



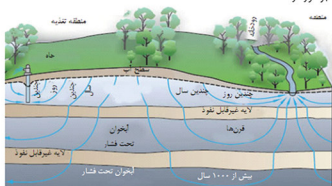
ستاد احیاء دریاچه ارومیه



آب زیرزمینی واحیاء دریاچه ارومیه

اهمیت آب زیرزمینی

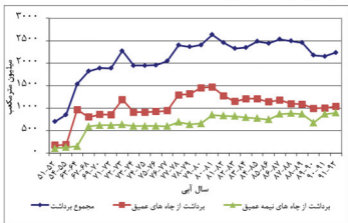
آب زیرزمینی از مهم‌ترین مؤلفه‌های منابع آب تجدیدپذیر هر حوضه آبریز محسوب گردیده و به‌عنوان ذخایر راهبردی آب شیرین از اهمیت منحصر به فردی در سطح دنیا برخوردار می‌باشد. همچنین این منابع نقش بسیاری در آبدهی چشمه‌ها، قنوت و تغذیه و تأمین آبدهی پایه رودخانه‌ها بر عهده دارد. گرچه منابع آب زیرزمینی درصد قابل ملاحظه‌ای از منابع آب شیرین دنیا را به خود اختصاص داده‌اند، اما این منابع در مقابل برداشت‌های بی‌رویه و ناپایدار بسیار حساس و آسیب‌پذیر بوده و قدرت تجدیدپذیری خود را به سرعت از دست می‌دهند. برخی از لایه‌های آب‌های زیرزمینی به‌خصوص لایه‌هایی که با حفر چاه‌های عمیق از آن‌ها برداشت می‌شود، قرن‌ها و حتی هزاران سال طول می‌کشد که تجدید شوند و تنها لایه‌های سطحی منابع آب زیرزمینی از قابلیت تجدید سالانه برخوردارند.



شکل ۱ - مدت زمان مورد نیاز جهت تشکیل لایه‌های مختلف آب زیرزمینی از لحاظ برداشت از منابع آب زیرزمینی در سطح دنیا، ایران با جمعیت به مراتب کمتر پس از کشورهای هند، چین، آمریکا و پاکستان در مقام پنجم دنیا قرار گرفته است. افزایش تعداد چاه‌های غیرمجاز کشور به بیش از ۲۵۰ هزار حلقه در سال‌های اخیر و برداشت بیش از ۱۱۰ میلیارد مترمکعبی (حدود ۳۶ درصد) از ذخایر استاتیک آب زیرزمینی شیرین کشور، شاخص‌های بسیار نگران‌کننده‌ای هستند. اعلام ممنوعیت در ۳۱۷ دشت از ۶۰۹ دشت کشور، فرونشست و ایجاد فروچاله در بسیاری از دشت‌ها تبعات بسیار ناگوار وضعیت نابسامان و ناپایدار منابع آب زیرزمینی در کشور می‌باشد. در حوضه آبریز دریاچه ارومیه نیز، تعدد چاه‌های غیرمجاز حفر شده، افت کیفیت آبخوان‌ها و کاهش رواناب رودخانه‌ها و آبراهه‌های حوضه از جمله مهم‌ترین پیامدهای برداشت بی‌رویه از منابع آب زیرزمینی این حوضه می‌باشد.

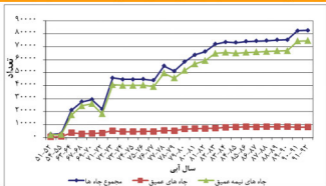
نقش آب زیرزمینی در وضعیت کنونی دریاچه ارومیه

اگرچه بررسی‌های صورت گرفته توسط دفتر برنامه‌ریزی و تلفیق ستاد احیای دریاچه ارومیه نشان‌دهنده عدم ارتباط مؤثر و فعال بین دریاچه ارومیه و آبخوان‌های ساحلی آن می‌باشد، اما حفر حدود ۸۸۰۰۰ حلقه چاه در سطح حوضه تأثیر قابل‌ملاحظه‌ای بر آبدهی رودخانه‌های حوضه داشته و این امر منجر به کاهش قابل‌ملاحظه رواناب ورودی به دریاچه گردیده است. با فرض مساحت ۱۲۵۰۰ کیلومتر مربعی برای دشت‌ها و کوهپایه‌های حوضه، یک محاسبه ساده نشان می‌دهد که متأسفانه به‌طور متوسط در هر کیلومتر مربع از سطح دشت‌های حوضه تعداد ۷ حلقه چاه حفر گردیده است. البته با توجه عدم توزیع یکنواخت چاه‌ها در سطح حوضه، تراکم چاه‌ها در برخی از دشت‌ها به‌مانند ارومیه، میاندوآب و تبریز بیش از این تعداد می‌باشد. پراکنش چاه‌های حفرشده در سطح حوضه به‌خوبی مؤید مطلب فوق است.



شکل ۲ - روند تغییرات مقدار برداشت از منابع آب زیرزمینی حوضه آبریز دریاچه در چهار دهه اخیر

نکته تأسف‌برانگیز در خصوص چاه‌های حفرشده در سطح حوضه این است که بسیاری از آن‌ها غیرمجاز بوده و بر طبق آمار موجود تعداد آن‌ها به بیش از ۴۰۰۰۰ حلقه می‌رسد. در نمودار ارائه‌شده در شکل ۲ روند تغییرات میزان برداشت از منابع آب زیرزمینی حوضه و در شکل ۳ روند افزایشی میزان حفر چاه‌ها در سطح حوضه به تفکیک عمیق و نیمه عمیق در چهار دهه اخیر نشان داده شده است.



شکل ۳- روند تغییرات تعداد چاههای عمیق و نیمه عمیق حوضه آبریز دریاچه

با توجه به ارقام ارائه شده در نمودارها ذکر چند نکته زیر، نشان دهنده وضعیت منابع آب زیرزمینی در سطح حوضه می تواند باشد:

۱. تعداد کل چاههای عمیق و نیمه عمیق حفاری شده در سطح حوضه در طی چهار دهه منتهی به سال آبی ۹۲-۹۱، ۳۱ برابر و نسبت به سال آبی ۶۴-۶۳، ۴ برابر شده است.

۲. تعداد قابل ملاحظه‌ای از چاههای حفر شده در سطح حوضه به صورت چاههای نیمه عمیق می باشد که اکثراً در حریم رودخانه‌ها و آبراهه‌های حوضه واقع شده‌اند. بر طبق آمار اعلام شده تعداد چاههای نیمه عمیق در سطح حوضه در سال آبی ۹۲-۹۱ نسبت به سال آبی ۶۴-۶۳ بیش از ۴ برابر و میزان تخلیه از آن‌ها در حدود ۶ برابر افزایش داشته است. لازم به ذکر است که بخش عمده‌ای از این چاهها به صورت غیرمجاز و توسط صاحبان باغات، مزارع و ویلاها حفر شده و مورد بهره‌برداری قرار گرفته است.

۳. علیرغم افزایش تعداد چاههای حفر شده در سطح حوضه، میزان تخلیه و برداشت از آن‌ها در سالیان اخیر با روند نزولی همراه بوده است. این امر به خوبی نشان دهنده کاهش توان آینده آبخوان‌های حوضه می باشد.

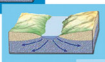
۴. کیفیت بسیاری از آبخوان‌ها با روند نزولی همراه بوده است و این مسئله ناشی از برداشت بی‌رویه از منابع آب زیرزمینی حوضه می باشد.

۵. در شکل ۴، نحوه تأثیرگذاری برداشت بی‌رویه از چاهها بر رواناب‌های رودخانه‌ها نشان داده شده است. در واقع این شکل به خوبی نشان دهنده تغییرات نحوه اندرکنش آب زیرزمینی با آبراهه‌ها و رودخانه‌ها می باشد. به بیان بهتر، به دلیل افزایش برداشت از منابع آب زیرزمینی یک رودخانه تغذیه شونده از منابع آب زیرزمینی تبدیل به رودخانه تغذیه کننده گردیده و حتی دبی پایه خود را نیز ممکن است از دست دهد. افت میزان آبدی بسیاری از رودخانه‌های حوضه، به خوبی مؤید این مطلب است.



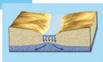
رودخانه گیرنده آب زیرزمینی

(الف)



رودخانه‌های تغذیه کننده آب زیرزمینی

(ب)



(ج)

اندرکنش رودخانه با آب زیرزمینی

راهکارهای مصوب در خصوص مدیریت آب زیرزمینی

به منظور ایجاد پایداری در وضعیت منابع آب زیرزمینی حوضه و همچنین کاهش پیامدهای منفی ناشی از برداشت بی‌رویه از منابع مذکور در تداوم افت تراز دریاچه ارومیه، راهکارهای مختلفی توسط دفتر برنامه‌ریزی و تلفیق ستاد احیای دریاچه ارومیه بررسی شد و در نهایت راهکارهای ذیل در این خصوص مورد تصویب قرار گرفته است:

- ساماندهی چاه‌های حوضه آبریز دریاچه ارومیه و نصب کنتورهای هوشمند و حجمی جهت کنترل برداشت در راستای افزایش میزان جریان ورودی از رودخانه‌ها به دریاچه ارومیه

- انجام هماهنگی‌های لازم با قوه قضائیه در راستای تسهیل و تسریع در اجرای قانون تعیین تکلیف چاه‌های فاقد پروانه به‌ویژه چاه‌های اثرگذار بر آب‌های سطحی
- شناسایی محدوده‌های اثرگذار بر آبدهی رودخانه‌های اصلی

منتهی به دریاچه ارومیه و تقویت آن‌ها از طریق عملیات آبخیزداری و آبخوان داری به منظور افزایش حجم آب ورودی به دریاچه.

در مجموع شواهد نشان می‌دهد که، یکی از عوامل مهم موثر بر کاهش آبدهی رودخانه‌های منتهی به دریاچه ارومیه، برداشت بی‌رویه از منابع آب زیرزمینی حوضه از طریق حفر تعداد قابل ملاحظه‌ای چاه مجاز و غیر مجاز می‌باشد. لذا بر اساس مصوبات کارگروه ملی نجات دریاچه ارومیه ساماندهی وضعیت منابع آب زیرزمینی حوضه به ویژه بیش از ۴۰۰۰۰ حلقه چاه غیرمجاز و نظارت بر وضعیت برداشت از منابع راهبردی حوضه با همکاری همه نهادهای مسئول، امری بسیار ضروری می‌باشد.



دبیر خانه مرکزی:

خیابان آزادی، جنب دانشگاه صنعتی شریف، پلاک ۵۱۷، طبقه همکف، واحد ۳.

دبیرخانه استانی:

- آذربایجان غربی، ارومیه، خیابان عدالت، پلاک ۱۶، دفتر استانی ستاد احیای دریاچه ارومیه.
- آذربایجان شرقی، تبریز، بلوار ۲۲ بهمن، ابتدای شهرک زعفرانیه، ساختمان شماره دو استانداری، مدیریت بحران، دفتر استانی ستاد احیای دریاچه ارومیه.

www.ulrp.sharif.ir