

بسمه تعالی

اتاق بازرگانی صنایع و معادن و کشاورزی ایران

دفتر آب و کشاورزی

# نگاهی به مسائل آبی اصفهان و یزد

چالش ها و راهکارها

اسفندماه ۱۳۹۱

شناسنامه گزارش

عنوان گزارش		نگاهی به مسائل آبی اصفهان و یزد-چالشها و راهکارها
واحد تهیه کننده		واحد مطالعات دفتر ساماندهی آب و کشاورزی
تاریخ صدور نسخه		۱۳۹۱/۱۲/۱۵
شماره نسخه		۱
تعداد صفحات		۱۷
طبقه بندی		قابل استناد
مسئول تهیه کننده	مسئول تأیید کننده	
عباس کشاورز	محمدحسین شریعتمدار	

## مقدمه:

## ۱- استان اصفهان:

استان اصفهان در حوضه های آبریز کارون، گاوخونی، کویر سیاه کوه، کویر نمک، کویر مرکزی واقع شده و مهمترین حوضه آن حوضه گاوخونی است.

از جمله رودهای دائمی استان می توان به زاینده رود، پلاسجان، ماربر، سولیکان، گلپایگان و هرگان اشاره کرد.

زاینده رود مهم ترین شریان آبی ایران مرکزی است. حیات اقتصادی و اجتماعی بخش بزرگی از استان اصفهان، مستقیم و غیرمستقیم به زاینده رود وابسته است تا آن جا که اصفهان را هدیه ی زاینده رود می دانند میانگین آبدهی دبی رودخانه در شرایط عادی، حدود ۴۰ تا ۵۰ مترمکعب در ثانیه است ولی این مقدار در همه جای مسیر و در سال های مختلف یکسان نیست و بسته به میزان برداشت آب، تغذیه ی رودخانه و نفوذ آب در زمین متفاوت است. بعضی سال ها پر آب و برخی سال ها مانند سال های ۷۹-۷۸ و ۸۸-۸۷ کاملاً خشک است.

## ۲- استان یزد:

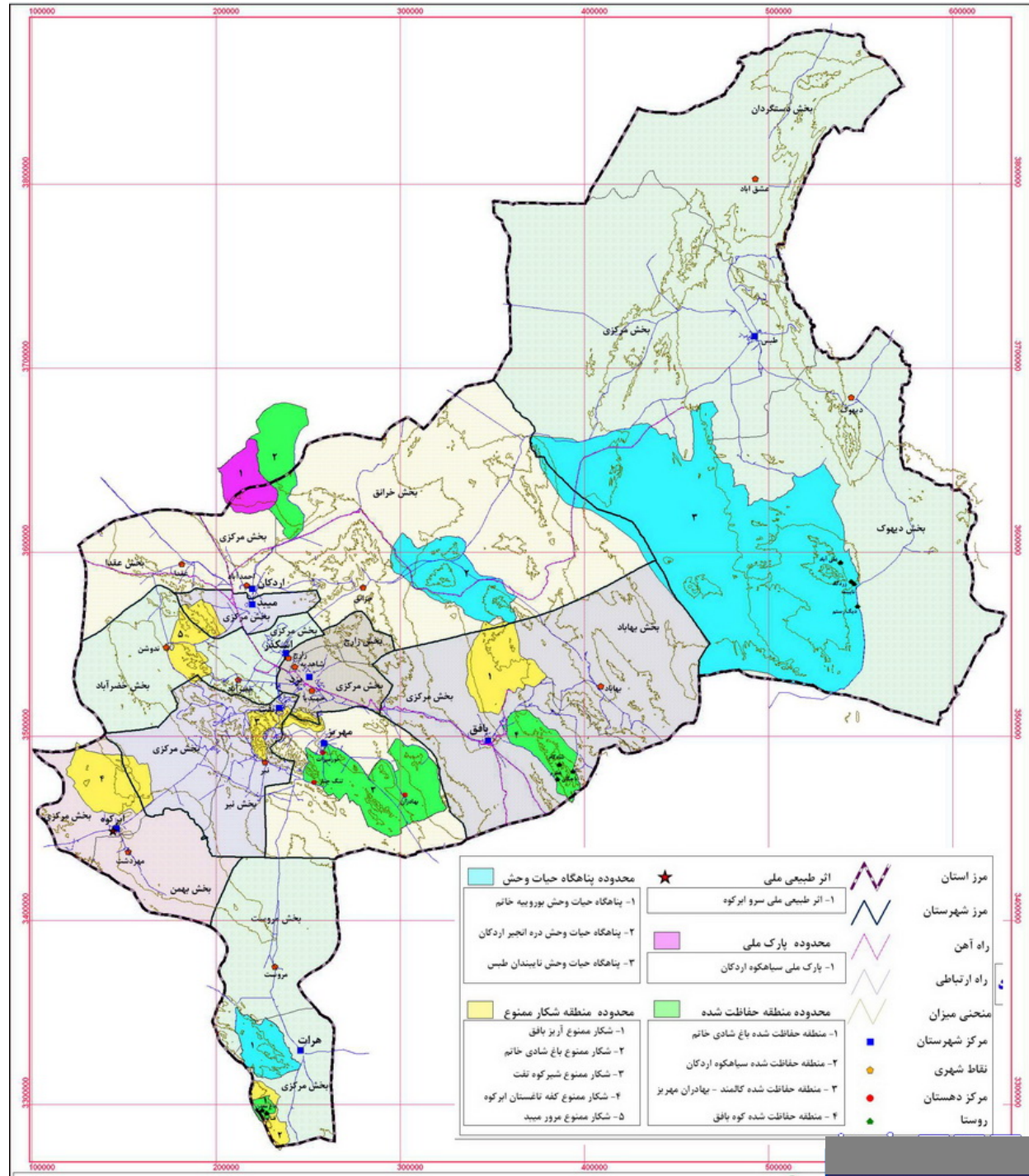
استان یزد در حوضه های آبریز کویر لوت، کویر درانجیر، کویر ابرقو سیرجان، کویر سیاه کوه زرین، گاوخونی و کویر مرکزی واقع شده و مهمترین حوضه های آن از نظر تامین آب حوضه کویر ابرقو، سیرجان و کویر سیاه کوه ریگ زرین و کویر درانجیر، ساغند می باشد. درصد آبدهی که کویر درانجیر وارد این حوضه می کند بیشتر از کویر مرکزی است. زیرا اگرچه درصد بیشتری (۲۴٪) در مقابل ۱۱٪ را کویر مرکزی به خود اختصاص داده اما چون آبدهی درانجیر بیشتر است این اتفاق می افتد.

دفتر کشاورزی اتاق ایران  
نگاهی به مسائل آبی اصفهان و یزد-چالش ها و راهکارها  
در حوضه، رودخانه حیاتی و مهمی وجود ندارد و عموماً ریزش های جوی با تغذیه آبخوان ها و تامین آب زیرزمینی تحقق می یابد.

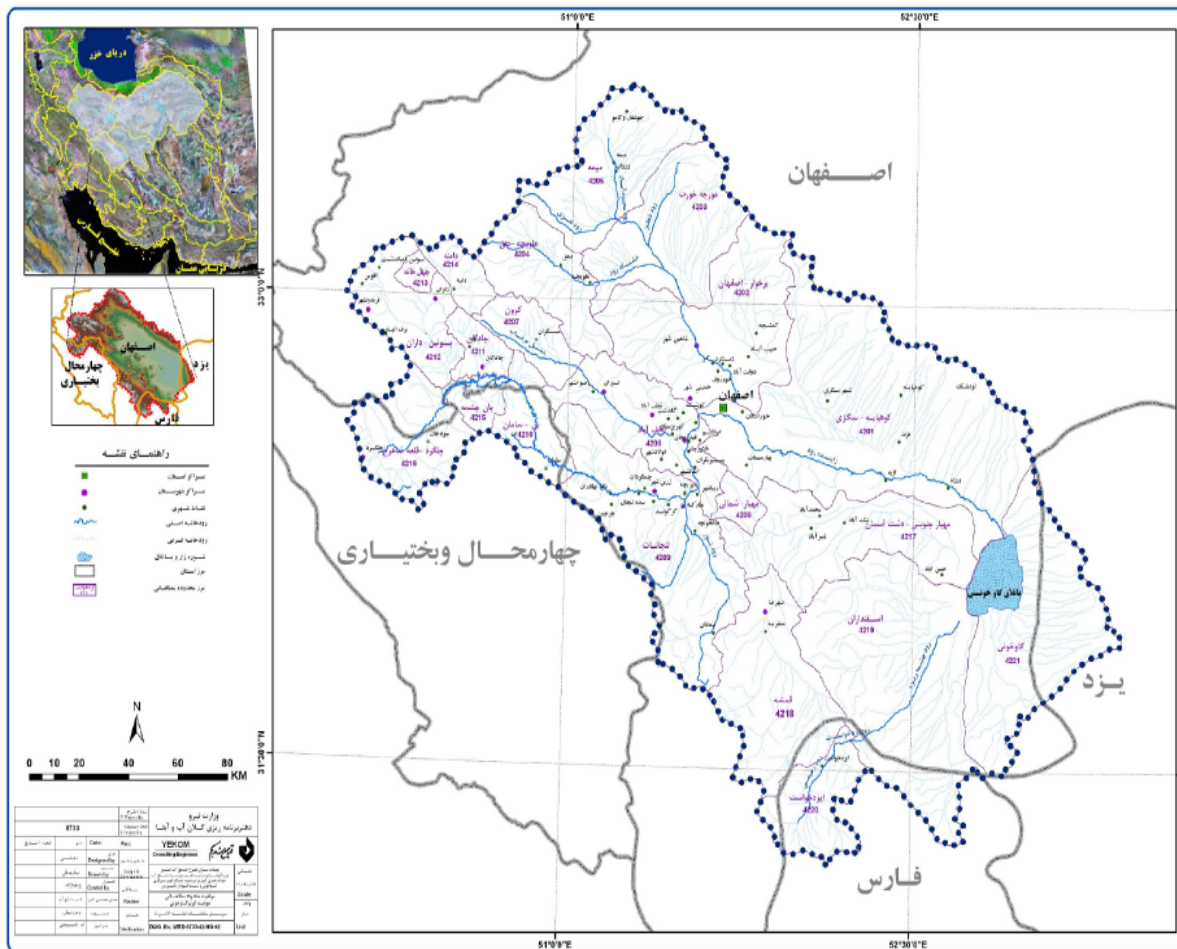
موقعیت دو استان نسبت به حوضه های آبریز در نقشه شماره ۱ نشان داده شده است.



نقشه شماره ۱- موقعیت استان های یزد و اصفهان و حوضه های آبریز آنها



نقشه شماره ۲- وضعیت استان یزد و حوضه های آبریز آن



نقشه شماره ۳: وضعیت حوزه آبریز گاوخونی و محدوده های هیدرولیکی به تفکیک استان ها و رودخانه های آن

## اطلاعات پایه جمعیت در دو استان

حوزه آبریز گاوخونی به لحاظ جمعیت، چهارمین حوزه درجه ۲ در بین ۳۰ حوزه درجه ۲ کشور است. جمعیت این حوزه ۵/۵ درصد از جمعیت کل کشور را تشکیل می دهد.

کل جمعیت حوزه طبق سرشماری ۱۳۸۵ نفوس و مسکن کشور ۳۸۹۲۲۹۱ نفر است که از این تعداد ۳۲۷۳۳۴۱ نفر شهرنشین (۸۴٪) و ۶۱۸۹۵۰ نفر روستانشین (۱۶٪) هستند. این حوزه ۶/۷ درصد از شهرنشینان و ۲/۸ درصد از روستانشینان کشور را در خود جای داده است.

کل جمعیت استان اصفهان در سال ۱۳۸۵ نفوس و مسکن کشور ۴۵۵۹۲۵۶ نفر است که ۳۷۹۸۷۲۸ نفر شهری (۸۳/۳٪) و ۷۶۰۵۲۸ نفر روستائی (۱۶/۷٪) می باشد.

جدول شماره ۱: تغییرات جمعیت استان اصفهان طی سالهای مختلف

سال	شرح
۱۳۸۵	کل
۴۵۵۹۲۵۶	شهری
۳۷۹۸۷۲۸	روستائی
۷۶۰۵۲۸	
۱۳۷۵	کل
۳۹۲۳۲۵۵	شهری
۲۹۱۴۸۷۴	روستائی
۱۰۰۸۳۸۱	

کل جمعیت استان یزد طبق سرشماری ۱۳۸۵ نفوس و مسکن کشور ۹۹۰۸۱۸ نفر است که از این تعداد ۷۹۹۸۰۳ نفر شهرنشین (۸۰٪) و ۲۰۱۰۱۵ نفر روستانشین (۲۰٪) هستند. این استان ۱/۵ درصد از شهرنشینان و ۰/۹ درصد از روستانشینان کشور را در خود جای داده است. تغییرات جمعیت استان یزد در سالهای مختلف در جدول شماره ۱ نشان داده شده است.

جدول شماره ۲: تغییرات جمعیت استان یزد طی سالهای مختلف

سال	شرح
۱۳۸۵	کل
۹۹۰۸۱۸	شهری
۷۸۹۸۰۳	روستائی
۲۰۱۰۱۵	
۱۳۷۵	کل
۸۱۰۴۰۱	شهری
۵۸۹۹۵۵	روستائی
۲۲۰۴۴۶	

دفتر کشاورزی اتاق ایران  
نگاهی به مسائل آبی اصفهان و یزد-چالش ها و راهکارها  
شهرهای فریدن، زرین شهر، نجف آباد، اصفهان، لنجان، عسگران، ایزدخواست، قمشه، میمه و مورچه خورت در  
حوضه گاوخونی و شهرهای یزد، اردکان، میبد، مهریز، بافق، تفت، زاج، اشکزر، هرات، مروست، بهاباد و نیر در  
استان یزد قرار دارند.

## اطلاعات پایه منابع آب

### ۱- اطلاعات پایه آب استان اصفهان

میزان بارنگی سالیانه در حوضه گاوخونی از ۱۴۰۰ میلیمتر در غرب حوضه (کوه‌رنگ) تا میزان کمتر از ۱۰۰ میلیمتر در اطراف تالاب گاوخونی نوسان دارد و متوسط بلندمدت بارندگی حوضه ۲۶۹ میلیمتر می‌باشد.

از میزان ۷۷۴۱ میلیون متر مکعب بارش سالانه ۵۰/۶ درصد آن در کوه‌ها و ۴۹/۴ درصد آن نیز در دشتهای اتفاق می‌افتد. از میزان بارش ۷۷۴۱ میلیون متر مکعب، ۵۱۳۷ میلیون متر مکعب تبخیر می‌شود. و الباقی میزان آب تجدید پذیر حوضه معادل ۲۶۰۴ میلیون متر مکعب یا در حدود ۲۳ درصد بارندگی حوضه می‌باشد از این مقدار نیز مجموع ورودی به آب زیرزمینی (نفوذ) ۱۳۷۴/۷۵ میلیون متر مکعب است.

کل رواناب سطحی حوضه ۱۲۲۹ میلیون متر مکعب است که متوسط آبدهی در حوضه مجموعاً ۵۴/۴۳ مترمکعب بر ثانیه است.

پتانسیل منابع سطحی که در حوضه جریان دارد ۲۲۵۰/۸ م.م.م می‌باشد که از این مقدار ۱۴۱۳/۸ م.م.م پتانسیل تولیدی و ۸۳۷ م.م.م نیز انتقال از حوضه‌های مجاور به حوضه گاوخونی می‌باشد تونل‌های انتقال آب بین حوضه ای کوه‌رنگ ۲۰۱ و چشمه لنگان و سایر چشمه‌های مجاور وظیفه این انتقال را بعهده دارند.

حوضه آبریز گاوخونی دارای ۹ سد و ۷ شبکه در دست بهره‌برداری، ۱ سد در دست ساخت و ۴ سد در دست مطالعه می‌باشد.



## ۲- اطلاعات پایه منابع آب استان یزد

کل ظرفیت آبی استان یزد (روان آب) از ریزش های جوی در دوره بلندمدت بارندگی از محدوده های ۶ حوضه ای مهم استان، ۹۹۴ میلیون متر مکعب است.

علاوه بر منابع فوق ، با افتتاح طرحی از سال ۱۳۸۷ ، حدود ۵۰ الی ۵۵ میلیون متر مکعب آب بین حوضه ای (از سهمیه منتقله از آب حوضه کارون به حوضه گاوخونی) جهت تامین آب شرب شهرهای استان یزد به این استان منتقل می شود. به زبان ساده ، استان اصفهان بستر انتقال آب به یزد و نه منبع تامین طبیعی این آب است. میزان آب انتقالی به یزد حدود هفت و نیم درصد کل آب ورودی به اصفهان از زاگرس است.

جدول شماره ۳: روان آب مهم استان یزد از حوضه های مرتبط در سال ۱۳۸۵

استان یزد	مساحت کل	آبدهی	درصد از کل استان
نام حوضه	km <sup>۲</sup>	MCM	
کویر لوت	۱۰۱۴۳	۷۵۹	۱۱٪
کویر در انجیر	۱۰۱۴۳	۲۸۱	۱۱٪
کویر ابرقو، سیرجان	۱۹۸۷۰	۵۸۸.۷	۲۱٪
کویر سیاه کوه، ریگ زرین	۲۸۱۱۷	۶۸.۱	۳۱٪
گاوخونی	۱۳۱۸	۱۰.۳	۱٪
کویر مرکزی	۲۲۳۱۷	۳۸.۸	۲۴٪
استان یزد	۹۱۹۰۸	۹۹۴.۴۹	۱۰۰٪

## مصارف آب دو استان

### ۱- مصارف استان اصفهان:

حجم آب استحصال شده از منابع آب سطحی حوضه آبریز گاوخونی در سال ۱۳۸۵ حدود ۱۴۱۳/۸ میلیون متر مکعب برآورد شده است که از این میزان ۸۵/۷ درصد در بخش کشاورزی، ۱۵/۱ درصد در بخش شرب و ۷/۲ درصد در بخش صنعت، خدمات و ... مصرف شده است. از مجموع ۴۳۲۸ میلیون متر مکعب آب زیرزمینی استحصال شده این حوضه در سال ۱۳۸۵ حدود ۹۶/۲ درصد در بخش کشاورزی و ۲/۵ درصد در بخش شرب و ۱/۳ درصد در بخش صنعت و خدمات می باشد.

کل آب تولیدی برای مصارف شرب و بهداشت در حوضه در سال ۱۳۸۵ میزان ۳۴۷ میلیون متر مکعب بوده است که از این مقدار ۱۱۰ میلیون متر مکعب (۳۱/۸ درصد) از منابع آب زیرزمینی و حدود ۲۳۶ میلیون متر مکعب (۶۸/۲ درصد) نیز از منابع آب سطحی استحصال می گردد. سرانه آب شرب تولیدی شهری ۲۴۶، لیتر در روز، روستایی ۲۲۹ لیتر در روز، سرانه آب شرب تولیدی کل ۲۴۴ لیتر در روز است.

مجموع مصرف بخش کشاورزی از منابع زیرزمینی ۴۱۰۰ میلیون متر مکعب است. ۱۴۵۸۶۲۷ هکتار بعنوان اراضی که می توانند دارای قابلیت آبیاری برای زراعت و دیم باشند تعیین گردیده است که از این میان ۲۹۲۷۳۵ هکتار از اراضی دارای قابلیت آبیاری خیلی خوب، ۹۰۷۱۰۴ هکتار دارای قابلیت آبیاری خوب و ۲۵۸۷۸۹ هکتار نیز دارای قابلیت آبیاری متوسط هستند. ۲۳ درصد از کل مصارف کشاورزی از آب سطحی تأمین شده و مابقی نیازهای کشاورزی از آب زیرزمینی تأمین می گردد. حوضه گاوخونی با داشتن ۲۱ محدوده مطالعاتی و سطح زیر کشت آبی ۲۹۷۷۸۶ هکتار با بهره گیری از منابع آب سطحی و زیرزمینی به ترتیب ۱۲۲۰/۵ و ۴۱۰۰ میلیون متر مکعب در سال عمدتاً از طریق آب زیرزمینی (۷۷/۲٪) تحت پوشش آبیاری قرار دارد و این به معنی توسعه بهره برداری از آب زیرزمینی در کشاورزی است.

دفتر کشاورزی اتاق ایران  
 نگاهی به مسائل آبی اصفهان و یزد-چالش ها و راهکارها  
 کل مصارف آبی صنایع این حوضه ۸/۱۷۵ میلیون متر مکعب در سال می باشد که ۷/۱۲۱ میلیون متر مکعب از منابع آب سطحی و ۱/۵۴ میلیون متر مکعب از منابع آب زیرزمینی تأمین می شود. بنابراین اضافه برداشت کل حوضه ۷/۵۷۰ م.م.م است که از این مقدار ۷/۳۱۵ م.م.م از پساب برگشتی شرب و صنعت تأمین می گردد و ۲۵۵ م.م.م نیز از منابع آب زیرزمینی اضافه برداشت صورت می گیرد و سبب بیلان منفی آب زیرزمینی می شود.

## ۲- مصارف استان یزد:

از حجم آب استحصال شده از منابع آب های سطحی و زیرزمینی مقادیر مصرف در سال ۱۳۸۵ حدود ۱۳۵۲ میلیون متر مکعب به مصرف کشاورزی (۸/۹۰ درصد) و ۸۰ میلیون متر مکعب به مصرف شرب (۴/۵ درصد) و ۵۵ میلیون مترمکعب (۷/۳ درصد) در بخش صنعت و خدمات مصرف شده است. جدول شماره ۳ مقایسه مصارف آب در بخشهای شرب، صنعت و کشاورزی و همچنین سرانه مصرف را در دو استان نشان می دهد.

جدول شماره ۴: مقایسه مصارف آب اصفهان و یزد در سال ۱۳۸۵

یزد		اصفهان		شرح
درصد	مقدار	درصد	مقدار	
۵.۴	۸۰	۵.۹	۳۴۷	شرب
۳.۷	۵۵	۳	۱۷۵.۸	صنعت
۹۰.۸	۱۳۵۲.۵	۹۱.۱	۵۳۲۰.۵	کشاورزی
۹۹.۹	۱۴۸۷.۵	۱۰۰	۵۸۴۳.۳	جمع
۹۹۰.۸۱۸		۳۸۹۲۲۹۱		جمعیت
۱۵۰۱.۳		۱۵۰۱.۲		سرانه مصرف

جدول شماره ۵: تراز بیلان آب یزد

شرح	میلیون متر مکعب
منابع	۹۹۵
انتقال زاینده رود	۵۴
جمع منابع	۱۰۴۹
مصارف	۱۴۸۸.۵
بیلان	-۴۳۹.۵

یزد سالانه ۴۳۹ میلیون متر مکعب اضافه برداشت آب دارد. بخش از این تراز منفی بیلان آبهای زیرزمینی یعنی ۱۱۲ میلیون متر مکعب از پساب های آبهای شرب و صنعت تامین می شود. اما الباقی آن یعنی ۳۲۵ میلیون متر مکعب اضافه برداشت از آبهای زیرزمینی است که سفره های آب زیر زمینی را در معرض تخریب اساسی قرار داده است.

## طرح های انتقال آب بین حوضه ای

### ۱- طرح های انتقال بین حوضه ای به حوضه گاوخونی

طبق جدول زیر حجم آب انتقالی به حوضه گاوخونی که در وضعیت بهره برداری در سال ۱۳۸۵ بوده اند میزان ۸۳۷ میلیون متر مکعب، با احتساب طرح های در حال اجرا ۹۷۵ میلیون متر مکعب و با احتساب طرح های مطالعاتی در صورت تصویب طرح های پیشنهادی ۱۵۵۵ میلیون متر مکعب خواهد شد. از مقادیر آب در دست بهره برداری ۲۱۸/۴ میلیون متر مکعب آن حجم آب منتقل شده از این حوضه به سایر حوضه هاست که از این مقدار ۵۰ میلیون متر مکعب به حوضه دریاچه نمک (شهر کاشان از استان اصفهان) و ۹۸ میلیون متر مکعب به حوضه سیاه کوه (شهر یزد) منتقل شده است لازم به ذکر است که این اعداد مقادیر تخصیص یافته شده هستند اما

میزان واقعی انتقال کمتر از این مقادیر می باشد که بطور مثال در سال ۱۳۸۹، مقدار آب انتقال یافته به یزد ۶۵/۵ م.م.م است و بطور میانگین در طول ۱۰ سال گذشته ۵۰ م.م.م آب به یزد منتقل شده است.

به زبان ساده، حوضه گاوخونی ۸۳۷ میلیون مترمکعب در انتقال بین حوضه ای دریافت و ۲۱۸/۴ میلیون مترمکعب پرداخت می کند. به زبان دیگر از دید تراز آبی، محل مصرف ۷۴٪ آب وارداتی انتقال بین حوضه ای به حوضه گاوخونی خود استان اصفهان است در حالی که ۲۶٪ آن را به کاشان و یزد ترانزیت می کند.

جدول شماره ۶: طرح های انتقال بین حوضه ای به تفکیک در دست بهره برداری، در دست اجرا و پیشنهادی

ردیف	نام طرح	حوضه مبدا	حوضه مقصد	وضعیت طرح	حجم آب انتقالی (م م م)
۱	سد و تونل اول کوهرنگ <sup>۱</sup>	کارون	گاوخونی	بهره برداری	۲۹۷
۲	سد و تونل دوم کوهرنگ و سد و تونل ماربران <sup>۱</sup>	کارون	گاوخونی	بهره برداری	۲۴۶
۳	سد و تونل سوم کوهرنگ <sup>۱</sup>	کارون	گاوخونی	اجرایی	۲۶۸
۴	سد و تونل چشمه لنگان <sup>۱</sup>	دز	گاوخونی	بهره برداری	۱۲۰
۵	سد و تونل خدنگستان و سد سرداب <sup>۴</sup>	کارون	گاوخونی	اجرایی	۴۴
۶	طرح انتقال آب بهشت آباد <sup>۲</sup>	کارون	گاوخونی	مطالعاتی	۵۸۰
۷	طرح انتقال آب کاشان <sup>۴</sup>	گاوخونی	دریاچه نمک	بهره برداری	۵۰
۸	طرح انتقال آب یزد (سال افق)	گاوخونی	سیاه کوه	بهره برداری	۹۸
۹	تامین آب اردستان <sup>۲</sup> (سال افق)	گاوخونی	سیاه کوه	بهره برداری	۸
۱۰	تامین آب نطنز و بادرود (سال افق)	گاوخونی	سیاه کوه	بهره برداری	۱۵
۱۱	انتقال آب شرب و صنعت بن و بروجن	گاوخونی	کارون	مطالعاتی	۴۱
۱۲	انتقال آب شرب و صنعت بخش لاران	گاوخونی	کارون	مطالعاتی	۶/۴

۱- ماخذ: ابلاغیه شماره ۱۵۴۵/۱۲۱ مورخ ۸۲/۸/۲۱ مدیرکل وقت دفتر طرح و برنامه سازمان مدیریت منابع آب ایران

۲- ماخذ: نامه شماره ۸۹/۴۹۲۵۹/۷۰۰ مورخ ۸۹/۶/۲۱ معاون محترم امور آب و آبفا

## سد زاینده رود

بزرگترین و مهمترین منبع ذخیره آب سطحی حوضه گاوخونی سد زاینده رود می باشد. سد مخزنی زاینده رود بزرگترین سازه آبی در حوضه آبریز گاوخونی می باشد که بر رودخانه زاینده رود در ۱۱۰ کیلومتری غرب شهر اصفهان و بخش غربی حوضه آبریز زاینده رود قرار گرفته است. حجم مخزن سد زاینده رود ۱۴۷۰ میلیون متر مکعب است که اولویت مصرف آن بترتیب تامین مصارف شرب، صنعت، کشاورزی پایاب، تأمین بخشی از تالاب گاوخونی، کنترل سیل و تولید برقابی می باشد. سد از نوع بتنی دو قوسی با ارتفاع ۱۰۰ متر است که حجم مفید آن ۱۴۵۰ میلیون متر مکعب می باشد.

## ۲- طرح های انتقال بین حوضه ای به استان یزد

نمودار زیر حجم آب انتقالی از حوضه کارون بزرگ به یزد (از معبر حوضه گاوخونی) از سال ۷۹ تا سال ۸۹ را نشان می دهد.

نمودار شماره ۱: تغییرات حجم آب انتقالی از زاینده رود به یزد طی سالهای ۸۹-۱۳۷۹



## سال آبی فوق بحرانی در حوضه زاینده رود

دفتر کشاورزی و آب اتاق ایران در بهمن ۱۳۹۰ وضعیت حاد آب اصفهان را مورد توجه قرار داد. در اردیبهشت ۱۳۹۱ در گزارشی تشریح موضوع به استحضار روسای محترم اتاقهای ایران و اصفهان رسانده و با تشریح وضعیت فوق حاد این سال آبی، توصیه انتقال مطلب به مسئولین و ایجاد آمادگی و چاره جویی را نمود.

اجمال یافته های گزارش اردیبهشت ۹۱ آن بود که: طبق اطلاعات سال آبی گذشته بارندگی در حوضه زاینده رود بسیار کم بوده است و بارش برف نیز در ارتفاعات کوهرننگ (حوضه کارون) ناچیز بود. لذا ظرفیت جریان سطحی آب ورودی در فصول آبی کم و حجم آب ذخیره سد در اوایل بهار فقط حدود ۲۵۰ میلیون متر مکعب است. پیش بینی بارندگی در فصل بهار نیز افزایش چشم گیری نشان نمیداد تا بتواند به این ذخیره کمک نماید. با توجه به تحت فشار بودن حوضه گاوخونی در پاییز جهت اکوتوریسم و تقاضای کشاورزان آب بر استان اصفهان، مسئولان استان اقدام به رهاسازی بخشی از آب ناچیز ذخیره شده در پشت سد نموده بودند.

از میزان حدود ۲۵۰ میلیون متر مکعب آب ذخیره موجود ، ۱۶۰ میلیون متر مکعب آن حجم آب مرده غیر کیفی و برای تعادل سد می باشد . همچنین با در نظر گرفتن نیازهای اجتناب ناپذیر نظیر شرب و صنعت استان اصفهان که به ترتیب به میزان ۳۴۶ و ۱۶۶ میلیون متر مکعب می باشند ، وصول این نتیجه که نیازهای موجود بمراتب بیشتر از کل حجم آب ذخیره حوضه است، بدیهی بود. با در نظر گرفتن فشار برای رفع نیازهای زیست محیطی و همچنین کشاورزی که با آب پاییزه سال گذشته اقدام به کشت نموده بودند پیش بینی کمبود حاد آب در تابستان ممکن بود.

## بستر تلاطمات اجتماعی اصفهان چگونه شکل گرفت؟

اصفهان در سه دهه گذشته با رشد شدید تقاضای آب در کلیه بخش ها، صنعت، شرب، کشاورزی و توریسم روبرو بود. مسوولان بدون توجه به محدودیت منابع، غالباً مشوق این رشد بوده اند. توسعه اقتصادی و ایجاد فرصتهای شغلی جدید در بخشهای با مصرف بالای آب نظیر توسعه صنعت و حمایت از استمرار زراعت عملاً در برنامه بود. بعنوان نمونه، حتی کشت برنج بعنوان پرمصرف کننده ترین محصول کشاورزی در حوضه زاینده رود استمرار یافت. بعنوان نمونه ای دیگر، قولهای عجیب و نشدنی برای تامین آب جدید توسط مسئولین در سفرهای استانی قابل مشاهده است. کمتر دولتمرد ملی و استانی، وقتی در اصفهان صحبت می کند، مایل بود و هست بر ممکن نبودن تداوم مصرف در سطح فعلی، لزوم کاهش سطح زیر کشت و واقعیت محدودیت جدی منابع پای بفشرد. اصفهان با انفجار رشد تقاضا بالاخص در توسعه اراضی کشاورزی و همچنین در صنعت و شرب روبرو شد. روح مشکل اصفهان، رشد مدیریت نشده تقاضا و مشروعیت بخشی نا آگاهانه به این تقاضای فزاینده است. کشاورزی که اجازه می یابد زمینی را زیر کشت آبی ببرد و ده سال در آن زراعت می کند، به حق خود را صاحب حق در دریافت آب می بیند و در قبال قطع آب می شورد. او مسئول مستقیم تعادل حوضه نیست، بلکه مسئول مستقیم تعادل سفره خانواده خودست.

در چنین شرایطی، وقوع خشکسالی حاد سالهای اخیر، متأسفانه با تمهید اقدامات پیشگیرانه مناسب روبرو نشد. توجه لازم به وجه اجتماعی موضوع و لزوم مهندسی مسئولانه زمینه فرهنگی فراهم نیامد. استمرار فقر ذخیره آبی در پنج سال آبی گذشته و عدم تکافوی آب برای فعالیت های جاری مردم اصفهان، تنش را در کاربران بالا برده بود. همه حتی مسئولین استانی اصفهان، آب ترانزیتی از زاگرس به کاشان و یزد را آب زاینده رود و آب اصفهان می خواندند. لذا مشاهده استمرار انتقال دهها میلیون متر مکعب آب از سد زاینده رود به استانهای دیگر می توانست عامل تشدید نگرانی جدی مردم بی آب مانده و متحیر اصفهان باشد که خود آب نداشتند و آبشان را



دفتر کشاورزی اتاق ایران  
نگاهی به مسائل آبی اصفهان و یزد-چالش ها و راهکارها  
در معرض یغما می دیدند!! زمینه حمله به خط آب یزد اینگونه فراهم شد. تشدید بیلان منفی آبهای زیرزمینی و کاهش برداشت آب چاه ها در کنار تشدید کیفیت نامناسب آنها بر این نگرانی ها افزوده و از طرفی پدیده نشست زمین را برای این منطقه مهم تاریخی و فرهنگی بروز نمود.

## چالشهای قابل شناسایی

- وابستگی حوضه گاوخونی به منابع آب انتقالی بین حوضه‌ای چالش‌های شکننده‌تری را بوجود خواهد آورد.
- رشد جمعیت و افزایش تقاضا برای آب (شرب، صنعت و کشاورزی) به مشکلات کمبود جدی آب چه در اصفهان و چه در یزد و احتمالاً کاشان و استمرار بحران موجود در سالهای آینده دامن خواهد زد.
- ادامه کشاورزی بعنوان پر مصرفترین بخش آب بر، در سطح و گستردگی فعلی و با میزان مصرف فعلی مقذور نخواهد بود.
- رشد صنایع و استقرار صنایع آب‌بر در این حوضه ها و استانها با توجه به بحران موجود مشکل‌زا خواهد بود. رشد تقاضای آب در توسعه صنعت مورد توجه خاص و بازنگری قرار گیرد.
- تخریب منابع آب زیر زمینی در بسیاری از دشتهای حوضه ها در مرحله بحران و غیر قابل ترمیم است. بزرگترین هزینه راهبردی بین نسلی این مطلب است.
- با توجه به عدم امکان تامین نیازهای زیست محیطی تالاب گاوخونی و کمبود آب حتی برای رفع نیازهای شرب و صنعت به طور حتمی مشکلات و پیامدهای زیست محیطی به دنبال بحران کنونی رخ خواهد داد.
- استمرار افت سطح آب زیرزمینی و بروز پدیده نشست زمین می تواند موجب تهدید بناهای تاریخی و فرهنگی اصفهان گردد.

## پیشنهادهای:

- توسعه اقتصادی-اجتماعی هر دو استان بر اساس شاخص های آمایش سززمین بخصوص محدودیت منابع آب و حفظ محیط زیست باز تعریف شود.
- رشد تقاضای آب کشاورزی در حوضه های کم آب مانند استان های یزد و اصفهان بایستی بشدت محدود بلکه معکوس گردد. سیاست کاهش سطح کشت و ممنوعیت کشت محصولات پر آب اعمال گردد. کشاورزی محلی بسوی محصولات سازگار، افزایش بهره وری و کشت گیاهان با نیاز آبی کمتر و یا توسعه کشت در محیط های کنترل شده، توسعه سیستم های آبیاری میکرو و کلیه اقدامات و سرمایه گذاری هائی که می تواند بر کاهش تقاضای آب کشاورزی و افزایش بهره وری اقتصادی آب کمک کند.
- اصلاح، بهبود و بهینه کردن مصرف آب صنایع موجود و جلوگیری از گسترش صنایع و هدایت صنایع به سمت صنایع کم آب بر (کاهش تقاضای آب صنعت و بهینه کردن مصرف فعلی) و اجباری نمودن بخش صنعت به توسعه تکنولوژی پساب، مصرف پساب و چند بار بازچرخانی آن.
- تعادل بخشی منابع آبهای زیرزمینی برای جلوگیری از تهدیدها و فراهم کردن موجبات توسعه پایدار (اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی) مناطق بایستی مورد اقدام جدی قرار گیرد در غیر اینصورت استمرار تمدن مناطق مهم اصفهان و یزد و سایر شهرهای آنها مورد تهدید قرار خواهد گرفت.
- کلیه نهادهای ذی‌مدخل بایستی در تخصیص آب با اولویت خاص شرب و سپس صنعت و با رعایت مشارکت در مصرف بهینه همکاری و تلاش نمایند.
- در جهت رفع و کاهش چالش‌های موجود همکاری‌ها و جهت‌گیری‌های لازم صورت پذیرد.
- بسط و توسعه "فرهنگ آب" مورد توجه قرار گیرد. قبول کم آبی، برنامه ریزی بر این اساس و توجه جدی به کاهش تقاضا راه حل محوری است.

- لزوم تجدید مطالعه و برنامه ریزی ویژه برای تالاب گاوخونی جهت حفظ این زیستگاه مهم در اولویت قرار گیرد.

## واقعۀ اصفهان، کدام درسهای ملی در بخش آب را یادآوری کرد؟

واقعۀ اصفهان جدای از فضای حاکم بر آب و حکمرانی آب در کل کشور نیست.

۱- محدودیت منابع آب و کمیابی آب در ایران از جدیترین تهدیدات راهبردی داخلی است. اولاً کشور در برداشت حدوداً ۵۰ میلیارد متر مکعبی چاه ها از منابع زیرزمینی بیش از ۱۰ میلیارد متر مکعب اضافه برداشت دارد که بمعنی تخریب بی بازگشت منابع آب کشور و سترون سازی ابدی دشتهای مسکون ایران است. برنامه های کشور برای تعادل بخشی به منابع زیر زمینی با شکست کامل روبرو شده است. شاهد مثال آنکه برنامه چهارم که تکلیف نموده بود طی برنامه ۲۵٪ کاهش مازاد برداشت حاصل آید، در پایان برنامه شاهد ۶۰٪ رشد مازاد برداشت بود! یک واگرایی ۸۵ درصدی یک شکست فاحش است. ثانیاً در روانابهای سطحی نیز گزارشات وزارت نیرو کاهش جدی و مستمر حجم روان آب کشور را نشان می دهد که وحشت زاست. ثالثاً حذف حداقل سهم طبیعت از تالاب های ارومیه، گاوخونی تا بختگان سبب مرگ زنجیره ای و فاجعه بار تالابها و تعمیم فجایع زیست محیطی در بهم خوردن شرایط اکولوژیکی مناطق در عرصه کشورست. رابعاً نبود آب به مانع اصلی توسعه طرحهای کشاورزی، مسکونی، صنعتی و معدنی در کشور تبدیل شده است.

۲- در کمتر چالش راهبردی داخلی سطح هوشیاری و اراده سیاسی مسئولین در چنین سطح نازلی قرار دارد. مطالعه پیش نویس اولیه ماده واحده تعیین تکلیف چاههای غیر مجاز که در زمستان ۱۳۸۹ با حمایت نیمی از نمایندگان محترم مجلس، طرح شد نشانگر عمق این ضایعه در مجلس است. مطالعه ماده ۷ دستورالعمل توسعه کشاورزی ایران که توسط معاونت محترم اول در زمستان ۹۰ ابلاغ و دو رکن اصلی حفاظت

آب ایران یعنی تخصیص متمرکز و اولویت قطعی تعادل بخشی را ملغی کرد؛ نشان می دهد عارضه متاسفانه در دولت هم شدید و عمیق است. این دستورالعمل عجیب که به استانها اختیار تخصیص بدون لحاظ مدیریت حوضه را می دهد، نطفه جنگهای بی پایان بالا دست- پایین دست را در غالب استانهای کشور منعقد می کند. سیاست خطرناک فشار مضاعف به منابع آب برای ایجاد ۵۰۰ هزار شغل جدید یا طرح شعار خطرناک وجود پتانسیل تغذیه سیصد میلیون انسان یا حتی یک و نیم میلیارد انسان از طریق بوم ایران، آدرسهای غلط و فاجعه باری است که مسئولین امروز هم بدان پای می فشرند.

۳- تکرار سیاستهای خودکفایی غذایی در اسناد بالادستی که هیچگاه عملی نشده است، در شرایط فعلی، محتاج تجهیز دهها میلیارد متر مکعب آب است که ممکن نیست و محتاج باز نگری جدی است. ضرورت تدوین پیوست آب و تغذیه برای سیاست جدید افزایش زاد و ولد، باید جدی گرفته شود.

۴- سهم راهکارهای غیرسازه ای، سازه ای و مدیریتی در مساله آب ایران نادیده و امور سازه ای و عمرانی نیز کم رنگ شده است. امروز، حکمرانی آب مساله ای چند وجهی بسیار ضروری و مهم با ابعاد حساس و مهم قانونی-فرهنگی-اجتماعی است.

۵- ۹۰٪ آب ایران در کشاورزی مصرف می شود. هر اصلاح سرنوشت سازی باید اینجا اتفاق افتد.