

بسمه تعالی



کمیسیون آب، محیط زیست و اقتصاد سبز

بیانیه طرح:

اندازه گیری دقت تحویل آب کنتورهای هوشمند نصب شده در دشت های مطالعه شده

کنتورهای هوشمند چاه های کشاورزی به دو دسته اصلی تقسیم می شوند که عبارتند از کنتورهای هوشمند حجمی و هوشمند آب و برق که عملیات نصب کنتورهای هوشمند آب و برق به عنوان یکی از پروژه های طرح "تعالیل بخشی منابع آب زیرزمینی" از سال ۱۳۸۵ آغاز گردید و تاکنون (نیمه سال ۱۳۹۵) حدود ۷۰ هزار کنتور هوشمند آب و برق در دشت های مختلف کشور بر روی چاهها نصب شده است. شایان ذکر است که تحویل حجمی آب از تاریخ ۱۳۶۱/۱۲/۱۶ بر اساس قانون توزیع عادلانه آب مصوب مجلس شورای اسلامی لازم الاجرا بوده است.

کنتورهای هوشمند آب و برق که طی دوره فوق کنتور برق در چاهها شده و قابلیت اندازه گیری همزمان پارامترهای آب و برق را دارند. پس از گذشت بیش از ده سال از شروع عملیات نصب این کنتورها، سوالات و ابهامات زیادی در خصوص دقت و عملکرد آنها در ذهن بهره برداران و کارشناسان بخش کشاورزی به وجود آمده است.

کمیسیون آب، محیط زیست و اقتصاد سبز اتاق ایران به منظور صحت سنجی از این امر با اجرای دو پروژه تحت عنوان "اندازه گیری دقت تحویل آب کنتورهای هوشمند نصب شده" در دو دشت اسفراین استان خراسان شمالی و ارسنجان استان فارس، اقدام به بررسی این مسئله نموده که اهداف این مطالعات به شرح ذیل بوده است:

- بررسی میزان دقت کنتورهای هوشمند آب و برق در تحویل حجمی آب
 - بررسی نقاط قوت و ضعف (فرصتها و تهدیدها) نصب کنتور بر روی چاهها
 - بررسی و مقایسه میزان آب تحویلی با میزان حجم آب اعلام شده به وسیله کنتور
 - بررسی میزان رضایتمندی یا عدم رضایت کشاورزان از نصب این کنتورها
- نتایج حاصل از انجام این مطالعات به شرح ذیل می باشد:

۱. طبق بررسی های انجام شده این کنتورها میزان حجم آب عبوری را اندازه گیری نمی کنند، لیکن بر اساس میزان توان برق مصرفی، دبی را محاسبه و اعلام می نمایند. بنابراین هر گونه تغییر در شرایط الکتروموتور باعث خطا در محاسبه دبی می گردد. لذا استفاده از این کنتورها برای اندازه گیری حجم دقیق آب مورد تایید نمی باشد و تنها

در شرایط اضطرار به استفاده، نیاز به واسنجی ها و کنترل های مستمر دارند و اصولاً بایستی کنتورهای دقیق حجمی مورد استفاده قرار گیرد. همچنین بررسی ها نشان داد که در کشورهای دیگر نیز این نوع کنتورها برای کنترل حجم آب مصرفی مورد استفاده قرار نمی گیرند.

۲. بر اساس نظرات کشاورزان (بهره برداران) نقاط ضعف مربوط به بهره برداری از این کنتورها، مشکلاتی را برای کشاورزان در نقاط مختلف کشور ایجاد نموده است، که می توان موارد زیر را در این خصوص بیان داشت:

- ا. مشارکت نداشتن و عدم همراهی کامل بهره برداران بخش کشاورزی در نصب و بهره برداری از کنتورها
- ب. عدم تنظیم (واسنجی) دقیق و منظم کنتورهای هوشمند نصب شده به طور مرتب
- ت. عدم تعویض و یا تعمیر کنتورهایی که عملکرد مناسبی در محاسبه دبی و حجم آب مصرف شده ندارند
- ث. عدم ارتقای مدیریت آبیاری و افزایش بهره وری آب کشاورزی
- ج. عدم هماهنگی کشاورزان با سهمیه بندی آب به دلیل اعمال مدیریت سنتی آب توسط آنها و عدم آشنایی آنها با فنون نوین مدیریت آب در مزرعه
- ح. آموزش ندادن کشاورزان در مورد نحوه استفاده از کنتورهای هوشمند آب و برق و مشاهده دبی یا سهمیه خود بر روی نمایشگر کنتور

- خ. خطای نسبتاً زیاد تخمین دبی در این نوع کنتورها نسبت به کنتورهای دیگر
- د. وابسته بودن دبی محاسبه شده به شرایط الکتروموتور، پمپ، زبری جدار چاه و دبی واسنجی و ...
- ذ. اخذ جریمه های مالی توسط شرکت های آب منطقه ای استان ها که شارژ مجدد کنتورها یا هرگونه اقدام دیگر مربوط به چاه توسط امور آب شهرستان منوط به پرداخت این جریمه های مالی سالانه است.
- ر. نیاز به مراجعه مکرر به امور آب شهرستان برای شارژ کارت کنتور هوشمند
- ز. استرس و نگرانی از خاموشی چاه و قطع بدون اطلاع برق چاه
- س. خرابی مکرر برخی قطعات نظیر فیوز و ... و بالا بودن هزینه های مربوطه

۳. تنها ۱۰ تا ۱۵ درصد از بهره برداران از نصب این کنتورها ابراز رضایت داشته و یا حداقل مشکلی در این ارتباط برای آنها به وجود نیامده است و مابقی کشاورزان به دلایل مختلف که در ادامه ذکر می شوند با مشکلاتی در بهره برداری از این کنتورها مواجه شده اند.

۴. خطای نسبی اندازه گیری دبی توسط کنتورهای هوشمند بین ۸۶- و ۱۳۹+ درصد متغیر بوده و متوسط درصد خطای مطلق ± 32 می باشد. این در حالی است که دامنه خطای کنتورها $\pm 5\%$ ذکر شده است. طبق بررسی های انجام شده در این مطالعات تنها ۱۵ درصد از کنتورهای هوشمند خطایی در محدوده $\pm 5\%$ دارند.

۵. اختلاف دقت این کنتورها در آزمایشگاه و در مزرعه (شرایط واقعی) بسیار زیاد و از نظر آماری معنی‌دار است.
۶. ضرورت دارد تدابیر لازم برای اصلاح این کنتورها توسط سازندگان و وزارت نیرو (به عنوان متولی نصب این کنتورها در کشور) به انجام برسد و موضوع اعمال جریمه مالی کشاورزان بر مبنای اعداد کنتورهای هوشمند تا زمان اصلاح آنها و مجهز شدن چاههای کشاورزی به کنتورهای هوشمند مورد تجدیدنظر قرار گیرد.
۷. با توجه به مشکلات مطرح شده و ایرادات فنی کنتورهای هوشمند آب و برق پیشنهاد می شود وزارت نیرو نسبت به تغییر رویکرد اندازه گیری آب از روش های غیر مستقیم به روش های مستقیم که خطای اندازه گیری کمتری دارند، اقدام نماید.
۸. آموزش کاربردی بهره برداران بخش کشاورزی در ارتباط با نحوه کارکرد این کنتورها و چگونگی برنامه ریزی آبیاری برای انطباق با سهمیه تخصیص توسط کنتورها مورد تاکید است.
۹. پیشنهاد می شود به بهره بردار اطلاع رسانی و آموزش داده شود که می تواند نسبت به تعیین دبی چاه خود با روش حجمی اقدام نماید. در صورت تفاوت دبی کنتور هوشمند با دبی برآورد شده، این حق برای کشاورز محفوظ باشد که تقاضای واسنجی و تنظیم مجدد کنتور را نموده و امور آب شهرستانها ملزم به انجام این کار با هطزینه بهره بردار در اسرع وقت باشند.
۱۰. پیشنهاد می شود سهمیه حقابه هر بهره بردار به عنوان یک حساب آبی در **بانک آب دشت** برای او محسوب شده و در صورت اضافه و یا کاهش برداشت در یک سال، میزان آب باقیمانده (مثبت یا منفی) به حساب آبی سالهای آتی وی انتقال داده شود.
۱۱. با توجه به اینکه کنتورهای پروانه ای استاندارد کمتر تحت تاثیر شرایط الکتروپمپ قرار گرفته و طبق ادعای مراجع علمی، این کنتورها خطایی حدود ۲٪ دارند، استفاده از کنتورهای پروانه ای نیز پس از انجام بررسی ها می تواند در دستور کار قرار گیرد. لذا پیشنهاد می گردد ضمن بررسی دقت کنتورهای پروانه ای ساخت داخل کشور، مقایسه ای نیز بین انواع کنتورهای هوشمند آب و برق و پروانه ای انجام گیرد.
۱۲. توصیه می شود وزارت نیرو ضمن جایگزین کردن کنتورهای دیگر به جای کنتور هوشمند آب و برق موارد زیر را نیز مد نظر قرار دهد:
 - أ. انجام بررسی های لازم جهت شناسایی ریسک های مختلف نظیر ریسک های اجتماعی و ..
 - ب. دقت کنتورها و کالیبراسیون آنها
 - ت. نحوه اجرا و نصب کنتورها توسط تشکل های مردمی و آموزش کشاورزان در بهره برداری از آنها