در سخنرانی خود در روز شنبه گفت که جهان و ترکیه با بحران آب مواجه است؛ آیا ترکیه تلاش دارد خود را برای فردای منطقه و افزایش بحران کم آبی آماده کرده و سلطه آبی منطقه را در دست بگیرد؟ ترکیه و اردوغان هر هدفی در پشت این سدسازی‌ها داشته باشند، اما تبعات منفی آن قابل انکار نیست و آثار آن لاجرم گریبانگیر ایران نیز خواهد بود. هرچند علاج واقعه پیش از وقوع آن باید صورت گیرد و اکنون دیگر برای مقابله با سدسازی‌های ترکیه دیر است، اما می‌توان با تحت فشار قرار دادن آنکارا و استفاده از اهرم‌های مختلف فشار ترکیه را برای آزادسازی حجم بیشتری از آب پشت سدهای خود به روی دجله و فرات مجاب یا مجبور کرد.

کاهش بی‌سابقه بارش‌ها در مهرماه امسال - خبرگزاری تابناک مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۱۷

سدهای کشور قابلیت ذخیره حداکثر حجم آبی در حدود ۵۰ میلیارد و ۵۰۰ میلیون مترمکعب را دارند که اکنون تنها در حدود ۳۵ درصد ظرفیت مخازن سدها، حجم آب ذخیره شده وجود داشته که البته این میزان برای برخی از سدهای مهم بسیار کمتر است.

به گزارش «تابناک» به نقل از ایرنا؛ کاهش ۴۲ درصدی بارش‌ها در مهرماه امسال که به گفته مسوولان آب کشور در ۵۰ سال اخیر بی سابقه است اثر منفی بر بیلان آب کشور باقی گذاشته به گونه‌ای که در بسیاری از سدهای مهم، کمترین میزان آب ذخیره شده وجود دارد.

این کاهش حجم ذخیره سد علاوه بر آنکه تامین آب را با مشکلات جدی روبرو خواهد کرد، در سدهایی که دارای نیروگاه تولید برق است نیز اثر منفی داشته و توان تولید این نیروگاه‌ها را کاهش داده و در برخی موارد از مدار تولید خارج کرده است.

براساس تازه ترین آمار شرکت مدیریت منابع آب کشور، تا ۱۴ آبان‌ماه سال آبی جاری (سال آبی ۱۴۰۱-۱۴۰۰) میزان کل حجم موجود آب در مخازن سدهای کشور حدود ۱۷,۹ میلیارد مترمکعب است که کاهشی در حدود ۲۷ درصد نسبت به مدت مشابه سال آبی گذشته را نشان می‌دهد.

بررسی وضعیت سدهای کشور نشان می‌دهد، میزان کل ورودی به سدهای کشور طی سال آبی جاری حدود ۱,۵۷ میلیارد مترمکعب است که کاهشی معادل ۲۶ درصد نسبت به سال آبی گذشته در مدت مشابه را تبیین می‌کند.

میزان کل حجم خروجی از سدهای کشور از ابتدای مهرماه تا ۱۴ آبان نیز معادل ۲,۸۸ میلیارد متر مکعب است که کاهشی معادل ۴۰ درصد نسبت به مدت مشابه سال آبی گذشته نشان می‌دهد.

در شرایط کنونی، سدهای کشور قابلیت ذخیره حداکثر حجم آبی در حدود ۵۰,۵ میلیارد متر مکعب را

داراست که تنها حدود ۳۵ درصد ظرفیت مخازن سدهای کشور، حجم آب ذخیره شده وجود داشته که البته این میزان برای برخی از سدهای مهم کشور بسیار کمتر است.

در استان‌های خوزستان و تهران، میزان پرشدگی متوسط مخازن طی سال آبی جاری به ترتیب در حدود ۴۱ درصد و ۲۳ درصد است.

کاهش میزان حجم آب موجود در مخازن سدهای کشور از یکسو و نیز تداوم کاهش ۲۶ درصدی آب ورودی به سدها از یکم مهر تاکنون نسبت به مدت مشابه سال آبی گذشته از سوی دیگر و نیز پیش‌بینی تداوم بروز بارش کمتر از نرمال در پاییز و احتمالاً زمستان پیش‌رو، ضرورت مدیریت مصارف در بخش‌های شرب و به‌خصوص کشاورزی را اثبات می‌کند.

سال آبی در ادبیات حاکم بر مدیریت منابع آبی به یک دوره دوازده ماهه اطلاق می‌شود که شروع آن ابتدای مهرماه و خاتمه آن شهریور است.

چندی پیش معاون آب و آبفای وزارت نیرو گفت: در مدت کمتر از ۳۰ سال گذشته منابع آب تجدیدشونده کشور از ۱۳۰ میلیارد مترمکعب به حدود ۱۰۲ میلیارد متر مکعب کاهش یافته است.

تاثیر باران‌های اخیر بر وضعیت آبی کشور | بحران آب ۵۰ ساله را چگونه باید جبران کرد؟ - خبرگزاری همشهری آنلاین مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۱۷

معاون وزیر نیرو در امور آب و آبفا گفت: میزان بارش‌ها در مهرماه امسال نسبت به دوره بلندمدت ۵۳ ساله، کاهش ۴۲ درصدی داشته اما در روزهای اخیر به دلیل بارش‌ها شاهد تغییر شرایط هستیم.

به گزارش همشهری آنلاین به نقل از ایسنا، قاسم تقی‌زاده خامسی با تاکید بر اینکه بارش‌های چند روزه نمی‌تواند بحران آب ۵۰ ساله را جبران کند، اظهار کرد: البته بارش‌های سه روز گذشته در برخی استان‌ها مثل قم، اصفهان، قزوین، تهران، مرکزی، یزد و کرمان درصد بارندگی را نسبت به متوسط ۵۲ ساله که معیار اصلی در مقایسه بارش است، افزایش داد و از ۴۰- به ۷- رسید.

وی با بیان اینکه این بارندگی‌ها نمی‌تواند مشکلات کمبود آب را حل کند، گفت: در ۴۵ روزی که از سال آبی جدید می‌گذرد، در استان‌های قم ۲۱۷ درصد، یزد ۱۸۸ درصد، کرمان ۷۱ درصد، اصفهان ۵۳ درصد، البرز ۴۷ درصد، گلستان ۴۷ درصد، گیلان ۳۳ درصد و مازندران ۶ درصد نسبت به متوسط ۵۳ ساله اخیر بارندگی افزایش یافته است.

معاون وزیر نیرو با بیان اینکه ۱۵ استان دیگر با اینکه نسبت به متوسط دوره ۵۲ ساله عقب هستند ولی نسبت به سال آبی پارسال بارش بیشتری داشته‌اند، اضافه کرد: اما استان‌های ایلام، اردبیل، کهگیلویه و بویراحمد، خوزستان، خراسان جنوبی و کرمانشاه هنوز نسبت به سال آبی پارسال هم از باران کمتری برخوردار شده‌اند.

خامسی درباره وضعیت بارندگی‌ها در کشور، گفت: متوسط بارندگی کشور حدود ۲۴۰ میلیمتر است که در ۴۵ روز گذشته ۱۵٫۸ میلیمتر بارندگی داشته‌ایم که در مجموع نسبت به متوسط ۵۲ ساله، ۷ درصد کاهش و نسبت به سال گذشته ۱۸۷ درصد افزایش را نشان می‌دهد.

به گفته معاون آب و آبفای وزیر نیرو، برای استان‌های کردستان، فارس، هرمزگان، خراسان رضوی، کرمانشاه و بوشهر با اینکه نسبت به متوسط ۵۲ ساله فاصله زیادی دارند اما نسبت به سال گذشته در همین دوره بارندگی قابل توجه بوده است. اثر این بارندگی‌ها در ورودی سدهای کشور که حدود ۵۰ درصد آب شرب را تامین می‌کنند، یک درصد بیشتر نبوده است.

او با تاکید بر اینکه باید به این مساله توجه داشت که رفع بحران آب نیازمند تداوم بارش‌ها حتی در سال‌های پیش رو است، افزود: برای گذر از بی‌آبی باید مدیریت مصرف در دستور کار همگان قرار بگیرد.

خامسی با تاکید بر ضرورت یک مدیریت قدرتمند در حوزه آب کشور تصریح کرد: با توجه به اینکه ایران در یک منطقه خشک و نیمه خشک قرار دارد و ۸۵ درصد مساحت کشور در منطقه خشک و نیمه خشک است و از طرفی قرار گرفتن ۴۵ درصد جمعیت کشور در مناطقی که بیش از ۲۰ درصد از منابع آبی را دارند و نیز پدیده تغییر اقلیم که چند سال اخیر شاهد آن بوده‌ایم، نیازمند یک مدیریت و ساز و کار قوی به‌ویژه در حوزه آب کشور هستیم.

وی با تاکید بر نقش مهم آب در همه ابعاد توسعه اظهار کرد: توسعه متوازن نیازمند آب است و اگر آب به درستی تأمین و مدیریت نشود، صنعت و اقتصاد درست نمی‌شود.

به گفته معاون وزیر نیرو در امور آب و آبفا، در ۳۰ سال گذشته ۲۸ میلیارد مترمکعب از منابع آب تجدیدپذیر کشور کاسته شده است و اگر مصرف آب به روال فعلی خصوصا در بخش کشاورزی ادامه یابد، منابع آب کشور به نصف کاهش خواهد یافت.

زمستان سردی پیش رو نداریم | بارش‌های فعلی کمتر از نرمال | خشکسالی همچنان شدید است - خبرگزاری همشهری آنلاین مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۱۸

رئیس مرکز خشکسالی گفت: مدل‌ها نشان می‌دهند که بارش‌ها در پاییز و سه ماهه زمستان به نرمال نزدیک می‌شود.

به گزارش همشهری آنلاین به نقل از باشگاه خبرنگاران، احد وظیفه رئیس مرکز خشکسالی با اشاره به اینکه بارندگی‌های اخیر بخشی از کمبودها را جبران کرد، اظهار کرد: طی روزهای اخیر بارندگی‌های خوبی در حوزه مرکزی همچون استان‌های قم، تهران، همدان، زنجان، قزوین، البرز، تهران و استان‌های ساحلی داشتیم که این بارش‌ها موجب شد، کسری بارش نسبت به دوره نرمال از بالای ۴۰ درصد به ۲۸ درصد برسد.

او افزود: گستره بارش در روزهای اخیر شمال خوزستان، شرق لرستان، بخش‌های شمالی چهارمحال و بختیاری، کهگیلویه و بویر احمد، اصفهان، یزد، کرمان، حوزه مرکزی و شرقی رشته کوه زاگرس و حوزه مرکزی را هم پوشش داد.

وظیفه با اشاره به اینکه بارش‌های فعلی کمتر از نرمال است، بیان کرد: در نیمه دوم آبان بارش‌ها به غرب، شمال غرب و شمال محدود است و در سایر نقاط بارندگی قابل ملاحظه‌ای نداریم.

خشکسالی همچنان شدید خواهد بود

رئیس مرکز خشکسالی درباره آینده وضعیت بارش‌ها بیان کرد: مدل‌های اقلیمی نشان می‌دهند که در آذر و سه ماهه زمستان بارش‌ها به شرایط نرمال نزدیک می‌شود، اما به دلیل بارندگی‌های کمتر از نرمال در سال گذشته و همچنین در ۲ ماهه اول پاییز، خشکسالی همچنان شدید خواهد بود.

به گفته او، با توجه به خشکی پاییز فعلی و سال قبل بعید است که کم بارشی در زمستان جبران شود. این مقام مسئول ادامه داد: با توجه به انباشت کم بارش‌ها روی هم در نهایت سالی را سپری می‌کنیم که در خوشبینانه‌ترین حالت در پایان زمستان به شرایط نرمال برای سال آبی جاری برسیم، اما به دلیل کمبود بارش سال گذشته همچنان با مشکل تنش آبی مواجه هستیم.

وظیفه با اشاره به آخرین جزئیات دما در سال زراعی جدید بیان کرد: از لحاظ دمایی بخش شمالی کشور، استان‌های آذربایجان غربی، آذربایجان شرقی و اردبیل در شرایط نرمال، گیلان و خراسان شمالی کمتر از نرمال و استان‌های خراسان رضوی، تهران، زنجان، البرز، زنجان و قزوین نرمال بودند.

به گفته او، پیش‌بینی‌ها حاکی از آن است که دمای کل کشور تا ابتدای فصل بهار در شرایط نرمال و نیم تا یک درجه بیش از نرمال باشد که با این وجود زمستان سردی را نخواهیم داشت.

بارش‌ها در فصل زمستان به نرمال نزدیک می‌شود

رئیس مرکز خشکسالی در توصیه‌ای به کشاورزان گفت: با توجه به بارش‌های کمتر از نرمال در بسیاری از نقاط کشت پاییزه به تاخیر افتاده یا انجام نشده است که انتظار می‌رود با بهبود شرایط بارش به نزدیک نرمال در آذر، کشاورزان بتوانند کشت را انجام دهند.

این مقام مسئول با بیان اینکه در برخی استان‌ها رطوبت لازم برای کشت فراهم نیست، افزود: در جنوب غرب استان خوزستان، ایلام و خیلی از نقاط کرمانشاه انتظار می‌رود که با نزدیک شدن شرایط بارش به وضعیت نرمال در آذرماه و رطوبت نسبی زمین، کشاورزان بتوانند کشت را انجام دهند.

او با تاکید بر محدودیت کشت دیم و آبی بیان کرد: با توجه به بارش‌های امسال، کشت‌های دیم و آبی با محدودیت مواجه بوده است که این محدودیت تا یک‌ماه آینده ادامه دارد که امیدواریم در انتهای پاییز با بهبود بارش‌ها، شرایط برای کشت پاییزه آماده شود.

رئیس مرکز خشکسالی ادامه داد: گرچه از الان نمی‌توان پیش‌بینی برای بارش‌های بهاره داشت، اما در

زمستان از لحاظ دما و بارش شرایط نرمال خواهد بود؛ به طوری که قدری از کمبودهای شدید پاییز را جبران می‌کند و ذخایر آبی پشت سدها بهبود می‌یابد.

وظیفه در پایان تصریح کرد: بنا بر مدل‌های اقلیمی، زمستان امسال بهتر از سال گذشته خواهد بود که این امر می‌تواند تا حدی کم‌بارشی‌ها را جبران کند.

واکاوی جزئیات انتقال آب از دریای عمان به شمال شرق/حامیان پروژه انتقال آب از

دریا چه کسانی هستند - خبرگزاری فارس مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۱۸

واکاوی پروژه انتقال آب از دریای عمان به مشهد بیانگر وجود ابهامات گسترده است و پروژه‌های انتقال آب از دریا فارغ از مساله کارشناسی باید به طور ویژه‌ای مورد نظارت دستگاه‌های ناظر قرار گیرد. واکاوی جزئیات انتقال آب از دریای عمان به شمال شرق/حامیان پروژه انتقال آب از دریا چه کسانی هستند

به گزارش خبرنگار اقتصادی خبرگزاری فارس، پروژه‌های شیرین‌سازی آب دریا و انتقال آن به استان‌های خشک مرکزی و شرق کشور یکی از گزینه‌هایی است که سابقه مطرح‌شدن آن در قالب راه‌حل بحران آب به ۲ دهه گذشته باز می‌گردد.

همواره پس از مطرح‌شدن پروژه‌های شیرین‌سازی آب دریا و انتقال به سایر نقاط ایران، تحلیل‌های فراوانی در مخالفت با آن مطرح می‌شود. عمده انتقادات مطرح شده در این حوزه در ارتباط با چالش‌های زیست محیطی است، بر این اساس کارشناسان محیط زیست ابهامات گسترده‌ای از جمله تغییر کیفیت آب در مبداء را به عنوان اهم چالش‌های زیست محیطی برای این پروژه مطرح می‌کنند.

علاوه بر انتقادات زیست محیطی، اقتصاد پروژه‌های انتقال آب به واسطه وسعت گسترده آن‌ها از دیگر چالش‌هایی است که همواره در کنار طرح اسم این پروژه‌ها مطرح می‌شود، ارقام مطرح شده پیرامون هزینه تمام شده هر متر مکعب آب شیرین‌سازی و انتقال یافته در برخی از پروژه‌های خاص از ۱۰۰ هزار تومان عبور کرده است و مشخص نیست این آب تا این اندازه گران‌قیمت قرار است صرف چه فعالیتی شده و سودآوری به همراه داشته باشد.

* حامیان قدرتمند پروژه انتقال آب دریا متهم به یک احتمال

با توجه به بیان ۲ مورد از صدها چالش موجود به منظور توسعه زیرساخت‌های شیرین‌سازی و انتقال آب و وجود چالش‌های دیگر، این پروژه‌ها حامیان قدرتمندی دارند که بدون پاسخ به ابهامات طرح شده هر روز از یک طرح شیرین‌سازی و انتقال آب دریا رونمایی می‌کنند و علاقه وصف‌ناشدنی نسبت به اجرای این پروژه‌ها از خود نشان می‌دهند. البته این مسئله در حد حمایت از طرح باقی نمانده و در مواردی به اعمال فشار ختم می‌شود.

فشار قابل توجه حامیان پروژه شیرین‌سازی و انتقال آب دریا در کنار چالش‌های متعدد دیگر سبب شده که یک احتمال همواره با نام این پروژه‌ها همراه شود. در این رابطه به نظر می‌رسد، انتفاع احتمالی قابل توجه در قالب اعداد بسیار بزرگ مولفه‌های هزینه‌ای پروژه‌های شیرین‌سازی و انتقال آب برای افراد خاص، دلیل اصلی پافشاری بر استفاده از این ابزار در حل مشکل آبی کشور است.

البته همین که از پروژه‌های انتقال آب به عنوان راهکار حل مسئله تنش آبی یاد می‌شود نیز جای تعجب دارد، چراکه عدد آب انتقال یافته در قالب این پروژه‌ها هیچ تناسبی با میزان آب مورد نیاز در ۳ بخش شرب، صنعتی و کشاورزی مناطق هدف طرح ندارد و با صرف هزینه‌های معادل هزینه یک پروژه شیرین‌سازی و انتقال آب می‌توان، راهکارهای دیگر به منظور حل این مسئله را در پیش گرفت.

* پروژه انتقال آب دریای عمان به مشهد با هزینه‌ای معادل یکسال بودجه عمرانی کل کشور

واکاوی احتمال مطرح شده، پیرامون انتفاع اقتصادی عده‌ای خاص از پروژه‌های شیرین‌سازی و انتقال، تنها یک احتمال تلقی نشده و بررسی شواهد و مستندات مرتبط با یکی از پروژه‌های شیرین‌سازی و انتقال آب کشور می‌تواند بر قوت این احتمال بیفزاید.

به گزارش فارس، یکی از سنگین‌ترین پروژه‌های شیرین‌سازی و انتقال آب کشور در آخرین روز

آب در آئینه مطبوعات و سایتهای خبری (۴۸) - آبان ۱۴۰۰

نام و نام خانوادگی	محل امضاء	نام و نام خانوادگی	محل امضاء	نام و نام خانوادگی	محل امضاء

با وجود اینکه تاکیدات بسیاری بر روی سرمایه‌گذاری بخش خصوصی بود اما در نهایت مقرر شد، ۷۵ درصد از منابع مالی از تسهیلات صندوق توسعه ملی تامین مالی شود و تنها ۲۵ درصد از هزینه این پروژه به عهده بخش خصوصی باشد. به منظور درک بزرگی هزینه در نظر گرفته شده برای اجرای این پروژه بهتر است بدانیم، کل بودجه عمرانی سال ۱۴۰۰ معادل ۱۰۴ هزار میلیارد تومان به حساب می‌آید. به عبارت دیگر، هزینه‌های پروژه شیرین‌سازی و انتقال آب دریای عمان به مشهد ۱,۰۶ برابر کل بودجه عمرانی کشور در سال ۱۴۰۰ است.

*هزینه پوشش حداکثر ۱۷ درصدی کسری مخازن آب شرق کشور معادل کل بودجه عمرانی با در نظر داشتن هزینه نجومی لازم برای پیاده‌سازی این پروژه، واکاوی سیر نامه‌نگاری‌ها و فرآیند اجرایی آن می‌توان با ضرایب بالاتری نسبت به بررسی احتمال مطرح شده در ابتدای گزارش اقدام کرد. بر همین اساس، فرآیند پیگیری این پروژه را از نامه ۳ استاندار استان‌های شرقی کشور با نمایندگی استاندار وقت خراسان رضوی به معاون اول رئیس جمهور در تاریخ ۴ اسفند ماه سال ۱۳۹۷ پیگیری می‌کنیم. البته با توجه به جزئیات منتشر شده در متن نامه با توجه به استفاده از عبارت «قرارگرفتن در آستانه چهلمین بهار شکوهمند انقلاب اسلامی» به نظر می‌رسد، تاریخ نامه مرتبط با بهمن‌ماه سال ۱۳۹۷ است و تاریخ قید شده برای نامه صحیح نمی‌باشد. در ابتدای نامه مذکور، قید شده است، میزان کسری مخزن آب زیرزمینی در مناطق شرق کشور معادل سالانه ۱,۴ میلیارد متر مکعب است. بر اساس اطلاعات ارائه شده از سوی مشاور طرح، فاز اول این پروژه که هزینه آن در حال حاضر معادل ۱۱۱,۲ هزار میلیارد تومان برآورد شد، زمینه انتقال آب ۲۵۰ میلیون متر مکعب در سال را برای این مناطق فراهم می‌کند. این یعنی هزینه معادل یک سال بودجه عمرانی کشور تنها زمینه پوشش ۱۷ درصد از کسری مخزن را به

وجود می‌آورد.

البته سهم ۱۷ درصدی در بهترین حالت در نظر گرفته شده است، زیرا با افزایش تقاضای مصرف آب در هر سال که این پروژه می‌تواند زمینه تشدید آن را نیز فراهم کند، میزان کسری در زمان تکمیل این پروژه بیش از ۱,۴ میلیارد متر مکعب بوده و همین مسئله زمینه کاهش سهم پروژه انتقال آب دریا از عمان به مشهد در میزان کاهش کسری مخازن آب این مناطق را به وجود می‌آورد.

جمهوری اسلامی ایران وزارت کشور استادفاری میسان و خوسان تاریخ: ۷۹/۸/۲۴ شماره: ۹۷/۱۳۴ پیوست: سال مایه از کالای ایرانی برای: بابت: کلیه کارهای مکان: مهریز، بروجرد موضوع: توسعه و احداث در این راستا مشاور طرح به نمایندگی از شرکت آب منطقه ای خراسان رضوی به برگزاری فراخوان عمومی و ارزیابی شرکت های متقاضی سهامداری در شرکت طراحی که با هدف اجرایی نمودن طرح تشکیل گردید، مبادرت ورزید و در این آن شرکت خصوصی تکاپوی آب و برق شرق منطقه آزاد چابهار (تابش) با هدف تامین آب مورد نیاز نسر و صنعت استان های شرقی کشور توسط جعیس از شرکت های متبیر مجری و سازنده، پیمانکاران و سرمایه گذاران کشور تشکیل گردیده است. به استناد مطالعات مشاور طرح، اجرای طرح انتقال معادل ۳۹۰ میلیون متر مکعب در سال آب نکر زوایی شده به سه استان شرقی کشور، مستلزم سرمایه گذاری در حدود ۴ میلیارد دلار است که با توجه به شرایط حاکم بر اقتصاد کشور بودجه عمرانی دولت تکالوی اجرای چنین پروژه ای را نخواهد نمود. لذا پروژه با سهامداری بخش خصوصی با امکان سرمایه گذاری اولیه و اجرای مرحله ای طرح به عنوان آورد سهامداران و اولیه مورد نیاز برای استفاده از تسهیلات صندوق توسعه ملی سازماندهی گردید. نظر به اینکه تحقق شدن این حرکت عظیم نیازمند عزم ملی و اتمان نظر ویژه دولت مشتره و به خصوص وزیر محترم نیرو به عنوان متولی تامین آب کشور می باشد از این رو پیشنهاد می گردد در قدم اول شورای سیاست گذاری طرح به ریاست حضرت عالی و با حضور استانداران و نمایان از نمایندگان محترم سه استان در مجلس شورای اسلامی تشکیل گردد و هم زمان تقابا دارد حضور شخصیت برادنت آب از فریا صادر گردد و دستور نایر مجوزها و اعطا تسهیلات از سوی صندوق توسعه ملی نیز در دستور کار قرار گیرد. ضمنا با توجه به شرایط بحرانی تامین آب و لزوم تسریع در عملیاتی نمودن پروژه و از آنجا که در استانه چهلپن بهار شکوهند انقلاب اسلامی قرار دارد، همه دهه فجر سال جاری بهترین زمان برای تشک زسی شروع این طرح عظیم به عنوان بزرگترین پروژه ابرسانی کشور می باشد که بدینوسیله از حضرت عالی قیمت دستور اواخر آرم و حضور در چابهار دعوت به عمل می آید. امضاء: مهریز، بروجرد امضاء: مهریز، بروجرد امضاء: مهریز، بروجرد فارس FARSNEWS	جمهوری اسلامی ایران وزارت کشور استادفاری میسان و خوسان تاریخ: ۷۹/۸/۲۴ شماره: ۹۷/۱۳۴ پیوست: سال مایه از کالای ایرانی برای: بابت: کلیه کارهای مکان: مهریز، بروجرد موضوع: توسعه و احداث همانگونه که مستحضرید طی ۴۰ سال گذشته منابع آب سطحی و زیرزمینی در استان های شرقی کشور (سیستان و بلوچستان، خراسان جنوبی و خراسان رضوی) بطور کامل بهره برداری قرار گرفته و قابل توسعه نمی باشد و میالگین مساله کسری مخزون آب زیرزمینی در این منطقه بیش از ۱/۴ میلیارد متر مکعب است. بسیاری از دشت های منطقه وضعیت متنوع - بحرانی دارند و مجموعا بیش از ۲۰۰ میلیارد متر مکعب طی دو دهه گذشته اضافه برداشت اتفاق افتاده است. علاوه بر کسری مخازن آب زیرزمینی سه استان شرقی کشور به میزان بالغ بر ۱/۴ میلیارد متر مکعب که پایداری به کمک راهکارهای تعادل بخشی کنترل گردد، تامین کسود آب جهت مصارف نسر و صنعت معادل ۸۰۰ میلیون متر مکعب تا افق سال ۱۴۲۰ جهت توسعه صنعتی و تثبیت امنیت ساکنان این مناطق ضرورت دارد. به موالات اعمال راهکارهای مديريت اعدال بخشی، اجرای طرح نگر زوایی و انتقال آب از دریای عمان جهت تامین آب مورد نیاز نسر و توسعه صنایع استانهای نسر شرقی کشور در اولویت قرار دارد و دغدغه نخست شورای امنیت ملی، وزارت نیرو - مقامات استانی و مدیران ارشد حوزه آب سه استان شرقی کشور می باشد. آنچه در اهرانی نمودن این طرح عظیم حائز اهمیت می باشد، هزینه های سرمایه گذاری کلان طرح و منابع تامین مالی آن و همچنین قیمت تمام شده آب انتقالی است. این در حالی است که صنایع بزرگ منطقه صنایع معدنی و پتروشیمی که در حال حاضر به دلیل نبود آب، امکان تولید و توسعه ندارند، توانایی خرید آب با قیمت بسیار بالا را ندارند و هزینه های قابل چشم اندازی در هزینه های تمام شده محصول نهایی آنها ندارد. پیرو درخواست سه استانداری و سه شرکت آب منطقه ای استان های نوار شرقی کشور، انجام مطالعات و ایجاد ساختار اجرایی طرح تنظیم "تنگ زوایی و انتقال آب از فرمای عمان به استان های گرمسیر شرقی کشور" از سوی وزارت محترم نیرو در دستور کار شرکت آب منطقه ای استان خراسان رضوی (به نمایندگی از سه استان شرقی کشور) قرار گرفت و طی فرایند برگزاری مناقصه، شرکت مهندسی مشاور طوس آب با بهره گیری از توان شرکت های داخلی و خارجی، متولی انجام مطالعات مرحله اول طرح و ایجاد ساختار اجرایی آن گردید.
--	--

صفحه ۲

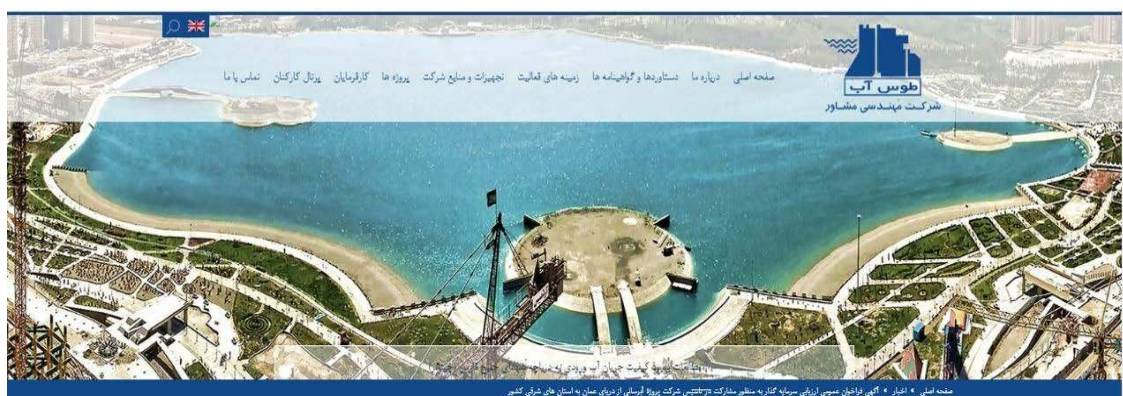
صفحه ۱

*سهامداری برگزارکننده فراخوان انتخاب سرمایه گذار در شرکت منتخب

نکته قابل توجه دیگر در نامه سه استاندار وقت به اسحاق جهانگیری، مسئله تعیین مشاور پروژه و پیمانکار

است. به استناد اطلاعات نامه یاد شده، شرکت آب منطقه‌ای خراسان رضوی به نمایندگی از ۳ استان دیگر شرکت طوس آب را به عنوان مشاور پروژه انتخاب کرد.

از سوی دیگر، شرکت مشاور طوس آب به نمایندگی از شرکت آب منطقه‌ای خراسان، با برگزاری فراخوان عمومی و ارزیابی شرکت‌های متقاضی سهامداری در شرکت طراحی که با هدف اجرایی نمودن طرح تشکیل شد، شرکت تکاپوی آب و برق شرق منطقه آزاد چابهار «تابش» را تشکیل داد. لازم به ذکر است، در متن آگهی فراخوان عمومی قید شده است که قبل از انتشار این آگهی، چند سرمایه‌گذار برای این طرح اعلام آمادگی کرده‌اند.



آگهی فراخوان عمومی ارزیابی سرمایه‌گذار به منظور مشارکت در تأسیس شرکت پروژه آبرسانی از دریای عمان به استان‌های شرقی کشور



شرکت مهندسی مشاور طوس آب به منظور انجام وظایف مجوله طی قرارداد طرح جامع تأمین و انتقال آب شرب و صنعت استان‌های نوار شرقی کشور (بستان و پلوچستان، خراسان جنوبی و رضوی) از دریای عمان و سایر منابع جانی به شماره: ۳۰/۱۱/۱۳۹۵ مورخ ۲۱/۱۱/۱۳۹۵ به منظور اجرای طرح‌های زیر در منطقه‌ای خراسان رضوی در خصوص جلب علاقه‌مندان به مشارکت در شرکتی که برای این منظور ایجاد می‌شود، سرمایه‌گذار می‌پذیرد.

پروژه فوق‌الذکر به طرفیت تأمین آب قار اقلیه در حدود ۲۵۰ میلیون مترمکعب در سال و طول خط انتقال حدود ۱۵۰۰ کیلومتر و برآورد اولیه ۱۶۰ هزار میلیارد ریال در برنامه اقدام قرار دارد. سرمایه‌ایلی شرکت با توجه به ترکیب تأیید شده متقاضیان سهامداری تعیین خواهد شد و با توجه به اینکه پیش‌بینی می‌شود تا پایان طرح حداقل آورده نقدی سهامداران به میزان ۱۵ درصد از مبلغ کل طرح باشد، دقت نظر کافی در خصوص توان مشارکتی به عمل آید.

توضیح: قبل از انتشار این آگهی، چند سرمایه‌گذار برای این طرح اعلام آمادگی نموده‌اند و در صورت داشتن متقاضی واجد شرایط جدید، به این جمع علاقه خواهند شد.

شرایط متقاضیان:

- ۱- دارای پودن توانمندی مالی جهت انجام سرمایه‌گذاری (و یا مشارکت یا بانگیا جهت اخذ تسهیلات) یا دارا پودن توانمندی فنی و تجهیزاتی در انجام پروژه‌های نمک زایی از آب دریا و انتقال آب.
- ۲- حاشاش حسن سابقه فعالیت.
- ۳- مدارک مورد نیاز:

(تصویر اسکن‌شده آخرین آگهی تغییرات روزنامه رسمی (دریای آزاد حقایق).

۱- ارائه هرگونه مستندی که بیانگر توانایی سرمایه‌گذار برای حضور در شرکت پروژه باشد یا ارائه مستندات مربوط به انجام فعالیت در پروژه‌های مشابه.

۲- ارائه اعلام آمادگی سهامداری و ذکر میزان توان تأمین سرمایه.

لذا از متقاضیان دعوت می‌شود حداکثر ظرف مدت ۷ روز از تاریخ درج آگهی ضمن اعلام آمادگی بصورت کتبی برای حضور در طرح پیشنهادی، نسبت به تحلیل مستندات به آدرس زیر اقدام نمایند. خراسان رضوی، مشهد، بازار آریانه، خیابان پناه، نبش پناه ۴، پلاک ۱۴، شرکت مهندسی مشاور طوس آب - دفتر مدیریت پروژه مقامات آبرسانی از دریای عمان به استان‌های شرقی کشور (توضیح: ارائه مستندات حتی از برای متقاضی ایجاد نخواهد کرد و پس از بررسی مستندات نسبت به انتخاب سرمایه‌گذاران واجد صلاحیت و مناسب برای سرمایه‌گذاری اقدام خواهد شد.

* در صورت نیاز به اطلاعات بیشتر یا شماره تلفن ۳۷۰۰۷۱۰۰ و ۳۷۰۰۷۱۰۵ و ۰۵۱-۳۷۰۰۷۱۰۵ تماس حاصل فرمایید.

جهت مشاهده سیمای طرح و مستندات کلی پروژه اینجا را کلیک کنید.

نکته قابل توجه در این مسئله آن است که به استناد صورت جلسه مجمع عمومی موسسان شرکت تکاپوی آب و برق شرق منطقه آزاد چابهار، در تاریخ ۱۰ شهریورماه سال ۱۳۹۷، شرکت طوس آب به عنوان نماینده کارفرما در انتخاب شرکت سرمایه‌گذار و مجری پروژه ۶,۶۷ درصد از سهام شرکت تابش را در اختیار گرفته است.

این مسئله می‌تواند مصداق تعارض منافع در نظر گرفته شده و احتمال فساد در روند اجرای پروژه را با ضریب بالایی فراهم کند، به عبارت دیگر سهامداری شرکت مجری برگزار کننده فراخوان در مرحله برگزاری محل ابهام است و علاوه بر آن می‌تواند در طول اجرای پروژه نیز زمینه مشکلات گسترده و فسادزایی را مهیا کند.

به عنوان مثال در شرایطی که بخشی از پروژه انجام شده توسط شرکت مجری مورد تایید مشاور کارفرما نباشد، بنابراین این بخش از پروژه باید دوباره انجام شده یا هزینه انجام آن و خسارات به بار آمده از دریافتی شرکت مجری کسر شود، در این حالت اگر شرکت مشاور در شرکت مجری سهامدار باشد، احتمال تایید این بخش وجود دارد. این مسئله تنها یک مثال از موارد بیشمار تعارض منافی است که در طول پروژه امکان تحقق دارد.

با این حال مشخص نیست، چرا متولیان پروژه از جمله استانداری و شرکت آب منطقه‌ای خراسان توجهی به جلوگیری از تعارض منافع یادشده نداشته‌اند؟

لیست سهامداران حاضر در جلسه مجمع عمومی مؤسسين:

ردیف	نام سهامدار	درصد مشارکت
۱	شرکت فراب	٪۱۹.۴۴
۲	شرکت آویسا پارسه زابل	٪۱۹.۴۴
۳	شرکت انرژی عمران تیس	٪۱۹.۴۴
۴	شرکت وهنگ ساران	٪۱۲.۹۶
۵	شرکت مهندسی مشاور طوس آب	٪۶.۶۷
۶	شرکت ساختمانی و نصب توربو کمپرسور نفت (او تی سی)	٪۹.۲۶
۷	شرکت همای فجر طوس	٪۶.۴۸
۸	شرکت جهاد نصر حمزه	٪۳.۷۰
۹	شرکت جهاد نصر کرمان	٪۲.۵۹
	جمع سهام	٪۱۰۰

* آیا متولی مسئله آب کشور با پروژه انتقال آب دریای عمان به مشهد مخالف بود؟

به گزارش فارس، در نگاه اول کارفرما بودن شرکت آب منطقه‌ای خراسان رضوی ممکن است، این مسئله را به ذهن متواتر سازد که وزارت نیرو متولی اصلی و جلوبرنده این پروژه است. این مسئله در نامه یاد شده ۳ استاندار به اسحاق جهانگیری نیز تاکید و عنوان شده است که «طرح عظیم نمک‌زدایی و انتقال آب از دریای عمان به استان‌های کریدور شرقی کشور از سوی وزارت نیرو در دستور کار شرکت آب منطقه‌ای استان خراسان رضوی قرار گرفت».

با این وجود واکاوی نامه‌نگاری جهت مجوز تخصیص آب از دریای عمان برای این پروژه بیانگر یک مسئله دیگر است.

در این رابطه در جای دیگر نامه استانداران وقت قید شده است که «این حرکت عظیم نیازمند عزم ملی و امان نظر دولت محترم و به ویژه وزیر محترم نیرو به عنوان متولی تامین آب کشور است». پس از آن در بخش

دیگری از این نامه آمده است، «تقاضای می‌گردد، مجوز تخصیص برداشت آب از دریا صورت پذیرد.»
توجه به موارد ذکر شده در این نامه این سوال را به ذهن می‌آورد، اگر وزارت نیرو این طرح را در دستور کار قرار داده است، چرا استانداران سه استان شرقی توجه وزیر نیرو به این طرح را از معاون اول درخواست کرده‌اند و تقاضای مجوز تخصیص آب را نیز نزد اسحاق جهانگیری مطرح کردند.
به گزارش فارس، ماجرای مسئله وزارت نیرو با پروژه انتقال آب دریای عمان به مشهد محدود به این مسئله نیست و به نظر می‌رسد که وزیر نیرو نیز توجهی به نامه استانداران ۳ استان شرقی به معاون اول وقت نداشته است، زیرا درست ۴ ماه پس از این نامه، استانداران وقت خراسان رضوی و سیستان و بلوچستان با برگزاری جلسه‌ای در کمیسیون عمران مجلس شورای اسلامی، پیگیر مسئله تخصیص برداشت آب از دریای عمان به میزان ۷۵۰ میلیون متر مکعب آب شیرین می‌شود و این موضوع در قالب بند اول صورت جلسه این کمیسیون مقرر می‌شود.

شماره: ۵/۵۲/۲۹۱۹۳

تاریخ: ۹۸/۴/۱۱

پست: _____

پست

جمهوری اسلامی ایران
مجلس شورای اسلامی
کمیسیون عمران

صورتح جلسه:

- با توجه به مباحث جلسه مورخه ۹۸/۴/۱۱ کمیته آب و فاضلاب با حضور استانداران خراسان رضوی و سیستان و بلوچستان، معاون آب و آبفا وزارت نیرو و مدیرعامل شرکت آب و فاضلاب کشور مقرر گردید:
- ۱- معاون آب و آبفا وزارت نیرو ظرف مدت یک هفته نسبت به صدور مجوز تخصیص برداشت آب از دریای عمان به میزان ۷۵۰ میلیون متر مکعب آب شیرین شده در سال برای تأمین با لسویه آب استانهای سیستان و بلوچستان، خراسان رضوی و خراسان جنوبی اقدام نمایند.
 - ۲- استانداران بدون تقاضای تضمین خرید آب شرب نسبت به شناسایی و معرفی سرمایه‌گذاری و مجری به وزارت نیرو جهت آغاز عملیات اجرایی تأسیسات شیرین سازی و انتقال آب اقدام و برنامه زمان‌بندی را به کمیته آب و فاضلاب کمیسیون ارائه نمایند.
 - ۳- استانداران هزینه‌های تأمین آب شرب را از محل تعرفه قانونی فروش آب ~~درآمد~~ حاصل از فروش متقاضیان غیرشرب و پس‌آب تأمین می‌نمایند.

۶ روز پس از این جلسه، رئیس کمیسیون عمران در قالب نامه‌ای به وزیر وقت نیرو درخواست تسریع در صدور مجوز تخصیص برداشت آب را خواستار می‌شود.



نکته قابل توجه در این نامه آن است که علاوه بر مسئله تخصیص آب، مسئله معرفی شرکت سرمایه‌گذاری نیز در مصوبات صورت جلسه قید شده و بنا بود پس از معرفی سرمایه‌گذار به استاندار خراسان رضوی و پس از آن نامه‌نگاری استاندار وقت با کمیسیون عمران این سرمایه‌گذار نیز به وزارت نیرو معرفی شود.

با این وجود به نظر می‌رسد، متولیان اصلی این پروژه در مسئله پای کار آوردن وزارت نیرو عجله داشتند و ۹ روز بعد از معرفی سرمایه‌گذار از سوی رئیس کمیسیون عمران به مجلس شورای اسلامی، نامه معرفی شرکت سرمایه‌گذار به استاندار وقت خراسان رسیده است.

تاریخ: ۱۳۹۸/۰۴/۲۶
شماره: ۹۸، ۸۵۹۹، ۱۱/۳
پوست: دارد



وزارت نیرو
شرکت مدیریت منابع آب ایران
شرکت آب منطقه ای خراسان رضوی



این نامه داخلی بوده و فاقد اعتبار برون سازمانی است.

به نام خدا

«مهرچیز زنده ای از آب خلق شده است؛ حرمت آب را با مصرف بی‌رویه و پرتزاد آلودگی پس داریم»

جناب آقای مهندس رزم حسینی استاندار محترم خراسان رضوی
موضوع: معرفی شرکت سرمایه گذار و مجری طرح انتقال آب از دریای عمان به استان های کریدور شرق کشور

با سلام و احترام

بازگشت به بند ۲ صورتجلسه شماره ۱۳۹۸/۰۴/۱۱ مورخ ۱۳۹۸/۰۴/۱۱ کمیسیون عمران مجلس شورای اسلامی مبنی بر شناسایی و معرفی شرکت سرمایه گذار و مجری طرح موضوع فوق الذکر، به استحضار می رساند پیرو بند ۷ شرح خدمات منضم به قرارداد شماره ۶۱۸۱۴/۱۹۶۷۶/۱۱/۳ مورخ ۱۳۹۵/۱۱/۳۰ فی ما بین این شرکت و شرکت مهندسی مشاور طوس آب، مشاور طرح به نمایندگی از شرکت آب منطقه ای خراسان رضوی طی برگزاری فراخوان عمومی در تاریخ ۱۳۹۷/۰۲/۲۵ با موضوع "ارزیابی سرمایه گذار به منظور مشارکت در تأسیس شرکت پروژه آبرسانی از دریای عمان به استان های شرقی کشور"، اقدام به ایجاد مقدمات تأسیس شرکت سرمایه گذار و مجری طرح نمود و پیرو ارزیابی های به عمل آمده مجمع موسسین شرکت سرمایه گذار و مجری طرح مذکور، با ریاست شرکت آب منطقه ای خراسان رضوی در تاریخ ۱۳۹۷/۰۶/۱۰ برگزار گردید و ترکیب سهامداران شرکت مجری طرح با نام "تکابوی آب و برق شرق منطقه آزاد چابهار (تایش)" به شرح صورتجلسه پیوست تعیین و شرکت تایش از تاریخ ۱۳۹۷/۰۷/۰۸ به صورت رسمی با شماره ثبت ۳۴۰۳ فعالیت خود را در راستای عملیاتی نمودن طرح آغاز نموده است.

مراتب جهت استحضار و هر گونه دستور مقتضی به حضور ایفاد می گردد.

محمد علانی

رئیس هیات مدیره و مدیرعامل

فارس
FARSNEWS

رونوشت:

- جناب آقای علیرضا طاهری - مشاور و جانشین مدیر عامل -
- جناب آقای مهندس علی عبدالهی باغسیاهی - مجری محترم طرح آبرسانی به استان های سیستان و بلوچستان، خراسان جنوبی و خراسان رضوی از دریای عمان - جهت پیگیری و اقدام لازم
- شرکت تکابوی آب و برق شرق (تایش) - برای بهره برداری لازم

مخالفت وزارت نیرو با این پروژه به همین نقطه ختم نشده و حتی مدیرکل دفتر کلان آب و آبفای وقت وزارت نیرو درباره پروژه انتقال آب عمران به مشهد عنوان می کند: «وزارت نیرو طبق دستور رئیس جمهور در اجرای این پروژه مشارکت نمی کند».

بررسی مجموع مستندات یاد شده بیانگر آن است که وزارت نیرو به عنوان متولی تامین آب کشور،

ضرورتی در اجرای این پروژه نداشته و مجوز تخصیص آب دریای عمان را با وجود پیگیری استانداران، معاون اول و شخص رئیس جمهور وقت را صادر نمی‌کرده است. بر همین اساس به نظر می‌رسد، با دستور رئیس جمهور وقت، تصمیم‌گیری این پروژه از وزارت نیرو خارج شده و به نهاد دیگر سپرده شده است.

*چه کسی حامی طرح انتقال آب از دریا به مشهد است؟

توجه به مخالفت وزارت نیرو به عنوان متولی مسئله آب در کشور با این موضوع، این سوال را در ذهن متواتر می‌سازد که چه شخص حقیقی یا حقوقی مصرانه درخواست اجرای این پروژه را داشته است؟ پاسخ به این سوال در واکاوی یک تفاهم‌نامه گنج‌نیده شده است. با وجود اینکه در اغلب نامه‌نگاری‌های همواره از ۳ استانداری شرق کشور و شرکت آب منطقه‌ای خراسان رضوی به عنوان متولیان پروژه یاد شده است اما توجه به موافقت‌نامه نهایی این پروژه پرده از متولی اصلی این طرح برمی‌دارد.

بر همین اساس موافقت‌نامه نهایی طرح ملی انتقال آب از دریای عمان به سه استان شرقی کشور فی مابین استانداری خراسان رضوی و شرکت تکاپوی آب و برق شرق منطقه آزاد چابهار به تصویب رسیده است. تعهدهای استانداری خراسان رضوی و استاندار وقت این استان در قالب این تعهد نامه نظیر، اخذ مجوزهای قانونی از جمله از جمله تخصیص برداشت آب از دریا، مجوزهای نیروگاهی، مجوز استفاده از شبکه‌های برق، مجوزهای زیست محیطی، تملک زمین، تحصیل اراضی، مجوز فروش مستقیم آب و برق تولیدی، مجوز تامین گاز نیروگاه و سایر مجوزهای مورد نیاز برای اجرایی شدن طرح، ایجاد هماهنگی و مکاتبات بین بخشی جهت جذب منابع مالی داخلی و خارجی از جمله صندوق توسعه ملی به عنوان ۲ مورد از ۸ مورد تعهد انجام شده بیانگر اهمیت قابل توجه این پروژه برای استاندار وقت خراسان رضوی است و به نظر می‌رسد، علیرضا رزم حسینی متولی اصلی پروژه انتقال آب از دریای عمان به مشهد به حساب می‌آید.

با وجود پیگیری مصرانه استاندار وقت خراسان برای اجرای این پروژه و مخالفت‌های وزارت نیرو، یک

اتفاق بسیار مبهم در این روند شکل گرفت.

بر این اساس محمد علایی، مدیر عامل شرکت آب منطقه ای خراسان رضوی در مصاحبه‌ای به تاریخ ۶ تیر سال ۱۴۰۰ در نشستی با اصحاب رسانه گفت: «ابتدا قرار بود طرح انتقال آب از دریا به مشهد از دریای عمان توسط کنسرسیوم و شرکتی با عنوان تابش اجرایی شود اما بنا به تاکیدات رزم حسینی استاندار سابق، مقرر شد انتقال آب به مشهد از خلیج فارس انجام شود.»

با استناد به این اظهارات مشخص نیست، چرا استان‌دار وقت خراسان رضوی پس از پیگیری شدید و مکاتبه با بالاترین مقامات کشور به همراه فشار به وزارت نیرو برای اجرای پروژه انتقال آب از دریای عمان به مشهد، به یک‌بار تاکید بر توقف پروژه کرده و فرآیند انتقال آب از خلیج فارس به مشهد را کلید می‌زند.

* حساسیت نهادهای نظارتی و دولتی بر روی پروژه‌های انتقال آب از دریا تشدید شود

بررسی جزئیات پروژه انتقال آب از دریای عمان به مشهد و توجه به حجم بالای ابهامات و موارد فساد در این پروژه از جمله مواردی است که احتمال انتفاع عده‌ای خاص از پروژه‌های انتقال آب را تشدید می‌کند. در همین راستا توجه به فعال بودن تعداد قابل توجهی پروژه انتقال آب با مولفه‌های هزینه‌ای بسیار بالا در کشور از جمله پروژه انتقال آب از خلیج فارس به خراسان رضوی که برآورد هزینه ۱۵۰ هزار میلیارد تومانی دارد، این مسئله را یادآور می‌شود که نهادهای نظارتی و دولتی با دقت بسیار بالا باید نسبت به واکاوی مرحله‌ای این پروژه‌ها حساس باشند و موارد فسادزا در این روند را شناسایی و حذف کنند. به نظر می‌رسد، افزایش دقت نهادهای نظارتی و دولتی در این مسئله و حساسیت ایجاد شده زمینه کاهش حامیان این پروژه را فراهم کرده و مسئله انتقال آب از دریا بدون توجه به انتفاع اقتصادی در یک چهارچوب تماما کارشناسی مورد تصمیم‌گیری قرار گیرد.

استفاده از آب‌های فسیلی و تکرار خطاهای گذشته - روزنامه دنیای اقتصاد مورخ

۱۴۰۰/۰۸/۱۹

علی قنادی اسلامی

کارشناس آب و انرژی

آب عامل حیات در زمین است و با اینکه حدود ۷۰ درصد سطح کره زمین از آب پوشیده شده، ولی فقط کمتر از سه درصد از آب موجود، آب شیرین است که به صورت یخچال‌های طبیعی، آب‌های سطحی (رودخانه‌ها، تالاب‌ها و دریاچه‌ها) و نیز آب‌های زیرزمینی است. تقریباً بیش از ۹۵ درصد کل منابع آب شیرین در دسترس بشر، مربوط به آب‌های زیرزمینی است که شامل آب‌های فسیلی هم می‌شود. مطابق تخمین سازمان ملل، این میزان، معادل حدود ۱۰ میلیون کیلومتر مکعب آب شیرین زیرزمینی است. طبق اعلام سازمان زمین‌شناسی ایالات متحده آمریکا، از این میزان حدود ۴/۲ میلیون کیلومتر مکعب آب شیرین زیرزمینی تقریباً در عمق ۸۰۰ متری سطح زمین قرار دارد. این در حالی است که کل منابع آب‌های سطحی همچون رودخانه‌ها و دریاچه‌های آب شیرین، درصد کمی را پوشش می‌دهد؛ به همین دلیل، اهمیت آب‌های زیرزمینی (و فسیلی) بسیار زیاد است. آب‌های ژرف یا فسیلی به دلیل اینکه طی ده‌ها هزار سال تجدید می‌شوند، به عنوان آب‌های غیر تجدیدپذیر شناخته می‌شوند.

از سال ۱۹۶۰ تاکنون مصرف آب در بخش خانگی حدود ۶۰۰ درصد افزایش داشته و بیشتر مصرف آب در بخش کشاورزی بوده است. در کشور ما هم حدود ۹۰ درصد منابع آب تجدیدپذیر در بخش کشاورزی مصرف می‌شود.

سه چالش بزرگ بشر در حال حاضر، کمبود منابع آب شیرین، تغییرات اقلیمی و بیابان‌زایی است که متأسفانه در کشور هم‌زمان با هر سه مواجه شده‌ایم و برای هیچ کدام هم راهکار اساسی و مبتنی بر توسعه پایدار (به

صورت عملی؛ نه روی کاغذ) ارائه نشده است.

البته بی‌آبی و خشکسالی دامن بعضی از کشورها خصوصا در منطقه خاورمیانه را هم گرفته است. می‌توان گفت، اولین کشورهایی که به فکر استفاده از آب‌های فسیلی افتادند، لیبی و عربستان بودند. آب‌های فسیلی در عمقی بیش از هزار متر و گاه تا سه هزار متری یافت می‌شوند. ایران در منطقه خشک و نیمه‌خشک قرار دارد و از هزاران سال پیش تاکنون از کم‌آبی رنج برده است.

استفاده از آب‌های فسیلی، به‌عنوان منبع جدید تامین آب، خطای بسیار بزرگی محسوب می‌شود، کما اینکه آب فسیلی که طی هزاران سال پیش ایجاد شده است، قابل بازیابی نیست و برخلاف آب‌های زیرزمینی معمولی، حتی نمی‌توان به‌درستی پیامدهای منفی برداشت آن را محاسبه کرد و شاید دهه‌ها بعد تمامی ابعاد منفی برداشت آب‌های ژرف نمایان شود (البته بخشی از ابعاد منفی این مساله در بعضی از کشورهایی که از آن استفاده می‌کنند، نمایان شده است).

برخی از سوالاتی که مطرح می‌شود، این است که آیا با اینکه می‌دانیم کشاورزی در کشور ما کاملاً ناکارآمد و با بهره‌روی پایین اقتصادی است، باید برای تامین آب کشاورزی از آب‌های فسیلی که طی هزاران سال یا میلیون‌ها سال ذخیره شده‌اند، استفاده کرد؟ آیا به نابودی کساندن منابع آب‌های زیرزمینی کافی نیست که می‌خواهیم به سراغ آب‌های فسیلی برویم؟ آیا فرونشست‌هایی که در مناطق مختلف کشور شاهد هستیم، دلیلی بر مصرف بی‌رویه آب‌های زیرزمینی نبوده که حالا می‌خواهیم همین کار را با آب‌های فسیلی انجام دهیم؟ آیا ادامه استراتژی توزیع آب (تقسیم دارایی‌های تمام‌شدنی به جای ایجاد دارایی پایدار) کافی نیست؟ چرا استراتژی ما در کشور به جای ایجاد پایداری در هر موضوعی، توزیع و مصرف دارایی‌های موجود و در نهایت اتمام آن بدون مسوولانه رفتار کردن در قبال آیندگان است؟

در کشورهایی که کم‌آب هستند و در مناطق خشک و نیمه‌خشک قرار دارند، محور توسعه اقتصادی نباید بر کشاورزی استوار شود. این توسعه با بهترین راهکارهای مدیریتی در زمینه مدیریت آبی هم نمی‌تواند پایدار

باشد؛ مگر به صورت محدود و کاملاً کنترل شده و متناسب با توان اکولوژیکی کشور. ما در کشور بیشتر روی افزایش سطح کشت تمرکز کرده‌ایم که به جای افزایش تولید در هر هکتار، باعث افزایش مصرف آب و مشکلات زیست محیطی شده است.

در برخی از گزارش‌های مربوط به آب‌های فسیلی آمده است که این آب‌ها می‌توانند آلوده به مواد رادیواکتیو باشند. خشکسالی در مرحله هواشناسی، هیدرولوژی و کشاورزی می‌تواند به بحران‌های اجتماعی و اقتصادی منجر شود و رفتن به سمت آب‌های فسیلی فقط همچون یک مسکن، بیماری را با شدت بسیار زیاد به آینده انتقال می‌دهد. طی اجرای پروژه‌ای در سال ۱۹۸۰ در لیبی قرار بود، حدوداً بیش از ۶ میلیون مترمکعب آب فسیلی هر روز از چاه‌های بسیار عمیق با هزینه چند میلیارد دلاری برداشت شود. در اردن هم پروژه‌ای برای برداشت سالانه صد میلیون مترمکعب آب فسیلی در سال با هزینه حدود ۶۰۰ میلیون دلاری کلید خورده بود که به دلیل پیدا شدن آثار رادیواکتیو به میزان ۲۰ برابر حد مجاز متوقف شد. بنابراین اگر بخواهیم بدون در نظر گرفتن آثار آلودگی این آب‌ها، مقایسه‌ای با میزان مصرف آب در کشور داشته باشیم، متوجه می‌شویم که میزان مصرف آب در کشور ما که قسمت اعظم آن در بخش کشاورزی (نزدیک به ۹۰ درصد) مصرف می‌شود، اصلاً قابل مقایسه با مقدار مصرف کم آنها نسبت به ما نیست و عملاً حتی در صورت استفاده از این حجم آب فسیلی در کشور (مثلاً حدود ۶ میلیون مترمکعب در روز)، به‌رغم هزینه بسیار زیاد آن، می‌تواند پیامدهای بسیار منفی در آینده ایجاد کند.

استفاده از آب ژرف، یعنی استفاده از منابع آب غیر تجدیدپذیر؛ این مانند شخصی است که از گوشت بدن خود برای تغذیه استفاده کند. یادمان باشد که هنوز برای بشر استفاده و برداشت از آب‌های ژرف یا فسیلی ناشناخته است و می‌تواند پیامدهای جبران‌ناپذیر و حتی خطرناکی همچون فعال شدن گسل یا زلزله را ایجاد کند. کمترین اثر استفاده از آب چاه‌های معمولی و کم‌عمق که با چشم‌های انسان دیده می‌شود، فرونشست زمین است که به جاده‌ها یا زیرساخت‌ها خسارت وارد می‌کند، ولی اثرات بدتر آن ناتوانی زمین برای جذب

آب و در نتیجه افزایش بیابان‌زایی خواهد بود.

حال سوال این است که چگونه می‌توانیم با ورشکستگی آبی مقابله کنیم؟ راهکار برخورد با خشکسالی و ورشکستگی آبی چیست؟ تفکر با هدف توسعه‌گرایی پایدار باید در بدنه مدیریت اجرایی و حتی بالادستی کشور حاکم شود تا بتوان نسبت به حفظ منابع آبی امید داشت. متأسفانه چون امکان تدوین سیاست‌گذاری‌ها و نیز ارائه استراتژی‌هایی در جهت ایجاد توسعه پایدار (که امنیت آبی زیرمجموعه آن است)، به دلایل مختلف وجود ندارد، بنابراین متولیان امر سعی در همراه کردن توده‌هایی با خود برای خواسته‌های پوپولیستی و جزیره‌ای رفتار کردن در جهت رسیدن به اهداف انتخاباتی محلی-قومی خود دارند که می‌تواند کاملاً در تضاد آشکار با توسعه پایدار باشد. ویژگی اقلیم کشور، توان تامین همه محصولات کشاورزی-دامی برای تمام جمعیت کشور را ندارد.

مشکل ما در کشور، مدیریت مصرف آب و منابع آبی نیست، بلکه مشکل محوریت توسعه اقتصادی کشور است که بر مبنای کشاورزی بنا شده است. نباید به دنبال حل مشکلات منابع آبی در وزارتخانه‌های متولی مستقیم آن باشیم و مشکل را باید در خارج از دایره وزارتخانه‌های نیرو و جهاد کشاورزی جست‌وجو کنیم. یادمان باشد که منطق اقتصاد و اشتغال‌ظاهری ناپایدار و ناکارآمد، نباید بر منطق سلامت، امنیت آبی و محیط‌زیست در جامعه حاکم شود.

گزارش میدانی جام‌جم از فرونشست زمین در دشت ورامین که امنیت مردم و معیشت کشاورزان را تهدید می‌کند؛ یک نشست خطرناک - روزنامه جام‌جم مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۱۹

آنجا را نگاه کن! انگار یک قالب پنیر را با یک چاقو از وسط نصف کرده‌اند. نگاه می‌کنیم، حق با اوست، یک قالب بزرگ پنیر شده است دو قالب کوچک ولی نه با یک خط صاف که با برشی شبیه صاعقه‌ای بزرگ. وقتی قالب پنیر را می‌بری هر دو طرفش بریده می‌شود، نگاه کن اینجا هم همین‌طور است و پشت ساختمان دوباره آن صاعقه ظاهر می‌شود؛ کج و معوج، شبیه ماری حیران، از پی تا پشت‌بام. مهدی زارع، زمین‌شناس یقین دارد که این قاج بزرگ حاصل فرونشست زمین است. نگاه کن! سمت چپ ساختمان پایین‌تر است یعنی که زیر این قسمت خالی شده. حق با اوست، ساختمان کج است و به سمت ساختمان ایستگاه راه‌آهن ابردژ خم شده است. پنیر خیالی ما قاج خورده و سکنه‌اش رفته‌اند. ایستگاه در سکوت خوابیده، دو نفر با ریل کلنجار می‌روند و آچارکشی می‌کنند، آسمان هم ساکت است، مثل کوه در دوردست. زیر زمین اما خبرهایی است، زمین دارد لایه‌لایه می‌میرد و مثل جسمی پوسیده یا مجسمه‌ای شنی فرو می‌ریزد. دشت ورامین را می‌شود یک قالب پنیر خیلی بزرگ فرض کرد که بارها و بارها برش خورده است، یک‌بار در ابردژ، یک‌بار در جوادآباد، یک‌بار در معین‌آباد و بار دیگر در سلمان‌آباد و طاهرآباد. زیر پای این دشت سست است و زیر لایه‌های خاک آن زمین تمنای آب دارد. سفره‌های آب زیرزمینی ولی خالی‌اند و شده‌اند مثل بطری کوچک آب‌میوه‌ای که بچه‌ای با نی تا آخرین قطره را می‌نوشد و بعد هم می‌چلاندش که شاید باز هم قطره‌ای پیدا شود.

قصه دیوارهای ترک‌خورده

درخت‌های چنار خاوه را می‌خواستند بُرند. می‌گفتند آفت زده است و اگر قطع نشوند همه درخت‌ها را

مریض می‌کنند. کو آفت، کو مریضی؟ آدم حظ می‌کند از این چنارها، اینها چند صد سال عمر دارند و باز هم زنده می‌مانند، قدشان را نگاه! کارشناس منابع طبیعی ورامین جوش می‌زند و در دالانی خنک و پرسایه که درخت‌های کهنسال چنار ساخته‌اند، می‌راند.

خواه دست‌انداز زیاد دارد، قلعه بلند و حسن آباد کوه گچ هم همین‌طور. پیکاپ دائم با سرعتگیرها درگیر می‌شود و همه‌چیز و همه‌کس را پرت می‌کند بالا.

این گلخانه‌ها را ببینید! صاحبان قبلی که دیدند ضرر می‌کنند و تولید نمی‌صرفد جمع کردند و رفتند ولی باز عده‌ای آمده‌اند که گلخانه بسازند و اداره‌های مختلف هم به اسم اشتغال، مدام مجوز می‌دهند.

اطراف روستاهای خواه و قلعه‌بلند و حسن آباد تا دورتر در سلمان‌آباد و طاهرآباد و باز هم دورتر در قرچک و پیشوا و روستاهایش گلخانه‌ها زمین‌های قدیمی کشاورزی را فرش کرده‌اند. حُسن‌اش این است که دیگر در گلخانه‌ها محصول را با فاضلاب سیراب نمی‌کنند اما هرچه باشد این همه گلخانه هم آب می‌خواهند ولی امان از آب.

از اول پاییز در ورامین، باران چشمگیری نباریده و زمین خیلی کم روی آب به خودش دیده است. مسیر رودخانه‌ای قدیمی که بومی‌ها نامش را شور و شیرین گذاشته‌اند خشک‌خشک است، دریغ از ذره‌ای نم یا یک چاله کوچک آب. اینجا حس برهوت دارد؛ برهوتی سخت بی‌آب و علف.

آب که نباشد زندگی هم نیست ولی در دشت ورامین چاه‌ها هنوز جورکشند. مردها و زن‌ها جابه‌جا خم شده‌اند روی زمین‌های کشاورزی و کار می‌کنند، آنهایی هم که خسته‌اند در سایه درخت یا دیواری تجدیدقوا می‌کنند. این دیوارها ولی همه داستان دارند؛ داستانی با یک شخصیت اصلی و محوری، از آن دیوارها که باید از آن ترسید و حذر کرد. این دیوارها ترک دارند، از همان ترک‌های شبیه صاعقه که یک قالب پنیر را به دو بخش تقسیم می‌کند.

در ابراهیم‌آباد، در طاهرآباد و سلمان‌آباد، در حصارگلی و حصار حسن‌بیک و در قشلاق معین‌آباد خیلی

از خانه‌ها دیوار شکسته دارند. زمین زیر پای همه این روستاها سست شده و خانه‌های مردم بی‌صدا پایین می‌رود. مردی با ماله روی یکی از این قاچ‌ها چیزی می‌مالد انگار که بخواد دهان قاچ را گل بگیرد. او سرش را به نشانه ناچاری تکان می‌دهد و می‌گوید دیوار آن باغ را ببینید که چطور قاچ‌قاچ شده است. نگاه‌ها می‌چرخد به آن سمت، دیوار عنقریب است که بریزد اما فعلا تا مدتی آن فنس فلزی که حائل دیوار کرده‌اند جلوی سرنگونی‌اش را می‌گیرد. ولی تا کی؟ بعید است چندان دوام بیاورد.

معین آباد و فرونشست‌هایش

روی نقشه جی‌پی‌اس فرونشست‌ها در دشت ورامین، دور معین آباد خط کشیده‌اند و حالا ما داخل این خط ایستاده‌ایم، کنار گوسفندهایی که نرمه باد سر ظهر بوی مخصوص‌شان را به خورد این و آن می‌دهد. درست زیر سم گوسفندها، جایی که سرگین‌شان لگدمال شده است جاده را در دو نقطه آسفالت کرده‌اند. آسفالت تازه است و به طرزی بد به آسفالت سابق وصل شده، مثل پوست سوخته‌ای که بد جوش می‌خورد.

سه چهار روز قبل در همین نقطه زمین ناگهان پایین رفت و جاده آسفالته روستا ناغافل دهان باز کرد، بعد آمدند حفره را پر کردند و رویش آسفالت ریختند، این روایت بقال روستاست. مغازه تر و تمیز او روبه‌روی ساختمانی با نمای آجر سه سانتی است که از قسمت ورودی به شکل یک کمان ترک خورده است. مهدی زارع، زمین‌شناس تا ترک را می‌بیند از فرونشست کششی حرف می‌زند: وقتی میزان تخلیه از تغذیه سالانه زمین بیشتر باشد آب از آبرفت‌ها خارج می‌شود و به مرور زمان بافت‌های آبرفتی به‌ویژه در سطوح نزدیک به زمین متراکم می‌شود که اثرش پایین رفتن زمین به صورت شاقولی است. سپس دستش را عمود می‌گیرد که حرکت شاقولی را تعریف کند.

مردم روستای معین آباد شاید نتوانند حرکت شاقولی زمین را با واژه‌های علمی تعریف کنند ولی بهتر از

هر کسی قادرند پایین رفتن زمینی را که رویش زندگی می‌کنند، روایت کنند.

بعد از آخرین ساختمان مسکونی روستا، زمین‌های کشاورزی شروع می‌شود، زمین‌هایی که گرچه کوچکنند ولی درد صاحبان آنها بزرگ است. اکبر امسال یونجه کاشته، یونجه‌های او اما فعلاً کوتاه و نارس‌اند. یونجه‌ها تازه آب خورده‌اند و زمین هم گل‌آلود است. ردیف‌های یونجه اما پرپشت نیستند و سری گرفتار کچلی موضعی را می‌مانند. زمین او صاف هم نیست و از چپ به راست شیب دارد. آنجا که بالاست جایی است که زمین باید باشد و آنجا که پایین است گرفتار فرونشست شده‌است. در چشم‌های اکبر نگرانی موج می‌زند. او نگران نشست کردن زمین است و دلوپس این که دیگر نتواند کشت و زرع کند.

دقیق که می‌شویم دربست حق را به او می‌دهیم. زمین اکبر مثل لانه زنبور است، مثل توری‌هایی که به پنجره‌ها می‌زنند تا مگس و پشه وارد نشوند، اصلاً این زمین پوک پوک است. اکبر می‌ترسد زمینش را آب بدهد چون بعد از هر دفعه آبیاری زمین از چند جا فرو می‌رود. سوراخ‌ها به قدری زیاد است که انگار لشکری از موش‌های کور زیر آن لانه ساخته‌اند. برخی سوراخ‌ها هم که الحق چاله و خندق‌اند.

شب‌ها این چاله‌ها انگار که تله آدم‌گیری باشند کسانی را که برای آبیاری آمده‌اند، شکار می‌کنند. برادر اکبر یک بار شکار یکی از این تله‌ها شد که شانس آورد و آتش‌نشان‌ها نجاتش دادند. اما همه در زمین‌های سست و پوک دشت ورامین شانس نمی‌آورند. حسین که زمینش مشرف به زمین اکبر است دستش را سمت شرق می‌گیرد و تعریف می‌کند که دوسال پیش یکی از اهالی از خانه خارج شد و دو روز برنگشت تا این که جسدش را در یکی از این چاله‌ها پیدا کردند. این چاله‌ها آدم‌خوارند.

تراکتور مشغول شخم زدن زمین حسین است. زمین خشک و خاک شبیه پودر است که نرمه بادی که دوباره می‌وزد خاک را توی چشم رهگذران فوت می‌کند. حسین می‌گوید اینجا دیگر نمی‌شود کشت کرد چون هرچه می‌کاریم با فرو رفتن زمین خراب می‌شود.

با او می‌رویم کنار کانال آب، با کفش‌های گلی و لباس‌های خاکی، درست مثل چشم‌انداز آن‌ور کانال که تا چشم کار می‌کند خاک است و خاک. آنجا را می‌بینی، همه یک زمانی زمین کشاورزی بود اما از بس زمین دهان باز کرد مردم گذاشتند و رفتند. به این کانال نگاه کن! آمدند بتونی‌اش کردند تا دیگر قاچ نخورد ولی می‌بینی که چطور شده است و با انگشت پینه‌بسته‌اش یک ترک عمیق را که انگشت کوچک دست داخلش می‌رود، نشان می‌دهد.

زمین‌های روستای معین آباد را با چاه آب می‌دهند، مردم می‌گویند با چاه‌های مجاز ولی برای زمین‌های کشاورزی که به مرور، حمایت سفره‌های آب زیرزمینی را از دست داده‌اند چاه مجاز و غیرمجاز توفیر ندارد. جان زمین را گرفته‌اند، آن‌قدر چاه زدند که نگو، آسمان را هم می‌بینی که نم پس نمی‌دهد؛ این را انباردار آن‌ور خیابان می‌گوید و راهنما می‌شود برای دیدن پشت سوله. زمین آنجا مثل آبکش است، سوراخ سوراخ، شبیه دیواری که در جنگی تمام‌عیار گلوله‌باران شده است. اینجا دیگر زمین نیست، میدان مین است و تا چشم قوای دیدن دارد برهوت است و برهوت.

فرونشست علیه تاغ

پیکاپ روی خاک سرخ می‌راند و بوته‌های تاغ یکی‌یکی جا می‌مانند. تاغ، آدم را یاد بیابان می‌اندازد و کویری که علی شریعتی می‌گوید. ناگهان ترمز؛ مثل گلوله پرت می‌شویم به جلو. چه شده؟ اینجا را ببینید و می‌بینیم جاده سرخی که از اتوبان قم - گرمسار در محدوده گچی آباد منشعب می‌شود و سمت یک مجتمع اقتصادی می‌رود دهان باز کرده است.

مهدی زارع، زمین‌شناس می‌پرد داخل سوراخ و خاک را مشت می‌کند و ترکیباتش را می‌شمارد: ماسه، ریزدانه‌های سیلت، لایه‌رسی؛ این جور زمین‌ها مستعد کشاورزی‌اند.

اما مگر می‌شود روی زمینی که یک جا بند نمی‌شود، کشاورزی کرد؟ با چشم می‌شود تخمین زد که

جاده یک و نیم متر نشست کرده و اگر این نشست باز هم ادامه پیدا کند تیر چراغ برق که در آن نزدیکی است خواهد افتاد، مثل بوته تاغی که سرنگون شده و ریشه‌اش مثل بازوهای هشت پا در هوا بلاتکلیف مانده است.

داستان تاغزارهای دشت ورامین غم‌انگیز است، داستانی که در ۱۱ هزارهکتار و در آبشور، گچی‌آباد، کاظم‌آباد، دولت‌خانی و ایشک میدان روایت می‌شود. کارشناس منابع طبیعی، دستی به یکی از بوته‌های تاغ می‌کشد و می‌گوید طفلکی‌ها مدت‌هاست تشنه‌اند ولی با این حال بذر داده‌اند، اگر فقط کمی باران بیشتر می‌بارید الان سه چهار متری شده بودند.

تشنگی تاغ‌ها که وظیفه‌شان تثبیت ذرات خاک و جلوگیری از به پا شدن گرد و خاک در جنوب استان تهران است، آدم را تشنه می‌کند. ریشه تاغ‌ها تا ۲۰ متر هم پایین می‌رود ولی چون سطح سفره‌های آب زیرزمینی بسیار پایین رفته است، ریشه‌ها هرچه جان بکنند به آب نمی‌رسند. همین است که بسیاری از بوته‌های تاغ خشک شده یا در حال مرگند.

کنار بالین یکی از این تاغ‌ها، زمین فرو رفته است آنقدر که مهدی زارع به‌سختی وارد گودال می‌شود و دست را به لبه آن گیر می‌دهد که نیفتد. صحنه هولناکی است. اینجا، هم می‌تواند گور زمین باشد و هم گور کسی که در آن گیر می‌افتد.

همین اواخر بود که یک پژوهشگر مخاطرات زمین، متوسط نرخ فرونشست در جنوب غرب تهران را ۲۵ سانتی‌متر اعلام کرد و گفت در اروپا اگر فرونشست بیش از چهار میلی‌متر باشد وضع غیرعادی اعلام می‌شود. در دشت ورامین اما نرخ فرونشست سالانه ۳۵ سانتی‌متر است که تقریباً دو وجب می‌شود ولی با این حال نه وضع غیرعادی اعلام می‌شود و نه کاری صورت می‌گیرد که این اوضاع وخیم، وخیم‌تر نشود. در گچی‌آباد، حال بوته‌های تاغ خوب نیست، حال خاک هم خوب نیست و حال زمین از هر دوی اینها بدتر است. پیکاپ می‌راند به سمت ورامین و از تاغ‌ها جلو می‌زند و به زمین‌های کشاورزی رها شده که

خاک‌شان از سفتی شبیه سنگ شده، می‌رسد.

روی بسیاری از این زمین‌ها ساختمان‌های بلند و مجتمع‌های مسکونی ساخته‌اند، مردم هم از سر ناچاری در خانه‌های لانه زنبوری که چشم‌انداز بیابان و زمین‌های خشک دارد ساکن شده‌اند. آنها سال دیگر ۳۵ سانتی‌متر می‌روند پایین‌تر. پس یک عکس از خودمان و ساختمان‌ها می‌گیریم چون شاید ۱۰ سال دیگر مجبور شویم آنها را سه و نیم متر پایین‌تر ملاقات کنیم.

زمین جان ندارد

شیب تند افزایش فرونشست زمین در کشور از سال ۵۵ شروع شد. از زمانی که عوامل محیطی و انسانی دست به دست هم دادند تا شرایط برای افزایش فرونشست فراهم شود. البته نقش عوامل انسانی در این بین پررنگ‌تر است. افزایش جمعیت و نیاز به تامین مواد غذایی، توسعه شهرها و افزایش استخراج آب‌های زیرزمینی برای مصارف کشاورزی و نیز خشکسالی حجم آب‌های زیرزمینی را کاهش داد. حدود ۴۵ سال پیش تقریباً ۵۰ هزار حلقه چاه در کشور وجود داشت، امروز اما این تعداد به ۷۰۰ هزار حلقه رسیده است.

فرونشست اما در دشت‌ها بیشتر از سایر نقاط کشور به وقوع می‌پیوندد. به ویژه در دشت‌هایی که تراکم جمعیتی بیشتری دارند و در اطراف کلان‌شهرها قرار گرفته‌اند. برای نمونه می‌توان به دشت تهران، اصفهان و مشهد اشاره کرد که نسبت به بقیه دشت‌ها بیشتر دچار فرونشست شده‌اند.

با وجود افزایش فرونشست در سال‌های اخیر اما می‌توان با راهکارهایی از این فاجعه جلوگیری کرد. برخلاف پدیده زلزله که رخداد آن قابل کنترل نیست فرونشست قابل کنترل است. با کنترل مصرف آب و کاهش سطح برداشت آب‌های زیرزمینی می‌توان تا حدودی فرونشست زمین را کنترل کرد. با این وجود اما بخش زیادی از راهکارهای فرونشست زمین به عملکرد دستگاه‌های دولتی برمی‌گردد. یکی از

دستگاه‌هایی که در این بین نقش پررنگی دارد وزارت نیرو است. لازم به یادآوری است که آمار چاه‌های غیرمجاز نیز چیزی از چاه‌های مجاز کم ندارد و باید گفت میزان قابل توجهی از آب‌های زیرزمینی به صورت غیرقانونی برداشت می‌شود. شناسایی و جلوگیری از فعالیت چاه‌های غیرمجاز یکی از کارهایی است که می‌تواند به کاهش فرونشست کمک کند. افزون بر این باید بر فعالیت چاه‌های مجاز نیز نظارت کرد زیرا برخی افراد از این چاه‌ها دو تا سه برابر بیشتر از ظرفیت مجاز برداشت می‌کنند.

یکی دیگر از راهکارها برای کاهش فرونشست تزریق مصنوعی آب به سفره‌های آب زیرزمینی است. می‌توان با مدیریت صحیح منابع آب شرایطی ایجاد کرد که بتوان مقداری آب را به صورت مصنوعی به حفره‌های چاه‌های زیرزمینی منتقل کرد.

مواردی که به آن اشاره شد اما همه راهکارهای کاهش فرونشست زمین نیست. یکی دیگر از راهکارهایی که به کاهش فرونشست کمک می‌کند مدیریت مناسب کشاورزی در کشور است. اصول کشاورزی حکم می‌کند که در مناطق خشک و نیمه‌خشک کشور مانند استان‌های فارس، اصفهان و خوزستان محصولاتی که آب فراوان نیاز دارند، کشت نشود. این در حالی است که در این استان‌ها محصولاتی مانند برنج که میزان آب زیادی نیاز دارد به وفور کشت می‌شود و فرونشست هم در این استان‌ها قابل توجه است.

افزون بر این افزایش بهره‌وری و استفاده از روش‌های مدرن آبیاری در کشور می‌تواند به مدیریت منابع آب و کاهش برداشت از سفره‌های آب‌های زیرزمینی کمک کند. نتایج تحقیقات نشان داده است که روش‌های سنتی آبیاری تا ۷۰ درصد به هدررفت آب منجر می‌شود و این یعنی برداشت آب و فرونشست بیشتر زمین.

چالش آب در مرزهای شرقی | کمال‌خان جلوی ورود آب به کشور را گرفت - خبرگزاری همشهری آنلاین مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۱۹

یک پژوهشگر حوزه آب گفت: طبق قراردادی که با افغانستان داریم باید سالانه ۷۲۰ میلیون متر مکعب (۲۶ متر مکعب در ثانیه) از محل بند کجکی این کشور به ایران آب داده شود، در حالی که در سال‌های اخیر هم به دلیل خشکسالی و هم احداث سدهایی مثل کمال‌خان به میزان خیلی کمی آب وارد ایران شده است که لزوم ورود دستگاه دیپلماسی و بکارگیری دیپلماسی آب را می‌طلبد.

به گزارش همشهری آنلاین به نقل از ایلنا، هدایت‌الله فهمی درباره حقایق ایران و همسایگان از آب‌های مشترک و مرزی اظهار داشت: ما در شرق گیرنده آب و در غرب کشور دهنده آب هستیم، بنابراین باید استراتژی و سیاستی داشته باشیم که به نفع کشور و همسایگان باشد، کشورها نمی‌توانند آب‌هایی را که مشترک است تنها در کشور خود به مصرف برسانند.

وی با اشاره به کنوانسیون ۱۹۷۵ بین ایران و عراق گفت: طبق این کنوانسیون دو شرط برای استفاده از رودخانه‌های مرزی عنوان شده یکی اینکه باید حق انصاف و عدالت رعایت شود و دیگری عدم اضرار به دو طرف است یعنی طوری از آب‌ها استفاده شود که ضرری متوجه دو کشور نشود.

معاون سابق دفتر برنامه‌ریزی کلان آب و آبفای وزارت نیرو ادامه داد: ما قبل از انقلاب یک تفاهمنامه‌ای در مورد آب‌های مرزی با عراق داشتیم که بسیار قوی بود، مرز مشترک، اروندرود عمیق‌ترین نقطه رودخانه تعیین شده بود که عراقی‌ها نپذیرفتند و بعد هم صدام آن را پاره کرد که بخشی از مسائل جنگی دو کشور هم بر سر همین مسئله مهم بود. ایران مدت زیادی با خشکسالی روبرو بوده و اینکه چه میزان از آب به سمت عراق رهاسازی شده مشخص نیست.

وی با بیان اینکه کشورها باید آب را به مقوله‌ای برای صلح و دوستی تبدیل کرده و در قالب تفاهمنامه

حقابه‌ها را مشخص کنند، تصریح کرد: ما در غرب کشور غیر از اروندرود که حق کشتیرانی و استفاده از آب مشترک با عراق داریم تفاهمنامه دیگری که بر اساس آن عمل کنیم، نداریم بنابراین لازم است از طریق مذاکره و تنظیم تفاهمنامه به تصمیم مشترک برسیم تا منافع دو کشور حفظ شود.

فهمی با بیان اینکه ما باید مسئله‌مان را با عراق از طریق مذاکره حل کنیم تا کار به شکایت بین‌المللی کشیده نشود، گفت: مردم پایین‌دست هم به طور طبیعی از رودخانه‌های مرزی حقابه دارند در عین حال که باید منافع ملی کشورها حفظ شود، باید مباحث آبی حل و فصل شود، یعنی باید کار کارشناسی صورت بگیرد و نیازهای پایین‌دست و حقابه بالادست لحاظ شود.

وی در ادامه با اشاره به موضوع آب‌های مشترک با افغانستان بیان داشت: بر اساس تفاهمنامه‌ای که در سال‌های گذشته با افغانستان داشتیم این کشور باید حقابه ایران را مراعات می‌کرد، اما تاکنون حق آبی که باید به ایران داده می‌شد، مراعات نشده است، از جمله دلایل افغان‌ها این بود که ادعا کردند خشکسالی بوده هرچند این موضوع نیز قابل انکار نیست، اما در هر حال از طریق دیپلماسی باید مسئله را حل کرد زیرا اینکه مطابق قوانین بین‌الملل از حق آب کشور استفاده کنیم، اهمیت دارد.

این پژوهشگر حوزه آب خاطرنشان کرد: طبق قراردادی که با افغانستان داریم باید سالانه ۷۲۰ میلیون متر مکعب (۲۶ متر مکعب در ثانیه) از محل بند کجکی این کشور به ایران آب داده شود، در حالی که در سال‌های اخیر هم به دلیل خشکسالی و هم احداث سد‌هایی مثل کمال‌خان به میزان خیلی کمی آب وارد ایران شده است که لزوم ورود دستگاه دیپلماسی و بکارگیری دیپلماسی آب را می‌طلبد.

وی تاکید کرد: ما اکنون باید در موضوع استفاده از رودخانه‌های مرزی با کشورهای همسایه در قالب تفاهمنامه و کنوانسیون‌های جهانی اقدام کنیم که حقوق طرفین محفوظ و حتما حقابه پایین‌دست محترم شمرده شود. نمی‌شود کشوری تمام آبی را که وارد کشور دیگری می‌شود کنترل و استفاده کند.

مشکل کم‌آبی تهران پابرجاست - روزنامه دنیای اقتصاد مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۲۰

دنیای اقتصاد: مدیر دفتر بهره‌برداری از تاسیسات آبی و برق آبی شرکت آب منطقه‌ای تهران گفت: بارش‌های اخیر تاثیر چندانی در حل مشکل آبی تهران نداشته و در حال حاضر، حجم ذخیره مخازن سدهای تهران ۴۰۹ میلیون مترمکعب است که در مقایسه با ۶۸۱ میلیون مترمکعب مدت مشابه سال گذشته، با کسری ذخیره ۲۷۲ میلیون مترمکعبی مواجه هستیم. به گزارش «ایسنا»، محمد شهریاری با بیان اینکه بارندگی‌هایی که از اول آبان‌ماه اتفاق افتاد، شرایط را تا حدودی بهتر کرده است، افزود: طی این مدت حدود ۲۴/۷ میلی‌متر بارش را در تهران تجربه کردیم که در طول امسال نسبت به متوسط بلندمدت شرایط را بهبود بخشیده است. مدیر دفتر بهره‌برداری از تاسیسات آبی و برق آبی شرکت آب منطقه‌ای تهران ادامه داد: اگر بخواهیم میزان بارندگی را با توجه به شروع فصل آبی و کمبود بارشی که از ابتدای مهرماه تاکنون داشته‌ایم مقایسه کنیم، باید بگوییم در این مدت ۲۷/۶ میلی‌متر بارندگی در تهران اتفاق افتاد که در مقایسه با ۲۹/۱ میلی‌متر متوسط بلندمدت ۵۳ ساله استان تهران همچنان کاهش ۵/۴ درصدی بارش‌ها را شاهد هستیم.

شهریاری با اشاره به اثر بارندگی‌های اخیر در بحران آب تهران، اظهار کرد: هرچند وضعیت تا حدودی نرمال شده است، اما همچنان شرایط کم‌آبی، کسری مخازن و کاهش ورودی آب به سدهای تهران حاکم است.

وی با بیان اینکه از ابتدای سال آبی تاکنون ورودی مخازن سدها با کاهش ۳۵ درصدی مواجه است، گفت: کل اثر مثبتی که این میزان بارش‌ها در حوضه آبریز سدها و محدوده عملکرد استان گذاشته، کمتر از ۴ میلیون مترمکعب بوده است.

مدیر دفتر بهره‌برداری از تاسیسات آبی و برق آبی شرکت آب منطقه‌ای تهران اظهار کرد: اگر بارش‌ها تداوم داشته باشد.

نبود متولی واحد برای مدیریت خشکسالی - روزنامه دنیای اقتصاد مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۲۰

دنیای اقتصاد: رئیس کمیسیون کشاورزی و صنایع تبدیلی اتاق تهران با انتقاد از اینکه در ایران برخلاف سایر کشورها، متولی واحدی برای مدیریت خشکسالی و کم‌آبی وجود ندارد و با اشاره به اینکه خشکسالی بی‌سابقه‌ای پیش‌روی کشور است، گفت: این پیامد نگران‌کننده، تولیدات کشاورزی را که علاوه بر مصرف داخلی، عواید صادراتی نیز برای کشور به همراه دارد، به‌طور جدی تهدید می‌کند. به گزارش روابط عمومی اتاق تهران، کاوه زرگران در نشست این کمیسیون که با حضور نمایندگان از وزارت نیرو، معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری و سازمان هواشناسی با موضوع یافتن راه‌حل‌هایی برای کاهش پیامد خشکسالی در کشور برگزار شد، بر هم‌اندیشی میان بخش خصوصی و دولتی برای یافتن راهکارهای اجرایی طی مدیریت دوره پیش‌رو تأکید کرد و برگزاری این نشست را مقدمه‌ای برای تعیین سازوکاری دانست که نیاز فوری کشور است.

کارشناس این کمیسیون نیز در این جلسه گفت: منابع آب زیرزمینی در کشور از ۱۳۰ میلیارد مترمکعب طی سه دهه گذشته به حدود ۱۰۰ میلیارد مترمکعب کاهش یافته و سرانه آب تجدیدپذیر نیز در چهار دهه اخیر، یک‌سوم شده است. اشرف مرتضایی، با بیان اینکه ۵۲ درصد زمین‌های زراعی کشور آبی است، افزود: ۹۱ درصد محصولات زراعی برداشت‌شده متعلق به اراضی با کشت آبی و ۸۵ درصد باغات بارور و غیربارور نیز آبی است. وی افزایش جمعیت، توسعه نامتوازن صنعتی، کاهش بارندگی و کشاورزی نادرست را از جمله عوامل تشدید خشکسالی در کشور طی سال‌های اخیر برشمرد و ادامه داد: بررسی‌های نهادهای مسوول نشان می‌دهد که بیش از ۱۰۰ هزار حلقه چاه غیرمجاز با عمق بیش از ۳۰ متر در کشور وجود دارد. کارشناس کمیسیون کشاورزی و صنایع تبدیلی اتاق تهران ضمن اشاره به گزارش‌های سازمان هواشناسی و با بیان اینکه بر اساس داده‌های این سازمان، بارش در پاییز امسال ۲۰ تا ۳۰ درصد

کمتر از میزان نرمال و کمتر از سال قبل است، اظهار کرد: گزارش‌ها نشان می‌دهد که سال آبی ۱۴۰۰-۱۳۹۹ خشک‌ترین سال آبی در ۵۳ سال گذشته است. مرتضایی همچنین به کاهش منابع آب تجدیدپذیر در کشور اشاره کرد و افزود: از کل منابع آب تجدیدشونده کشور ۸۸ درصد به بخش کشاورزی اختصاص می‌یابد و مابقی آن به مصرف بخش صنایع، شرب و محیط‌زیست می‌رسد. وی تولید محصولات آب‌بر، وجود چاه‌های غیرمجاز متعدد، عدم توسعه استفاده از روش‌های صحیح آبیاری در بخش کشاورزی، نبود متولی واحد در امر برنامه‌ریزی و مقابله با خشکسالی و نبود برنامه ملی مشخص برای استفاده از منابع طبیعی در کشور را از جمله چالش‌های تشدید خشکسالی برشمرد و «انسجام سیاست و هماهنگی بین‌بخشی، اصلاح رویه‌های حکمرانی آب، تدوین و اجرای الگوی کشت و تقویت ریزنی با کشورهای همسایه دارای حوضه آبریز مشترک و توجه به دیپلماسی آب» را از جمله راهکارهای برون‌رفت از مشکلات این بخش دانست.

ضعف در نبود برنامه اقدام ملی مدیریت آب

در ادامه، مسوول مرکز ملی اقلیم و مدیریت بحران خشکسالی سازمان هواشناسی با اشاره به اینکه بولتن‌های روزانه این سازمان از وضعیت هوا و بارندگی‌ها برای دسترسی عموم روی وب‌سایت این سازمان منتشر می‌شود، اظهار کرد: با مرور داده‌های این مستندات، کشاورزان و فعالان اقتصادی این بخش می‌توانند تحلیل بهتری برای فعالیت‌های کشاورزی خود داشته باشند. احد وظیفه افزود: پاییز امسال انتظار کاهش بارندگی‌ها جدی است، طی زمستان نیز پیش‌بینی می‌شود میزان بارندگی‌ها در سطح نرمال باشد. وی بیان کرد: سطح تقاضای مصرف آب در کشور بسیار فراتر از میزان استاندارد جهانی است، به طوری که با این میزان تقاضا، اگر همه ساله نیز به قدر کفایت بارندگی داشته باشیم، باز هم پاسخگوی تقاضا نیست. وظیفه با اشاره به کاهش کیفیت آب در منابع طبیعی کشور گفت: بخشی از کمبود آب ناشی از

بی کیفیت بودن آن است و شدت ورود آلودگی‌ها به منابع آب زیرزمینی به واسطه بی توجهی‌ها طی سال‌های گذشته، تشدید شده است. وی تاکید کرد: در چنین شرایطی، مدیریت منابع آب باید هوشمندانه‌تر از آنچه تاکنون صورت گرفته است، باشد. جهانگیر پرهمت که از ستاد توسعه فناوری‌های آب و خشکسالی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری به این نشست آمده بود نیز، به انجام مطالعات و پژوهش‌های کافی در زمینه مدیریت آب در کشور از سوی نهادهای علمی و دانشگاهی کشور اشاره کرد و گفت: به رغم مطالعات گسترده‌ای که صورت گرفته، در حوزه عملیاتی و اجرایی ضعف فاحشی در کشور مشهود است. به گفته وی، ایرادات زیرساختی در کشور باعث شده است که تاکنون گامی جدی برای تدوین برنامه اقدام ملی مدیریت خشکسالی برداشته نشود و اقداماتی هم که صورت گرفته، عمدتاً جزیره‌ای و زودگذر بوده است. علیرضا ابراهیمی نورعلی، نماینده معاونت برنامه‌ریزی و اقتصادی وزارت نیرو نیز در این نشست، با بیان اینکه آب امروز به مقوله و شاخصی اقتصادی در جهان تبدیل شده است، گفت: برای مدیریت کم‌آبی و بحران خشکسالی در کشور، باید به استفاده از ابزارهای اقتصادی، قیمت‌گذاری بهینه آب، تشکیل نهاد رگولاتوری آب و البته مدیریت درست بازار آب، روی آورد. در پایان این نشست، زرگران، رئیس کمیسیون کشاورزی و صنایع تبدیلی اتاق تهران، گفت‌وگو میان نخبگان کشور در عرصه مدیریت آب را ضروری دانست و اظهار کرد: سلسله نشست‌های این کمیسیون با موضوع مواجهه درست با پدیده خشکسالی، تا دستیابی به نسخه عملیاتی برای مدیریت بهینه این بخش، ادامه خواهد داشت.

تصویر آماری از بحران کم‌آبی - روزنامه دنیای اقتصاد مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۲۲

دنیای اقتصاد : دومین ماه از سال آبی جدید در حالی رو به پایان است که کم‌آبی گسترده در کشور همچنان ادامه دارد. برخی تصور می‌کردند بارش‌های دو هفته اخیر بتواند بخشی از ظرفیت خالی منابع آب زیرزمینی و سدها را پر کند، اما بررسی‌های کمیسیون کشاورزی و صنایع تبدیلی اتاق تهران نشان می‌دهد، وضعیت منابع آبی کشور وخیم‌تر از آن است که بارش‌های پراکنده و موقت بتواند آن را جبران کند. مطابق یافته‌های این گزارش، منابع آب زیرزمینی کشور از ۱۳۰ میلیارد مترمکعب در سه دهه گذشته، به حدود ۱۰۰ میلیارد مترمکعب کاهش یافته است و با توجه به نیاز روزافزون بخش‌های مختلف کشور به آب، خشکسالی در کشور سال‌های آینده حادث‌تر خواهد شد. کشور در هر دوره ۱۰ ساله، دو بار با خشکسالی مواجه می‌شود؛ آن هم در شرایطی که سرانه آب تجدیدپذیر در چهار دهه گذشته یک‌سوم شده است.

چرا خشکسالی حاد شد؟

کمیسیون کشاورزی و صنایع تبدیلی اتاق تهران در گزارشی که به‌تازگی منتشر کرده، به بررسی علل و پیامدهای خشکسالی در کشور با تمرکز بر بخش کشاورزی پرداخته است. مطابق این گزارش، اگرچه خشکسالی در ایران یک واقعیت اقلیمی است، اما «افزایش جمعیت، تغییرات آب و هوایی و کاهش بارندگی، توسعه ناموزون صنعتی، کشاورزی نادرست و سایر عوامل نظیر توسعه ناپایدار شهرها» از دلایلی هستند که باعث تشدید آن شده‌اند. کشور در سال ۱۳۰۰ خورشیدی، کمتر از ۱۰ میلیون نفر جمعیت داشت. در سال جاری این جمعیت به بیش از ۸۳ میلیون نفر رسیده و در واقع، جمعیت طی یک قرن گذشته ۸ برابر شده است. پیش‌بینی می‌شود جمعیت ایران در سال ۱۴۲۰ به بیش از ۱۰۰ میلیون نفر برسد.

این رشد، افزایش سرانه مصرف را به دنبال دارد، در حالی که میزان بارندگی در ۲۰ سال گذشته ۲۰ درصد کاهش یافته است. افزایش دما، کاهش سرانه آب تجدیدپذیر در چهار دهه گذشته از ۳۸۵۷ مترمکعب به ازای هر نفر، به ۱۲۹۴ مترمکعب به ازای هر نفر (سرانه آب تجدیدپذیر کمتر از ۱۷۰۰ مترمکعب نشان‌دهنده تنش آبی و کمتر از هزار مترمکعب یعنی بحران آبی)، افت شدید سفره‌های آب زیرزمینی کشور و کاهش کیفیت منابع آبی نیز از جمله دلایلی هستند که خشکسالی را در کشور تشدید کرده‌اند. مطابق یافته‌های این گزارش، افت سرانه آب تجدیدپذیر به ۹۷۶ مترمکعب به ازای هر نفر در ۲۰ سال آینده محتمل است.

کشاورزی چطور وضعیت را بدتر کرد؟

به اذعان بسیاری از کارشناسان، بخش کشاورزی متهم اصلی وقوع چنین بحرانی در منابع آبی کشور است. گزارش کمیسیون کشاورزی و صنایع تبدیلی اتاق تهران نشان می‌دهد، «الگوهای نامناسب کشت و تولید محصولات آب‌بر، بالا بودن نسبت اراضی آبی، پایین بودن بهره‌وری آب کشاورزی، ضعف نظام قیمت‌گذاری و تعیین ارزش آب و ارزیابی تولیدات کشاورزی بر مبنای مصرف آب، صادرات محصولات آب‌بر و همچنین، وجود بیش از ۱۰۰ هزار حلقه چاه غیرمجاز با عمق بیش از ۲۰ متر در کشور و تغییرات کاربری زمین‌ها» از جمله علل تشدید خشکسالی در کشور هستند. در کنار این موارد، توسعه ناموزون صنعتی با استقرار صنایع آب‌بر به‌ویژه در مناطق مرکزی و خشک نظیر فولاد، ذوب‌آهن و کاغذ در اصفهان و یزد، بی‌توجهی به موضوع مهاجرت از روستاها به شهرها و تخریب روستاها و حاشیه شهرها و بی‌توجهی به آثار اجتماعی و امنیتی خشکسالی در برنامه‌ها از دیگر عواملی هستند که کم‌آبی را در کشور در فهرست ابرچالش‌ها قرار داده‌اند.

وضعیت منابع و مصارف چگونه است؟

حجم منابع آب تجدیدشونده کشور (میزان آبی که هر سال بر اثر بارندگی، قابل تولید است) شاخص دیگری است که می‌تواند خشکسالی و کم‌آبی را توصیف کند. بررسی حجم منابع آب تجدیدشونده در کشور نشان‌دهنده روند کاهشی و مستمر در این بخش است. در حالی که در سال ۱۳۷۳ خورشیدی، میزان آب تجدیدشونده کشور ۱/۱۳۰ میلیارد مترمکعب بوده است، این میزان در سال ۹۹ با روندی کاهشی به ۴/۱۰۳ میلیارد مترمکعب رسیده است. در همین حال، با توجه به برداشت حدود ۹۳ میلیارد مترمکعب آب برای تامین مصارف مختلف، حدود ۹۰ درصد از منابع آب تجدیدشونده کشور مصرف می‌شود که بنا به گزارش کمیسیون کشاورزی اتاق تهران، بیش از دو برابر شاخص بین‌المللی تعریف شده (۴۰ درصد) است. از کل منابع آب تجدیدشونده کشور ۸۸ درصد در بخش کشاورزی مصرف می‌شود که معادل ۸۲ میلیارد مترمکعب است. مابقی آن نیز به مصرف صنعت، شرب و محیط‌زیست می‌رسد.

مقایسه آمار مربوط به مصارف هم‌نشان می‌دهد، در حالی که در سال ۱۳۷۳ میزان مصارف آب شرب ۱/۴ میلیارد مترمکعب بوده، این میزان در سال ۱۳۹۹ به ۳/۸ میلیارد مترمکعب رسیده است. در بخش کشاورزی نیز در حالی که خشکسالی‌ها تشدید شده، میزان برداشت از ۶/۷۳ میلیارد مترمکعب در سال ۷۳ به ۸۲ میلیارد مترمکعب در سال ۹۹ رسیده است. از دیگر شاخص‌هایی که بیانگر وضعیت مصارف آب است، آب قابل برنامه‌ریزی است. نتایج بررسی‌های کمیسیون کشاورزی و صنایع تبدیلی اتاق تهران نشان می‌دهد، در حالی که تنها ۵/۸۱ میلیارد مترمکعب آب قابل برنامه‌ریزی در کشور وجود دارد، مصارف آب ۷/۹۲ میلیارد مترمکعب است. به عبارتی، بیش از ۱۱ میلیارد مترمکعب بیشتر مصرف می‌شود. همچنین آب قابل برنامه‌ریزی در بخش کشاورزی تنها ۶۷ میلیارد مترمکعب بوده، در حالی که مصرف این بخش، ۸۲ میلیارد مترمکعب است.

تبعات خشکسالی بر کشاورزی

کمیسیون کشاورزی و صنایع تبدیلی اتاق تهران در ادامه، آثار و تبعات خشکسالی بر بخش کشاورزی را دسته‌بندی کرده است. به‌طور کلی، «کاهش تولیدات به‌ویژه محصولات دیم و فرآورده‌ها، افت کیفیت محصولات، کاهش اشتغال و افزایش فقر روستایی و مهاجرت، برداشت بی‌رویه از منابع آب‌های زیرزمینی، نشست زمین در دشت‌ها و افت حجم ذخیره آب‌های زیرزمینی در سال‌های آتی، شست‌وشوی خاک‌های زراعی مرغوب از طریق زهکش‌های طبیعی، از بین رفتن مراتع و خسارت به صنعت دامداری، ریزگردها» از جمله آثار خشکسالی بر بخش کشاورزی هستند. چالش‌های کم‌آبی برای مناطق مختلف کشور در سال ۱۴۰۰ نیز در این گزارش دسته‌بندی شده که عدم‌تامین آب بخش کشاورزی «در سراسر ایران» خطری جدی است. علاوه بر این، برای مناطق شرق و جنوب‌شرق از جمله سیستان و بلوچستان این چالش‌ها شامل «کم‌آبی بسیار شدید، عدم‌تامین حق‌آبه هیرمند از سوی افغانستان، تشدید توفان‌های گردوخاک و افزایش مهاجرت، بیکاری و ناامنی» نیز است. در خراسان‌های شمالی، جنوبی و رضوی، «عدم‌تامین حق‌آبه هریرود از سوی افغانستان و معضل تامین آب شرب شهر مشهد» از جمله این مشکلات ذکر شده است. برای مناطق غرب و جنوب‌غرب کشور نیز «تشدید توفان‌های گردوخاک، افزایش شدید مناقشات اجتماعی بین‌استانی، افت کیفیت و کمیت آب رودخانه‌های کارون و کرخه و خلل در نیروگاه‌های برق‌آبی» ماحصل کم‌آبی ذکر شده است. در مناطق شمال غرب، «معضلات زیست‌محیطی به‌خصوص دریاچه ارومیه» و در مناطق مرکزی «افزایش شدید و قابل توجه مناقشات بین‌استانی و مشکل جدی در تامین آب شرب، کشاورزی و صنعت و تشدید توفان‌های گردوخاک» و در مناطق جنوبی «مشکل در تامین آب شرب و کشاورزی و تشدید توفان‌های گردوخاک» از جمله این چالش‌ها ذکر شده است.

چگونه به این وضعیت دچار شدیم؟

بررسی‌ها نشان می‌دهد، مواردی از جمله «نبود برنامه ملی استفاده و بهره‌برداری از منابع طبیعی که شامل آب و جنگل و مرتع و... باشد، نبود متولی واحد در امر برنامه‌ریزی و مقابله با پدیده خشکسالی، نبود آمار و اطلاعات دقیق از علل و پیامدهای خشکسالی و عدم امکان برآورد دقیق مالی از خسارات ناشی از خشکسالی» موجب شده است تا کشور گرفتار چالش‌های فعلی در زمینه کم‌آبی شود. به این فهرست «تولید محصولات آب‌بر، چاه‌های غیرمجاز، عدم استفاده یا توسعه استفاده از روش‌های صحیح آبیاری در بخش کشاورزی، کاهش پوشش گیاهی ناشی از تخریب مراتع، چرای بی‌رویه، قطع بوته‌زارها و جنگل‌ها، توسعه بی‌رویه و غیراصولی شهرها و از بین رفتن مزارع و باغات در روستاها و حاشیه شهرها و افزایش بیش از حد تبخیر از سطح زمین به علت گسترش و پیشروی کویر» را نیز باید افزود.

خشکسالی چگونه تشدید می‌شود؟

این گزارش همچنین چالش‌های تشدید خشکسالی در آینده را دسته‌بندی می‌کند که شامل «مدیریت نادرست منابع آب در کشور، عدم تعیین ارزش اقتصادی آب شامل ارزش ذاتی آن در هر یک از حوضه‌های آبریز متناسب با شرایط طبیعی و اقلیمی دسترسی به آب، عدم تعیین ارزش سرمایه‌گذاری‌های تامین، انتقال، توزیع و بازیافت آب برای بخش‌های مختلف مصرف، نبود الگوی کشت، بی‌توجهی به شرایط کشور و اصرار بر افزایش کمیت تولیدات کشاورزی، رشد جمعیت کشور و افزایش سرانه مصرف و ادامه توسعه صنعتی با روند کنونی» است.

راهکارهای ۹ گانه برای عبور از بحران

در ادامه، کمیسیون کشاورزی و صنایع تبدیلی اتاق تهران برای مدیریت خشکسالی در کشور ۹ پیشنهاد

ارائه می‌کند که شامل «انسجام سیاست و هماهنگی بین‌بخشی (سیاست‌های مربوط به آب و محیط‌زیست، کشاورزی، صنعت، استفاده از زمین، توسعه سرزمینی و...)»، اصلاح رویه‌های حکمرانی پیشین و بهبود کیفیت حکمرانی آب، تدوین و اجرای الگوی کشت و اولویت‌بندی در توسعه کشت و تولید محصولات کشاورزی متناسب با منابع آبی کشور، آمایش سرزمین به‌صورت یکپارچه و بازنگری قوانین و سیاست‌های حمایتی از بخش کشاورزی بر مبنای آن» می‌شود.

همچنین، «تدوین برنامه ملی مقابله با خشکسالی با ارزیابی برنامه‌های قبلی و رفع نواقص، تقویت بیمه‌های کشاورزی با هدف حمایت از معیشت جوامع روستایی مواجه با بحران، تجهیز شبکه پایش منابع آب و پایش دقیق تمام مصارف سطحی و زیرزمینی، پایش مستمر وضعیت خشکسالی علل و پیامدهای آن، تقویت رایزنی با کشورهای همسایه دارای حوضه آبریز مشترک و توجه ویژه به دیپلماسی آب» از دیگر راهکارهای پیشنهادی است.

چاره فرونشست‌ها از نگاه وزیر نیرو - روزنامه دنیای اقتصاد مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۲۲

دنیای اقتصاد: وزیر نیرو معتقد است برای رفع فرونشست‌ها راهی جز اصلاح الگوی مصرف آب و ایجاد تعادل بین منابع و مصارف نیست. به گزارش خبرگزاری مهر، سید علی‌اکبر محرابیان در بازدید از وضعیت فرونشست روستای حبیب‌آباد شهرستان برخوار اصفهان در جمع خبرنگاران اظهار کرد: اصل ماجرای فرونشست‌ها برداشت مازاد بر تعادل منابع آب زیرزمینی است و برداشت‌ها مناسب نبوده است؛ از این رو راهی نداریم جز اینکه میزان مصارف و منابع را متعادل کنیم.

وی ادامه داد: باید مصارف را به‌ویژه در بخش کشاورزی معقول کنیم؛ زیرا تقریباً ۹۰ درصد آب کشور صرف کشاورزی می‌شود، جمعیت افزایش پیدا کرده و تصرف بالا رفته است، اما مصارف کشاورزی را با شیوه‌های نوین تعدیل نکردیم. وزیر نیرو با اشاره به اینکه از چاه‌ها آب برداشت شده و به روش‌های سنتی مانند ثقلی و غرقابی محصول تولید می‌شود، اضافه کرد: این در حالی است که راندمان تولید کشاورزی کشور بسیار کم است و هیچ راهی جز اصلاح مصرف آب نیست که این موضوع در مدتی معقول و با برنامه‌ریزی حتماً اصلاح می‌شود. در این بازدید همچنین مدیرکل سازمان زمین‌شناسی و اکتشاف معدنی استان اصفهان با بیان اینکه میزان فرونشست دشت برخوار حدود ۴۰ تا ۵۰ برابر میانگین جهانی است، اظهار کرد: میزان نشست این منطقه ۱۷۴ میلی‌متر در سال است، در حالی که در جهان ۴ میلی‌متر فرونشست در سال بحران شناخته می‌شود. رضا اسلامی با اشاره به اینکه ضخامت آبرفت دشت برخوار ۲۸۰ تا ۳۰۰ متر است، افزود: خاک این منطقه از جنس رسوبات ریزدانه و جنس آن به گونه‌ای است که بارندگی خاک را حل می‌کند. می‌بینیم روی زمین خاک وجود دارد، اما زیر آن خالی است.

مدیرکل سازمان زمین‌شناسی و اکتشاف معدنی استان اصفهان گفت: برداشت‌ها از منابع آب زیرزمینی دشت اصفهان از سال ۱۳۷۸ افزایش یافته، در حالی که تغذیه آبخوان کاهش یافته است و اگر زاینده‌رود جریان داشت و کشاورزی وجود داشت، این دشت دچار بحران نمی‌شد.

در گفتگو با مهر تشریح شد؛ تبعات سد جدید ترکیه برای ایران/باید به مجامع بین‌المللی شکایت کنیم - خبرگزاری مهر مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۲۳

یک کارشناس مدیریت منابع آب با اشاره به تلاش ناکام ایران و عراق برای جلوگیری از ساخت سد ایلیسو گفت: به یک توافق بین‌المللی لازم‌الاجرا در منطقه به منظور بهره‌مندی عادلانه از آب نیاز داریم. به گزارش خبرنگار مهر، هفته گذشته رئیس‌جمهور ترکیه سد بحث‌برانگیز «ایلیسو» را بر روی رود دجله افتتاح کرد. این سد سنگی با سطح بتنی بر روی رودخانه دجله نزدیک روستای ایلیسو و در امتداد مرز استان‌های «ماردین» و «شرناق» ترکیه است. این سد یکی از ۲۲ سد پروژه جنوب شرقی آناتولی است و هدف آن تولید برق، کنترل سیل و ذخیره آب است. ساخت این سد در سال ۲۰۰۶ آغاز شد و ابتدا انتظار می‌رفت تا سال ۲۰۱۶ تکمیل شود.

سد ایلیسو گنجایش ۴۳ میلیارد متر مکعب آب را دارد و پس از سد آتاترک، دومین سد بزرگ ترکیه محسوب می‌شود. گفته می‌شود با احداث این سد حجم قابل توجهی از آب ورودی به دجله کم خواهد شد در نتیجه باید منتظر پیامدهای منفی زیست‌محیطی در ایران و عراق بود.

«آورد» دجله ۵۰ درصد کاهش می‌یابد

در همین راستا جمال محمد ولی سامانی، مدیر گروه مطالعات آب مرکز پژوهش‌های مجلس در گفتگو با خبرنگار مهر با اشاره به اینکه این سد یکی از مجموعه پروژه‌های ترکیه موسوم به گاپ است، افزود: با اجرای کامل این طرح در کنار طرح‌های دیگر از جمله سد بزرگ آتاترک که می‌تواند کاملاً حجم رود فرات را در اختیار گیرد، ترکیه عملاً کنترل آب‌های بالادست منطقه‌ای را در اختیار می‌گیرد و می‌تواند با توجه به شرایط خشکسالی یا ترسالی از این اهرم به منظور اهداف سیاسی خود استفاده کند.

وی افزود: بر اساس پیش‌بینی‌ها حداقل ۵۰ درصد «آورد» رود دجله تحت کنترل این سد کاهش می‌یابد. در واقع هرچه در این سال‌ها عراق و ایران تلاش کردند به نتیجه نرسید و در حال حاضر افق تاریکی از این جهت وجود دارد.

مدیر گروه مطالعات آب مرکز پژوهش‌های مجلس در پاسخ به سوالی مبنی بر وضعیت فعلی رود دجله گفت: با توجه به اینکه در خود کردستان عراق هم سدهای متعددی بر روی دجله ساخته شده است، در این سال‌ها حجم آب این رود کاهش جدی داشته است و با وجود سد جدید ترکیه قطعاً پایتخت این کشور هم دچار مشکل می‌شود.

تبعات ایلیسو برای ایران

ولی سامانی با اشاره به تبعات احتمالی ساخت این سد برای ایران گفت: در گذشته هم که این سد وجود نداشت، خروجی بسیار کمی به هورالعظیم در ایران وارد می‌شد و عملاً فقط ایران سهم ناچیز خود را به تالاب می‌ریخت و در این سال‌ها بخش‌های عمده‌ای از تالاب هورالعظیم در عراق خشک شده است. با احداث سد جدید ترکیه، احتمال خشکی بیشتر این تالاب و افزایش گرد و غبار و ریزگردها در استان‌های مرزی ما وجود دارد.

این کارشناس ادامه داد: از همین جهت پیش‌بینی می‌کنم با توجه به حجم ۶-۷ میلیارد متر مکعبی آب‌های مرزی ایران، در آینده‌ای نزدیک فشار عراق به ایران برای استفاده از این آب‌ها افزایش پیدا کند.

اقدام مقابله‌ای ضروری است

وی افزود: ضمن اینکه ترکیه در حال ساختن سدی بر روی رود ارس است که می‌تواند کاملاً این رود را تحت کنترل خویش درآورد و میان ما و ارمنستان مشکل جدی ایجاد کند. به طور کلی این طرح‌های آبی

از سوی ترکیه به منظور اهداف سیاسی در منطقه ایجاد شده و باید هرچه سریع‌تر اقدامات متقابل انجام شود.

مدیر گروه مطالعات آب مرکز پژوهش‌های مجلس تصریح کرد: برای مقابله با اقدامات ترکیه و افزایش قدرت دیپلماسی آب اولاً ما باید عراق را حمایت کنیم، زیرا ضرر سد مذکور به طور مستقیم به این کشور می‌رسد.

باید به مجامع بین‌المللی شکایت کنیم

ولی سامانی با تأکید بر اینکه در سال‌های گذشته در کشورمان برای فعالسازی دیپلماسی آب، اقداماتی جدی انجام نشده، ادامه داد: همچنین باید با تشکیل کارگروهی متشکل از وزارت خارجه، وزارت نیرو، سازمان محیط زیست و با حمایت شورای عالی آب شکایت‌های زیست محیطی خود را، از جمله مشکل ریزگردها که در عراق و ایران نمود جدی پیدا کرده، به مجامع بین‌المللی ارسال کنیم. وی در پایان تأکید کرد: علی‌رغم اقدامات و تلاش‌هایی که در این سال‌ها توسط ایران و عراق به منظور جلوگیری از ساخت سد ایلینسو انجام گرفت ولی در نهایت این سد ساخته شد و دلیل آن عدم وجود یک توافق بین‌المللی لازم‌الاجرا در منطقه به منظور بهره‌مندی عادلانه از آب است.

پیامدهای احداث سد جدید ترکیه برای ایران - روزنامه دنیای اقتصاد مورخ

۱۴۰۰/۰۸/۲۴

دنیای اقتصاد: کارشناس مدیریت منابع آب با اشاره به تلاش ناکام ایران و عراق برای جلوگیری از ساخت سد ایلیسو گفت: به توافق بین‌المللی لازم‌الاجرا در منطقه به منظور بهره‌مندی عادلانه از آب نیاز داریم. هفته گذشته رئیس‌جمهور ترکیه سد بحث‌برانگیز «ایلیسو» را که روی رود دجله ساخته شده است، افتتاح کرد. این سد سنگی با سطح بتنی، نزدیک روستای ایلیسو و در امتداد مرز استان‌های «ماردین» و «شرناق» ترکیه است.

این سد یکی از ۲۲ سد پروژه جنوب شرقی آناتولی و هدف آن تولید برق، کنترل سیل و ذخیره آب است. ساخت این سد در سال ۲۰۰۶ آغاز شد و ابتدا انتظار می‌رفت تا سال ۲۰۱۶ تکمیل شود. سد ایلیسو گنجایش ۴۳ میلیارد مترمکعب آب را دارد و پس از سد آتاتورک، دومین سد بزرگ ترکیه محسوب می‌شود. گفته می‌شود با احداث این سد، حجم قابل توجهی از آب ورودی به دجله کم خواهد شد؛ در نتیجه باید منتظر پیامدهای منفی زیست‌محیطی آن در ایران و عراق باشیم. در این راستا، مدیر گروه مطالعات آب مرکز پژوهش‌های مجلس در گفت‌وگو با خبرگزاری مهر، با اشاره به اینکه این سد یکی از مجموعه پروژه‌های ترکیه موسوم به «گاپ» است، گفت: با اجرای کامل این طرح در کنار طرح‌های دیگر، از جمله سد بزرگ آتاتورک که می‌تواند کاملاً حجم رود فرات را در اختیار گیرد، ترکیه عملاً کنترل آب‌های بالادست منطقه‌ای را در اختیار می‌گیرد و می‌تواند با توجه به شرایط خشکسالی یا ترسالی از این اهرم برای اهداف سیاسی خود استفاده کند.

جمال محمودلی سامانی افزود: بر اساس پیش‌بینی‌ها حداقل ۵۰ درصد «آورد» رود دجله تحت کنترل این سد کاهش می‌یابد. در واقع هرچه در این سال‌ها عراق و ایران تلاش کردند به نتیجه نرسید و در حال

حاضر افق تاریکی از این جهت وجود دارد.

مدیر گروه مطالعات آب مرکز پژوهش‌های مجلس در پاسخ به سوالی مبنی بر وضعیت فعلی رود دجله گفت: با توجه به اینکه در خود کردستان عراق هم سدهای متعددی روی دجله ساخته شده، در این سال‌ها حجم آب این رود کاهش جدی داشته است و با وجود سد جدید ترکیه قطعا پایتخت این کشور هم دچار مشکل می‌شود.

سامانی با اشاره به تبعات احتمالی ساخت این سد برای ایران، گفت: در گذشته هم که این سد وجود نداشت، خروجی بسیار کمی به هورالعظیم در ایران وارد می‌شد و عملا فقط ایران سهم ناچیز خود را به تالاب می‌ریخت و در این سال‌ها بخش‌های عمده‌ای از تالاب هورالعظیم در عراق خشک شده است. با احداث سد جدید ترکیه، احتمال خشکی بیشتر این تالاب و افزایش گرد و غبار و ریزگردها در استان‌های مرزی ما وجود دارد. این کارشناس ادامه داد: از این رو پیش‌بینی می‌کنم با توجه به حجم ۶ تا ۷ میلیارد مترمکعبی آب‌های مرزی ایران، در آینده‌ای نزدیک فشار عراق به ایران برای استفاده از این آب‌ها افزایش پیدا کند.

وی افزود: ترکیه در حال ساختن سدی روی رود ارس است که می‌تواند کاملاً این رود را تحت کنترل خویش درآورد و میان ما و ارمنستان مشکل جدی ایجاد کند. به طور کلی، طرح‌های آبی ترکیه با اهداف سیاسی در منطقه اجرا می‌شوند و باید هرچه سریع‌تر اقدامات متقابلی انجام شود.

خسارات فرونشست در ایران - روزنامه دنیای اقتصاد مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۲۴

دنیای اقتصاد : در نشست مرکز ملی مطالعات راهبردی کشاورزی اتاق ایران، معضل فرونشست زمین بررسی شد. فرونشست زمین در ایران بیش از پنج برابر متوسط جهانی است و باید الگوی برون رفت از بحران ترسیم شود. بررسی ابعاد مختلف پدیده فرونشست زمین موضوع کارگروه تخصص آب مرکز ملی مطالعات راهبردی کشاورزی و آب اتاق ایران بود. در این نشست، مدیرکل زمین سنجی و نقشه برداری زمینی سازمان نقشه برداری کشور گزارشی از شرایط فرونشست زمین در ایران ارائه کرد.

سید عبدالرضا سعادت می گوید: نتیجه مطالعاتی که در بیش از ۲۹۰ منطقه در ۴۱ کشور دنیا انجام شده است، نشان می دهد که بسیاری از مناطق آمریکا، اروپا و آفریقا درگیر پدیده فرونشست هستند. قدیمی ترین فرونشست های گزارش شده، مربوط به ایالت آلابامای آمریکا در سال ۱۹۰۰ بوده است. برای اولین بار به صورت علمی در سال ۱۹۲۱ تحقیقاتی در شانگهای چین روی این پدیده انجام شده است. ۴۵ ایالت آمریکا و بیش از ۹۵ شهر چین دچار مخاطره فرونشست هستند. در ایران هم پدیده فرونشست زمین مشاهده شده و گزارش های اولیه آن هم در سال ۱۳۸۰ از طریق سازمان نقشه برداری برای بحث تغییرات ارتفاع پوسته در اختیار مسوولان مدیریت بحران کشور قرار گرفته است.

وی ادامه می دهد: حدود ۳ درصد از فرونشست های دنیا دارای نرخ بیشتر از ۲۰ سانتی متر در سال است و در ایران، این عدد حدود ۱۶ درصد و بیش از پنج برابر متوسط جهانی است. طبق گزارش سازمان نقشه برداری کشور که در اختیار مسوولان کشور نیز قرار گرفته است، نرخ های ۱۱ تا ۲۰ سانتی متر در سال حدود ۳۵ درصد مناطق ایران را در بر می گیرد.

آیا این اندازه گیری قابل اعتماد است؟ در گزارش ارائه شده آمده است: در خصوص قابل اعتماد بودن این مقادیر، باید گفت پنج روش برای اندازه گیری در دنیا وجود دارد که شامل روش های تصاویر راداری،

اندازه زمین‌شناسی، ترازیبی دقیق، مدل‌سازی و مشاهدات جی‌پی‌اس است که در ایران سازمان نقشه‌برداری کشور با ابزارهای دقیقی به صورت دوره‌ای فرونشست زمین را با چهار روش مختلف پایش می‌کند تا از صحت نتایجی که در اختیار مسوولان قرار می‌گیرد، اطمینان بیشتری حاصل شود.

مدیرکل زمین‌سنجی و نقشه‌برداری زمینی سازمان نقشه‌برداری کشور در ادامه تصریح می‌کند: تغییرات ارتفاعی در منطقه تهران، اولین بار در شمال بزرگراه آزادگان در سال ۱۳۸۰ اتفاق افتاد که در مقایسه با سال ۱۳۷۱، فرونشستی معادل ۱/۲ متر در بازه ده‌ساله مشاهده شد.

او ادامه می‌دهد: پس از آن با بررسی مشاهدات و اندازه‌گیری‌های دوره‌ای شبکه‌های ارتفاعی و ترازیبی دقیق در سطح کشور، مشخص شد حداقل ۴۴ منطقه از کشور تحت‌تاثیر پدیده فرونشست قرار دارند. در حال حاضر، بسیاری از مناطق حساس در شهرها و کلان‌شهرها تحت‌تاثیر این پدیده قرار گرفته و نیازمند توجه بیشتر مسوولان امر در این خصوص هستند. بر اساس آخرین پردازش‌های انجام‌شده، بیشترین نرخ سالانه فرونشست در مناطق جنوبی استان تهران در حدود ۲۱ سانتی‌متر در سال، در استان البرز ۲۹ سانتی‌متر در سال، در استان گلستان ۲۲ سانتی‌متر در سال، در استان اصفهان ۱۳ سانتی‌متر در سال، در قزوین ۱۸ سانتی‌متر در سال و در استان کرمان ۱۹ سانتی‌متر در سال است.

خسارت‌های فرونشست چیست؟ سعادت در بخشی از گزارش خود به این پرسش پاسخ می‌دهد: برگشت‌ناپذیر شدن تمام یا بخشی از آبخوان بر اثر از بین رفتن تخلخل مفید آن، تخریب بافت خاک‌های حاصلخیز، آسیب به سازه‌های شهری و روستایی و شریان‌های حیاتی کشور و آسیب‌پذیری سازه‌ها در برابر زلزله‌های با قدرت پایین، تغییر شیب زمین و ایجاد مشکلات در جریان طبیعی آب و بیلان آب، شکست یا بیرون‌زدگی لوله جدار چاه‌ها و ایجاد اختلال در بهره‌برداری از منابع آب و پیشروی آب دریا از جمله خسارات فرونشست است.

او ادامه می‌دهد: در تمام بررسی‌ها، نقش تخلیه آب‌های زیرزمینی یکی از نکاتی بوده که مورد توجه قرار

گرفته است. در دنیا حدود ۷۷ درصد فرونشست به علت عوامل انسانی است که ۶۰ درصد از این عوامل مربوط به برداشت آب‌های زیرزمینی است. البته این نسبت در ایران بالاتر است و بر اساس مطالعات حدود ۹۰ درصد پدیده‌های فرونشست به دلیل برداشت آب‌های زیرزمینی است. به گفته سعادت، بر اساس نمودارهای جهانی، هر میلیون مترمکعب برداشت از آب زیرزمینی می‌تواند باعث فرونشست ۲۰ تا ۳۰ سانتی‌متری در یک منطقه شود. البته عوامل دیگری همچون ضخامت آبخوان هم در میزان فرونشست اثرگذار است؛ یعنی هرچه ضخامت آبخوان کمتر باشد، میزان فرونشست افزایش پیدا می‌کند. البته میزان فرونشست بستگی بسیار زیادی به دانه‌بندی خاک دارد. در بعضی مناطق ممکن است برداشت آب داشته باشیم و فرونشست رخ ندهد.

او تاکید می‌کند: با توجه به بررسی‌های انجام‌شده علت اصلی فرونشست در بسیاری از مناطق ایران برداشت بی‌رویه آب زیرزمینی است. البته در برخی موارد کاهش نرخ فرونشست مشاهده شده که این پدیده همیشه نمی‌تواند مناسب ارزیابی شود و می‌تواند نشان‌دهنده مرگ آبخوان باشد.

مدیرکل زمین‌سنجی و نقشه‌برداری زمینی سازمان نقشه‌برداری کشور در این گزارش عنوان می‌کند: وابستگی شدید اغلب مناطق کشور به منابع آب زیرزمینی، رشد جمعیت و نیاز روزافزون به منابع آبی از یک طرف و وضعیت اقلیمی و جغرافیایی ایران و وقوع پدیده خشکسالی در سال‌های اخیر از طرف دیگر، موجب شده است تا برداشت بی‌رویه از منابع آب و عدم رعایت حریم کمی و کیفی منابع آب در دهه‌های اخیر باعث وارد شدن صدمات جبران‌ناپذیر به این منابع حیاتی شود؛ به نحوی که بسیاری از منابع آب در دسترس و استراتژیک در معرض خطر جدی و بازگشت‌ناپذیر قرار گرفته است. در حال حاضر از ۶۰۹ دشت، ۴۱۰ دشت ممنوعه و ممنوعه بحرانی شناخته شده‌اند و بیش از ۱۳۰ میلیارد مترمکعب از منابع آب تجدیدپذیر در آبخوان‌های کشور برداشت شده است. او تصریح می‌کند: با توجه به روشن بودن ابعاد مختلف فاجعه تخلیه آبخوان‌ها و خطرات ناشی از آن از جمله فرونشست زمین برای کارشناسان، خبرگان

و مسوولان کشوری، چرا در این زمینه چاره‌جویی نمی‌شود؟ به نظر می‌رسد، طرح احیا و تعادل بخشی آب‌های زیرزمینی (مصوب پانزدهمین جلسه شورای عالی آب) تنها راهکار مواجهه با بحران آب زیرزمینی در دولت است. این در حالی است که پس از گذشت بیش از پنج سال از شروع این طرح، اثربخشی آن در نیل به هدف اصلی خود که همانا جبران کسری مخازن آبخوان‌های کشور است، با ابهامات جدی مواجه شده است؛ گذشته از آنکه برخی از پروژه‌های طرح به لحاظ فنی و مالی واقع‌بینانه نیستند و از همان ابتدای امر محکوم به شکست بوده‌اند. به‌طور کلی، می‌توان چنین اظهار کرد که در طرح احیا و تعادل بخشی، به دلیل وجود ساختار تمرکزگرا و نگرش حاکمیتی بالا به پایین و غلبه رویکرد فرمان-کنترل در مدیریت آب زیرزمینی کشور، اغلب پروژه‌ها در زمره اقدامات سلبی و نظارتی (از نوع نظارت اقدام‌محور، نه نتیجه‌محور) نظیر انسداد چاه‌های غیرمجاز، ایجاد گروه‌های گشت و بازرسی، نصب کنتور و... قرار گرفته‌اند. فقدان بسترهای نهادی و قانونی، عدم هماهنگی بین دستگاه‌ها و همچنین نبود مشوق‌های اجتماعی و اقتصادی لازم موجب شده است تا برخی از پروژه‌های مهم طرح نظیر ایجاد و تقویت تشکلهای آب‌بران، پیشرفت مناسبی نداشته باشند.

مرکز ملی مطالعات راهبردی کشاورزی و آب اتاق ایران بنا بر اهمیت موضوع طرح احیا و تعادل بخشی منابع آب زیرزمینی، مطالعاتی را به منظور آسیب‌شناسی طرح و احیا و تعادل بخشی منابع آب زیرزمینی در سطح ملی و تدوین نقشه راه و سند راهبردی احیا و تعادل بخشی آب‌های زیرزمینی، در دستور کار قرار داده است. نتایج مطالعه آسیب‌شناسی طرح احیا و تعادل بخشی حاکی است، از مهم‌ترین پیش‌نیازهای احیا و تعادل بخشی منابع آب زیرزمینی در سطح کلان می‌توان به لزوم کاهش فشار بر منابع طبیعی (آب، خاک و محیط‌زیست) با تغییر نگرش‌ها و رویکردها در الگوی توسعه اقتصادی کشور و ضرورت ایجاد بسترهای لازم (سیاسی، اقتصادی، نهادی و قانونی) برای توسعه مدیریت مشارکتی با تقویت جایگاه و نقش بهره‌برداران در سطوح مختلف تصمیم‌گیری، اجرا، نظارت و پایش و اصلاح ساختار حکمرانی منابع آب

زیرزمینی اشاره کرد.

وضعیت کنونی کشور در حوزه منابع آب زیرزمینی نتیجه انباشت ۵۰ سال بی‌تدبیری و عدم اقدام برای چاره‌جویی است. اکنون نیز هرچه در شکل‌گیری اقدام عمیق و گسترده ملی برای مواجهه با این بحران ملی درنگ شود، راهکارهای موجود کم‌اثرتر و با هزینه افزون‌تری روبه‌رو می‌شود. ضروری است، با به‌کارگیری ظرفیت‌های موجود در بدنه علمی و دانشگاهی کشور، بخش خصوصی، بهره‌برداران و ذی‌نفعان و با مشارکت نمایندگان قوای سه‌گانه، نقشه راه و الگوی برون‌رفت از بحران موجود ترسیم شود و بر اساس برنامه زمانی و قبول و تفکیک مسوولیت نهادها و بخش‌های مختلف و هماهنگی بین آنها، به‌سرعت اقدامات اجرایی لازم انجام شود.

ابراز نگرانی از ذخایر آبی تهران - روزنامه دنیای اقتصاد مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۲۴

دنیای اقتصاد: معاون شرکت تامین و تصفیه آبفای تهران از کمبود ۴۱ درصدی ذخایر آب پایتخت خبر داد. به گزارش خبرگزاری تسنیم، عبدالحسین مجدی‌زاده درباره وضعیت کم‌آبی در پایتخت گفت: در این ایام شاهد بارندگی‌هایی بودیم که در پیش‌بینی‌های اولیه لحاظ نشده بود. بر اساس پیش‌بینی‌های اولیه، بارندگی‌های موثر در تهران، از نیمه دوم آذرماه آغاز می‌شود اما خوشبختانه این اتفاق زودتر به وقوع پیوست.

وی با اشاره به آمار کمی از بارندگی‌های فصل پاییز در تهران، افزود: این میزان بارندگی تنها ۲ درصد از سال پیش بیشتر بوده است. سال گذشته ۱۶۸ میلی‌متر و امسال ۱۷۰ میلی‌متر بارش داشتیم. در صورتی که کاهش ۴۱ درصدی در ذخایر آب تهران همچنان ثابت بوده و ۲۶۷ میلیون مترمکعب از آب پشت سدها، نسبت به سال گذشته کمتر شده است.

این مقام‌مسئول با بیان اینکه ۳۵ درصد از میزان آب ذخیره‌شده در پشت سد کرج، کاسته شده است، ادامه داد: بارندگی‌های فعلی به صورت آب جاری وارد سدها نمی‌شود و عمدتاً به صورت برف است؛ بنابراین نمی‌توانیم خیلی سریع منتظر تاثیر آن بر مشکل کم‌آبی باشیم.

وی با اشاره به خشکسالی امسال تهران که در ۵۰ سال گذشته بی‌سابقه بوده است، گفت: ما اقدام‌های لازم را برای گذر از پیک خشکسالی در تهران انجام دادیم، اما امسال نسبت به سال گذشته گرم‌تر بود و بارندگی‌های کمتری داشتیم. از همان ابتدا عمده نگرانی ما برای فصول پاییز و زمستان بود؛ چون در این فصول، آب جاری وارد سدها نمی‌شود.

مجدی‌زاده با تاکید بر نقش مهم صرفه‌جویی در مدیریت کم‌آبی اظهار کرد: بخش عمده‌ای از آب تهران از طریق ذخایر زیرزمینی تامین می‌شود. اگر هریک از شهروندان در مصرف روزانه خود، ۱۰ درصد صرفه‌جویی را لحاظ کنند، تاثیر مهمی در سرانه آب مصرفی و جلوگیری از جیره‌بندی آب خواهد داشت. وی افزود: امسال به دلیل شیوع کرونا و گرمی هوا، مصرف آب شهروندان تهرانی تنها در ۱۸ روز از ماه، کمتر از ۳ میلیارد لیتر بوده است.

احتمال وقوع سیل در حوضه‌های آبریز جنوب غربی - روزنامه دنیای اقتصاد مورخ

۱۴۰۰/۰۸/۲۵

دنیای اقتصاد: موسسه تحقیقات آب در پیش‌بینی تازه خود، از وقوع بارش‌هایی در هفته منتهی به ۵ آذرماه خبر داد که ممکن است در حوضه‌های آبریز کرخه، کارون، زهره و جراحی به وقوع سیل منجر شود. به گزارش پایگاه اطلاع‌رسانی وزارت نیرو (پاون)، موسسه تحقیقات آب با انتشار وضعیت متوسط / بیشینه بارش‌ها در حوضه‌های اصلی آبریز اعلام کرد: در هفته منتهی به ۲۸ آبان‌ماه در حوضه آبریز دریای خزر متوسط بارش ۸/۱۴ میلی‌متر و بیشینه آن ۱۱۴ میلی‌متر و برای حوضه آبریز دریاچه ارومیه متوسط بارش ۷/۱۰ میلی‌متر و بیشینه بارش ۷/۱۰ میلی‌متر بارندگی پیش‌بینی شده است.

همچنین حوضه آبریز فلات مرکزی دارای متوسط بارشی ۸/۵ میلی‌متر و بیشینه ۶/۲۸ میلی‌متر بارندگی خواهد بود. در این گزارش آمده است: در حوضه آبریز قره‌قوم متوسط بارش ۲/۱۰ میلی‌متر و بیشینه ۴/۲۲ میلی‌متر خواهد بود. در حوضه آبریز مرزی شرق هم متوسط بارشی ۲ میلی‌متر و بیشینه ۱۹ میلی‌متر پیش‌بینی شده است. همچنین برای حوضه آبریز خلیج فارس و دریای عمان متوسط بارشی ۷/۳ میلی‌متر و بیشینه ۸/۳۹ میلی‌متر بارندگی پیش‌بینی شده است. بر اساس گزارش موسسه تحقیقات آب وزارت نیرو، متوسط و بیشینه بارش‌ها در هفته دوم منتهی به ۵ آذرماه در حوضه آبریز دریای خزر به ترتیب ۲/۲۳ میلی‌متر و ۱/۸۱ میلی‌متر پیش‌بینی شده است. برای حوضه آبریز دریاچه ارومیه متوسط بارش ۶/۲۳ میلی‌متر و بیشینه ۱/۸۴ میلی‌متر پیش‌بینی شده و حوضه آبریز فلات مرکزی دارای متوسط بارشی ۷/۵ میلی‌متر و بیشینه ۱/۷۰ میلی‌متر خواهد بود.

در حوضه آبریز قره‌قوم متوسط بارش ۵/۷ میلی‌متر و بیشینه ۹/۳۲ میلی‌متر بارندگی خواهد بود. همچنین در حوضه آبریز مرزی شرق با متوسط بارشی ۸/۰ میلی‌متر و بیشینه ۸/۱۰ میلی‌متر بارندگی پیش‌بینی شده

است. برای حوضه آبریز خلیج فارس و دریای عمان نیز متوسط بارشی ۱۶/۸ میلی‌متر و بیشینه ۲۰۵/۴ میلی‌متر بارندگی پیش‌بینی شده است. این گزارش حاکی است، حوضه‌های آبریز اصلی ایران شامل دریای خزر، دریاچه ارومیه، فلات مرکزی، قره‌قوم، مرزی شرق و خلیج فارس و دریای عمان است.

تبعات احداث سد «ایلی‌سو» بررسی شد؛ حمله آبی ترکیه به بین‌النهرین - روزنامه دنیای

اقتصاد مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۲۵

دنیای اقتصاد: سد ایلی‌سوی ترکیه می‌تواند سند فاجعه زیست‌محیطی برای منطقه باشد. این سد که طولانی‌ترین سد جهان است، مانع ورود حجم عظیمی از آب سرچشمه دجله به عراق و ایران خواهد شد. سد ایلی‌سو یک سد سنگی با سطح بتنی، روی رود دجله در نزدیکی روستای ایلی‌سو و در امتداد مرز استان‌های ماردین و شیرناک ترکیه واقع شده است. جواد البیدانی، استاد دانشگاه بغداد معتقد است سد ایلی‌سو یک تهدید وجودی است؛ زیرا جریان آب را به شدت کاهش می‌دهد و کشاورزی برای همیشه در عراق پایان می‌یابد.

حمله آبی ترکیه به بین‌النهرین

سد «ایلی‌سو»؛ شاید این نام را پیش‌تر از رسانه‌ها شنیده باشید؛ اما به گفته ناظران و کارشناسان قرار است این سد، سند فاجعه زیست‌محیطی منطقه باشد. سد ایلی‌سو که هفته گذشته به‌طور رسمی توسط ترکیه مورد بهره‌برداری قرار گرفت، از روزی که نامش مطرح شد، در کنارش صفت «جنجالی» نیز قرار گرفت. اعتراضات داخلی و خارجی بسیاری همراهش بود، از کشاورزان ترکیه بگیریید تا مقامات عراقی که حالا باید با خشکسالی‌های بیشتری دست و پنجه نرم کنند. این سد که طولانی‌ترین سد جهان است، مانع ورود حجم عظیمی از آب سرچشمه دجله به عراق و ایران خواهد شد. شفق‌نیوز در گزارشی درباره مشخصات این سد نوشت: سد ایلی‌سو یک سد سنگی با سطح بتنی، روی رود دجله در نزدیکی روستای ایلی‌سو و در امتداد مرز استان‌های ماردین و شیرناک ترکیه واقع شده است. این سد یکی از ۲۲ سد پروژه جنوب شرقی آناتولی است و هدف آن تولید برق آبی، کنترل سیل و ذخیره آب است. در زمان بهره‌برداری، سد

از یک نیروگاه ۱۲۰۰ مگاواتی پشتیبانی کرده و از یک مخزن ۴/۱۰ میلیارد متر مکعبی تشکیل شده است. ساخت این سد در سال ۲۰۰۶ آغاز شد و در ابتدا انتظار می‌رفت تا سال ۲۰۱۶ تکمیل شود؛ اما بخش افتتاح این سد و آبگیری آن به سال ۲۰۲۱ افتاد. دلیل به تاخیر افتادن آن هم اعتراضات داخلی و خارجی بود که به ساخت این سد شده بود.

این سد در حالی افتتاح شد که روند گرمایش زمین، موجب خشکسالی‌های پیاپی در منطقه خاورمیانه شده است؛ جایی که سوریه و عراق از آن رنج بسیار برده‌اند. برای همین رجب طیب اردوغان، رئیس‌جمهوری ترکیه که به‌رغم مقاومت‌های فراوان، اصرار زیادی به ساخت این سد داشت، در افتتاح این سد گفت: «ما باید از تمام پتانسیل خود برای محافظت از کشورمان در برابر بحران غذایی، ناشی از خشکسالی و به‌طور مشابه در برابر بحران انرژی بیشتر استفاده کنیم». ترکیه یکی از کشورهای فاقد سوخت فسیلی است که همواره با بحران انرژی روبه‌رو است و برای همین افتتاح این سد می‌تواند در تامین انرژی برای این کشور بسیار حائز اهمیت باشد. اردوغان درباره اهمیت این سد تصریح کرد: «ما نمی‌توانیم حتی هدررفت یک قطره از منابع آبی کشورمان را تحمل کنیم. همچنین باید تولید انرژی‌های تجدیدپذیر را بر اساس منابع خودمان به حداکثر برسانیم».

اردوغان در سخنان خود ابر پروژه ایلی‌سو را نماد صلح، برادری، آرامش، رفاه و قدرت دانست و آن را همچون گردنبندی توصیف کرد که به گردن دجله انداخته شده است. اما این گردنبند برای کشورهای پایین‌دست ترکیه که از آب دجله استفاده می‌کنند، همچون طناب داری است که راه نفس دجله را بسته است؛ اما این پروژه برای اردوغان که باید دوباره وزن خود را در انتخابات محک بزند، بسیار حائز اهمیت است. او بر اهمیت این تاسیسات تاکید کرد؛ زیرا جهان و ترکیه با خطر خشکسالی روبه‌رو هستند. اردوغان گفت: «ما باید از تمام پتانسیل خود برای محافظت از کشورمان در برابر بحران غذایی ناشی از خشکسالی و به‌طور مشابه در برابر بحران انرژی که به‌طور فزاینده قابل مشاهده است، استفاده کنیم».

اردوغان این سد را نوری در تاریکی برای ترکیه می‌داند. از این رو او آینده جهان را تاریک و پراز ابهام توصیف می‌کند و می‌گوید: «تصویر تاریکی که توسط سناریوهای مربوط به آینده جهان ترسیم شده است، ایجاب می‌کند که ما برای همه احتمالات آماده باشیم».

ترکیه نوزدهم ماه مه سال ۲۰۲۰، سومین توربین خود را در امتداد رود دجله در استان ماردین راه‌اندازی کرد. به نوشته روزنامه دیلی صباح، روزنامه نزدیک به دولت و حامی اردوغان سد ایلی سو که به گفته این روزنامه چهارمین سد بزرگ ترکیه است، سالانه ۸/۲ میلیارد لیر، معادل ۴۱۲ میلیون دلار به اقتصاد ترکیه کمک می‌کند. انتظار می‌رود این سد سالانه ۱/۴ میلیارد کیلووات ساعت برق تولید کند. این در حالی است که از زمان راه‌اندازی اولین توربین از شش توربین، در ۱۹ ماه مه، این سد ۲۰۰ میلیون کیلووات ساعت برق تولید کرده بود.

این سد جمعاً شش توربین خواهد داشت و تامین بخش قابل توجهی از برق ترکیه به عهده این سد است. گفته می‌شود حجم تولیدی این برق می‌تواند نیازهای یک‌ساله برق شهری مانند آنکارا با ۶ میلیون نفر جمعیت را تامین کند. این سد که پروژه‌ای ۱۲ میلیارد لیری بوده، با حمایت و اصرار اردوغان به مرحله بهره‌برداری رسیده است.

دیلی صباح در گزارش خود می‌نویسد: ایلی سو سدی است که در چارچوب پروژه جنوب شرقی آناتولی (GAP) برای تقویت توسعه در منطقه افتتاح شده و این سد از نظر حجمی دومین سد بزرگ ترکیه پس از سد آتاتورک است که مخزن آن ۴۸ میلیارد مترمکعب آب دارد و در سال ۱۹۹۲ تکمیل شده است. در زمان افتتاح سومین توربین وزیر کشاورزی و جنگلداری ترکیه، پشت تریبون قرار گرفت و یک بیلان کاری ارائه داد. بر اساس گفته‌های بکر پاکدمیرلی، وزیر کشاورزی و جنگلداری ترکیه، ۵۸۷ نیروگاه برق آبی ترکیه که همگی در ۱۸ سال گذشته به بهره‌برداری رسیده‌اند، ۸۹۵ میلیارد کیلووات ساعت برق تولید کرده‌اند که نزدیک به ۲۳۳ میلیارد لیر این نیروگاه‌ها به اقتصاد این کشور کمک کرده است. در سال

۲۰۲۰ گفته شد که انرژی تولید شده در سه نیروگاه برق آبی ترکیه - سدهای آتاتورک، کاراکایا و کبان - در سال ۲۰۱۹ نسبت به سال قبلش ۱۰۶ درصد افزایش یافته است و این سه سد از زمان افتتاح بیش از ۴۰۰ میلیارد لیر به اقتصاد ترکیه کمک کرده است.

بر اساس داده‌های سال ۲۰۱۹، سد آتاتورک به تنهایی بیش از ۱۵۰ میلیارد لیره در طول ۲۶ سال به اقتصاد ترکیه کمک کرده است؛ درحالی که سد کاراکایا از زمان افتتاح تا سال ۲۰۲۰، نزدیک به ۹۳/۸ میلیارد لیر برای اقتصاد ترکیه تولید کرده است. همچنین سومین نیروگاه برق آبی بزرگ ترکیه، یعنی سد کبان، در بیش از ۴۵ سال ۱۵۷/۳ میلیارد لیر به آنکارا کمک کرده است. بکر پاکدمیرلی می‌گوید: «به لطف این سرمایه‌گذاری‌ها به سطحی رسیده‌ایم که بتوانیم بیش از سه برابر مصرف سالانه آب کشورمان ذخیره کنیم. ما سطح کشاورزی آبی خود را به بیش از دو برابر بلژیک افزایش داده‌ایم. ما آب آشامیدنی و مصرفی اضافی، معادل ۲/۵ برابر نیاز سالانه استانبول فراهم کرده‌ایم.» به گفته پاکدمیرلی، با رهاسازی بخشی از آب این سد می‌توان بخش قابل توجهی از آب کشاورزی ترکیه را هم تامین کرد.

وزیر کشاورزی و جنگلداری ترکیه در حالی این سد را محافظ میراث فرهنگی و تاریخی کشورش می‌داند که در زمان ساخت این سد شهر ۱۲ هزار ساله حسن کیف، به همراه ویرانه‌های ارگی آنکه یادگار دوره بیزانس بوده، کم‌کم به زیر آب رفت. اما پاکدمیرلی می‌گوید که آنها توانسته‌اند با روش‌های دقیق علمی، دارایی‌های تاریخی و فرهنگی شهر حسن کیف را از حوزه دریاچه این سد خارج کنند.

رشد ۱۵ درصدی تولید برق ترکیه

در تاریخ ۲۸ آگوست سال جاری، خبرگزاری دولتی آنادولو، در گزارشی نوشت که با افتتاح توربین‌های این سد، ۱۵/۱ درصد تولید برق مجاز این کشور رشد پیدا کرد. سازمان تنظیم مقررات بازار انرژی ترکیه (EMRA) در گزارش بازار برق خود در ژوئن ۲۰۲۱ اعلام کرد که کل تولید برق از ۲۲/۳ میلیون

مگاوات ساعت در ژوئن ۲۰۲۰ به حدود ۶/۲۵ میلیون مگاوات ساعت (MWh) افزایش یافته است. ترکیه برق را از چندین منبع تولید می‌کند: ۶/۳۸ درصد از گاز طبیعی، ۶/۱۷ درصد از انرژی آبی، ۴/۱۵ درصد از زغال‌سنگ وارداتی و ۴/۱۴ درصد از زغال سنگ داخلی. باد، ژئوترمال، زیست توده، زغال‌سنگ سخت، آسفالتیت، انرژی خورشیدی و نفت کوره سهم باقی‌مانده از تولید برق را بر عهده دارند. مصرف برق در ژوئن سال جاری به ۹/۲۰ میلیون مگاوات ساعت افزایش یافت که نشان‌دهنده افزایش ۱/۱۱ درصدی نسبت به ماه مشابه سال ۲۰۲۰ است. مصرف بخش صنعتی با ۲/۴۵ درصد و پس از آن بخش تجاری با ۴/۲۳ درصد بیشترین سهم را داشت. با بازگشت ترکیه به روزهای عادی پساکرونا، حجم استفاده از برق افزایش یافته است. در این باره گفته می‌شود که بخش مسکونی با ۵/۲۱ درصد رتبه سوم را به خود اختصاص داده است؛ در حالی که آبیاری کشاورزی و روشنایی خیابان‌ها سهم باقی‌مانده از مصرف برق را تشکیل می‌دهند. آنادولو در گزارش خود می‌نویسد پس از کاهش فعالیت‌های اقتصادی در زمان کوچ‌های پیاپی شیوع کرونا، مصرف برق در این کشور کاهش یافت؛ اما حالا این روند دوباره صعودی شده است و سد ایلی سو می‌تواند یاری‌گر ترکیه باشد. مانور اردوغان هم عمدتاً روی تولید برق این سد بوده است. او در سخنانش بارها به این نکته اشاره کرده است که ظرفیت ذخیره‌سازی ۱۱ میلیارد مترمکعبی این سد و توان ۱۲۰۰ مگاواتی تولید برق آن، ۳ میلیارد لیر برای این کشور صرفه‌جویی ارزی به همراه خواهد داشت.

سد ایلی سو منجی ترکیه می‌شود؟

اجلاس گلاسکو که روز شنبه پایان یافت، نشان می‌دهد تغییرات اقلیمی تا چه حد جدی است و کشورها را چگونه تحت تاثیر قرار خواهد داد. ترکیه نیز یکی از کشورهایی است که از این رهگذر آسیب‌های فراوانی دیده است. همین تابستان این کشور، خاکستر شدن جنگل‌هایش را به تماشا نشست. خشکسالی‌ها در قسمت جنوب شرقی نیز کشاورزان این منطقه را با مشکلات دو چندان روبه‌رو کرده است. رویترز در

گزارش ۳۱ اکتبر خود نوشت: تقریباً به مدت ۸ ماه در این منطقه باران نبارید و کشاورزان نتوانستند گندم زمستانی‌شان را بکارند. بیکار ایچلی، یکی از کشاورزان این منطقه می‌گوید که امسال خطر خشکسالی را بیش از سال‌های گذشته احساس کرده است.

او تصریح می‌کند ترکیه به‌عکس بسیاری از کشورهای اروپایی از نظر فراوانی آب، در مضیقه قرار دارد. درحالی‌که اردوغان و وزیر کشاورزی‌اش از میزان ذخایر قابل توجه آب خبر می‌دهند، اما در گفته‌هایی متناقض اردوغان در ماه اکتبر اذعان کرده بود که ذخایر آب قابل استفاده همچنان کاهش خواهد یافت. حالا این سوال مطرح است که آیا سد ایللی سو می‌تواند کشاورزان این منطقه را از بحران خشکسالی نجات دهد؟

سد یا فاجعه خونین‌بار؟

زمانی که اردوغان در زمان بهره‌برداری از سد ایللی سو صحبت کرد از آن با عناوینی همچون مایه رفاه، برادری و امثال آن استفاده کرد؛ اما آیا این سد واقعا قرار است به دیگر کشورها هم سود برساند. سایت هوانیوز در گزارشی که روز یکشنبه منتشر شد، نوشت: اقدامات ترکیه باعث از بین رفتن امنیت آبی میلیون‌ها نفر در کردستان عراق، سوریه و عراق و پیامدهای فاجعه‌بار دیگری می‌شود که مهم‌ترین آن جابه‌جایی جمعیت و پاک شدن تاریخ کهن‌ترین مردمان این منطقه از زمین است.

در گام‌های ثبت‌شده در تاریخ جنایات علیه مردم، دولت ترکیه به خطرناک‌ترین طرح علیه مردمان ساکن در کرانه‌های دجله و فرات، مهم‌ترین رودخانه‌های خاورمیانه در کنار نیل بزرگ ادامه می‌دهد.

در این گزارش آمده است: در پرونده اول، رویکرد دولت ترکیه در ساخت سدها، کاهش سطح آب و زه‌کشی چشمه‌ها و همچنین توافقات منعقدشده بین دولت‌های سوریه، عراق و ترکیه درباره تقسیم آب رودخانه‌ها را برجسته کردیم. در پرونده دوم، به توضیح اهمیت رودخانه‌های دجله و فرات از لحاظ تاریخی، علاوه بر بلعیدن آب تاریخی در کردستان و پیامدهای جنگی که توسط دولت ترکیه دنبال

می‌شود، می‌پردازیم.

از منظر تاریخی آب و هوای مساعد، در دسترس بودن آب و حاصلخیزی زمین نقش عمده‌ای در جذب گروه‌های انسانی به سمت بین‌النهرین داشته است. زندگی در کنار رودخانه‌ها و چشمه‌های فراوان امروز اقلیم کردستان و عراق و انبوه گیاهان و میوه‌ها به صورت مزارع طبیعی و حاوی حیوانات برای شکار و غارها برای حفاظت، زمینه‌ساز آغاز انقلاب کشاورزی، ساختن روستاها و... پرورش حیوانات پس از پایان دوره چهارم یخبندان ۱۷-۲۰ هزار سال پیش بود.

ویرانه‌های معبد تاریخی «کوباگلی تپه» یا «خراب ریشک» در رها (اورفا) در شمال کردستان که قدمت آن به ۱۲ هزار سال قبل از میلاد می‌رسد و قدیمی‌ترین معبد کشف‌شده در جهان است، گواه ریشه‌های تاریخی از مردم بین‌النهرین دارد که در کرانه رود فرات زندگی می‌کردند.

بین‌النهرین به دلیل اختراعات و نوآوری‌های تمدنی فراوانی که در خدمت بشریت قرار گرفته، به مهد تمدن‌ها و سرچشمه فرهنگ‌های متعدد تبدیل شده است. اگر بخواهیم درباره تمدن‌های موجود در این دو رودخانه صحبت کنیم، سومری‌ها که در حدود ۳۵۰۰ سال قبل از میلاد می‌زیستند، ده‌ها شهر را در کرانه‌های بین‌النهرین سفلی (جنوب عراق)، اکدی‌ها و همچنین بابلی‌ها، میتانی‌ها و آشوری‌ها ساختند. هیتی‌ها، پادشاهی اورارتو و امپراتوری ماد، علاوه بر ده‌ها تمدنی بودند که پس از آن در جغرافیای بین‌النهرین به وجود آمدند.

این سایت پس از بر شمردن اهمیت تاریخی این منطقه نوشت: «نمی‌توان چیزی از اقدام دولت ترکیه برداشت کرد، جز اینکه برای پایان دادن به زندگی در مهد تمدن‌ها در سواحل دو رودخانه بزرگ تلاش می‌کند.» علی سلیمان، رئیس مشترک اداره حفاظت از آثار باستانی منطقه فرات می‌گوید: «از نظر تاریخی، رودخانه‌های دجله و فرات از اهمیت بالایی برخوردارند. اولین تمدن‌ها از اینجا شروع شدند. رویه دولت ترکیه حذف هویت قدیمی‌تر است. مردمانی که در منطقه بوده و هستند از اقوام دیگر هستند و با فرآیندهای

تغییر جمعیتی که در مناطق اشغالی شمال سوریه اتفاق می‌افتد، تفاوتی ندارند؛ مانند عفرین و سرکانیه. در کردستان از آب به عنوان ابزاری برای نابودی تاریخ یاد می‌شود. حسن کوچر، معاون مشترک شورای اجرایی اداره خودمختار شمال و شرق سوریه نیز به نوبه خود معتقد است که آنچه ترکیه در رودخانه‌های فرات و دجله انجام می‌دهد یک فاجعه انسانی و زیست‌محیطی است و چیزی که موجب پیشروی ترکیه شده، موضع نامشخص دولت‌های عراق و سوریه است.

آب‌های این سد شهر تاریخی «حسن‌کیف» را که قدمت آن به ۱۲ هزار سال می‌رسد و شامل بناهای تاریخی قرون وسطایی و مدارس دینی است و یکی از قدیمی‌ترین سکونت‌گاه‌های بشری در جهان به شمار می‌رود، فرا گرفته است. وی درباره ساخت سد ایلی‌سو توسط دولت ترکیه در نزدیکی شهر تاریخی «حسن‌کیف» خاطرنشان کرد: «حزب عدالت و توسعه و جنبش ملی ترکیه در تلاش هستند تا میراث تاریخی اقوام دیگر را با قدمت ۱۲ هزار سال پنهان کنند. برای شهر حسن‌کیف پاسخ‌های ما باید در این زمینه سخت گیرانه باشد.» حسن کوچر مدعی است که حزب عدالت و توسعه به عمد یکی از مهم‌ترین آثار تاریخی را به زیر آب فرستاده است.

در نتیجه پر شدن دریاچه سد ایلی‌سو که به تازگی ساخته شده است، ساکنان ۲۰۰ روستای شمال کردستان، حدود ۸۰ هزار نفر از مردم کردستان آواره شدند. کوچر در این زمینه می‌گوید: «جنگ فرهنگی که دولت ترکیه به راه انداخته، بخشی از جنگ نابودی کردها است و با جنگ نظامی تفاوتی ندارد. شکل‌ها تغییر می‌کند؛ اما هدف ثابت می‌ماند. برای ساختن یک سد در وسط روستاهای کردی که به زندگی عادی مشغول بودند، تلاش می‌کنند هزاران نفر را به شهرهای بزرگ آواره کنند.» وی افزود: «تاکنون جنبش‌ها و سازمان‌هایی که مدعی حفاظت از فرهنگ‌ها، اماکن باستان‌شناسی و طبیعت بوده، در برخورد با دولت ترکیه جدی نبوده‌اند، حتی برخی از کشورهای اروپایی در ترکیه در این پروژه‌ها مشارکت می‌کنند.» در ادامه گزارش هوارنیوز آمده است: اردوغان در مراسم افتتاح دومین سد بزرگ ترکیه، سد ایلی‌سو، در

۶ نوامبر بر لزوم حفاظت از کشور در برابر خطرات خشکسالی برای آماده شدن برای سناریوهای تاریکی که در آینده در انتظار جهان است، تاکید کرده است. اظهارات اردوغان در حالی بیان می‌شود که با رنج میلیون‌ها نفر در سوریه و عراق به دلیل کمبود آب همراه خواهد شد. در نتیجه کاهش آب رودخانه‌های دجله و فرات، تولیدات کشاورزی و تامین آب آشامیدنی تحت تاثیر قرار خواهد گرفت.

جواد الیدانی، استاد دانشگاه بغداد، ساخت سد ایلی سو در مسیر رود دجله را مورد بررسی قرار داده است. بر اساس آنچه او در صفحه رسمی خود در فیس‌بوک منتشر کرد، این بزرگ‌ترین تهدید برای مردم عراق در طول تاریخ خود است و این یک تهدید وجودی است؛ زیرا جریان آب به سطوح وحشتناکی کاهش می‌یابد و کشاورزی برای همیشه در عراق به پایان می‌رسد. الیدانی از دولت عراق خواست ترکیه را از نظر اقتصادی تحریم کند و در برابر سیاست نرم ترکیه با هدف باج‌گیری از عراق مقاومت کند. مناطق شمال و شرق سوریه و نواحی مرکزی عراق به دلیل بارندگی ناکافی در سال گذشته از کمبود آب رنج می‌برند که با توجه به کاهش سطح آب دجله و فرات توسط ترکیه، فاجعه انسانی را به تصویر می‌کشد.

کوچر می‌گوید که کمبود آب در سواحل فرات در سوریه، جمعیت را به مهاجرت سوق می‌دهد و این یک هدف بلندمدت ترکیه و یک هدف استراتژیک است. او همچنین معتقد است این امر با ایجاد این تصور که این مردم ترکیه هستند که آب را قطع می‌کنند، با توجه به اینکه حساسیت قبلی در نتیجه حاکمیت عثمانی وجود دارد، به درگیری‌های ملی بین ترک‌ها، کردها و اعراب دامن می‌زند. وی گفت: «اقدامات دولت ترکیه بر روابط مردم ترکیه با مردم همسایه تاثیر منفی و حساسیت زیادی ایجاد کرده است. دولت و اقدامات این دولت به بلایی برای خود مردم ترکیه تبدیل شده است.»

معاون حفاظت و بهره‌برداری آب منطقه‌ای کرمانشاه خبر داد؛ کمبود بیش از یک میلیارد مترمکعبی منابع آبی کرمانشاه - خبرگزاری مهر مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۲۶

کرمانشاه- معاون حفاظت و بهره‌برداری شرکت آب منطقه‌ای استان کرمانشاه از کمبود بیش از یک میلیارد مترمکعبی منابع آبی کرمانشاه خبر داد.

علی مرادی در گفتگو با خبرنگار مهر با اشاره به بارش‌های کم و خشکسالی‌های سال گذشته و احتمال تداوم آن در سال جاری، اظهار کرد: سال آبی گذشته ذخایر آب زیرزمینی استان کرمانشاه به طور مناسب تغذیه نشده است.

وی افزود: باوجود کمبود منابع آبی ۳۰۰ میلیون متر مکعب از منابع آب زیرزمینی استان برداشت شده است و این رقم قابل توجه جایگزینی نداشته است.

معاون حفاظت و بهره‌برداری شرکت آب منطقه‌ای استان کرمانشاه تصریح کرد: در سالیان متمادی اضافه برداشت‌ها از ذخایر آبی استان کرمانشاه موجب کسری تجمیعی یک میلیارد و ۳۴ میلیون متر مکعب شده است.

مرادی گفت: بیشترین حجم کسری آب‌های زیرزمینی مربوط به دشت‌های کرمانشاه، ماهیدشت، روانسر، سنجابی، کنگاور و حسن‌آباد شیان بوده است.

در نشست تخصصی فعالان محیط زیست با رئیس جمهور بیان شد؛ کمتر از ۵۰ درصد سیاست‌های ابلاغی رهبری محقق شده است - خبرگزاری مهر مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۲۸

یک پیشکشوت محیط زیست از عدم اجرای مناسب سیاست‌های ابلاغی رهبری به دلیل ضعف جایگاه محیط زیست در کشور سخن گفت و اظهار داشت که تنها ۴۷ درصد از این سیاست‌ها طی ۶ سال اجرایی شده است.

به گزارش خبرنگار مهر، صبح امروز نشست تخصصی و فعالان محیط زیست با رئیس جمهور به منظور بررسی تحقق سیاست‌های کلی محیط برگزار شد.

علی سلاجقه رئیس سازمان محیط زیست در ابتدای این نشست به تشریح رویکردهای سازمان محیط زیستی مبتنی بر ابلاغیه ۱۵ گانه مقام معظم رهبری پرداخت و گفت: هر چند طی ۶ سال گذشته به تدوین آئین‌نامه‌ها در این باره پرداخته‌ایم اما به طور کلی در انجام سیاست‌ها موفق نبوده‌ایم و این مسئله نشانگر این است که ساختار سازمان نشانگر یک دگردیسی عمیق است.

وی ادامه داد: سازمان محیط زیست ۱۴۶ شهید و ۳۷۴ جانباز تقدیم محیط زیست کرده است اما می‌تواند با استفاده از فناوری‌ها و شرکت‌های دانش بنیان بسیاری از این مسائل پایش و تعداد تلفات ما کمتر شود. رئیس سازمان محیط زیست ابراز داشت: قوانین جدید می‌طلبد که ساختار سازمان تغییر کند چون حقوق محیط زیست در شرایط مناسبی نیست و در عرصه دیپلماسی بین‌المللی نیز دچار مشکلاتی هستیم.

وی از تعیین تکلیف برای ۲۳ دستگاه کشور در حیطه قانون هوای پاک اشاره کرد و گفت: تکالیف این دستگاه‌ها احصا شده اما درصد پیشرفت‌ها پایین است.

به گفته رئیس سازمان محیط زیست در مباحث دیپلماسی محیط زیست و آب، ظرفیت‌های خوبی داریم و حضور در مجامع بین‌المللی بسیار تأثیرگذار خواهد بود.

وی همچنین حضور مجموعه سمن‌ها در کنار محیط زیست را مؤثر عنوان کرد و ادامه داد: ما در آلاینده‌های جوی ۴ تا ۵ درصد کاهش داشته‌ایم و به زودی نیز کاهش قابل توجهی در این زمینه خواهد داشت.

وی خاطرنشان کرد: وضعیت اجرایی ابلاغیه رهبری در سازمان محیط زیست مناسب نیست و با تغییر انسانی و ساختار مبتنی بر اهداف این سازمان می‌توانیم به اجرایی شدن آن کمک کنیم.

در ادامه مجید مخدوم پیشکسوت حوزه محیط زیست با اشاره به اینکه از میان ۱۵ بند سیاست‌های ابلاغی رهبری در حوزه محیط زیست تنها ۴۷ درصد آن طی ۶ سال گذشته اجرایی شده است افزود: متولی این کار طبق ابلاغیه، سازمان محیط زیست است که از وظایفش عدول کرده است.

وی به تشریح علل عدم اجرایی شدن این سیاست‌ها پرداخت و گفت: معاون رئیس جمهور و رئیس سازمان محیط زیست باید وزرای متخطی را به رئیس جمهور و مجلس معرفی کند و در واقع باید قدرتی داشته باشد که در حال حاضر ندارد.

این پیشکسوت گفت: در حال حاضر ۵۸ سازمان در کشور در حوزه محیط زیست درگیر هستند و من برای حل این مشکل پیشنهاد تشکیل سازمان مدیریت سرزمین را در سه فاز ۵ ساله داده‌ام که آخرین گام آن ادغام سازمان برنامه و بودجه در این سازمان خواهد بود.

مخدوم گفت: برای رسیدن به اهداف این سیاست‌ها باید به رئیس سازمان محیط زیست و سازمان زیرمجموعه اش قدرتی بدهیم که جلوی خلافکاران را بگیرد و یا سازمان مدیریت سرزمین را راه بیندازیم.

در ادامه این نشست، مبرقی عضو هیئت علمی دانشگاه شهید بهشتی به مسئله انتقال آب و سدسازی اشاره داشت و گفت: ایران ۶ حوزه آبریز اصلی دارد که ۵ حوزه از این مجموعه حوزه‌ها در مرزهای ایران است و تنها یک مجموعه در فلات مرکزی واقع شده

است. به همین دلیل با رؤیای انتقال آب از حوزه‌های ۵ گانه به فلات مرکزی مواجه ایم که به اثرات این انتقال آب در مبدا، مسیر و مقصد توجه نمی‌شود.

این استاد دانشگاه عدم توجه به قابلیت‌های سرزمینی را موجب پیگیری پروژه‌های انتقال آب دانست و گفت: انتقال آب خزر به سمنان که در سال‌های اخیر مطرح شده و قرار است ۷ متر مکعب در ثانیه آب را از شمال کشور به سمنان منتقل کند اثرات زیست محیطی همچون تولید گازهای گلخانه‌ای خواهد داشت که برنامه ریزی خاصی برای ساماندهی آن صورت نگرفته است.

وی گفت: این در حالی است که ۸۶ درصد آب‌های زیرزمینی سمنان برای کشاورزی مصرف می‌شود و تنها ۱۸ درصد آبیاری مزارع در این استان هوشمند شده است.

مبرقی با اشاره به اینکه مقام معظم رهبری امسال را سال مانع زدایی از تولید نامگذاری کرده‌اند، اظهار داشت: عدم توجه به قابلیت‌های بیرون از حوزه‌ها و وابستگی به منابع آبی، خود نوعی مانع تراشی برای تولید است.

این استاد دانشگاه ارزیابی راهبری محیط زیست را موضوع مغفول مانده سیاست‌های کلی محیط زیست و برنامه پنجم توسعه برشمرد.

محمد یزدی از معاونان سابق سازمان محیط زیست و استاد دانشگاه شهید بهشتی نیز در این جلسه تغییر نگاه ارکان حاکمیت به محیط زیست را به عنوان مؤلفه قدرت و امنیت حائز اهمیت دانست و گفت: اگر این مؤلفه اتفاق بیافتد امکانات، تجهیزات و بودجه در این حوزه تغییر می‌کند.

وی غفلت از ۷۰۰ کیلومتر ساحل مکران را ناراحت کننده دانست و گفت: ایجاد دو نیروگاه بزرگ در این ساحل می‌تواند این منطقه را احیا کند.

یزدی پیشنهاد ایجاد سازمان مدیریت پسماند را داد و اظهار داشت: مدیریت پسماند با امکانات فعلی

ممکن نیست در حالی که پسماند یک منبع اقتصادی بزرگ به شمار می‌آید.

این استاد دانشگاه راه حل قطعی گاز و برق در کشور را از محل صرفه جویی سوخت و توزیع پنل‌های خورشیدی دانست و ابراز داشت: دو سوم آلودگی کلان شهرها با اجرایی شدن طرح اسقاط خودروهای فرسوده و انتقال جرایم محیط زیستی صنایع به سازمان محیط زیست حل خواهد شد.

گلزاری استاد دانشگاه تهران با بیان اینکه روزانه ۵۰ هزار تن پسماند شهری که تولید کننده یک میلیون لیتر شیرابه هستند در کشور تولید می‌شود، گفت: این حجم از تولید پسماند و شیرابه هم آب را آلوده می‌کند هم به تنوع زیستی کشور آسیب می‌زند. در کنار این معضل، هر ساله ۳۰ هزار میلیارد به کشور از لحاظ منابع درآمدی خسارت وارد می‌شود.

وی افزود: ما در حال حاضر ۸۰ درصد از پسماند کشور را دفن می‌کنیم و اگر تفکیک پسماند داشته باشیم ۳ تا ۵ میلیارد دلار به کشور تزریق بودجه خواهیم داشت و برای ۲۰۰ تا ۳۰۰ هزار نفر شغل ایجاد می‌شود.

گلزاری، وزارت صمت، نفت و نیرو را در وضعیت پسماند موجود دخیل دانست و گفت: باید شرکت مادر تخصصی مدیریت پسماند با حکمرانی ثابت داشته باشیم.

اصغر عبدلی استاد دانشگاه شهید بهشتی با انتقاد از اینکه دولت قبلی خود را مدعی محیط زیست و محیط زیستی ترین دولت می‌خواند اما عملکرد نامناسبی داشت گفت: می‌خواستند با کمک مواد شیمیایی و سرطان زا به نظر خودشان تالاب انزلی را احیا کنند که با ورود قاطعانه شما (رئیس قوه قضائیه) و ایستادگی دادستان انزلی و مشاوره دانشگاهیان جلوی این فاجعه گرفته شد که می‌توانست حیات بسیاری از تالاب‌های کشور را به خطر بیندازد.

وی مسئله صید ترال در خلیج فارس و دریای عمان را خطرناک عنوان کرد و گفت: این صید نامطلوب

دهه‌ها است در بطن دولت شکست گرفته و معیشت صیاد بومی را تحت تأثیر قرار داده است. شما در زمان ریاست تان در قوه قضائیه به خوبی به این مسئله ورود پیدا کردید و به کمک فراکسیون محیط زیست مجلس توانستید به مدت دو سال این نوع صید را متوقف کنید اما فشارهای بسیاری از سوی گروه‌های مختلف بر ما وارد شده است.

وی افزود: ترال داران معتقدند ۲ هزار نفر با توقف صید ترال بیکار می‌شوند و ما پیشنهاداتی را برای جایگزین روش صید در آب‌های دور اقیانوسی داده‌ایم اما از طرف سازمان شیلات تلاشی برای اجرای آن دیده نمی‌شود. همچنین دستورالعمل ناقصی برای راه اندازی صید ترال از سوی سازمان محیط زیست ابلاغ شده و وزارت جهاد کشاورزی نیز در صدد راه اندازی مجدد آن است.

حسین زاده استاد دانشگاه علم و صنعت با اشاره به کاهش بارندگی‌ها و افزایش جمعیت در کشور همچنین توسعه نیاز شرب، صنعت و کشاورزی ابراز داشت: نیاز حقاچه محیط زیستی در این میان قربانی شده و در سال‌های اخیر حقاچه محیط زیست از طرف سازمان محیط زیست پیگیری نشده است. ۲۰ درصد تالاب‌ها که قرار بود طبق برنامه ششم احیا شود نه تنها احیا نشده که تبدیل به کانون ریزگردها شده‌اند.

وی خواستار افزایش حیطه اختیارات سازمان محیط زیست در بخش منابع آبی شد و گفت: می‌توان در برنامه هفتم این مسئله را مد نظر قرار داد.

وی بازچرخانی آب را یکی از مهمترین نیازهای حال حاضر کشور عنوان کرد و گفت: در بسیاری از شهرها ما نیاز به توسعه شبکه فاضلاب نداریم بلکه می‌توانیم از ظرفیت خودپالایی خاک استفاده کنیم.

آریامتش استاد دانشگاه پیام نور، چالش‌های محیط زیستی کشور را ناشی از عدم اجرایی شدن آمایش سرزمینی عنوان کرد و گفت: نوع حکمرانی موجود و بی توجهی به منابع طبیعی موجود برای ما چالش

برانگیز شده است.

مریم لاریجانی دیگر استاد دانشگاه پیام نور بخشی از مشکلات محیط زیست را به عدم فرهنگ سازی محیط زیست مرتبط دانست و گفت: نیازمند استفاده از ابزار آموزش محیط زیست هستیم تا با تغییر در نگرش‌ها و ایجاد حساسیت‌های محیط زیستی به تغییر رفتار در این حوزه کمک کنیم.

حجت میان آبادی استاد دانشگاه تربیت مدرس دو محور دیپلماسی و سیاست گذاری محیط زیست را به عنوان حقوق عامه مورد تاکید قرار داد و گفت: در مسئله دیپلماسی دهه‌های گذشته غفلت جدی شده که نتیجه آن ایجاد سد ایلیسو در ترکیه و سد کمال خان در افغانستان بوده است.

وی گفت: ما در حوزه دیپلماسی محیط زیست واکنشگرا عمل کرده‌ایم و باید به سمت کنشگرایی پیش برویم.

وی در خصوص مسئله سیاستگذاری حوزه محیط زیست نیز ابراز داشت: در چند دهه گذشته به صورت سعی و خطا مدیریت انجام شده و عمده چالش‌های امروز محیط زیست ناشی از این رویکرد است که باید در دولت سیزدهم این رویکرد تغییر کند و به جای تمرکز بر روی ابعاد فنی و مهندسی به ابعاد اجتماعی، سیاسی و امنیتی محیط زیست توجه کنیم.

محمدصابر باغ خانی پور مدیرعامل اندیشکده ماکا نیز ابرچالش محیط زیست را نحوه حکمرانی غلط و عدم آمایش سرزمین عنوان کرد و افزود: نگاه مسئولان به محیط زیست کلیشه‌ای و نگاه جامعه فعالان این حوزه فانتزی است. در حالی که باید نگاه عمیق اکوسیستمی به محیط زیست داشته باشیم که حاصل آن عدالت محیط زیستی خواهد بود.

وی ساختار سازمان محیط زیست را غلط و متناسب با رسالت‌های آن ندانست و گفت: ساختاری با مدیریتی یکپارچه می‌تواند کمک کننده باشد که مدیریت آب و آبخیزداری را نیز پوشش دهد.

داوری فعال محیط زیست به جایگاه کاداستر در حل معضلات محیط زیستی اشاره کرد و گفت: با

اجرای شدن کاداستر، مدیریت آمایش سرزمین، پیشگیری از زمین خواری و اختلافات ملکی اتفاق خواهد افتاد.

امید عزت پور نیز به عنوان نماینده محیط بانان کشور به فرسودگی ناوگان حمل و نقلی محیط بانی و نیاز این یگان به هزار دستگاه خودرو دو کابین و موتور سیکلت اشاره کرد و گفت: برای حفظ جان محیط بانان و رصد وضعیت محیط زیست کشور نیازمند تغییر رویکرد سنتی حفاظت به سمت رویکرد نوین و کاهش برخوردهای فیزیکی با متخلفان هستیم.

بحران آب چقدر جدی است؟ - خبرگزاری ایسنا مورخ ۱۴۰۰/۰۸/۲۹

بحران آب چقدر جدی است؟

دومین ماه از سال آبی ۱۴۰۰ در حالی پایان یافت که کم‌آبی گسترده در کشور هم‌چنان ادامه دارد. برخی تصور می‌کردند بارش‌های مقطعی اخیر بتواند بخشی از ظرفیت خالی منابع آب زیرزمینی و سدها را پر کند، اما بررسی‌ها نشان می‌دهد وضعیت منابع آبی کشور وخیم‌تر از آن است که بارش‌های پراکنده و موقت بتواند آن را جبران کند.

به گزارش ایسنا، آخرین آمار از وضعیت بارندگی‌های کشور حاکی از این است که باوجود بارندگی ۲۱۸ میلی‌متری در ۵۲ روز سپری شده از سال آبی ۱۴۰۱ - ۱۴۰۰، هم‌چنان ۱۰ استان کشور شاهد کاهش بارندگی نسبت به مدت مشابه سال قبل هستند و وضعیت آبی این استان‌ها حتی نسبت به سال گذشته وخیم‌تر نیز شده است.

جدا از شک و تردیدی که در تداوم بارندگی‌های اخیر وجود دارد، به‌واسطه تبعات کم‌بارانی شدید در سال آبی گذشته، فعلا شرایط آبی بسیاری از سدهای کشور نامساعد است و این موضوع در حوضه آبریز سدهای تهران در نیم‌قرن اخیر بی‌سابقه بوده است.

طبق آنچه مسوولان آبی اعلام کردند، نباید تصور شود که بعد از چند روز بارندگی بی‌درنگ مشکل کم‌آبی استان تهران حل شده و دیگر نیازی به مدیریت مصرف نیست؛ چرا که کاهش ذخایر و منابع آبی در سال آبی گذشته بی‌سابقه بوده است و ما با این کاهش‌ها وارد سال آبی جدید شدیم.

همچنین طبق اعلام مسوولان هواشناسی اکنون با ناهنجاری مثبت دما در کشور مواجه هستیم؛ بدین معنا که دما در بسیاری از مناطق بیش از حد معمول و طبیعی است و به‌طور کلی از ابتدای سال آبی جدید تاکنون، دمای متوسط کشور بیش از معمول بوده است.

بر اساس گزارش‌های رسمی، میانگین دمای سالانه در کشور در ۱۰ سال اخیر تا ۲ درجه سانتی‌گراد بیش‌تر از متوسط ۱۰ ساله در پنج دهه قبل است. در بهار و زمستان سال گذشته دمای متوسط کشور حدود ۲ تا ۳ درجه سانتی‌گراد بیش از میانگین بلندمدت بود و در برخی مناطق مانند شمال غرب کشور، افزایش دما بین ۳ تا ۶ درجه سانتی‌گراد بود.

کمی بارندگی باید ذیل تغییر اقلیم دیده شود

حسین اینانلو - کارشناس ارشد اقلیم‌شناسی در همین باره به ایسنا گفت: کمی بارندگی در ایران که در سال‌های اخیر مشاهده می‌کنیم نباید ذیل مفهوم خشک‌سالی تعریف شود، چون خشک‌سالی امری طبیعی است که به‌صورت دوره‌ای در طبیعت ایران رخ می‌داد و اقلیم و بارندگی به حالت عادی بازمی‌گشت، ولی کمی بارندگی که در سال‌های اخیر می‌بینیم باید ذیل تغییر اقلیم دیده شود و در تغییر اقلیم بازگشت به حالت عادی نداریم.

به گفته وی، اقلیم یا آب‌وهوا فقط بارندگی نیست و شامل بارندگی، دما و وزش باد است و هر یک زیرمجموعه خاص خود را دارند، وقتی از بارندگی سخن می‌گوییم، مقدار بارندگی، نوع بارش، رژیم بارندگی و بارش‌های حداکثری و حداقلی در طول سال مطالعه می‌شود.

این کارشناس ارشد اقلیم‌شناسی اظهار کرد: گرچه خشک‌سالی در ایران یک واقعیت اقلیمی است، اما افزایش جمعیت، تغییرات آب و هوایی و کاهش بارندگی، توسعه ناموزون صنعتی، کشاورزی نادرست و سایر عوامل نظیر توسعه ناپایدار شهرها از دلایلی هستند که باعث تشدید آن شده‌اند.

اینانلو گفت: در حالی که میزان بارندگی در ۲۰ سال گذشته ۲۰ درصد کاهش یافته است، افزایش دما، کاهش سرانه آب تجدیدپذیر (در چهار دهه گذشته از ۳۸۵۷ مترمکعب به ازای هر نفر، به ۱۲۹۴ مترمکعب به ازای هر نفر)، افت شدید سفره‌های آب زیرزمینی کشور و کاهش کیفیت منابع آبی موجب شده است

تا با پدیده «کمبود انباشته منابع آبی» در کشور مواجه شویم.

اوضاع در تهران چگونه است؟

در این میان، تهران به واسطه شرایط خاص سیاسی و جغرافیایی، اقلیم نیمه خشک و دور بودنش از رودخانه‌های پر آب بیش‌تر در معرض کمبود انباشه آب قرار دارد. به گفته کارشناسان تاثیر بارندگی‌های اخیر بر افزایش ذخیره سدهای تامین‌کننده آب شرب تهران را بسیار اندک بوده، به گونه‌ای که ورودی آب به سدهای تهران با کاهش ۳۴ درصدی از ابتدای سال آبی در مقایسه با سال آبی گذشته مواجه است. این میزان بارندگی تنها دو درصد از سال پیش بیش‌تر بوده، سال گذشته ۱۶۸ میلی‌متر و امسال ۱۷۰ میلی‌متر بارش داشتیم. در صورتی که کاهش ۴۱ درصدی در ذخایر آب تهران هم‌چنان ثابت و ۲۶۷ میلیون مترمکعب از آب پشت سدها، نسبت به سال گذشته کم‌تر شده است.

در این میان بختیاری - مدیرعامل شرکت آب و فاضلاب استان تهران گفته است که برای فصل زمستان سناریوهای مختلفی مطرح است و با قطعیت نمی‌توان صحبت کرد، اما ما در هر حال همیشه بدترین سناریو را در نظر می‌گیریم، چون مصرف تهران بالا و میزان بارش کم است، بنابراین نمی‌توان ریسک کرد. او صرفه‌جویی، کنترل فشار و برخورد با مشترکان پرمصرف از جمله سناریوهای پیش‌بینی‌شده برای مواجهه با شدت یافتن کم‌آبی پاییز پایتخت عنوان کرده است.

به اعتقاد کارشناسان، حال با توجه به روند مانایی دمای هوا و تغییرات اقلیم چاره‌ای جز ایجاد سازگاری با منابع موجود و کم‌آبی نداریم و بهتر است سبک زندگی و مصرف خود را با کم‌آبی تطبیق دهیم و همواره به یاد داشته باشیم که کم‌آبی فصل نمی‌شناسد.

رئیس سازمان جهاد کشاورزی خوزستان عنوان کرد: کاهش ۴۵ درصدی آب کشت پاییزه امسال نسبت به سال گذشته - خبرگزاری ایسنا مورخ ۱۴۰۰/۰۹/۳۰

ایسنا/خوزستان رئیس سازمان جهاد کشاورزی خوزستان از کاهش ۴۰ تا ۴۵ درصد میزان آب تعیین شده برای کشت پاییزه امسال نسبت به سال گذشته خبر داد.

خدارحم امیری زاده در خصوص میزان آب اختصاص یافته به کشت پاییزه در استان خوزستان اظهار کرد: خشکسالی امسال یکی از بی سابقه ترین خشکسالی ها در ۵۰ سال اخیر است.

به گزارش ایسنا، وی افزود: با توجه به اینکه آب مصرفی کشاورزی خوزستان از حوضه‌های بالادست تامین می‌شود، میزان آب تعیین شده توسط سازمان آب و برق خوزستان برای کشت پاییزه امسال نسبت به سال گذشته که یک سال نرمال بوده، حدود ۴۰ تا ۴۵ درصد کاهش یافته است.

رئیس سازمان جهاد کشاورزی خوزستان گفت: تنها در حوضه دز برای کشت چغندر قند و کلزا ممنوعیت کشت ایجاد شده است و محدودیت‌ها نیز بر اساس الگوی کشت تهیه شده، است که تاکنون کشاورزان این الگوی کشت را رعایت کردند که جای تشکر دارد.

امیری زاده که در یک برنامه تلویزیونی صحبت می‌کرد، بیان کرد: تامین آب باغات، نخیلات و کشت‌های دائمی مشکلی ندارد و آب موردنیاز این باغات تامین شده است.





تهران - بلوار کریمخان زند- انتهای خیابان شهید عضدی (آبان) جنوبی- خیابان رودسر - پلاک ۵
تلفن: ۴۲۹۱۶۰۰۰ نمابر: ۸۸۹۶۶۶۰ صندوق پستی: ۱۵۱۵-۱۵۸۱۵ کد پستی: ۳۷۳۱۳-۱۵۹۸۶

<http://www.agri-peri.ac.ir>
E-mail: aperi@agri-peri.ac.ir
ECE: ece.aperi@agri-peri.ac.ir