

پنجمین کارگاه فنی زهکشی و محیط زیست

۱۶ آبان ماه ۱۳۸۷

خلاصه گزارش فعالیت‌های گروه کار زهکشی و محیط زیست

زهرا بختیاری^۱

۱- مقدمه

کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران در دوران فعالیت خود و به ویژه در سال‌های اخیر به کانونی صمیمانه برای مشارکت، همفکری و همیاری کلیه متخصصین در زمینه آبیاری، زهکشی و کنترل سیلاب مبدل شده است. تشکیل جلسات گروه‌های کار و کمیته‌های منطقه‌ای و مشارکت متخصصین در این جلسات، از یکسو و انتشار کتاب‌ها و خبرنامه‌هایی که حاوی آخرین اطلاعات علمی سوئدمنند در سطح ملی و بین‌المللی می‌باشد از سوی دیگر، باعث تحولات و پیشرفت‌های علمی و فنی چشمگیری شده است. چنانچه پذیرفته شود که اطلاعات و ارتباطات از ارکان اصلی در رشد و توسعه هستند، توفیق کمیته ملی آبیاری و زهکشی در این زمینه قابل ارزیابی است. انتخاب این کمیته به عنوان برترین کمیته ملی در فاصله سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۰۸ میلادی توسط کمیسیون بین‌المللی آبیاری و زهکشی از میان ۱۰۶ کشور عضو، از سویی گواه این ادعا و از سوی دیگر، مایه افتخار و مباهات همه کسانی است که در این راه تلاش کرده‌اند.

۲- نگاهی بر روند تحولات کمیته ملی آبیاری و زهکشی

در ماه ژوئن سال ۱۹۵۰ به ابتکار سازمان مرکزی آبیاری کشور هند، هیئتی با شرکت نمایندگان ۱۱ کشور داوطلب بنام کمیسیون بین‌المللی آبیاری و کانال‌ها تشکیل گردید و اساسنامه‌ای موقت برای آن تنظیم گردید. در ماه ژانویه سال ۱۹۵۱ جلسه بعدی با شرکت ۱۷ کشور در دهلی نو تشکیل و ضمن تصویب نهایی

۱- عضو گروه کار زهکشی و محیط زیست کمیته ملی آبیاری و زهکشی و کارشناس ارشد شرکت مهندسین مشاور توان آب

اساسنامه، عنوان کمیسیون به کمیسیون بین‌المللی آبیاری و زهکشی تبدیل گردید و در هشتمین سال تأسیس کمیسیون یاد شده که در سال ۱۹۵۷ برگزار شد، تعداد اعضاء آن به ۵۷ کشور رسید و نام کنترل سیلاب و تنظیم جریان نیز به آن افزوده شد. هدف از تشکیل این کمیسیون، ایجاد تحرک و توسعه و کاربرد علوم و فنون آبیاری و زهکشی و کنترل سیلاب و تنظیم جریان طبق اصول فنی، اقتصادی و اجتماعی در جهان می‌باشد. این کمیسیون بسیاری از کشورهای پیشرفته و در حال توسعه را در بر می‌گیرد. از آن جا که این کمیسیون، کانونی برای تبادل اطلاعات علمی و فنی و بالابردن سطح دانش فنی آبیاری و زهکشی است، در سطح جهانی از ارزش ویژه ای برخوردار است.

کشور ما در سال ۱۳۳۴-۱۹۵۵ طبق پیشنهاد بنگاه مستقل آبیاری سابق به عضویت این کمیسیون درآمد ولی عملاً تا سال ۱۳۴۶ فعالیت چندانی نداشت و علت آن هم قانونی نبودن این عضویت و عدم تشکیل کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران بود، زیرا یکی از شروط مهم عضویت در این کمیسیون بین‌المللی، تشکیل کمیته در سطح ملی می‌باشد. در سال ۱۳۴۷ قانون تشکیل کمیته ملی آبیاری و زهکشی به تصویب مجلسین رسید و آئین‌نامه و سازمان کمیته مذکور پس از تصویب هیئت وزیران به وزارت آب و برق سابق ابلاغ گردید. اهم فعالیت‌های کمیته در پیش از پیروزی انقلاب اسلامی شامل سازماندهی گروه‌های کار و برگزاری پنج سمینار در سطح ملی بوده است.

بعد از پیروزی انقلاب اسلامی سرمایه‌گذاری کلانی در بخش احداث و نگهداری از شبکه‌های آبیاری و زهکشی صورت گرفت و بر همین اساس، لزوم توجه در این زمینه بیشتر احساس شد. سرعت پیشرفت و توسعه علوم مرتبط با آبیاری و زهکشی در دنیا بسیار قابل توجه است. از این رو باید در قسمت‌های مطالعات، طراحی و اجرای شبکه‌ها به گونه‌ای عمل‌گردد که با استانداردها و یافته‌های جدید جهانی مطابقت داشته باشد.

در همین راستا در سال ۱۳۷۲ با پشتیبانی و تلاش مسؤلان مختلف صنعت آب کشور، کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران بعد از توقیف طولانی فعالیت مجدد خود را آغاز نمود. ادامه فعالیت‌های این کمیته در سال‌های اخیر باعث گردید که راه برای گسترش اشاعه فرهنگ فنی آب و نقش آن در توسعه زیربنایی کشور گشوده گردد.

۳- اهداف کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران

از جمله اهدافی که این کمیته برای دستیابی به آنها تشکیل شده و در راستای تحقق آنها گام برمی‌دارد عبارتند از:

- گسترش فعالیت و بالا بردن دانش و فنون آبیاری و زهکشی؛
- تحقیق و مطالعه در زمینه کنترل سیل و رسوب و تنظیم امور رودخانه‌ها؛
- مدیریت آب و خاک و حفاظت آب و محیط زیست - از نظر مهندسی و مدیریتی در راستای توسعه پایدار؛

- ایجاد هماهنگی با برنامه و هدف‌های کمیسیون بین‌المللی آبیاری و زهکشی؛
 - بهره‌گیری از فعالیت‌های فوق در سطوح ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی؛ و
 - مبادله اطلاعات علمی و فنون حرفه‌ای در زمینه‌های فوق‌الذکر و سایر مواردی که در پیشرفت و بهبود امر آبیاری و زهکشی کشور موثر می‌باشد.
- به منظور دستیابی به اهداف فوق کمیته ملی آبیاری و زهکشی فعالیت‌های خود را به صورت زیر برنامه‌ریزی نموده است:
- تهیه و تدوین آئین‌نامه و ضوابط لازم جهت انتخاب اعضا از بین افراد، شرکت‌ها، سازمان‌ها و موسسات تحقیقاتی و آموزشی واجد شرایط.
 - ایجاد ارتباط و مبادله اطلاعات با کمیسیون بین‌المللی و کمیته‌های ملی آبیاری و زهکشی سایر کشورهای عضو کمیسیون مذکور، مراکز و بانک‌های اطلاعاتی سازمان‌ها و موسسات داخلی و خارجی ذیربط.
 - تشویق و حمایت از پژوهش‌های آبیاری و زهکشی، کنترل سیل و رسوب و امور رودخانه و سایر رشته‌های آب و خاک در جهت پیشرفت و بهبود امر آبیاری و زهکشی کشور.
 - حفاظت اراضی در مقابل نفوذ آب شور، حفاظت از محیط زیست و رسیدن به توسعه پایدار در زمینه آب و خاک.
 - ارائه راهنمایی‌های فنی در کارهای مطالعاتی و اجرایی.
 - تشکیل سمینارها و سمپوزیوم‌ها و کارگاه‌های آبیاری و زهکشی و بحث و تبادل نظر و پاسخگویی به سئوالات فنی و در صورت لزوم طرح مشکلات احتمالی در کنگره‌های بین‌المللی.
 - تشکیل کمیته‌های فنی و گروه‌های کار بر حسب ضرورت و تهیه و تدوین دستور کار آنها بر اساس اهداف کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران.
 - انتخاب و معرفی هیات نمایندگی کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران برای شرکت در جلسات هیئت اجرایی، کنگره‌ها و اجلاس ویژه کمیسیون بین‌المللی بر طبق اساسنامه و آئین‌نامه‌های کمیسیون مذکور.
 - انتخاب و معرفی نمایندگان کمیته برای شرکت در سمینارها، سمپوزیوم‌ها، کنفرانس‌ها و کارگاه‌های کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران و کمیته‌های ملی سایر کشورهای جهان.
 - خرید، جمع‌آوری و تمرکز اطلاعات، مدارک فنی، کتب، مجلات و نشریات مربوط به رشته‌های مختلف آبیاری و زهکشی.
 - چاپ و انتشار نشریه سالانه، مقالات، مجلات و سایر نشریات فنی مربوط به آبیاری و زهکشی و کنترل سیلاب بر حسب ضرورت.

۴- گروه‌های کار فنی و تخصصی کمیته ملی آبیاری و زهکشی

یکی از ارکان اصلی کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران گروه‌های کار فنی و تخصصی می‌باشد که از صاحب‌نظران و اهل فن در بخش‌های مختلف مشاور، اجرا و دانشگاه تشکیل شده‌اند. کار گروه‌هایی که طی سه سال گذشته و برخی از آنها در حال حاضر فعال هستند، عبارتند از:

- ارزیابی عملکرد سیستم‌های آبیاری و زهکشی؛
- تاریخ آبیاری و زهکشی و کنترل سیلاب؛
- سیستم‌های آبیاری در مزرعه؛

• زهکشی و محیط زیست:

- توسعه و مدیریت شبکه‌های آبیاری و زهکشی؛
- استفاده پایدار از منابع آب برای تولید محصولات کشاورزی؛
- مشارکت آب‌بران در مدیریت شبکه‌های آبیاری؛
- بخش کارشناسان جوان؛
- کشت آبی در شرایط خشکسالی و کمبود آب؛ و
- رهیافت‌های فراگیر مدیریت سیلاب.

۵- گروه کار زهکشی و محیط زیست

ساختار گروه کار زهکشی همزمان با تشکیل کمیته ملی آبیاری و زهکشی شکل گرفته و از آن زمان تاکنون در جهت پیشبرد اهداف عالی این نهاد ملی در حال فعالیت می‌باشد. در کنار این گروه کار، گروه کار اثرات زیست محیطی طرح‌های آبیاری و زهکشی نیز یکی دیگر از کار گروه‌های تخصصی به شمار می‌رفت که تا سال ۱۳۸۶ به صورت مجزا و در کنار یکدیگر در کمیته ملی فعالیت می‌کردند. اما با توجه به نقش مهم مسائل محیط زیست در زهکشی و ارتباط متقابلی که بر یکدیگر دارند، ترکیب این گروه کار با گروه کار زیست محیطی و تشکیل کار گروهی واحد تحت عنوان "گروه کار زهکشی و محیط زیست" را می‌توان از جمله تحولات سال ۱۳۸۷ در کمیته و در گروه کار زهکشی بیان نمود.

اهم فعالیت‌های این گروه کار در بخش‌های زیر خلاصه می‌شود:

- چاپ و انتشار کتاب‌های تخصصی در زمینه زهکشی و محیط زیست؛
- انجام بازدیدهای فنی و آشنایی نزدیک با مسائل و مشکلات شبکه‌های زهکشی کشور؛
- برگزاری نشست‌های تخصصی چالش‌های زهکشی؛
- برگزاری کارگاه‌های فنی؛
- اظهار نظر در مورد ضوابط و استانداردهای مربوطه از سوی سازمان‌های مختلف؛
- دعوت از برخی از کارشناسان صاحب نظر و ایجاد فرصت برای ارائه دیدگاه‌های آنها در جلسات گروه کار؛

- همکاری با بخش کارشناسان جوان در برگزاری نشست‌های دانشجویی در دانشگاه‌های کشور؛ و
- پاسخگویی به سوالات فنی از سوی افراد و یا شرکت‌های مربوطه.

۵-۱- چاپ و انتشار کتاب‌های تخصصی در زمینه زهکشی و محیط زیست

ترجمه و تألیف برخی از کتاب‌ها و نشریات روز در زمینه زهکشی و محیط زیست از جمله فعالیت‌های موثر گروه کار بوده است. از مجموعه انتشارات این گروه کار تاکنون می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- راهنمای احداث زهکش‌های زیرزمینی؛
- مجموعه مقالات کارگاه مسائل و مشکلات اجرای شبکه‌های زهکشی؛
- مجموعه مقالات دومین کارگاه فنی زهکشی؛
- مدیریت کیفیت زه آب‌های کشاورزی؛
- زهکشی؛ کمیت و کیفیت جریان برگشتی؛
- واکنش گیاهان به شوری؛
- نگرشی بر مسائل و مشکلات مطالعات و اجرای زهکشی زیرزمینی در ایران؛
- مدیریت آب در کشاورزی؛ پیامدهای اقتصادی-اجتماعی؛
- نظریه‌ها و مدل‌های زهکشی؛
- مواد و مصالح سامانه‌های زهکشی زیرزمینی؛
- مجموعه مقالات سومین کارگاه فنی زهکشی؛
- مجموعه مقالات چهارمین کارگاه فنی زهکشی؛
- مدیریت زهاب کشاورزی در مناطق خشک و نیمه خشک؛
- زهکشی زیرزمینی؛ برنامه‌ریزی، اجرا و بهره‌برداری؛
- راهنمای ارزیابی اثرات زیست محیطی طرح‌های آبیاری و زهکشی؛
- تحلیلی بر ارزیابی اثرات زیست محیطی طرح‌های آبیاری و زهکشی؛
- مفاهیم زهکشی و شوری آب و خاک؛
- مجموعه مقالات همایش جنبه‌های زیست محیطی استفاده از پساب‌ها در آبیاری؛
- مجموعه مقالات همایش اثرات زیست محیطی پساب‌های کشاورزی بر آب‌های سطحی و زیرزمینی؛ و
- مروری بر استانداردها و تجارب استفاده از پساب‌ها برای آبیاری.

۵-۲- انجام بازدیدهای فنی و آشنایی نزدیک با مسائل و مشکلات شبکه‌های زهکشی کشور

مهمترین اهداف گروه کار از این بازدیدها، تعامل بین کمیته ملی آبیاری و زهکشی به عنوان یک ارگان ملی و فرابخشی و در برگیرنده طیف گسترده‌ای از متخصصان بخش‌های مختلف دانشگاهی، تحقیقاتی، اجرایی، کارشناسی و طراحی با سازمان‌ها و موسساتی که به نحوی در زمینه زهکشی فعالیت دارند، می‌باشد. از

شرکت‌ها و طرح‌های زهکشی که به همت اعضای گروه کار طی دو سال گذشته مورد بازدید قرار گرفته، می‌توان به بازدید از شرکت شهراب گستران اروند (تولید کننده انواع لوله‌ها و اتصالات زهکشی) و بازدید از طرح‌های اجرا شده زهکشی زیر زمینی با استفاده از پوسته برنج در منطقه بهشهر (شرکت ران) و در منطقه آمل (کاپیک) اشاره نمود.



شرکت شهراب



شرکت ران بهشهر



اراضی شالیزاری



شرکت کاپیک

۳-۵- برگزاری نشست‌های تخصصی چالش‌های زهکشی

یکی از مواردی که همواره مورد نظر گروه کار زهکشی بوده، طرح سوالات و چالش‌هایی است که طراحان و مجریان طرح‌های زهکشی کشور در مراحل مختلف مطالعات، طراحی و اجرا با آن مواجه هستند تا به این وسیله بتواند به ارائه راهکارهای مناسب برای رفع این چالش‌ها و یا مسائل و مشکلات زهکشی بپردازند.

دستیابی به این هدف با تعداد محدود اعضای گروه کار میسر نبوده و مستلزم مشارکت و هم‌اندیشی کارشناسان و متخصصان کشور در سطح وسیع‌تر می‌باشد.

به این منظور گروه کار از برخی از صاحب‌نظران فن زهکشی و محیط زیست در سطح کشور و در بخش‌های مختلف دعوت به عمل آورده تا طی جلساتی به بحث و تبادل نظر پیرامون مسئله یا مشکلی که به

صورت چالش مطرح شده پردازند. در این جلسات که معمولاً با ۲۰ الی ۳۰ نفر از کارشناسان زهکشی تشکیل می‌گردد، در ابتدا اعضای گروه کار موضوعات مورد چالش را به صورت سؤالاتی عنوان نموده و ذهن افراد شرکت کننده را به آن جهت سوق می‌دهند. به دنبال آن دیدگاه‌های مختلفی از سوی صاحب‌نظران مطرح شده و در نهایت یک جمع بندی از موارد عنوان شده به دست خواهد آمد. گروه کار زهکشی تا کنون موفق به برگزاری پنج نشست تخصصی چالش‌های زهکشی شده است که به اختصار به عنوان و نتایج به دست آمده از هر یک آنها اشاره خواهد شد:

لازم به ذکر است گزارش کامل نشست‌های تخصصی اول تا سوم همراه با خلاصه مذاکرات و بحث‌های انجام شده به طور کامل در مجموعه مقالات سومین کارگاه فنی زهکشی در اختیار کارشناسان زهکشی قرار گرفته است. از اینرو در اینجا تنها به نتایج آن‌ها به اجمال اشاره شده و بیشتر به بحث در مورد نشست‌های چهارم و پنجم پرداخته شده است:

۵-۳-۱- نشست اول - بهمن ۱۳۸۰

موضوع: تعدیل ضریب زهکشی، اعمال تخلیه توسط زهکش‌های اصلی، جمع‌کننده‌ها و زهکشی طبیعی زمین

نتایج:

- بیشتر بودن مقدار ضریب زهکشی طراحی نسبت به مقدار واقعی آن در اغلب شبکه‌های زهکشی کشور.
- پیشنهاد احداث زهکش‌های اصلی، بررسی اثرات و تصمیم برای ادامه اجرای طرح.
- پیشنهاد پایش و ارزیابی عملکرد شبکه‌های اجرا شده و استفاده از نتایج حاصله برای طراحی شبکه‌های جدید.
- استفاده از مزارع آزمایشی برای بهینه‌سازی مبانی و ضوابط طراحی.

۵-۳-۲- نشست دوم - مهر ۱۳۸۱

موضوع: معیارهای طبقه‌بندی شدت نیاز به زهکشی و عمق مناسب کنترل سطح ایستابی

نتایج:

- متناسب کردن معیارهای طبقه‌بندی شدت نیاز به زهکشی با شرایط خاص اراضی.
- عمیق‌تر بودن سطح ایستابی در شبکه‌های اجرا شده نسبت به سطح ایستابی مجاز طراحی شده و لزوم گرایش به سمت کاهش عمق مجاز سطح ایستابی در مرحله طراحی.
- کاهش عمق نصب زهکش و عمق کنترل سطح ایستابی به علل:
 - دست بالا گرفتن ضریب زهکشی؛
 - تعداد دفعات آبیاری به علت خشکی؛
 - نکاشت اراضی در دوره ای از سال؛ و
 - هزینه.

۵-۳-۳- نشست سوم- خرداد ۱۳۸۳

موضوع: تجارب حاصل از بکارگیری روش‌های مختلف اندازه‌گیری هدایت هیدرولیک و مقایسه آنها

نتایج:

- پیشنهاد ارزیابی نتایج اندازه‌گیری نقطه ای در مزارع آزمایشی در پروژه‌های بزرگ و تعدیل تعداد اندازه‌گیری با استفاده از نتایج آزمایشات در این مزارع.
- قابل اطمینان‌تر بودن نتایج حاصل از روش چاهک، بدلیل برقرار بودن وضعیت مشابه شرایط زهکشی.
- رضایت بخش نبودن نتایج حاصل از روش پمپاژ به چاهک سطحی.
- توصیه استفاده از روش‌های پورشه و گلف برای شرایط بالای سطح ایستابی .

۵-۳-۴- نشست چهارم- بهمن ۱۳۸۵

موضوع: روش‌های استفاده مجدد از زه آب، کاهش حجم و ارتقاء کیفیت آنها

گروه کار زهکشی موضوع فوق را در چهارمین جلسه نشست چالش‌ها در ۲۵ بهمن ماه سال ۱۳۸۵، با حضور کارشناسان و اساتید صاحب‌نظر در زمینه زهکشی به چالش گذاشت. در این جلسه ۲۰ نفر از کارشناسان خبره زهکشی در محل سالن کمیته ملی آبیاری و زهکشی گرد هم آمدند و به بحث و تبادل نظر پرداختند. طبق برنامه ریزی انجام شده، افتتاح جلسه توسط آقای دکتر پذیرا انجام شد و سپس آقای مهندس آذری خلاصه ای از موضوعات جلسه‌های گذشته نشست چالش‌ها و نتایج و اثرات برگزاری این نشست‌ها را مطرح نمودند. در ادامه آقای دکتر حسن اقلی مطالبی در زمینه زه آب‌های کشاورزی و روش‌های استفاده مجدد از این زه آب‌ها را ارائه نمودند . پس از آن آقای مهندس اکرم نیز ضمن صحبت پیرامون زهکشی در ایران و به ویژه در خوزستان و اثرات آن بر محیط زیست و نمایش تصاویری از زه آب‌های کشاورزی و حجم زیاد تولید زه آب‌ها در مورد روش‌های زهکشی دوستدار محیط زیست مطالبی را بیان نمودند. به این ترتیب شروع بحث چالش‌ها در چهارچوب صحبت‌های انجام شده و بر محوریت سه سوال زیر قرار گرفت.

- ۱- با زه آب‌های تولیدی در مناطق مختلف کشور (بخصوص در خوزستان) چه باید کرد؟
- ۲- چگونه می توان حجم زه آب تولیدی را کاهش داد؟ راه حل‌های عملی و پیشنهادی کدام است؟
- ۳- از چه طریق می توان کیفیت زه آب‌های تولیدی را ارتقاء داد؟

۵-۴- برگزاری کارگاه‌های فنی

هدف گروه کار از برپایی کارگاه‌های آموزشی فراهم نمودن بستری برای اشاعه دانش و فن زهکشی و در اختیار قرار دادن اطلاعات تحولات زهکشی در سطح کشور و جهان به مدیران، کارشناسان و دانشجویان رشته‌های آبیاری و زهکشی و سایر نهادهای مرتبط در این زمینه است.

به منظور تحقق این اهداف تا کنون ۴ کارگاه فنی زهکشی با مشخصات زیر برگزار شده است.

- اولین کارگاه با عنوان نگرشی بر مسائل و مشکلات اجرای شبکه‌های زهکشی - خرداد ماه ۱۳۷۸
- دومین کارگاه - اردیبهشت ماه ۱۳۸۰
- سومین کارگاه - مهر ماه ۱۳۸۳
- چهارمین کارگاه با تاکید بر مسائل محیط زیست - آبان ماه ۱۳۸۵

در همین راستا، پنجمین کارگاه فنی زهکشی و محیط زیست نیز در آبان ماه سال جاری برگزار می گردد.

۱-۴-۵- پنجمین کارگاه فنی زهکشی و محیط زیست - آبان ماه ۱۳۸۷

با توجه به فراخوان ارائه مقاله برای برگزاری این کارگاه تا پایان شهریور ماه ۴۰ چکیده مقاله برای گروه کار زهکشی ارسال گردید. طی داوری این مقالات توسط اعضای گروه کار، ۱۸ مقاله مورد پذیرش اولیه قرار گرفت که از میان آنها ۹ مقاله برای ارائه شفاهی و سه مقاله برای چاپ در مجموعه مقالات برگزیده شد.

