

فراز و نشیب‌های نصب کنتور هوشمند چاه آب کشاورزی

■ دبیر کمیته آب: مریم حسنی سعدی



برداشت آب از طریق چاه‌های عمیق به‌عنوان بخشی از دخالت‌های انسان در طبیعت به‌شمار می‌آید و تبعات سهمگین دسترسی به ذخایر آب‌های زیرزمینی، کنترل و نظارت دولت در برداشت از این منابع را ناگزیر ساخته‌است. از این‌رو تمهیدات حقوقی، سنجش، نظارت، بازرسی و نظایر آن در مدیریت برداشت از منابع آبی پیش‌بینی شد. با اینکه طی پنج دهه اخیر یکی از دغدغه‌های مسئولان برداشت آب به میزان مجوزهای صادره و جلوگیری از اضافه برداشت از آب چاه‌های مجاز بوده‌است، اما فرو نشست، کم‌آبی و کاهش کیفیت آب در سراسر پیکره آبی کشور گواه این مدعا است که تدابیر اتخاذشده چندان کارآمد نبوده‌اند. یکی از ابزارهای به‌کار گرفته‌شده وزارت نیرو برای حفاظت و سنجش برداشت از منابع آب زیرزمینی در کشور، کنتور است، اما شواهد نشان‌می‌دهد که راه‌اندازی کنتور در کشور با معضلات قانونی، تکنیکی، اجتماعی و اقتصادی روبه‌رو است. از این‌رو برانیم در ماهنامه دنیای پسته در کنار بررسی پیشینه کنتور در قوانین، نگاهی به این معضلات هم داشته‌باشیم.سابقه الزام قانونی نصب وسایل اندازه‌گیری سطح آب و میزان آب استخراج شده چاه‌ها به سال ۱۳۴۷ و جزئیات اجرای آن به قانون آب و نحوه ملی شدن آن برمی‌گردد. در قانون توزیع عادلانه آب تجهیزشدن چاه‌ها به کنتور و وسایل اندازه‌گیری سطح آب و میزان آبدهی در صورت ضرورت و به تشخیص وزارت نیرو، آورده شده‌است. بعد از آن در قوانین متعددی نیز این موضوع تکرار شد. بنابراین، بیش از پنج دهه است که در قانون این الزام وجوددارد. اما به چه علت هنوز گفته‌می‌شود بسیاری از چاه‌های کشور فاقد ابزار اندازه‌گیری کنتور هستند؟ چه مسائلی منجر به ناتوانی وزارت نیرو در نصب وسایل اندازه‌گیری شده‌است؟



و آیا این ابزار سنجش کارآمد است؟ پیشینه نصب کنتور در چاه‌های کشاورزی نشان‌می‌دهد که تا اوایل دهه ۷۰ ابزاری برای کنترل میزانِ برداشت آب چاه‌ها وجود نداشته‌است. عملاً جز بازدید مأموران شرکت آب منطقه‌ای و اندازه‌گیری دبی آب خروجی از چاه‌ها، اقدام دیگری در کنترل میزان برداشت انجام نمی‌شده‌است. البته دلیل الزام قانونی برای نصب وسیله اندازه‌گیری در زمانی‌که چنین ابزاری در کشور موجود نبوده تحلیل و تبیین دیگری می‌طلبد. سوابق نشان‌می‌دهد که وزارت نیرو در اواخر دهه ۷۰ اقدام به تجهیز برخی چاه‌های کشاورزی به کنتورهای مکانیکی که تا حدودی شبیه کنتورهای خانگی بود، کرد. این کنتورها تنها میزان آب عبوری از لوله آبده را اندازه می‌گرفت. احتمالاً یکی از دلایل تلاش برای نصب کنتور در این برهه را بتوان برقی شدن بسیاری از چاه‌های کشاورزی دانست. برقی شدن چاه‌ها این فرصت را به‌وجودآورد که بهره‌برداران زمان بیشتری در طول سال برای برداشت آب داشته‌باشند. زیرا، پیش از آن چاه‌های کشاورزی دیزلی بودند و تأمین سوخت فسیلی با مشکلات عدیده‌ای همراه بود، به‌گونه‌ای که چاه‌ها مواقع بسیاری در طول سال خاموش بودند. پس از گذشت چندین سال از نصب کنتورهای مکانیکی بر روی برخی از چاه‌ها، تجربه نشان داد که این کنتورها کارایی ندارند. در واقع، نصب کنتورهای مکانیکی به دو دلیل اثربخش نبود: یک- حساسیت این کنتورها به جنس و میزان خورندگی آب. ضمن اینکه ماسه‌دهی و اغتشاشات لوله آبده، دقت اندازه‌گیری آنها را به‌شدت و به‌سرعت تحت‌تأثیر قرارمی‌داد. دو- محل نامناسب نصب کنتور؛ پمپ در اختیار و تحت مالکیت صاحب چاه است و نصب کنتور بعد از پمپ، عملاً بیهوده بود و این امکان را به‌وجود می‌آورد که بخشی از آب مصرفی با ایجاد مسیری دیگر از کنتور عبور داده نشود! علاوه بر این موارد، این کنتورها فقط اندازه‌گیری می‌کردند و تمهیداتی برای قطع آب در صورت اضافه برداشت نداشتند. بعد از شکست نصب کنتورهای مکانیکی، وزارت نیرو در نیمه دوم دهه ۸۰ کنتورهای هوشمند آب و برق که آب را به‌صورت حجمی به بهره‌بردار تحویل می‌داد را وارد عرصه کشاورزی کشور کرد. در ابتدا حدود ۲۶ هزار کنتور هوشمند حجمی آب و برق از محل اعتبارات دولتی از یک شرکت خریداری و نصب گردید. این کنتورهای هوشمند قبل از پمپ و در مسیر انرژی نصب می‌شدند و با استفاده از توان مصرفی الکتروپمپ‌ها، دبی خروجی چاه و در نتیجه حجم آب برداشت‌شده را اندازه‌گیری می‌کردند. این کنتورها دارای کارت هوشمند بودند و در آن میزان حجم برداشت سالیانه هر چاه برای کنتور لحاظ شده‌بود و به‌محض اینکه زمان اعتبار یا زمانی که حجم شارژ تمام می‌شد، برق چاه قطع و بهره‌بردار مطلع می‌گردید.

از سال ۱۳۹۰ به‌بعد نصب این نوع کنتور با هزینه صاحب چاه صورت پذیرفت. طبق آمار کارشناسان تا سال ۱۳۹۵ حدود ۷۳ هزار چاه، تجهیز به کنتور هوشمند آب و برق شدند. اما در سال ۱۳۹۵ وزارت نیرو نصب آن را ممنوع کرد و تجهیز چاه‌ها به کنتورهای هوشمند آب و برق متوقف شد. البته باید در نظر داشت که کنتورهای هوشمند آب و برق نیز ایرادات و نواقصی داشتند؛ اینکه تمام مصرف انشعاب برق چاه به‌عنوان مصرف پمپ در نظر گرفته می‌شد، درحالی‌که تمام مصرف برق چاه برای پمپ نبود. به‌طور مثال، اتاقک چاه در نواحی گرمسیری کولر گازی، روشنایی و یخچال دارد. از سوی دیگر، این کنتورها به‌دلیل وابستگی به برق، دارای خطاهای بسیاری بودند. به‌طورمثال، به‌محض اینکه پمپ چاه عوض می‌شد یا هر کاری روی چاه انجام می‌شد، می‌بایست کالیبره نمودن کنتور دوباره انجام گیرد که این فرآیند هم زمان‌بر و هم میزان خطاها را بیشتر می‌کرد. در برخی موارد نیز به‌دلیل نقص فنی، کنتور اقدام به قطع برق نمی‌کرد و منجر به مشکلات بسیاری می‌گشت. بعد از توقف نصب کنتورهای هوشمند آب و برق، وزارت نیرو کنتورهای الکترومغناطیسی و مکانیکی توربینی از شرکت‌های دیگر را به‌عنوان جایگزین انتخاب کرد. البته نصب کنتورهای الکترومغناطیس مصادف با قانون بودجه سال‌های ۱۳۹۵ و ۱۳۹۶ بود که امتیازی برای شرکت‌های کنتورساز درپی‌داشت. در این دو سال وزارت نیرو ملزم به پرداخت کل هزینه‌های مربوط به تهیه و نصب کنتور هوشمند چاه‌های کشاورزی از محل اعتبارات طرح‌های «تعادل‌بخشی، تغذیه مصنوعی و کنترل سیل» شد. سپس، در بودجه سال ۱۳۹۷ بند مربوطه کاملاً حذف شد. برخی صحبت‌های مسئولان وقت، بیانگر این است که وزارت نیرو در قانون بودجه سال ۱۳۹۷ پیشنهاد حذف تأمین مالی کنتور چاه‌های کشاورزی از محل طرح تعادل‌بخشی، به‌دلیل عدم وجود اعتبار را داده‌بود. مجدداً از سال ۱۳۹۸ تا به امروز در قوانین مختلف هزینه نصب کنتورهای هوشمند جدید به‌صورت اقساطی بر عهده بهره‌برداران گذاشته‌شده‌است.

در قانون بودجه سال‌های ۱۳۹۵ و ۱۳۹۶ وزارت نیرو مکلف شده‌بود که از طرح‌های تعادل بخشی هزینه تهیه و نصب کنتورها را پرداخت کند. از آنجا که از بودجه وزارت نیرو کاسته می‌شد در قانون بودجه ۱۳۹۷ این بند حذف گردید تا رایزنی برای برقراری دوباره آن در سال بعد صورت پذیرد.

مواد مربوط به کنتور حجمی	قوانین	تاریخ تصویب
ماده ۳۳ - هر چاه به استثناء چاه‌های مذکور در ماده ۲۵ باید مجهز به وسایل اندازه‌گیری سطح آب و میزان آب استخراج شده باشد، دارندگان پروانه مکلفند گزارش مقدار آب مصرف شده را طبق معیارها و درخواست وزارت آب و برق بدهند. تبصره - وزارت آب و برق مجاز است در موارد لازم برای اندازه‌گیری آب قنوات وسایل اندازه‌گیری را به هزینه خود تعبیه نماید. حفظ و نگهداری وسایل مزبور و اندازه‌گیری بده آب قنات با اداره‌کنندگان قنات خواهدبود.	**قانون آب و نحوه ملی شدن آن**	۱۳۴۷/۰۵/۱۷
ماده ۱۲- هر چاه به استثناء چاه‌های مذکور در ماده ۵ این قانون در صورت ضرورت به تشخیص وزارت نیرو باید مجهز به وسایل اندازه‌گیری سطح آب و میزان آبدهی طبق نظر وزارت نیرو باشد. چنانچه اندازه‌گیری آب استخراجی از چاه وجود کنتور نیز ضروری باشد وزارت نیرو به هزینه صاحب پروانه اقدام به تهیه و نصب کنتور می‌نماید.	**قانون توزیع عادلانه آب**	۱۳۶۱/۱۲/۱۶
بند د - به‌منظور تجهیز چاه‌های مورد نظر به کنتور اندازه‌گیری و برداشت آب وزارت نیرو مکلف است برنامه لازم را به‌نحوی تهیه نماید که در مدت سه سال این مهم صورت پذیرد.	**مصوبه مربوط به دریافت حق النظاره موضوع بند ب ماده ۳۳ قانون توزیع عادلانه آب**	۱۳۷۱/۰۴/۲۹
ماده ۹ - برای تحقق تحویل حجمی آب، کلیه سازمان‌های آب منطقه‌ای و سازمان آب و برق خوزستان مکلف‌اند ظرف حداکثر یک سال پس از تصویب و ابلاغ این آیین‌نامه، نسبت به تأسیس سیستم‌های اندازه‌گیری جریان آب در نقاطی که دارای شرایط مندرج در ماده (۸) این آیین‌نامه می‌باشد، با استفاده از تجهیزات مناسب بر حسب مورد و با هزینه مصرف‌کنندگان اقدام نمایند، به‌طوری که با بهره‌برداری از این تجهیزات بتوان با مدت قابل‌قبول، آب تحویلی را اندازه‌گیری و محاسبه نمود.	**آیین‌نامه اجرایی بهینه‌سازی مصرف آب کشاورزی**	۱۳۷۵/۰۶/۱۱
ماده ۱۶ - شرکت‌های آب منطقه‌ای و سازمان آب و برق خوزستان مکلف‌اند، کلیه چاه‌های عمیق و نیمه عمیق حوزه عمل خود را در مناطق ممنوعه و ممنوعه بحرانی، ظرف دو سال از تصویب این آیین‌نامه و در بقیه مناطق تا پایان برنامه دوم به کنتور حجمی مجهز نموده و پلمپ نمایند. هزینه‌های نصب و نگهداری ازاین تجهیزات به عهده صاحبان پروانه چاه‌ها بوده و شرکت‌های آب‌های منطقه‌ای و سازمان آب و برق خوزستان آمار و اطلاعات آب تخلیه شده را از طریق این تجهیزات جمع‌آوری خواهند کرد.	**آیین‌نامه اجرایی بهینه‌سازی مصرف آب کشاورزی**	۱۳۷۵/۰۶/۱۱
تبصره ۱ - ماده واحده به‌منظور صیانت از سفره آب‌های زیرزمینی، وزارت نیرو مکلف است با تأمین هزینه از سوی مالکان چاه‌ها، حداکثر طی دو سال پس از تصویب این قانون نسبت به نصب کنتورهای هوشمند برای تحویل حجمی آب در کلیه چاه‌های آب کشاورزی اقدام نماید.	**قانون تعیین تکلیف چاه‌های آب فاقد پروانه**	۱۳۸۹/۰۴/۲۷
ماده ۱۴۰- به‌منظور مدیریت جامع (به‌هم پیوسته) و توسعه پایدار منابع آب در کشور: نصب کنتورهای حجمی بر روی کلیه چاه‌های آب محفوره دارای پروانه با هزینه مالکان آن	**قانون برنامه پنجم توسعه**	۱۳۸۹/۱۱/۱۰
ماده ۱۱ - وزارت نیرو مکلف است در اجرای تبصره (۱) قانون، برنامه اجرایی نصب کنتورهای هوشمند حجمی را در مدت زمان مقرر در قانون و با اولویت دشت‌های ممنوعه، با هزینه مالکین چاه‌ها اجرا نماید.	**آیین‌نامه اجرایی قانون تعیین تکلیف چاه‌های آب فاقد پروانه بهره‌برداری**	۱۳۹۰/۰۲/۱۸
تبصره ۱۱ بند (و)- به وزارت نیرو اجازه داده می‌شود کل هزینه‌های مربوط به تهیه و نصب کنتور حجمی هوشمند چاه‌های کشاورزی را از محل اعتبارات ردیف‌های طرح «تعادل‌بخشی، تغذیه مصنوعی و کنترل سیل موضوع ردیف ۱۴۳۵۰۰ پیوست شماره ۲ این قانون» پرداخت و به‌صورت اقساطی با روشی که وزارت نیرو تعیین می‌نماید از صاحبان چاه‌ها دریافت و به‌حساب خزانه‌داری کل کشور واریز کند. صددرصد (۱۰۰٪) وجوه واریزی صرفاً برای اجرای طرح‌های تعادل بخشی منابع آب‌زیرزمینی در اختیار وزارت نیرو قرار می‌گیرد.	**قانون بودجه**	۱۳۹۴

مواد مربوط به کنتور حجمی	قوانین	تاریخ تصویب
ماده ۳۵- دولت مکلف است به‌منظور مقابله با بحران کم‌آبی، رهاسازی حقآبه‌های زیست‌محیطی برای پایداری سرزمین، پایداری و افزایش تولید در بخش کشاورزی، تعادل‌بخشی به سفره‌های زیرزمینی و ارتقای بهره‌وری و جبران تراز آب، به میزانی که در سال پایانی اجرای قانون برنامه یازده میلیارد مترمکعب شود، اقدامات زیر را به عمل آورد: ح- نصب کنتور هوشمند و حجمی آب با اعطای تسهیلات از وجوه اداره شده بر روی چاه‌های دارای پروانه بهره‌برداری تا پایان اجرای قانون برنامه	**قانون برنامه پنجساله ششم توسعه**	۱۳۹۵/۱۲/۱۴
تبصره ۸- به وزارت نیرو اجازه داده‌می‌شود کل هزینه‌های مربوط به تهیه و نصب کنتور حجمی یا هوشمند چاه‌های کشاورزی را از محل اعتبارات طرح‌های «تعادل‌بخشی، تغذیه مصنوعی و کنترل سیل پیوست شماره (۱) این قانون» پرداخت کند.	**قانون بودجه**	۱۳۹۵
تبصره ۸ بند الف- وزارت نیرو کل هزینه‌های مربوط به تهیه و نصب کنتور حجمی یا هوشمند چاه‌های مجاز کشاورزی را از محل اعتبارات طرح‌های «تعادل‌بخشی، تغذیه مصنوعی و کنترل سیل» پیوست شماره (۱) این قانون، پرداخت کند.	**قانون بودجه**	۱۳۹۶
در قانون بودجه سال‌های ۱۳۹۵ و ۱۳۹۶ وزارت نیرو مکلف شده‌بود که از طرح‌های تعادل بخشی هزینه تهیه و نصب کنتورها را پرداخت کند. از آنجا که از بودجه وزارت نیرو کاسته می‌شد در قانون بودجه ۱۳۹۷ این بند حذف گردید تا رایزنی برای برقراری دوباره آن در سال بعد صورت پذیرد. (http://www.madeh12.ir/fa/news/print/307)		
تبصره ۸ بند (و)- شرکت‌های آب منطقه‌ای و سازمان آب و برق خوزستان مجازند از محل منابع داخلی خود و بخشی از اعتبارات طرح‌های تعادل بخشی و تغذیه مصنوعی در قالب وجوه اداره شده نسبت به تأمین هزینه‌های خرید و نصب کنتورهای حجمی و هوشمند چاه‌های آب کشاورزی مجاز اقدام کرده و به‌صورت اقساطی با روشی که توسط دستگاه اجرایی مربوطه تعیین می‌شود، اصل و کارمزد این تسهیلات را از صاحبان این چاه‌ها دریافت کنند. صد درصد (۱۰۰٪) اقساط وصولی برای اجرای طرح‌های احیاء و تعادل بخشی منابع آب زیرزمینی در اختیار شرکت‌های آب منطقه‌ای استان‌ها و سازمان آب و برق خوزستان قرار می‌گیرد.	**قانون بودجه**	۱۳۹۸
بند (ج) تبصره ۸ - شرکت‌های آب منطقه‌ای استان‌ها و سازمان آب و برق خوزستان مجازند از محل منابع داخلی خود و بخشی از اعتبارات طرح‌های تعادل‌بخشی و تغذیه مصنوعی در قالب وجوه اداره شده نسبت به تأمین هزینه‌های خرید و نصب کنتورهای حجمی و هوشمند چاه‌های آب کشاورزی مجاز، اقدام کنند و به‌صورت اقساطی با روشی که توسط دستگاه اجرائی مربوطه تعیین می‌شود، اصل این تسهیلات را از صاحبان این چاه‌ها دریافت کنند. صددرصد (۱۰۰٪) اقساط وصولی برای اجرای طرح‌های احیاء و تعادل‌بخشی منابع آب زیرزمینی در اختیار شرکت‌های آب منطقه‌ای استان‌ها و سازمان آب و برق خوزستان قرار می‌گیرد.	**قانون بودجه**	۱۳۹۹
بند (ج) تبصره ۸ - شرکت‌های آب منطقه‌ای استان‌ها و سازمان آب و برق خوزستان مجازند از محل منابع داخلی خود و بخشی از اعتبارات طرح‌های تعادل‌بخشی و تغذیه مصنوعی در قالب وجوه اداره‌شده نسبت به تأمین هزینه‌های خرید و نصب شمارشگر (کنتور) های حجمی و هوشمند چاه‌های آب کشاورزی مجاز، اقدام‌کنند و اصل مبلغ تسهیلات پرداختی را بدون هیچ‌گونه سود به‌صورت اقساط با زمان بندی که به تصویب وزرای نیرو و جهاد کشاورزی می‌رسد از کشاورزان صاحب این چاه‌ها دریافت‌کنند. صددرصد (۱۰۰٪) اقساط وصولی برای اجرای طرح‌های احیاء و تعادل‌بخشی منابع آب زیرزمینی در اختیار شرکت‌های آب منطقه‌ای استان‌ها و سازمان آب و برق خوزستان قرار می‌گیرد	**قانون بودجه**	۱۴۰۱
بند (ب) تبصره ۸- شرکت‌های آب منطقه‌ای استان‌ها و سازمان آب و برق خوزستان مکلفند، از محل منابع داخلی خود و با استفاده از اعتبارات طرح‌های تعادل بخشی و تغذیه مصنوعی در قالب وجوه اداره شده نسبت به تأمین هزینه‌های خرید و نصب شمارشگرهای حجمی و هوشمند آب کشاورزی مجاز اقدام کنند و اصل مبلغ تسهیلات پرداختی را بدون هیچ‌گونه سود به‌صورت اقساط با زمان‌بندی که به تصویب وزارت نیرو می‌رسد از کشاورزان صاحب این چاه‌ها دریافت کنند. صددرصد (۱۰۰٪) اقساط وصولی برای اجرای طرح‌های احیاء و تعادل بخشی منابع آب زیرزمینی در اختیار شرکت‌های آب منطقه‌ای استان‌ها و سازمان آب و برق خوزستان قرار می‌گیرد.	**قانون بودجه**	۱۴۰۲