

مُصاحبه با

# مهندس حمید غنی زاده

در مورد طرح استاندارد آب و فاضلاب



ممکن است تعریف خلاصه و جامعی از استانداردها بفرمائید؟

امروزه در سطح بین‌المللی استاندارد به مشخصات فنی یا مدرک قابل دسترس دیگری گفته می‌شود که بر نتایج جا افتاده علم، فن و تجربه مبتنی بوده و با هدف ارتقاء سطح بهینه بهره‌وری جامعه و با همکاری و توافق ضمنی و یا تأیید همه طرفهای ذینفع تهیه شده و توسط ارگانی معتبر به تصویب رسیده باشد. به عبارت دیگر، استاندارد کردن به فعالیت حل مسائل تکراری در زمینه‌های علم و فن و اقتصاد برای رسیدن به نظم بهینه در یک محدوده مشخص اطلاق می‌شود. استفاده از استانداردها تولید کنندگان و مصرف کنندگان را از کیفیت و کمیت کالاها و خدمات مطمئن ساخته و موجب افزایش بازدهی نیروی انسانی، صرفه‌جویی در مصرف مواد اولیه و کاهش تنوع و پیشرفت اقتصادی جامعه می‌گردد.

استانداردها در همه موارد و به صور گوناگون اعم از راهنما، توصیه، اصل، ضابطه، مقررات، آئین نامه و قانون می‌تواند وجود داشته باشد.

تاریخچه و سابقه استاندارد در جهان و در ایران را بطور خلاصه بیان فرمایید.

باگسترش علوم و تکنولوژی و تولید انبوه کالاهای صنعتی و

تجارتی و عرضه خدمات متنوع و ارتباط مستمر آنها با یکدیگر و نیز افزایش روزافزون روابط بین کشورهای مختلف در اوایل قرن بیستم کشورهای پیشرفته‌ای نظیر انگلستان - فرانسه و آلمان به فکر استاندارد کردن کالاها افتادند.

انگلستان در سال ۱۹۰۱ اولین مؤسسه استاندارد جهانی (BSI) را بنیان نهاد، مؤسسه استاندارد آلمان (DIN) در سال ۱۹۰۶ تاسیس شد و استاندارد فرانسه (AFNOR) ابتدا در سال ۱۹۲۶ به عنوان سازمانی عام‌المنفعه و در سال ۱۹۸۴ به عنوان مؤسسه استاندارد به تصویب رسید. کمیته استانداردهای مهندسی ژاپن در سال ۱۹۲۱ توسط دولت آغاز شد که به نام (JIS) نامیده می‌شود. مؤسسه استانداردهای ملی آمریکا (ANSI) حدود ۶۵ سال قدمت دارد. کشورهای دیگر مانند کانادا - هند - ایرلند - زلاندنو - آفریقای جنوبی - ترکیه و ... دارای تشکیلات تهیه استاندارد می‌باشند. در سال ۱۹۴۶ نمایندگان ۲۵ کشور شرکت کننده در نشست در لندن تصمیم گرفتند سازمانی را بنیان گذارند که هدف آن تامین هماهنگی و یکسان سازی استانداردهای صنعتی در سطح بین‌المللی باشد. این تشکیلات با عنوان سازمان بین‌المللی استاندارد (ISO) کار خود را در سال ۱۹۴۷ آغاز کرد.

در حال حاضر ۹۰ مؤسسه ملی استاندارد از کشورهای مختلف عضویت این سازمان را دارند. البته در کنار این مؤسسات استاندارد، مؤسسات بین‌المللی تخصصی دیگری نیز هستند که کم و بیش کار تهیه استانداردها را انجام می‌دهند مانند IBWM<sup>۲</sup> - IAHR<sup>۳</sup> و IAHS<sup>۴</sup> و ... همچنین پاره‌ای مؤسسات استانداردهای

تخصصی مانند ASTM<sup>۵</sup>، USBR<sup>۶</sup> با تشکیلات بسیار وسیع وجود دارد که تمامی استانداردهای مواد و مصالح و نظایر آن را تهیه می نمایند.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران در دی ماه ۱۳۳۲ تشکیل و از آغاز سال ۱۳۳۳ کار خود را آغاز نمود و در سال ۱۳۴۴ به عضویت کمیسیون بین المللی الکترونیک IEC و سپس به عضویت ISO درآمد.

راجع به طرح استانداردهای مهندسی آب کشور چه اطلاعاتی می توانید در اختیار ما بگذارید؟

همانطوری که می دانید، آب در اقتصاد کشور ما نقش بسیار عمده ای دارد، به عبارت دیگر خودکفایی بخصوص در بخش کشاورزی، بدون خودکفایی در صنایع بخش آب امکان ندارد. در گذشته مهندسین مشاور خارجی هر یک بر اساس استانداردهای رایج کشور خود و مهندسین مشاور داخلی بر پایه سلیقه شخصی عمل می کردند که در نتیجه هم اجرای طرحها و هم خدمات و بررسی آنها را مشکل و پر هزینه می نمود. به همین لحاظ مسئولین امور آب وزارت نیرو از مدتها قبل این کمبود را درک کرده و برای جبران این نقیصه متناسب با امکانات تلاش می کرده اند به طوری که در سازمان دفتر فنی آب برای تهیه استانداردها پستهای سازمانی در نظر گرفته شده و در شرح وظایف این دفتر تهیه استانداردها منظور گردیده است. در اواخر سال ۱۳۶۰ بین دفتر فنی امور آب وزارت نیرو و مدیریت منابع آب سازمان برنامه و بودجه مذاکراتی به عمل آمد که منجر به تهیه موافقتنامه ای گردید که در تاریخ ۱۳۶۱/۳/۲۵ به دفتر آب ابلاغ شد. در این موافقتنامه کار تهیه استانداردها در موضوعات عمده زیر خلاصه شده است:

— خدمات مهندسی اعم از مطالعات، روشهای طراحی و محاسباتی و تهیه نقشه های تپ

— قیمت های پایه و شرح اقلام کارهای اجرایی بخش آب

— استاندارد کردن لوازم - دستگاههای مربوط به بخش آب

— تعیین ضوابط و استانداردهای نگهداری و بهره برداری از تاسیسات آبی

بدیهی است که دامنه کار استانداردهای مهندسی در برگیرنده همه مسائلی که در صنعت آب و یا مدیریت آب مطرح می گردد می باشد به ترتیبی که برای هر مسئله تکراری راه حل مناسبی را ارائه نماید.

نیل به این هدف، مشارکت تمامی طرفهای ذینفع در علم و صنعت آب را ضروری ساخته و این مشارکت غناء و کارایی استانداردهای تهیه شده را تضمین می نماید.

لطفاً نحوه تهیه و تدوین استانداردهای آب را توضیح دهید.

همانطوری که گفته شد طرح تهیه استانداردهای مهندسی آب کشور از تمامی طرفهای ذینفع و خبرگان فن و متخصص، اعم از کارفرمایان - مشاوران و پیمانکاران، سازندگان و تولید کنندگان دعوت به عمل آورد تا در کمیته های فنی - تخصصی و گروههای کاری با مشورت و بحثهای کارشناسی موارد را مورد ارزیابی و مطالعه قرار داده و استانداردها با اتفاق و یا اکثریت قریب به اتفاق آرا تهیه و تصویب گردد.

اصلی ترین کمیته فنی طرح، تحت عنوان کمیته مدیریت آب فعالیت دارد که تمامی فعالیتهای بخش آب کشور در دامنه کار آن پیش بینی شده است. البته این کمیته قسمتی از دامنه کار را راساً و بخش دیگر را در چهار موضوع کلی سدسازی، آبیاری و زهکشی، مهندسی رودخانه و کنترل سیلاب و آب و فاضلاب شهری از طریق چهار کمیته اصلی در بخشهای مطالعات، طراحی، ساخت و بهره برداری و نگهداری از پروژه ها به انجام خواهد رسانید.

به طور کلی زمینه های استانداردهای مهندسی آب کشور به شرح زیر طبقه بندی می شود:

- ۱- خدمات مهندسی
- ۲- اجراء و ساخت
- ۳- مصالح و لوازم
- ۴- بهره برداری و نگهداری
- ۵- موارد عمومی

بدیهی است اصطلاحات عمومی مورد استفاده در کار تهیه استانداردها و انواع آنها از طرف مؤسسه بین المللی استاندارد (ISO) و همچنین سایر مؤسسات بین المللی مانند BSI تعریف شده و در نشریات BSI-STANDARD FOR STANDARDS, ISO GUIDE 2-1983 (EIFIR) منتشر شده است و برای کارشناسان و اعضاء کمیته های فنی مرجع مناسبی جهت استفاده می باشد.

— اصولاً استانداردها از نظر مفهوم، موضوع و مقررات مربوط با یکدیگر متفاوت هستند و در مؤسسات مختلف بر حسب شرایط با روشهای گوناگونی تعریف و دسته بندی می شوند. در تهیه استانداردهای مهندسی آب نیز به منظور سهولت، گونه های استاندارد را به این شرح تعریف و طبقه بندی نموده ایم:

۱- راهنما: به مجموعه اطلاعات تفصیلی یا توضیحی اطلاق می شود که برای تسهیل در کاربرد روش یا روشهای خاصی تدوین شده باشد.

۲- توصیه: عبارت است از مجموعه اطلاعات و روشهای مناسب و سازگار با شرایط ویژه برای انجام کار

۳- آئین کاربرد: عبارت است از مجموعه تجارب مفید پذیرفته شده که بوسیله صاحب نظران مجرب توصیه شده است. این نوع استاندارد تلفیقی است از نتایج تجارب عملی و تحقیقات علمی بطوری که استفاده کننده قادر باشد بی درنگ آخرین تجارب و پیشرفته را در بخش مربوطه بکار گیرد.

۴- معیارهای طراحی: استانداردها و قواعدی هستند که قضاوت و تصمیم گیری طراحی بر آنها استوار می گردد.

۵- دستورالعمل: مجموعه روشها و دستوراتی است که برای ساخت، نصب، نگهداری و یا بهره برداری از تجهیزات، تاسیسات و سازه ها تدوین می گردد.

۶- مشخصات فنی: مشخصات فنی بیان دقیق و تفصیلی خصوصیات مصالح، ابعاد، نحوه اجرا، نصب، ساخت و تولید می باشد.

۷- ضابطه فنی: ضابطه ای است که شامل یک استاندارد بوده و یا به آن استناد کند.

۸- آئین نامه: مجموعه قوانین و مقرراتی است که بوسیله قانون لازم الاجرا می گردد و می تواند در برگیرنده استانداردهای فنی باشد.

— به علاوه سعی شده است کتب تخصصی - فنی در زمینه هایی که متون فارسی آن کمیاب بوده و مورد نیاز دانش پژوهان است ترجمه و منتشر شود که فهرست این نشریات جهت اطلاع تقدیم می گردد.

بهرحال پیش بینی شده است که کار تهیه و تدوین استانداردهای بخش آب در سه مرحله، شناسایی، مرحله اولیه و مرحله تجدید نظر انجام گیرد.

۱- در مرحله نخست که آن را مرحله شناسایی نامگذاری کرده ایم، دامنه کار تهیه استانداردها در هر یک از زمینه های آب شناخته شده، راهها و روشهای انجام کار مورد بررسی قرار گرفته، اولویتهای کار مشخص و برنامه زمان بندی برای دستیابی به استانداردهای مورد نظر تدوین شده و نهایتاً هزینه های مربوطه برآورد می گردد.

۲- در مرحله دوم، استانداردهای پیش بینی شده در مرحله شناسایی تهیه می شود که این کار بر پایه استفاده از منابع زیر استوار است.

— استانداردهای موجود سایر کشورهای پیشرفته و استانداردهای بین المللی

— دانش و تجربه کارشناسان عضو کمیته های فنی و تخصصی

— نظرات سایر کارشناسان و صاحب نظران دانشگاهها و شرکتهای مهندسین مشاور و سایر ارگانهایی که بنحوی در امور مهندسی آب دارای سابقه و تجربه هستند.

بدین ترتیب پیش نویس استانداردی که در این مرحله تهیه شده پس از نظرخواهی از صاحب نظران در کمیته مدیریت طرح مطرح و مورد بررسی قرار گرفته و پس از تأیید به وزارت نیرو و امور آب و همزمان برای سازمان برنامه و بودجه ارسال می گردد و پس از تنفیذ در سازمان برنامه و بودجه منتشر می شود. بدیهی است این استانداردها در این مرحله عموماً به صورت آزمایشی و به شکل راهنما مورد توجه و عمل قرار گرفته و پس از کارائی و تحقیقات لازم، استانداردهای قطعی، دقیقتر و کاملتر در فرصتهای بعدی تدوین می گردند.

تاکنون مرحله شناسایی پایان پذیرفته، و مدتی است مرحله اول آغاز شده که امید است با همکاری همه دانشمندان و

متخصصین کار مرحله بعد نیز به تکمیل نزدیک شود. اصولاً باید خاطر نشان ساخت که تهیه و تدوین استانداردها همراه با پیشرفت علم و تکنولوژی تغییر گروه و تکمیل می شود. بنابراین کاری است دائمی و همیشگی - برای مثال می توان از مؤسسه استانداردهای ASTM نام برد که با بیش از ۲۵۰۰۰ نفر عضو فعال و ۱۵۰۰۰ نفر متخصص فنی و استانداردهایی که از بیش از ۲۵۰۰۰ استاندارد تهیه کرده اند هر ساله در بیش از ۳۰ درصد از استانداردهای تهیه شده اصلاح و تجدید نظر می نماید.

سازمان و تشکیلات طرح استانداردهای مهندسی آب چگونه است؟

همانطوری که اشاره شد بر اساس مذاکراتی که بین دفتر فنی امور آب وزارت نیرو و مدیریت منابع آب سازمان برنامه و بودجه صورت گرفت توافق شد که تهیه استانداردها در قالب طرح صورت پذیرد و در این رابطه موافقتنامه لازم در تاریخ ۱۳۶۱/۳/۲۵ مبادله گردید و پس از طی مراحل مقدماتی در شهریور ماه ۱۳۶۱ وارد مرحله اجرایی شد.

در حال حاضر مجری طرح جناب آقای مهندس زنگنه وزیر محترم نیرو و نماینده مجری طرح جناب آقای مهندس منتظری - نمین می باشند. مسائل عمده طرح از طریق یک کمیته ای بنام مدیریت طرح که نمایندگان معاونتهای امور آب - آب و فاضلاب شهری وزارت نیرو - مدیریت منابع آب سازمان برنامه و بودجه رئیس هیئت مدیره مشاور مهاب قدس، نماینده مجری طرح، سرپرست و مدیریت طرح در آن مشارکت دارند انجام می پذیرد. کمیته هایی که تاکنون تشکیل گردیده اند به شرح زیر می باشد:

- ۱- کمیته های فنی اصلی مدیریت آب ۲- مهندسی رودخانه و کنترل سیلاب ۳- آبیاری و زهکشی ۴- سدسازی ۵- آب و فاضلاب شهری .

کمیته های تخصصی و زیر کمیته ها عبارتند از:

بررسیهای اقتصادی - خدمات ماشینی - قیمت های پایه و شرح اقلام - لوازم و تجهیزات، هیدرولوژی - هیدروژئولوژی (کیفیت آب، بررسیهای اکتشافی - مدیریت بهره برداری) ژئوتکنیک (ژئوفیزیک - مهندسی زمین شناسی) رسوب و آبخیزداری (رسوب سدها - آبخیزداری) - سازه - تکنولوژی ساخت - مدیریت پروژه - واژه های آب و کمیته نشر و ترجمه .

بدیهی است بر حسب اولویتهای کاری برخی از کمیته ها موقتاً متوقف و یا برخی با تشکیل گروه های کاری و زیر کمیته ها توسعه پیدا می نماید.

از اولین روزهای تشکیل طرح لزوم ایجاد یک مرکز اسناد و کتابخانه تخصصی و آرشیو فنی آب برای دسترسی به آخرین یافته های علم و فن احساس شد و اقدام به تشکیل آن گردید. علیرغم محدودیتهای موجود این کتابخانه هم اکنون غنی ترین کتابخانه موجود کشور در زمینه آب است که علاوه بر کارشناسان و متخصصین طرح، متخصصین سایر مؤسسات و ارگانها و

سازمانهای دست اندرکار امور آب نیز می توانند از آن استفاده کنند. نیاز روزافزون به استفاده از تکنولوژی پیشرفته طرح را بر آن داشته است که از کامپیوتر نیز بهره برداری نماید.

ممکن است لیست انتشارات و استانداردهای تهیه شده را اعلام نمایم.

همانطوری که عرض شد روند تهیه و تصویب استانداردها بدین ترتیب است که ابتدا موضوع پیش نویس استاندارد در کمیته ها مورد بحث و تهیه و تصویب قرار گرفته و به صورت پیش نویس در نسخه های محدود تهیه و در هر قسمت برای متخصصین ذی ربط و ذیصلاح ارسال و درخواست اظهار نظر می شود. نظرات رسیده مجدداً در کمیته های مربوطه مورد بررسی و اعمال نظر قرار گرفته تجدید نظرهای لازم به عمل می آید. در نتیجه پیش نویس دوم تهیه و برای مدیریت طرح ارسال می شود. مدیریت طرح بررسی و پس از تأیید جهت مقام وزارت و امور آب و آب وفاضلاب ارسال می نماید و پس از تصویب در جلسات مشترکی در سازمان برنامه و بودجه مجدداً مورد بررسی قرار گرفته و آخرین اصلاحات و تغییرات در آن انجام و پس از تنفیذ چاپ و منتشر می شود.

بنابراین لیست انتشارات طرح شامل چند قسمت می باشد. قسمت اول، آن دسته از استانداردها است که پیش نویسهای اولیه آن تهیه ولی نه به تنفیذ سازمان برنامه و بودجه رسیده و نه به تصویب وزارت نیرو - این گونه پیش نویسها قابل تکثیر نمی باشد. قسمت دوم، پیش نویس استانداردهایی است که به تصویب وزارت نیرو رسیده ولی هنوز به تنفیذ سازمان برنامه و بودجه نرسیده است. این قسمت از استانداردها فقط برای وزارت نیرو و سازمانهای تابعه قابل تکثیر است.

قسمت سوم، پیش نویس استانداردهایی است که هم به تنفیذ سازمان برنامه و بودجه و هم به تصویب وزارت نیرو رسیده است. این گونه استانداردها قابل تکثیر و ارائه می باشند. استفاده کنندگان از این استانداردها باید به برخی از نکات و مفاهیم استاندارد توجه کافی داشته باشند و آن نکات مهم این است که بطور کلی همانطور که در تعاریف گونه های استاندارد گفتم استانداردها اختیاری می باشند مگر زمانی که به صورت آئین نامه ها و مقررات و ضابطه قانونی به تصویب مرجع و مقام ذیصلاح رسیده باشند.

در هر حال این مرکز فقط مسئولیت تهیه استانداردها را به عهده داشته و انجام یا عدم انجام آنها منوط به طرفهای ذینفع بوده و از این بابت هیچگونه مسئولیتی به عهده ندارد. در برخی مواقع اشتباهاتی صورت می پذیرد که اگر دقت شود کارها دقیقتر و بهتر انجام خواهد شد. مثلاً کمیته فنی سدسازی طرح استانداردهای مهندسی آب که اینجانب عضو آن می باشم اقدام به تهیه و تدوین فهرست خدمات سدسازی در مراحل مختلف شناسایی، توجیهی، طراحی و تفصیلی نموده که تاکنون دو مرحله شناسایی و توجیهی آن به تنفیذ سازمان برنامه و بودجه رسیده و به عنوان راهنما منتشر شده است. این فهرست خدمات مربوط به موارد عمومی و در مورد سدهای بزرگ بوده و سعی شده است تمام خدماتی که احياناً ممکن است در برخی از پروژه های پیچیده نیاز باشد تقریباً دیده شود بنابراین بر حسب نوع پروژه و نیاز باید از این فهرست برای تهیه شرح خدمات مناسب به عنوان راهنما استفاده شود. بدیهی است این فهرست خدمات و تمام مواردی که تهیه می شود در مراحل نخست عاری از ایراد و اشتباه نبوده و نیاز به اصلاح و تجدید نظر دارد که ما آن را در طرح نیز به عنوان مراحل تجدید نظر پیش بینی کرده ایم و امید به همکاری سایر صاحب نظران و کارشناسان و متخصصان دست اندرکار امور آب داریم.

- 1- Inter national Standard Orga nigation
- 2- International bureau of weights and measures
- 3- International association for hydraulic research
- 4- International association of hydrological sciences
- 5-American society for test and material
- 6- Bureau of reclamation-U160 department of the interior

آقای حمید غنی زاده فارغ التحصیل رشته مهندسی راه و ساختمان دانشکده فنی دانشگاه تهران و فوق لیسانس هیدرولیک و سازه های آبی از پلی تکنیک دانشگاه آکسفورد می باشد. وی در مشاغل کارشناسی و مدیریتهای فنی بکار مشغول بوده و هم اکنون نیز به عنوان سرپرست و هماهنگ کننده کمیته های فنی استانداردهای مهندسی آب کشور مشغول بکار می باشد.