

تعدیل پایدار حجم بهره برداری از چاههای کشاورزی از طریق استفاده اثربخش از کنتورهای هوشمند همراه با اصلاح الگوی کشت با مشارکت بهره برداران در دشت فیض آباد - مه ولات

نویسندگان

محمد احسان محمدزاده لاری

مدیر دفتر حفاظت و بهره برداری منابع آب شرکت آب منطقه ای خراسان رضوی

مهدی طلعتی

مدیر امور آب تربت حیدریه

امیر جواد دانش پژوه

کارشناس حفاظت و بهره برداری منابع آب

واژه کلیدی

تعدیل پایدار - اثربخشی - کنتور هوشمند - دشت - بهره برداران

چکیده

با توجه به وضعیت بحرانی آب در اکثر استانهای کشور و افت سطح آب زیرزمینی و کسری حجم مخزن اجرای فعالیتهایی که از این منابع ارزشمند و استراتژیک حفاظت نماید یک امری ضروری است لذا علاج بخشی دشتهای بحرانی که با افت مداوم سطح آب زیرزمینی مواجه هستند جز با تعدیل حجم بهره برداری از منابع آب و به ویژه چاههای کشاورزی امکان پذیر نیست در این راستا هیچ یک از راهکارهای مدیریتی موجود برای وصول به تعدیل بهره برداری به تنهایی ضامن پایداری شرایط تعدیل نیست به عنوان مثال اخذ خسارت اضافه برداشت درمیان مدت منجر به افزایش قیمت آب و سازگاری بهره برداران با پرداخت هزینه می گردد. همچنین تلاش برای کاهش بهره برداری از طریق قطع برق با استفاده از کنتورهای هوشمند نیز چندان اجرایی نبوده است بدین جهت ارائه راهکاری برای تعدیل بهره برداری از چاهها به نحوی که ضامن پایداری سیستم باشد ضروری به نظر می رسد. لذا استان خراسان رضوی به عنوان استان پایلوت در سطح کشور نسبت به نصب کنتورها اقدام نموده و به دنبال آن با مانیتورینگ و ایجاد مدیریت مشارکتی به مهم دست خواهد یافت

مقدمه

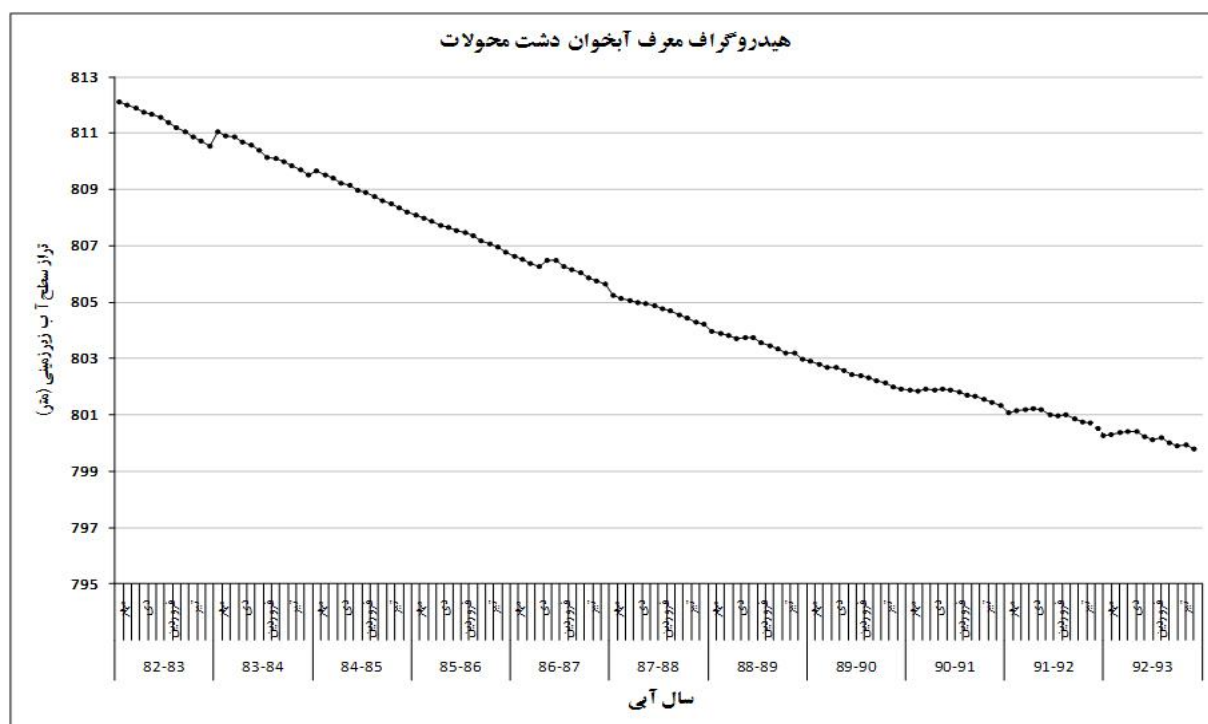
آب به عنوان یک عنصر بدیع و منحصر به فرد جایگاه حساسی در زندگی جوامع بشری دارد. جمعیت اندک انسانها در گذشته شاید برای بدست آوردن این ماده حیاتی مشکل چندانی نداشته و آب فراوانی در اختیار بوده ولی امروزه با رشد جمعیت،

گسترش صنایع و به تبع آن افزایش تقاضای آب در بخش های شرب، کشاورزی و صنعت و همچنین بروز پدیده هایی نظیر خشکسالی و تغییر شدید آب و هوایی و کاهش میزان آب سطحی سالم و در دسترس باعث بهره برداری بی رویه از منابع آب زیرزمینی شده بطوری که شاهد افت شدید سطح آب زیرزمینی و کاهش ذخایر زیرزمینی بوده و این امر باعث بروز مخاطراتی نظیر کاهش کمی و کیفی منابع آب، افزایش هزینه های بهره برداری از چاهها، نشست زمین و تخریب مخازن آب زیرزمینی شده و بدنبال آن با کسری مخزن مواجه شده ایم. این موضوع محل تاکید و تصویب شورای عالی آب کشور بوده لذا با اعمال مدیریت غیرسازه ای به منظور حفظ و حراست از این منابع یک سری فعالیت های بهم پیوسته در قالب تعادل بین مصرف و منابع در نظر گرفته شد. با توجه به این فعالیتها ازافزایش بیشتر آبخوان جلوگیری و تثبیت وضعیت فعلی از طریق جلوگیری از حفر چاههای غیرمجاز و همچنین جلوگیری از اضافه برداشت چاههای مجاز به کمک تجهیزات اندازه گیری و بسترسازی فرهنگی و ایجاد مدیریت مشارکتی منجر خواهد شد در ابتدا بصورت پایلوت در یکی از دشتهای استان از جمله دشت فیض آباد - مه ولات از سال ۸۸ نصب کنتورها آغاز گردید و همزمان نیز مطالعه و ایجاد تشکل مردمی شروع گردید.

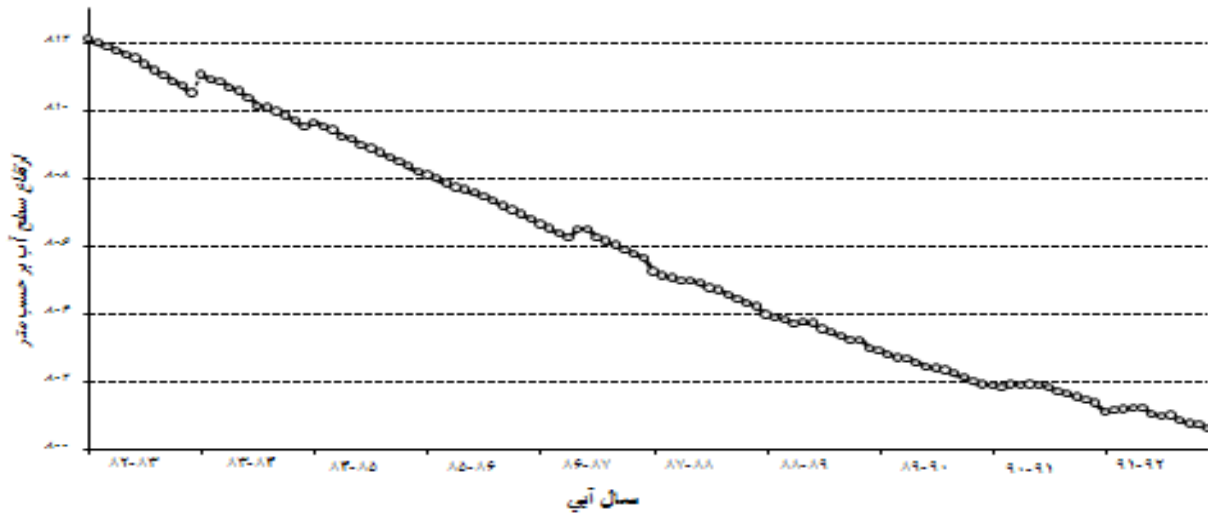
شرح مسئله و ضرورت انجام تجربه

تمامی راهکارهای پیش بینی شده برای تعدیل بهره برداری چاههای کشاورزی را می توان در رویکرد طبیعی، اقتصادی و قهری جمع بندی شود. اعمال سیاستهای تعدیل بهره برداری با هر سه رویکرد فوق در محدوده عملکرد آب منطقه ای خراسان رضوی طی سالیان اخیر صورت گرفته اما در بررسی های انجام شده مشخص گردید همواره با کاهش فشار یا تداوم اقدامات ثابت در هر رویکرد سیستم متمایل به برگشت می باشد و به عبارتی تعدیل برداشت پایدار نبوده و در نتیجه در بلند مدت هزینه های بسیار زیادی را دربر خواهد داشت. در این راستا همزمان با نصب کنتورهای هوشمند آب و برق که امکان پایش و کنترل بهره برداران را فراهم می آورند نسبت به ایجاد تشکل آب بران و برگزاری جلسات هم اندیشی با هدف مشارکت بهره برداران در سیاستگذاری بهره برداری از کنتورها اقدام شد. نتایج حاصل از این مشارکت عمدتاً در تغییر الگوی کشت در دشت فیض آباد که منجر به پایداری تعدیل برداشت می گردد، قابل مشاهده است. این اقدام در ابتدا بصورت نصب کنتورهای هوشمند بر روی کلیه چاههای کشاورزی آغاز گردید و سپس در خصوص ایجاد تشکل اقدامات قانونی انجام شده و بوسیله یک مشاور تشکل آب بران در قالب شرکت تعاونی با بهره های سرشناس محلی شکل گرفت و بدنبال آن با مطالعه الگوی کشت بهینه و اقتصادی در محدوده مورد نظر کار ادامه یافت و با برنامه ریزی اقدامات مشارکتی میان مدت متضمن کاهش بهره برداری و تغییر همزمان الگوی کشت صورت گرفت و با پایش و اعمال کنترل در بهره برداری طبق برنامه تدوین شده با استفاده از اهرمهای ساعت کارکرد و حجم بهره برداری و با مشارکت بهره برداران و ایجاد سیستم پشتیبانی تصمیم گیری مبتنی بر مدلهای آبهای زیرزمینی و سطحی اقدام لازم پیگیری گردید که در نهایت با تعدیل برداشت بصورت تدریجی و همراه با اصلاح الگوی کشت با رویکرد مشارکتی صورت خواهد گرفت.

جداول و نمودارها



آبموردشت محولات



نتایج و تحلیل

از شواهد اثربخشی این تجربه می توان به موارد ذیل اشاره کرد :

۱. تغییر در هیدروگراف واحد دشت و کاهش افت سطح آب زیرزمینی بصورت پایدار و مداوم
۲. تغییر مشخص در الگوی کشت و سطح اراضی زیر کشت محصولات د محدوده دشت فیض آباد - مه ولات با رویکرد بهره وری اقتصادی بیشتر از آب و کاهش مصرف
۳. کاهش مقاومت های اجتماعی در برابراعمال سیاست های محدود کننده بهره برداری و کاهش تخلفات آبی.

در این تجربه با اضافه شدن رویکرد مشارکتی به سه رویکرد طبیعی، اقتصادی و قهری و از طریق برنامه ریزی میان مدت هدف تعدیل احجام بهره برداری از چاهها به دست آمده است، رویکردهای فوق الذکر را می توان به شرح ذیل توصیف نمود.

۱. رویکرد اقتصادی : در این رویکرد با اعمال جریمه یا اخذ خسارت اضافه برداشت چاهها سعی می شود هزینه استفاده مازاد از منابع آب زیرزمینی افزایش یابد تا از این طریق بدلیل عدم توجیه اقتصادی بهره برداری کنترل شود

۲. رویکرد طبیعی : در این رویکرد سعی می شود حتی الامکان از تغییر محل یا افزایش عمق چاهها کاسته شود تا با محدودیت لایه اشباع ناشی از عکس العمل طبیعی آبخوان به افت سطح آب زیرزمینی آبدی چاه ها کنترل گردد.

۳. رویکرد قهری : در این رویکرد با اعمال نظارت و اقدام به روشهای پیشگیرانه قهری همچون قطع برق یا کاهش منصوبات سعی می گردد از اضافه برداشت چاهها جلوگیری شود .

۴. رویکرد مشارکتی: ایجاد و توانمندسازی تشکل های آب بران و مشارکت ایشان در سیاستگذاری و اعمال اقدامات لازم در راستای سایر رویکردها

