

نگاه نافذ

به نام بی نام او

ماهنامه انجمن شرکت های بازرسی فنی و آزمایش های غیرمخرب ایران
(اطلاع رسانی، پژوهشی، خبری و آموزشی)
شماره ۱، شهریور ۹۲

فهرست نوشتارها

- « ۲ سرمقاله
- « ۳ در آستانه یک نگاه
- « ۴ افق اعتدال
- « ۷ آشنایی با انجمن
- « ۱۲ کمیته آموزش
- « ۱۶ مصاحبه با رییس انجمن شرکت های بازرسی
- « ۲۲ نظام های تعیین صلاحیت کارکنان آزمون های غیرمخرب
- « ۳۲ مقایسه روش های الکترو مغناطیس
- « ۴۵ دانستنی های فنی
- « ۴۸ راهبرد های توانمند سازی
- « ۵۴ شعر
- « ۵۵ جبران خلیل جبران
- « ۵۶ ترین های ایران
- « ۶۰ رویدادها
- « ۶۳ فهرست اعضای انجمن
- « ۶۹ فرم عضویت در انجمن
- « ۷۲ فرم اشتراک



صاحب امتیاز: انجمن شرکت های بازرسی فنی و آزمایش های غیرمخرب ایران

مدیرمسئول: مهندس امیر دادخواه

سردبیر: امیر ابراهیم احرار

مدیر اجرایی: زینب علامه زاده

همکاران این شماره به ترتیب حروف الفبا:

مهندس محمد آزاد، مهندس حامد بحری، دکتر امیرمحمد برهان آزاد، مهندس ربابه

ربیعی گیلانی، مهندس حمید رحمتی، مهندس محمدرضازاده، مهندس کمال

شاکری، مهندس مهرداد کهتری مهندس مجید نیک صفت و مهندس وحید وفاپیان،

مهندس مهدی معینی

طراح و صفحه آرا: نرجس علیرضازاده

چاپ و صحافی: انتشارات فرهنگ صبا

روابط عمومی و تبلیغات: مژگان منصور آبادی

نشانی دفتر انجمن و نشریه: تهران، خیابان کارگر شمالی، خیابان نصرت، پلاک ۱۴۰،

طبقه پنجم، واحد ۲۰

نشانی الکترونیکی نشریه: magazine@irsnt.com

نشانی الکترونیکی انجمن: info@irsnt.com

تارنمای انجمن: www.irsnt.com

تلفن: ۰۲۱-۶۶۹۴۹۱۵۱ - ۰۲۱-۶۶۹۱۱۱۶۶

نمبر: ۰۲۱-۶۶۵۶۷۳۲۸

هر شماره از نشریه یک ماه پس از انتشار در تارنمای www.irsnt.com قابل مشاهده است.

دیدگاه نویسندگان لزوماً نظر ماهنامه نگاه نافذ نیست. درج آرا و نظرات در ماهنامه به معنی تأیید آن از سوی انجمن شرکت های بازرسی فنی و آزمایش های غیرمخرب ایران نیست. ماهنامه نگاه نافذ آماده درج مقاله ها و دیدگاه صاحب نظران و کارشناسان است.

نگاه نافذ در ویرایش و گزینش مطالب آزاد است.

نقل مطالب، استفاده از عکس ها، جدول ها و آمار درج شده در ماهنامه نگاه نافذ با ذکر

منبع مجاز است.



سلامی چوبوی خوش آشنایی

«نگاه‌نافت» ارگان انجمن صنفی کارفرمایان شرکت‌های بازرسی فنی و آزمایش‌های غیرمخرب ایران نشریه‌ای است خبری، فنی، تحلیلی و آموزشی که در زمینه فناوری بازرسی، آزمایش‌های غیرمخرب و امور صنفی کنشگران آن حوزه منتشر می‌شود. نظر به گستردگی کاربرد این فناوری، نشریه مخاطبان خود را منحصر به کارگزاران صنف ندانسته و امیدوار است بتواند برای استفاده کاربران این آزمایش‌ها در صنایع مختلف نیز جذابیت لازم را فراهم آورد و از طریق تبادل دانش و اطلاعات با آنان ضمن معرفی توانایی‌های صنف خود، راه‌حل‌های مناسبی جهت رفع چالش‌ها و استفاده بهینه از این خدمات ارائه کند.

فنون مختلف بازرسی و آزمایش‌های غیرمخرب پای در دانش فیزیک و علم مواد دارند و به منظور کنترل کیفیت مواد و یافتن عیوب در محصولات تولیدی یا تجهیزات در حال کار، مورد استفاده قرار می‌گیرند. پرتوهای مادون قرمز، اولتراسوند، پرتوهای ایکس، گاما و میدان‌های مغناطیسی برخی از پدیده‌های فیزیکی هستند که در این بازرسی‌ها از آنها استفاده می‌شود.

در حال حاضر «نگاه‌نافت» تنها نشریه مستقلی است که در زمینه آزمایش‌های غیرمخرب در کشور منتشر می‌شود. این نشریه رسالت خود را ترویج و ارتقای سطح دانش نظری و تجربی و بسط همکاری متقابل بین مجریان آزمایش‌ها می‌داند. همچنین این امکان را فراهم می‌آورد که جهان حرفه‌ای خود را بهتر بشناسیم و با استفاده از این رسانه دانسته‌ها و تجربه‌هایمان را با یکدیگر و با دیگران در میان بگذاریم.

حضور در عرصه فناوری ایجاب می‌کند که کارفرمایان و استفاده‌کنندگان از این خدمات در جریان چالش‌های موجود و فعالیت‌های انجام شده در این زمینه قرار گرفته و مشکلات خود را از طریق این نشریه با مسئولان شرکت‌های بازرسی در میان بگذارند. از این منظر نشریه «نگاه‌نافت» رسانه‌ای است متعلق به همه کاربران و مجریان آزمایش‌های غیرمخرب، تا فراگرد آن از صدایی رسا به منظور تقویت فضای گفت‌وگو و از تعامل برخوردار باشند. در راستای رسالت فرهنگی انجمن، هیات مدیره انجمن صنفی مفتخر است که در انتشار این نشریه توفیق یافته است از این رو بر خود فرض می‌داند از همه دوستانی که در انجام این مهم کوشیده‌اند و عزیزی که مسئولیت اداره آن را فروتنانه گردن نهاده‌اند صمیمانه سپاسگزاری و قدردانی کند.

در طلیعه نخستین شماره «نگاه‌نافت» دست‌یاری به سوی همه دست‌اندرکاران صنایع کشور، دانشوران، کارشناسان بازرسی و آزمایش‌های غیرمخرب دراز می‌کنیم تا نشریه‌ای که پایگاه گفت‌وگو همه ماست هر چه وزین‌تر در عرصه مطبوعات کشور رخ نمون شود.

نگاه نافذ مواجهه آدمی با مشاهدات اوست که کیفی می‌نماید نگاهی که از لایه‌های سطحی می‌گذرد و به عمق فرایندها می‌رسد. نگاه نافذ برخاسته از اندیشه و نگاهی کاوشگر و نقاد است و انتظاری ویژه را طلب می‌کند و قبل از آن که نام نشریه‌ای باشد فرهنگی از دقت، شناخت و تعهد را در جان خود دارد و اما اکنون که "نگاه نافذ"، مطبوعه ماست باید آن را با چشمانی نافذ، تفکری پویا و تعهدی برخاسته از مسئولیت‌پذیری قلمی کرد و به زیور چاپ آراست و از منظر چشمان مشتاق که جست‌وگر محتواهایی از جنس شناخت فرایندها و آسیب‌شناسی‌های مهندسی است گذراند تا اثری باشد ماندگار که بتواند با ایجاد فصل جدیدی از رویکرد مطبوعانی فنی مهندسی به ارتقا پروژه‌ها کمک کرده و در تاریخ قلم به یادگار بماند.

ما می‌دانیم مطبوعه‌هایی به دل خواننده می‌نشینند که ردپای عشق در آن به عیان هویدا باشد و با مسئولیت‌پذیری نسبت به فرایندهایی که در دنیای اطراف و در مورد ما، در حرفه مهندسی بازرسی اتفاق می‌افتد، هر آن چه قلمی می‌کند از جنس عشق به حرفه و در قالب منافع ملی باشد و به زبان دیگر این معانی را در راس هرم اهداف خود قرار داده باشد.

ما آمده ایم تا شاهد باشیم، بنویسیم، تاثیر بگذاریم، بمانیم و دنیای جدید و ناشناخته‌ای از مفاهیم و رویدادهای مهندسی را که از جنس کیفیت است و تاکنون در زیر ابرهای بی‌خبری پنهان بوده است آشکار کرده و به مخاطبان خود ارایه دهیم، باشد تا بتوانیم در سبد خواندنی‌های اهالی دنیای مهندسی جایی در خور داشته باشیم.

نگاه نافذ ناظر بر بستری از دانایی، هوشمندی و سلیقه است و ما باید حرمت این عنوان و بستر فکری را نگاه داریم تا بتوانیم آن را در بازار زرگران چون متاعی زرین به ثمن گوهر امروز عرضه کنیم.

آری با چنین رویکردی است که آداب و ترتیب کار و تعهد به انتشار منظم در برابر کارگزاران نگاه نافذ رخ می‌نماید و می‌دانیم که راهی دشوار و پراز سنگلاخ، اما سراسر عشق، پیش روی ماست و تلاش ما این خواهد بود که همواره با نگاه به آینده بتوانیم با عبور از راه پر مسئولیت، در سایه سار درخت اندیشه و قلم شما همراهان، در جاده‌ای هموار و با نگاهی نافذ، به راه طی شده بیندیشیم و در هر شماره طرحی دیگر اندازیم و آینده‌ای هماهنگ و کیفی را برای این مطبوعه که نامش دل از آدمی می‌ستاند رقم بزنیم و همه دست اندرکاران مجله در همه این ایام در کنار شما خواهیم بود.

نگاه نافذ دارای بخش‌های صنفی، علمی، فنی، اصلاع‌رسانی و همچنین تازه‌های حرفه‌ای است از این رو همراهان عزیز همواره می‌توانند مطالب خود را در این زمینه‌ها برای ما ارسال فرمایند.

و در پایان این که نخستین شماره نگاه نافذ از نظر تان می‌گذرد چشم به نظرات و نقدهای شما همراهان دوخته ایم تا بتوانیم با استفاده از دیدگاه‌های نافذ شما به ارتقا پی در پی نشریه رهنمون شویم.

نام خانوادگی : نام :

میزان تحصیلات: شغل :

شرکت : رشته تحصیلی :

نوع اشتراک: شخصی موسسه یا شرکت

مدت اشتراک : یکساله دو ساله

تمدید اشتراک کد اشتراک قبلی

تعداد مورد تقاضا از هر شماره :

تاریخ و شمار فیش بانکی :

مبلغ واریز شده :

نشانی کامل پستی : استان شهر خیابان اصلی

خیابان فرعی کوچه شماره پلاک

کدپستی (الزامی است) یا صندوق پستی :

تلفن ثابت :

تلفن همراه :

فرم تقاضای اشتراک ماهنامه نگاه نافذ

تلفن :

نمابر :

نشانی وبگاه :

نشانی ایمیل :

خواهشمند است قبل از تکمیل درخواست اشتراک به نکات زیر توجه فرمائید :

- ۱- نشانی کامل با ذکر کدپستی
- ۲- بهای اشتراک سالیانه مجله ۴۸۰۰۰۰ ریال است.
- ۳- بهای اشتراک سالانه ویژه دانشجویان ۴۰۰۰۰۰ ریال با ارائه کپی کارت دانشجویی و در صورت نیاز به شماره های قبل بابت هر کدام مبلغ ۴۰۰۰۰ ریال محاسبه و به حساب جاری ۲۲۳۶۴۲۲/۱۴ نزد بانک ملت واریز فرمایید.
- ۴- برگ واریزی و درخواست اشتراک را به آدرس تهران - خیابان کارگر شمالی - خیابان نصرت - بین جمالزاده و قریب - پلاک - ۱۴۰ - واحد ۲۰ ارسال نمائید.

دارای رتبه اول صلاحیت از سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

برنامه دوره های آموزشی شرکت آریا آزمون صنعت (AAS) در نیمسال دوم ۱۳۹۲

ردیف	کد دوره	دوره های بازرسی فنی و مهندسی	مهر	آبان	آذر	دی	بهمن	اسفند	مدت (روز)	شهریه (ریال)
۰۱	TI - 02	بازرسی جوش (CWI) سطح I, II + کارگاه آموزشی جوشکاری و NDT	۸-۱	۱۱-۴	۲۳-۱۶		۱۲-۵	۲۴-۱۷	۸	۷/۹۰۰/۰۰۰
۰۲	TI - 02	بازرسی جوش (CWI) سطح I, II (ویژه پنجشنبه و جمعه) - کارگاه				۲۷-۵			۸	۷/۹۰۰/۰۰۰
۰۳	TI - 03	بازرسی ساخت مخازن تحت فشار مطابق با ASME	۵-۴			۸-۷			۲	۲/۹۰۰/۰۰۰
۰۴	TI - 01	بازرسی سازه های فولادی (AWS D1.1)	۸-۶			۲۳-۲۱			۳	۳/۹۰۰/۰۰۰
۰۵	TI - 10	بازرسی دوره ای جرثقیل ها و تجهیزات بالا بر سطح II, I			۱۵-۱۳			۹-۷	۳	۴/۷۰۰/۰۰۰
۰۶	TI - 15	بازرسی کوره ها در صنایع نفت، گاز و پتروشیمی (API 573)		۶-۴			۱۷-۱۵		۳	۴/۵۰۰/۰۰۰
۰۷	TI - 16	بازرسی بر مبنای ریسک RBI (581, 580 API)			۷-۵			۳-۱	۳	۴/۵۰۰/۰۰۰
۰۸	TI - 11	بازرسی دوره ای مخازن تحت فشار (API 510)	۱۱-۹			۱۶-۱۴			۳	۴/۹۰۰/۰۰۰
۰۹	TI - 12	بازرسی دوره ای مخازن ذخیره (API 653)			۱۸-۱۶			۱۵-۱۳	۳	۴/۹۰۰/۰۰۰
۱۰	TI - 13	بازرسی دوره ای سیستم های لوله کشی (API 570)		۳۰-۲۸			۳-۱		۳	۴/۹۰۰/۰۰۰
۱۱	TI - 14	بازرسی خطوط لوله انتقال مواد نفتی (API 1104)	۲۹-۲۷				۲۱-۱۹		۳	۳/۹۰۰/۰۰۰
۱۲	TI - 17	اصول طراحی Piping در مجتمع های صنعتی (ASME B31.3)	۱۹-۱۷				۱۱-۹		۳	۴/۳۰۰/۰۰۰
۱۳	TI - 19	API RP 579 Fitness for Service (FFS) بر اساس	۲۹-۲۷			۲۶-۲۴			۳	۴/۹۰۰/۰۰۰
۱۴	TI - 20	تعمیرات تجهیزات و Piping تحت فشار (ASME PCC-2)	۳-۱			۶-۴			۳	۵/۰۰۰/۰۰۰
دوره های تستهای غیر مخرب (NDT)										
۱۵	NDT - 02	تست التراسونیک (UT) سطح I, II + کارگاه آموزشی			۴ - ۲۵		۵ - ۲۶		۱۰	۹/۵۰۰/۰۰۰
۱۶	NDT - 01	تفسیر فیلم رادیو گرافی (RTI) سطح I, II + کارگاه آموزشی	۱۸-۱۳		۲۸-۲۳		۱۵-۱۰		۶	۶/۵۰۰/۰۰۰
۱۷	NDT - 06	رادیو گرافی و تفسیر فیلم (RTI, RT) سطح I, II + کارگاه آموزشی	۲۰-۱۳		۳۰-۲۳		۱۷-۱۰		۸	۸/۵۰۰/۰۰۰
۱۸	NDT - 03	MT, PT سطح I, II (ویژه) + کارگاه آموزشی		۱۶-۱۱		۱۹-۱۴		۲۲-۱۷	۶	۹/۰۰۰/۰۰۰
۱۹	NDT - 04	آشنایی کاربردی با NDT (RT, UT, MT, PT, VT) + کارگاه آموزشی			۱۲-۹		۳ - ۳۰		۴	۴/۷۰۰/۰۰۰
دوره های کد و استاندارد										
۲۰	CS - 01	تهیه دستورالعمل جوشکاری (PQR / WPS) طبق ASME, AWS		۲۰-۱۸			۳-۱		۳	۴/۰۰۰/۰۰۰
۲۱	CS - 02	دوره جامع استاندارد ASME (Section II, V, VIII, IX, B31)			۱۵-۱۰		۹-۴		۶	۶/۹۰۰/۰۰۰
۲۲	CS - 03	آزمون تائید صلاحیت جوشکاران (EN, ASME, AWS, API)			۷-۵		۱۷-۱۵		۳	۳/۸۰۰/۰۰۰
۲۳	CS - 05	اصول Piping و استانداردهای آن (ASME, API, ASTM, ...)			۲۹-۲۷		۲۵-۲۳		۳	۳/۸۰۰/۰۰۰
۲۴	CS - 06	تشریح الزامات، مستندسازی و ممیزی داخلی ISO 3834		۹-۷		۲۳-۲۱		۱۲-۱۰	۳	۴/۵۰۰/۰۰۰
دوره های کوتاه مدت مهندسی جوش										
۲۵	WE - 02	کنترل پیچیدگی و تنشهای پسماند در جوشکاری		۱۹-۱۸			۲۰-۱۹		۲	۲/۹۰۰/۰۰۰
۲۶	WE - 03	شناسایی و انتخاب مواد مصرفی جوش (AWS A5.X)		۶-۴			۷-۵		۳	۳/۸۰۰/۰۰۰
۲۷	WE - 04	طراحی و محاسبات در اتصالات جوشی			۲۶-۲۴		۲۰-۲۸		۳	۳/۸۰۰/۰۰۰
۲۸	WE - 05	مبانی کاربردی متالورژی و عملیات حرارتی در جوش		۱۶-۱۴			۱۰-۸		۳	۳/۸۰۰/۰۰۰
دوره های مهندسی خوردگی										
۲۹	CE - 01	بازرسی رنگ و پوشش های صنعتی سطح I, II (NACE)			۶-۲		۳۰-۲۶		۵	۶/۵۰۰/۰۰۰
۳۰	CE - 02	حفاظت کاتدیک سطح II, I (NACE)		۱۶-۱۳			۸-۵		۴	۵/۵۰۰/۰۰۰
۳۱	CE - 03	خوردگی و انتخاب مواد مطابق با NACE MR0175 / ISO15156		۱۹-۱۸		۸-۷			۲	۳/۲۰۰/۰۰۰
۳۲	CE - 04	کنترل خوردگی و رسوب در دیگهای بخار	۲۲-۲۰			۲۳-۲۱			۳	۴/۲۰۰/۰۰۰
۳۳	CE - 05	کنترل خوردگی و رسوب در برجهای خنک کننده		۲۷-۲۵			۱۲-۱۰		۳	۴/۲۰۰/۰۰۰
۳۴	CE - 06	روشهای کاهش خسارت ناشی از خوردگی در صنایع	۲۹-۲۷			۲۶-۲۴			۳	۴/۲۰۰/۰۰۰

دارای رتبه اول صلاحیت از سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

ردیف	کد دوره	دوره های آمادگی آزمون ASNT NDT Level III	شروع	خاتمه	مدت (روز)	شهریه (ریال)
۰۳۵	NDT III - 01	تست مایعات نافذ (PT) سطح III	۹۲/۴/۲۲	۹۲/۴/۲۳	۲	۹/۰۰۰/۰۰۰
۰۳۶	NDT III - 02	تست ذرات مغناطیسی (MT) سطح III	۹۲/۴/۲۴	۹۲/۴/۲۵	۲	۹/۰۰۰/۰۰۰
۰۳۷	NDT III - 03	تست امواج التراسونیک (UT) سطح III	۹۲/۵/۹	۹۲/۵/۱۲	۴	۱۸/۰۰۰/۰۰۰
۰۳۸	NDT III - 04	تست چشمی (VT) سطح III	۹۲/۷/۲۷	۹۲/۸/۱	۵	۱۹/۰۰۰/۰۰۰
۰۳۹	NDT III - 05	تست رادیوگرافی (RT) سطح III	۹۲/۷/۱	۹۲/۷/۴	۴	۱۸/۰۰۰/۰۰۰
۰۴۰	NDT III - 06	آشنایی با استاندارد SNT-TC-1A	۹۲/۵/۵	۹۲/۵/۶	۲	۴/۰۰۰/۰۰۰
۰۴۱	NDT III - 07	آشنایی با استاندارد CP-189 و CP-105	۹۲/۶/۳۰	۹۲/۶/۳۱	۲	۴/۰۰۰/۰۰۰
۰۴۲	NDT III - 08	آشنایی با فرایندهای ساخت و تولید	۹۲/۷/۹	۹۲/۷/۱۳	۵	۱۸/۰۰۰/۰۰۰
۰۴۳	NDT III - 09	آشنایی با متدهای NDT شامل VT, RT, UT, MT, PT, ET, AET, LT, NRT, IR, VA	۹۲/۷/۲۰	۹۲/۷/۲۴	۵	۱۹/۰۰۰/۰۰۰

ردیف	کد دوره	دوره های مدیریت کیفیت، ایمنی و محیط زیست	دوره اول		دوره دوم		شهریه (ریال)
			شروع	خاتمه	شروع	خاتمه	
۰۴۴	ISO-03	تشریح الزامات، مستند سازی و ممیزی سیستم مدیریت کیفیت ISO 9001:2008	۹۲/۲/۲۱	۹۲/۳/۲	۹۲/۹/۹	۹۲/۹/۱۱	۳/۰۰۰/۰۰۰
۰۴۵	ISO-04	سر ممیزی سیستم مدیریت کیفیت ISO 9001:2008	۹۲/۳/۲۱	۹۲/۳/۲۴	۹۲/۱۰/۱۴	۹۲/۱۰/۱۷	۵/۰۰۰/۰۰۰
۰۴۶	ISO-05	تشریح الزامات، مستند سازی و ممیزی سیستم مدیریت محیط زیست ISO 14001:2004	۹۲/۴/۲۲	۹۲/۴/۲۵	۹۲/۹/۱۹	۹۲/۹/۲۲	۳/۹۰۰/۰۰۰
۰۴۷	ISO-06	الزامات، مستند سازی و ممیزی سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت شغلی OHSAS 18001:2007	۹۲/۵/۱۲	۹۲/۵/۱۵	۹۲/۱۰/۳	۹۲/۱۰/۶	۳/۹۰۰/۰۰۰
۰۴۸	ISO-07	سنجش رضایت مشتری (CSM)	۹۲/۶/۹	۹۲/۶/۹	۹۲/۱۰/۹	۹۲/۱۰/۹	۱/۶۰۰/۰۰۰
۰۴۹	ISO-08	مدیریت فرآیند (Process Management)	۹۲/۴/۲	۹۲/۴/۲	۹۲/۱۱/۱۳	۹۲/۱۱/۱۳	۱/۶۰۰/۰۰۰
۰۵۰	ISO-09	الزامات، مستند سازی و ممیزی ISO/TS 29001:2007 (صنایع نفت، گاز و پتروشیمی)	۹۲/۴/۲۹	۹۲/۵/۱	۹۲/۱۱/۱۴	۹۲/۱۱/۱۷	۳/۹۰۰/۰۰۰
۰۵۱	ISO-12	دوره جامع تعالی سازمان بر اساس مدل اروپایی (EFQM)	۹۲/۶/۱۸	۹۲/۶/۲۲	۹۲/۱۱/۱۴	۹۲/۱۱/۱۸	۵/۹۰۰/۰۰۰
۰۵۲	ISO-02	تربیت مشاوران داخلی جهت استقرار استاندارد ISO IEC 17020	۹۲/۲/۹	۹۲/۲/۱۳	۹۲/۷/۱	۹۲/۷/۵	۷/۵۰۰/۰۰۰
۰۵۳	ISO-13	تشریح الزامات، ممانی، مستند سازی و ممیزی HSE-MS	۹۲/۳/۱	۹۲/۳/۳	۹۲/۱۱/۲۳	۹۲/۱۱/۲۵	۳/۷۰۰/۰۰۰

سایر دوره‌های قابل اجرا با هماهنگی شرکتها به شرح ذیل معرفی می‌گردد

۰۱	جریان های گردابی (ET) سطح II, I	۰۶	خوردگی و حفاظت کاتدیک خطوط لوله زیرزمینی (A.W.Peabody)
۰۲	التراسونیک (UT) Phased Array	۰۷	خوردگی و انتخاب مواد مطابق با NACE MR0103
۰۳	روشهای نوین ارزیابی عیوب پوشش خطوط لوله زیر زمینی	۰۸	دوره‌های اپراتوری برای جوشکاران (SMAW, MIG/MAG, TIG, SAW, ...)
۰۴	ASME Piping Codes (B31.3, B31.4, B31.8)	۰۹	سیستم های گردنیک و اندازه گیری پارامترهای ایمنی شبکه های زمین
۰۵	دوره‌های اپراتوری جرقه‌زنی و تجهیزات بالابر	۰۱۰	شناسایی و انتخاب فولادها بر اساس کلید فولاد

تقویم آزمون دوره‌های بازرسی جوش و تستهای غیرمخرب (NDT) در سال ۱۳۹۲

آزمون اول	آزمون دوم	آزمون سوم	آزمون چهارم	آزمون پنجم	آزمون ششم	آزمون هفتم	آزمون هشتم	آزمون نهم	آزمون دهم
۹۲/۲/۱	۹۲/۳/۱۲	۹۲/۴/۱۸	۹۲/۶/۱۰	۹۲/۷/۲۳	۹۲/۸/۲۱	۹۲/۱۰/۴	۹۲/۱۰/۲۸	۹۲/۱۱/۲۱	۹۲/۱۲/۲۵

- کلیه قبول شدگان در دوره‌های بازرسی جوش (CWI) می‌توانند در صورت درخواست علاوه بر دریافت گواهینامه و کارت جیبی بازرسی، بدون شرکت در دوره، گواهینامه VT Level II, I مورد تایید ASNT نیز دریافت نمایند.
- دانشجویان با ارائه کارت دانشجویی و معرفی نامه از دانشگاه قبل از شروع دوره، از تخفیف ویژه ۲۰ درصدی و یا شرایط ویژه پرداخت برخوردار خواهند بود.
- داوطلبان دوره های آمادگی تست های غیرمخرب سطح III می بایست دارای مدارک معتبر سطح II در رشته های معمول NDT (VT, MT, PT, UT, RT) بوده و دارای حداقل ۳ سال سابقه کار مرتبط با رشته های NDT باشند. ضمناً توانایی خواندن و درک متون انگلیسی مرتبط با NDT از ضروریات می باشد.
- کلیه قبول شدگان در دوره های بازرسی و NDT موفق به دریافت گواهینامه II, I Level، کارت جیبی بازرسی، گواهینامه حضور در کلاس و گواهینامه سلامت چشم با ارزش بین المللی خواهند شد. ضمناً نام، مشخصات و تصویر نفقات قبول شده در سایت رسمی این شرکت ثبت خواهد شد. لازم به ذکر است برخی از دوره های ارائه شده این مرکز تحت نظارت سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور بوده و در صورت درخواست، امکان صدور گواهینامه با تایید سازمان مذکور نیز میسر می باشد.
- هزینه کلیه دوره های فوق با احتساب صدور گواهینامه، پذیرایی، ناهار، ارائه کیف، جزوات آموزشی، نوشت افزار و لوازم کمک آموزشی محاسبه گردیده است.
- کلیه دوره های آموزشی توسط مدرسین مجرب و تایید شده دارای مدارک معتبر مهندسی جوش از موسسه بین المللی جوش (IIW)، سطح III از انجمن تست های غیر مخرب آمریکا (ASNT) و نیز سایر ارگانها نظیر NACE, API و ... برگزار می گردد.
- مدارک مورد نیاز جهت ثبت نام شامل ۲ قطعه عکس ۴ × ۳، اصل و کپی شناسنامه، کپی آخرین مدرک تحصیلی و فیش بانکی هزینه دوره می باشد.
- در صورت تمایل به دریافت سرفصل های آموزشی هر دوره و سایر اطلاعات جانبی، با مرکز آموزش این شرکت با تلفن ۷-۸۸۳۳۵۸۶۴ تماس حاصل نموده و یا به پایگاه اینترنتی www.aas-co.ir مراجعه فرمائید. برگزاری کلیه دوره ها بنا به درخواست، در محل شرکتهای متقاضی در سراسر کشور امکان پذیر می باشد.
- متقاضیان دوره MT یا PT (به صورت مجزا) می‌توانند با شرکت در نیمی از زمان دوره MT, PT (ویژه)، در دوره مورد نظر حضور داشته باشند.



شرکت ها برای عضویت در انجمن صنفی کارفرمایی شرکت های بازرسی فنی و آزمایش های غیرمخرب ایران، می توانند فرم ذیل را تکمیل و همراه مدارک زیر به دفتر انجمن ارسال فرمائید تا اقدامات لازم انجام گیرد.

- ۱- اساسنامه شرکت با آخرین تغییرات (شرکت هایی می توانند عضو انجمن باشند که در اساسنامه آنها عنوان بازرسی فنی یا آزمایش های غیرمخرب نوشته شده باشد)
- ۲- روزنامه رسمی مربوط به آگهی تاسیس شرکت
- ۳- کپی پروانه اشتغال پرتونگاری (در صورت انجام آزمایش های پرتونگاری)
- ۴- تکمیل فرم تقاضای عضویت در انجمن
- ۵- چک یا تصویرفیش واریزی به مبلغ ۳/۰۰۰/۰۰۰ ریال به عنوان حق ورودی و ۳/۰۰۰/۰۰۰ ریال بعنوان حق عضویت سالانه به شماره حساب جاری (۲۲۳۶۴۲۲/۱۴ جام) نزد بانک ملت در وجه انجمن صنفی آزمایش های غیرمخرب ایران.

عضویت در انجمن شرکت های بازرسی فنی و آزمایش های غیرمخرب ایران

فرم تقاضا

فارسی:

نام شرکت متقاضی:

لاتین:

نوع شرکت:

سهامی عام سهامی خاص با مسئولیت محدود تضامنی غیره

نام مدیر عامل: نام رئیس هیات مدیره

نشانی شرکت: کدپستی

تلفن: تلفن اضطراری: فاکس

تاریخ تاسیس: شماره ثبت: محل ثبت:

پست الکترونیک:

شماره پروانه / مجوز کار با اشعه (در صورت انجام آزمایش های پرتونگاری)

نوع فعالیت:

بازرسی فنی آزمایش های غیرمخرب

اجرای خدمات فروش تجهیزات آموزش موارد دیگر:

توضیح مختصر:

موارد فوق مورد تأیید اینجانب: مدیر عامل شرکت:

می باشد.

مهر و امضاء

تاریخ

اسامی اعضای انجمن شرکتهای بازرسی فنی و آزمایشهای غیرمخرب ایران

اسامی اعضای انجمن شرکتهای بازرسی فنی و آزمایشهای غیرمخرب ایران

ردیف	نام شرکت	مدیر عامل (نماینده)	تلفن	نمابر	آدرس
۱	آب کرخه	کریم منابی	۰۶۱۱-۳۳۶۶۱۴۳-۵	۰۶۱۱-۳۳۶۶۱۴۲	اهواز- میدان هجرت- پلاک ۷
۲	آذران آزمایش فارس	فواد جعفری	۰۷۱۱-۲۲۴۹۹۰۸	۰۷۱۱-۲۲۳۳۵۷۷	شیراز- میدان ولیعصر- پاساژ ولیعصر- ورودی ۲- راهروی اول سمت راست- طبقه دوم
۳	آرمان پرتو	علیرضا علیزاده	۶۶۵۵۳۷۸۱	۶۶۵۵۳۷۸۲	تهران- خیابان بهبودی- بالاتر از چهارراه نصرت- پلاک ۲۱۳- طبقه دوم
۴	آرمان یلدای سپهر	رضا میرزا جانی	۰۵۱۱-۷۲۳۴۰۰۰	۰۵۱۱-۷۲۳۴۰۰۱	مشهد- مطهری جنوبی- مطهری جنوبی ۸- پلاک ۱/۳۲
۵	آرون جوش صنعت	مجید نیک صفت	۴۴۱۳۸۷۵۷-۸	۴۴۱۷۲۹۳۵	تهران- انتهای بلوار فردوس- خیابان سازمان برنامه مرکزی- پلاک ۵۲- واحد ۳
۶	آریا آزمون صنعت	امیر دادخواه	۸۸۳۳۵۸۶۴-۷	۸۸۳۳۵۸۶۴-۷	تهران- خیابان کارگر شمالی- خیابان چهارم - پلاک ۲۶- واحد ۲
۷	آریا اس جی اس	دیوید ویلیام رابینسون	۶۶۴۳۴۶۴۷	۶۶۴۳۴۷۴۸	تهران- میدان توحید- خیابان نصرت غربی- پلاک ۱۹
۸	آریا نهم نو اور	ابراهیم ابراهیمی	۸۸۰۷۹۱۵۸	۸۸۰۷۹۸۵۹	تهران- شهرک قدس- خیابان فرحزادی- خیابان نورانی - پلاک ۴۲- واحد ۵
۹	آزمایشگاه فری و مکانیک خاک	حشمت اله قربانی	۸۸۰۰۷۹۵۳-۸	۸۸۰۲۵۴۲۰	تهران- خیابان کارگر شمالی- بالاتر از جلال آل احمد- روبروی دانشگاه تربیت بدنی
۱۰	آزمایشگاه مکانیک خاک چهارمحال بختیاری	سعید معظمی گودرزی	۰۳۸۱-۲۲۲۷۷۱۱-۲	۰۳۸۱-۲۲۲۵۰۸۰	شهرکرد- دروازه سامان- خیابان پیروزی
۱۱	آزمون پرتوی غرب	حمید محسنی هماگرانی	۰۳۱۱-۵۷۰۳۰۶۰	۰۳۱۱-۵۷۰۳۰۵۰	اصفهان-میدان لاله- ابتدای خیابان پروین- خیابان شیخ طوسی اول- روبروی مسجد امام صادق- کوچه ذاکری- پلاک ۹
۱۲	آزمون جوش آسیا	خلیل عبدی	۶۶۶۷۷۵۴۳-۴	۶۶۳۸۲۵۰۳	تهران- خیابان آزادی- ابتدای خیابان شادمهر- جیب ساختمان مادر- پلاک ۶۶- واحد ۱
۱۳	آزمون خدمات صنعت پویا	ایرج ندیم	۴۴۴۵۵۳۹۰-۴۴۴۲۶۲۰۰	۴۴۴۲۶۲۰۰	تهران- بزرگراه شهید ستاری- بلوار لاله- لاله شرقی- پلاک ۳- واحد ۸
۱۴	آزمون گران تهران	محمدرضا رضائی	۶۶۴۱۶۳۳۱-۶۶۴۶۸۰۴۰	۶۶۹۶۹۵۷۲	تهران- خیابان فلسطین- نبش بزرگمهر- ساختمان ۱۴۱- طبقه ۴- شماره ۴۵
۱۵	آزمون گستر رایمند کوشا	حمید رضا کوشافر	۰۵۱۱-۸۶۶۵۱۸۸	۰۵۱۱-۸۶۶۵۱۸۸	مشهد- سه راه راهنمایی- بین سلمان فارسی ۵ و ۷- پلاک ۵۱

اسامی اعضای انجمن شرکتهای بازرسی فنی و آزمایشهای غیرمخرب ایران

ردیف	نام شرکت	مدیر عامل (نماینده)	تلفن	نمبر	آدرس
۱۶	آزمونه فولاد	محمدباقر پور زرگر	۰۳۱۱-۶۲۵۹۳۹۴- ۶۲۵۳۰۹۸	۰۳۱۱-۶۲۷۴۰۳۳	اصفهان ن- خیابان حکیم نظامی- خیابان محتشم کاشانی- نرسیده به بیمه ایران پ ۱۱۰- طبقه ۲
۱۷	آفاق- تجهیزات آزمایشگاهی	ابوالفضل بهرداری	۸۸۳۳۹۰۷۱-۳	۸۸۶۳۹۵۶۱-۲	تهران- خیابان کارگر شمالی- بالاتر از اتوبان جلال آل احمد- کوچه شهید عزیزی (خیابان ۱۴)- پلاک ۳۵- واحد ۱
۱۸	آهین صنعت پارس	همایون جوادی	۴۴۶۶۸۵۰۰	۴۴۶۶۳۰۳۳	
۱۹	اندیشه پویان فرساد	علی ادیمی	۰۸۶۱-۲۷۶۲۵۱۳	۰۸۶۱-۲۷۶۲۵۱۳	اراک- خیابان طالقانی- پایین تر از کوچه مسجد امام حسین- جنب بیمه ایران
۲۰	ایکا	موسی الرضا روحانی	۸۸۷۹۴۸۹۰-۱	۸۸۷۹۴۹۲۷	تهران- جردن- خیابان آرش غربی- پلاک ۴
۲۱	ایمن آزمایش شرق	محمد شاطریان	۰۵۱۱-۸۷۸۵۰۶۲-۴	۰۵۱۱-۸۷۸۸۹۵۷	مشهد- بلوار پیروزی- پیروزی ۴/۲۴- کوچه شهید میرکی- شهید میرکی ۴- پلاک ۸
۲۲	ایمن پرتو	جمال الدین صالح	۰۳۱۱-۲۳۳۱۸۰۰- ۲۳۳۱۸۱۷	۰۳۱۱-۲۳۳۱۸۱۷	اصفهان- خیابان شمس آبادی- چهارراه قصر- ساختمان شمس- واحد ۱۰۸
۲۳	ایمن جوش یکتا	علی برغمندی	۰۲۶-۳۴۶۵۶۱۲۳	۰۵۴۱-۲۵۱۳۷۰۳	کرج- دهقان ویلاي دوم- خیابان دهم یا لاله- پلاک ۲۲- واحد ۵
۲۴	باراکا خاورمیانه	نوید بهرامی	۰۶۱۱-۳۹۱۰۴۱۶-۱۸	۰۶۱۱-۳۹۱۰۴۱۹	اهواز- کیانپارس- خیابان ۱۴ غربی- ساختمان برج- طبقه ۱۰- واحد ۵
۲۵	بازرسی فنی کیمیا صنعت شرق	مجتبی شمقدری	۰۵۱۱-۶۰۳۶۴۸۳-۵	۰۵۱۱-۶۰۳۶۴۸۵	مشهد- بلوار سید رضی- سیدرضی ۳۳- پلاک ۱/۲۳۹
۲۶	بازرسی مهندسی ایران	سید مهدی آستانی	۸۹۳۴۲۲۲۲	۸۸۸۶۳۱۰	تهران- خیابان ولیعصر- بالاتر از پارک ساعی- پلاک ۲۴۳۴
۲۷	به بین صنعت	جمشید مجنون چهرمی	۰۲۶۳-۳۵۲۴۱۲۶-۷	۰۲۶۳-۳۵۲۲۶۲۷	کرج- خیابان درختی- نبش میدان معلم- ساختمان اورانوس- طبقه اول- واحد ۲
۲۸	بیبا کاوش صنعت	بهنام فراهانی	۶۶۷۹۱۷۵۸	۷۷۱۰۸۳۶۶	تهران- بزرگراه فتح- ابتدای فتح ۹- شماره ۶- واحد ۴
۲۹	بینا پرتو	مسعود دامغانی	۸۸۶۳۲۲۵۶-۷	۸۸۰۰۸۱۱۹	تهران- خیابان کارگر شمالی- بعد از جلال آل احمد- خیابان ۱۴ (عزیزی)- دو راهی انتهای کوچه- پلاک ۱۲- طبقه ۳
۳۰	پارسیان شرق	امیر محمد برهان آزاد	۸۸۰۱۴۰۲۷-۸	۸۸۰۱۴۰۲۸	تهران- میدان فاطمی- میدان گلها- بلوار گلها- خیابان مرداد- خیابان خرداد- پلاک ۱۹- طبقه ۳
۳۱	پالایش نفت اصفهان	سید مصطفی الهی	۰۳۱۱-۳۹۲۳۰۰۱	۰۳۱۱-۳۸۰۰۷۷۲	اصفهان- کیلومتر ۵ جاده تهران
۳۲	پایش گستران پیشرو	احسان هدایت نیا	۸۸۳۸۴۶۸۴-۶	۸۸۳۸۴۶۷۰	تهران- خیابان زرتشت غربی- بعد از بیمارستان مهر- پلاک ۹۶- واحد ۲
۳۳	پایکاران	خسرو خلیلی	۰۳۱۱-۶۲۵۷۴۴۰	۰۳۱۱-۶۲۵۴۴۴۴	اصفهان- میدان ارتش- به سمت سه راه حکیم نظامی- کوچه شهید زهرایی- نبش بن بست سرور- پلاک ۹۳
۳۴	پترو پایدار ایده	سیدعلیرضا نقوی الحسینی	۲۶۳۱۷۷۰۱	۲۶۳۱۷۷۰۲	تهران- پاسداران- میدان هروی- خیابان پناهی نیا- خیابان امیرنیا- پلاک ۱۵- طبقه ۴- واحد ۷

اسامی اعضاء انجمن شرکتهای بازرسی فنی و آزمایشهای غیرمخرب ایران

ردیف	نام شرکت	مدیر عامل (نماینده)	تلفن	نمابر	آدرس
۳۵	پترو فولاد پایا	وحید وفائیان کاخکی	۸۸۵۸۴۲۱۴	۸۸۵۸۴۲۱۴	تهران- سعادت آباد- خیابان علامه جنوبی- خیابان ۳۰ غربی (قدیری)- پلاک ۳- طبقه ۲
۳۶	پتروشیمی تبریز	عظیم عبدل نژاد ممقانی	۰۴۱۱-۴۲۸۰۰۰۰-۱	۰۴۱۱-۴۲۰۱۴۸۶	تبریز- جاده آذرشهر- کیلومتر ۸- جاده کجا آباد- صندوق پستی ۳۵۴- ۵۱۷۴۵
۳۷	پرتو آزمون آذر	جهانگیر نکویی	۸۸۶۲۲۸۹۱-۷-۸	۸۸۶۲۲۸۹۱-۷-۸	تهران- شیخ بهایی شمالی- خیابان شهانقی- پلاک ۱۸- واحد ۳
۳۸	پرتو کاران تابش	جلیل روزی طلب	۸۸۶۱۲۸۰	۸۸۶۰۲۶۳۳	تهران- شیخ بهایی شمالی- بالاتر از مرکز خرید ستول- روبروی امداد خودرو- پلاک ۶۹- واحد ۱
۳۹	پرتودژ	محمدباقر شکوهی	۲۲۰۴۲۷۸۸	۲۲۰۱۳۲۰۳	تهران- خیابان ولیعصر- بالاتر از چهارراه پارک وی- دست راست- آژانس هواپیمایی سیب- پلاک ۱۶۰۳/۲- واحد ۴
۴۰	پرتوسنج	غلام حیدر مولائی	۸۸۰۶۳۵۲۹	۸۸۰۳۱۲۵۸	تهران- ضلع شمالی میدان شیخ بهایی- ابتدای خیابان ستول- روبروی درمانگاه- بن بست نسترن- پلاک ۵- ساختمان اول واحد ۱ و ۲- زنگ طوسی
۴۱	پرتوکاران بینا	حمید زبیدی	۰۶۱۱-۲۲۶۴۷۳۲-۳	۰۶۱۱-۲۲۵۲۸۳۹	اهواز- کوی طالقانی- خیابان کریمی- نبش بهار ۲- پلاک ۴۴
۴۲	پرتونگاران اهواز	غلامحسین کردی پور	۰۶۱۱-۴۴۵۹۹۰۰-۲	۰۶۱۱-۴۴۴۰۰۲۰	اهواز- زیتون کارمندی- خیابان خاقانی شمالی- بین زیتون و رسالت- پلاک ۲۸
۴۳	پرتونگلوان صبا	حسین دادبخش	۶۶۹۰۷۳۷۶-۷	۶۶۹۲۵۱۶۵	تهران- خیابان توحید- کوچه بت شکن- پلاک ۸- طبقه اول
۴۴	پرتونگاران یکتا	علی اصغر کردی پور	۰۳۱۱-۷۷۷۰۳۳۰	۰۳۱۱-۷۷۸۳۴۹۹	اصفهان- میدان ارتش- ساختمان تجاری معظم- طبقه ۲- واحد ۳
۴۵	پرهان جوش	علیرضا حیدری عبدالهی	۰۲۶-۳۲۷۲۹۱۳۸	۰۲۶-۳۲۷۲۹۱۳۸	کرج- میدان سپاه- بلوار جمهوری جنوبی- خیابان هجرت- نبش هجرت ۴- پلاک ۴۸- ساختمان پرهان جوش
۴۶	پرهان جوش هگمتان	حسین دهنوی	۰۸۱۱-۸۲۷۳۹۰۳- ۸۲۶۵۳۴۵	۰۸۱۱-۸۲۷۳۹۰۳	همدان- میدان آرامگاه بوعلی- بلوار خواجه رشید- کوچه پروین- ساختمان بوعلی- طبقه سوم
۴۷	پویا پرتو سامان	کیامرز سامانی راد	۷۷۸۰۲۵۵۵	۷۷۸۰۲۵۵۵	تهران- میدان رسالت- ابتدای خیابان هنگام- کوچه هامون غربی- پلاک ۱- واحد ۱
۴۸	پویا گستر موعود	حسن پورصباغ	۸۸۱۴۶۷۲۱	۸۸۱۴۴۲۸۵	تهران- خردمند شمالی- کوچه دوم- پلاک ۳- واحد ۱۰
۴۹	پپیکو (پایا صنعت پرنیان)	حبیب اله قائدی	۰۶۵۲۲۶-۱۰۸۳۰	۰۶۵۲۲۶-۱۰۸۳۱	ماهشهر- بندرامام خمینی- منطقه ویژه اقتصادی- سایت ۱- مجتمع تلاش ۳- پلاک ۴۳۹
۵۰	پیوند گستر کیمیا	حمید محمدی	۶۶۳۸۱۸۶۲	۶۶۵۶۸۴۶۳	تهران- بزرگراه نواب- جنب مترو نواب- ساختمان شهاب ۱- طبقه هفتم- واحد ۱۷۲
۵۱	تایماز جوش شرق	سید علی ناظمی	۰۵۳۳-۷۲۲۹۶۶۶	۰۵۳۳-۷۲۲۹۶۶۷	گناباد- چهارراه گیتی نورد
۵۲	تدبیر ساحل پارس	مهرداد خلجی	۴۴۰۴۹۲۸۸-۹۰	۴۴۰۴۱۰۶۸	تهران- میدان صادقیه- بلوار فردوس- بعد از گلستان شمالی- پلا ک ۲۳۹- مجتمع آبشار- طبقه دوم- واحد B۲

اسامی اعضای انجمن شرکتهای بازرسی فنی و آزمایشهای غیرمخرب ایران

ردیف	نام شرکت	مدیر عامل (نماینده)	تلفن	نمابر	آدرس
۵۳	تعاونی ۳۳۶ اهواز	خلیفه زبیدی	۰۶۱۱-۴۴۷۰۳۶۱	۰۶۱۱-۴۴۸۳۸۲۳	اهواز- کوی ملت - خیابان ۱۷ اقبال- پلاک ۱
۵۴	تعاونی ۵۵۳ اهواز	محمود کریمی پور	۰۶۱۱-۴۴۷۷۳۱۵	۰۶۱۱-۴۴۶۹۹۹۰	اهواز-کوی ملت -۲۰متری مقیمی زاده-پلاک ۶۴
۵۵	تکین کو	رضا کامیابی	۸۸۷۴۱۰۲۷-۹	۸۸۷۴۱۰۴۰	تهران- خیابان مطهری- خیابان کوه نور- بعداز خیابان پنجم- پلاک ۱۸- طبقه دوم- واحد ۱۱
۵۶	تنش و کشش	علی اکبر هییدی	۰۶۱۱-۴۴۴۱۱۵۱- ۴۴۳۵۰۷۸	۰۶۱۱-۴۴۴۹۷۱۷	اهواز-زیتون کارمندی-خیابان زاهد- بین فروغ و صالح پور- پلاک ۶۵
۵۷	توس آزمون گستر شرق	علیرضا کافیان عطاری	۰۵۱۱-۸۸۴۰۹۵۰-۶۰	۰۵۱۱-۸۸۴۰۹۵۰	مشهد- بلوار پیروزی- نبش پیروزی ۱/۳۲- پلاک ۱۸۰- واحد ۴
۵۸	توف نورد ایران	کامران رضایی	۸۸۷۴۹۵۴۹- ۸۸۷۵۸۲۶۱	۸۸۷۴۶۰۴۷	تهران- خیابان سهروردی شمالی - خیابان فیروزه - پلاک ۲۲- طبقه ۴- واحد ۱
۵۹	ثمین صنعت گیو	محمدصادق تولایی	۷۷۶۰۰۶۳	۷۷۵۰۳۳۳۸	تهران- خیابان طالقانی- بین بهار و سه راه طالقانی- نبش استانداری - پلاک ۸۶- طبقه ۳- واحد ۶
۶۰	جوش آزمایش پارس	مهدی خانی	۰۷۱۱-۶۳۱۵۰۶۳-۴	۰۷۱۱-۶۳۱۵۰۶۴	شیراز- بلوار مطهری- قدوسی غربی
۶۱	جوش گستر توس	نصرت اله کیهان فر	۰۵۱۱-۶۰۴۶۳۴۸	۰۵۱۱-۶۰۷۵۴۶۰	مشهد- میدان استقلال- آزادی ۲- پلاک ۱۵
۶۲	خاک طرح آزما	محمدرضا چایچی	۴۴۸۲۵۰۳۳	۴۴۸۲۵۱۲۹	تهران- پونک- چهاردیواری- خیابان فکوری- کوچه گل سرخ- پلاک ۱۶- واحد ۲
۶۳	خانه صنعت باستان	سلیم ناصری	۶۶۴۱۵۶۲۴	۶۶۴۶۵۶۳۵	تهران- خیابان جمهوری- مابین ابوریحان و دانشگاه- بن بست تجلی- پلاک ۱- طبقه دوم
۶۴	خور فارس	یونس بابادی نوروزی	۰۶۱۱-۴۴۳۲۱۴۷	۰۶۱۱-۴۴۳۲۳۹۵	اهواز- زیتون کارمندی- خیابان فیاض- نبش زیبا- پلاک ۱۰۶
۶۵	راهبران صنعت جنوب	حمید رضا مرشد زاده	۰۶۵۲۲۳-۳۸۸۷۶	۰۶۵۲۲۳-۳۸۸۷۶	ماهشهر- خیابان طالقانی - خیابان مجدم - کوچه تلاش ۲- پلاک ۴۰
۶۶	رگا صنعت ساختمان	بهاره زرین فر	۲۲۸۹۴۴۰۱-۲	۲۲۸۹۴۶۴۹	تهران- خیابان شریعتی- بالاتر از میرداماد- برج مینا- طبقه ۱۴- واحد ۵
۶۷	روش نوین	وحید جوانروح کیوی	۰۷۱۱-۶۲۷۱۳۰۱	۰۷۱۱-۶۲۶۸۵۳۲	شیراز- خیابان قصرالدشت- خیابان ولیعصر- شماره ۱۹۵
۶۸	سطح آزمون	پژمان خلیلی	۰۳۳۱-۲۲۵۷۷۵۰-۱	۰۳۳۱-۲۲۵۷۷۵۱	اصفهان- ویلاشهر- انتهای بلوار باهنر- ابتدای ولیعصر- ساختمان نمای کامپوزیت- طبقه اول و دوم
۶۹	سویک ایران کیش	اسماعیل سیف پور	۶۶۴۶۱۵۹۲	۶۶۴۰۹۹۲۸	تهران- خیابان فلسطین- نبش بزرگمهر- ساختمان ۱۴۱- طبقه ۵- واحد ۴۸
۷۰	سیستم جوش آریا	مهرداد کرمی	۴۴۰۶۴۲۱۰	۴۴۰۴۵۵۳۹	تهران- اتوبان ستاری شمالی- نبش کوچه شاملو- پلاک ۹۲- واحد ۱۱
۷۱	سیناب غرب	محمدجواد غروی	۰۸۱۱-۸۳۲۱۰۲۸	۰۸۱۱-۸۳۲۲۸۸۸	همدان- خیابان میرزاد عشقی- ۱۸ متری سجادی- ساختمان سیناب- پلاک ۳۲

اسامی اعضای انجمن شرکتهای بازرسی فنی و آزمایشهای غیرمخرب ایران

ردیف	نام شرکت	مدیر عامل (نماینده)	تلفن	نمابر	آدرس
۷۲	طرح خاک سه بعدی	حمیدرضا اعلم	۸۸۲۷۵۷۰۸-۹	۸۸۶۱۳۹۰۷	تهران- ملاصدرا- شیراز جنوبی- بین بست امینی- پلاک ۱۴- زنگ سوم
۷۳	عمران صنعت آزمون	حسین بنی اسدی	۷۷۲۲۷۲۳۱	۷۷۲۲۷۲۳۵	تهران- بزرگراه رسالت- بین چهارراه سرسبز و دردشت- روبروی خیابان مدائن- خیابان داور شمالی- پلاک ۵- طبقه ۲
۷۴	فردانش	سید مهدی تولیت	۸۸۹۲۵۵۱۹-۲۵	۸۸۹۲۵۵۳۳	تهران- کریم خان - خیابان استاد نجات الهی (ویلا) - نبش کوچه الهی- پلاک ۲۶۹- ساختمان پردیس ویلا- طبقه ۵- واحد ۵۰۱
۷۵	فرایند کنترل	حمید تازیکه	۲۶۲۱۶۱۱۰	۲۲۶۵۷۶۱۷	تهران- خیابان آفریقا- کوچه طاهری- پلاک ۲۱- طبقه ۴
۷۶	فن اوران مادون قرمز	منصور علیدوستی	۸۸۱۳۱۰۱	۸۸۱۳۱۰۲	تهران- خیابان کریمخان زند- نبش سنایی - پلاک ۱۰۳- واحد ۴
۷۷	فن کاران صنعت اهواز	امین برزا	۰۶۱۱-۳۳۸۴۹۳	۰۶۱۱-۳۳۸۴۹۳	اهواز- کیان آباد- خیابان ۳۰ متری- مابین ۲۶ شرقی و ۱۸ متری پنجم- پلاک ۲۶۵
۷۸	فولاد آزمون کاسپین	محسن معنوی	۰۱۲۱-۲۲۲۹۷۷۴	۰۱۲۱-۲۲۲۹۷۷۴	امل- خیابان مهدیه - پاساژ مقصودنیا - واحد ۱
۷۹	کارکیا صنعت پارس	حامد ملک محمدی	۲۲۹۲۲۶۳۹-۴۰	۲۲۲۲۳۹۹۱	تهران- میدان محسنی- خیابان بهروز- کوچه یکم- پلاک ۱- واحد ۱۹
۸۰	کاوش اندیشه رستگار	محمد حسین مهدوی	۴۴۴۷۸۹۶۱-۲	۴۴۴۱۰۳۳۸	تهران- شهید همت - سردار جنگل- خیابان مخبری- پلاک ۹۵- طبقه ۲- واحد ۳
۸۱	کاوش بی مشهد	حسن شجاعی	۰۵۱۱-۷۵۳۶۵۵۵	۰۵۱۱-۷۵۳۹۰۶۵	مشهد- بلوار خیام شمالی- بلوار هدایت غربی - بین هدایت ۲۸ و ۳۰
۸۲	کاوش تفسیر صنعت	داود رحمانی فرزین	۷۷۲۸۴۴۱۷-۸	۷۷۶۹۸۶۴۷	تهران- نارمک- خیابان گلستان- خیابان بزرگمهر- نبش کوچه غلامی- پلاک ۱/۸- طبقه اول- واحد ۴
۸۳	کاوش جوش تهران	سید عبدالحسین گلسرخی	۸۸۷۲۱۲۵۴- ۸۸۷۲۱۴۲۶	۸۸۵۵۲۲۸۹	تهران- خیابان سید جمال الدین اسدآبادی- نبش خیابان ۱۳- برج پرشیا- طبقه ۴- واحد ۴۴
۸۴	کاوشگران باصر	داود بیگ محمدنژاد	۸۸۵۹۴۳۰۳-۷	۸۸۵۹۴۳۰۳-۷	تهران- میدان فردوسی- خیابان شهید موسوی- خیابان بهبهان- پلاک ۱۳- واحد ۴
۸۵	کاوشیار آریا	بابک محسن زاده	۲۲۸۸۶۷۱۱-۲	۲۲۸۴۵۷۴۱	تهران- پاسداران- بوستان دوم- خیابان گیلان- خیابان اسلامی جنوبی- خیابان ربانی- پلاک ۲۸- طبقه ۳
۸۶	کمال اصفهان	کریم قدیمی	۰۳۱۱-۶۲۵۹۴۴۱-۲	۰۳۱۱-۶۲۷۷۳۷۳	اصفهان- خیابان حکیم نظامی- بعد از شریعتی- جنب کارواش - پلاک ۹۲۹- طبقه ۱
۸۷	کنکاو طیف	بهرام امیری سامانی	۰۲۶۳-۳۴۰۷۳۷۰	۰۲۶۳-۳۴۰۷۳۷۰	
۸۸	کوبان کاو	هرمز فامیلی	۸۸۰۹۸۸۸	۸۸۰۲۵۱۴۶	تهران- کارگر شمالی- انتهای خیابان هفتم- پلاک ۷- طبقه ۴
۸۹	کیان پرتو آزما	علیرضا نور احمدی	۶۶۵۱۴۶۷۲-۷۵	۶۶۰۱۵۰۱۳	تهران- خیابان آزادی- خیابان جیحون- خیابان شهید بهنود- کوچه نصیری- پلاک ۱۱- طبقه دوم

اسامی اعضای انجمن شرکتهای بازرسی فنی و آزمایشهای غیرمخرب ایران

ردیف	نام شرکت	مدیر عامل (نماینده)	تلفن	نمابر	آدرس
۹۰	کیمیا پخش شرق	مهدی مصومیان	۸۸۶۱۴۹۶۶-۹	۸۸۶۱۴۹۶۶-۹	تهران- خیابان ملاصدرا- خیابان شیراز شمالی- زاینده رود غربی- پلاک ۱۴- طبقه اول
۹۱	گاما راد	سیدآرش فردوس	۴۴۴۱۹۱۹۰	۴۴۴۱۹۱۹۲	تهران- اشرفی اصفهانی- خیابان ناطق نوری- پلاک ۱۲- کد آیفن ۲۰۱۱- طبقه اول غربی- واحد ۲
۹۲	گاماتست	سید مهدی یکانی	۷۷۵۰۲۷۱۵- ۷۷۶۰۰۱۹۹- ۷۷۶۰۱۷۷۶	۷۷۵۲۹۶۰۹	تهران- خیابان طالقانی- بین خیابان شریعتی و بهار- پلاک ۸۶- طبقه اول
۹۳	گیل پرتو	امیر غفاری	۰۱۳۱-۶۶۶۰۷۱۸	۰۱۳۱-۶۶۶۰۷۱۸	رشت- بلوار منظره- خیابان عباس رشیدی- بن بست جردن- پلاک ۱۴۱
۹۴	ماهان آزمون پرشین	مجید عابدینی	۰۳۱۱-۷۸۶۴۴۵۸	۰۳۱۱-۷۸۶۴۴۵۹	اصفهان- خیابان وحید- نرسیده به چهارراه رودکی- مجتمع ۱۳۳- واحد ۵
۹۵	متسا	محمد فدایی	۸۸۷۰۱۴۰۱-۹	۸۸۷۰۷۴۴۲- ۸۸۷۰۱۵۳۵	تهران- خیابان سیدجمال الدین اسدآبادی- خیابان بانزدهم- پلاک ۵۳
۹۶	مگا جوش	کیوان کریملو	۲۲۹۱۴۸۸۸	۲۲۹۱۴۸۸۸	تهران- خیابان ظفر- خیابان گوی آبادی- خیابان شاهین- پلاک ۶
۹۷	مهندسی آرین فراکاو	رحیم شریفی سامانی	۰۳۱۱-۴۴۴۹۵۷۹	۰۳۱۱-۴۴۴۹۵۷۹	اصفهان- خیابان رباط دوم- کوی گل محمدی- کوچه جهانبخش- بن بست نیلوفر ۵- پلاک ۵۹- کد ۸۱۹۴۸۹۴۸۸۱
۹۸	مهندسی سازه کیفیت پایدار	محمد چمنی	۴۴۰۰۸۵۱۲-۳	۴۴۰۰۸۵۱۴	تهران- بلوار آیت اله کاشانی- روبروی خیابان شهید نجف زاده فروتن- پلاک ۸۸- طبقه اول
۹۹	مهندسی سازه ناظران رعد	محمد چمنی	۴۴۰۰۸۵۱۲	۴۴۰۰۸۵۱۴	تهران- بلوار آیت اله کاشانی- روبروی خیابان شهید نجف زاده فروتن- پلاک ۸۸- طبقه اول
۱۰۰	مهندسی مشاور طراحان سیستم نوزان	موسی قویدل	۴۸۰۴۱۲۰۴	۴۸۰۴۱۲۰۵	تهران- بزرگراه حکیم غرب- بعد از چهارراه تعاون- پلاک ۶۷
۱۰۱	مهندسین مشاور فن آوران تام تابان	غلامحسین لکی شیراز	۶۶۵۷۶۰۹۳-۴	۶۶۴۳۳۷۱۶	تهران- میدان توحید- خیابان پرچم- شماره ۳۶- طبقه دوم- واحد ۴
۱۰۲	نام آوران صنعت خوزستان	عبدالمجید صنکور	۰۶۱۱-۴۴۳۷۹۹۷	۰۶۱۱-۴۴۵۳۵۶۹	اهواز- زیتون کارمندی- خیابان فیاض- بین زهره و زیبا- پلاک ۱/۵۵
۱۰۳	نصب آزمون راد	صادق پور سهراب	۸۸۹۸۹۸۲۴-۲۶	۸۸۹۶۳۷۲۰	تهران- خیابان کارگر شمالی- بالاتر از تقاطع دکتر فاطمی- کوچه دیدگاه- پلاک ۲۶- طبقه دوم
۱۰۴	نوآوران فنون راد	اسد اله جوان	۸۸۷۵۶۱۴۹	۸۸۵۲۸۳۵۶	تهران- خیابان سهروردی شمالی- نرسیده به تخت طاووس- خیابان باغ- پلاک ۲- واحد ۶
۱۰۵	نیک آزمون آسیا	داود شریفیان دستجردی	۰۳۱۱-۷۷۵۶۵۰۷	۰۳۱۱-۷۷۵۶۵۰۷	اصفهان- خیابان حسین آباد- بن بست ادیب- پلاک ۶۸۴- طبقه دوم- واحد ۳ و ۴
۱۰۶	نیما آزمون فولاد	حسینعلی ناصری	۰۳۱۱-۷۸۵۱۱۱۴	۰۳۱۱-۷۸۵۱۱۱۳	اصفهان- سه راه سیمین- انتهای بلوار جانبازان- نیش خیابان استاد شهریار- ساختمان نیما- پلاک ۴۵۳۱
۱۰۷	والا سنجش	علی اصغر مهاجرى	۲۲۸۷۳۱۷۳-۶۲	۲۲۸۶۶۰۷۶	پاسداران- بوستان دوم- خیابان گیلان- خیابان اسلامی- خیابان ربانی- پلاک ۲۸- طبقه دوم
۱۰۸	وینا وارس	محمدرضا مجمع	۸۸۹۰۱۶۱۰- ۸۸۹۱۶۹۴۸-۹	۸۸۹۰۴۷۴۸	میدان فاطمی- ریش کامران- ساختمان ۲۸- طبقه ۴- واحد ۱۵
۱۰۹	همگام آزمون	سید شهرام مساوات	۰۳۱۱-۶۶۸۴۷۷۷- ۶۶۹۰۶۵۶	۰۳۱۱-۶۶۹۰۶۵۶	اصفهان- میدان آزادی- خیابان ملاصدرا جنوبی- نیش کوچه قرانت- پلاک ۲- کدپستی ۸۱۶۸۸-۱۵۱۶۱
۱۱۰	هوشمند سازان جهان	سهیل رادیوم	۶۶۴۳۶۰۴۵	۶۶۴۳۶۰۴۵	تهران- خیابان اسکندری شمالی- پلاک ۲۱- واحد ۴



جای خالی متخصصان صنعت آزمایشگاهی در حوزه ساختمان

سرپرست کمیته ساختمان انجمن صنفی کارفرمایی شرکتهای بازرسی فنی و آزمایشات غیر مخرب ایران گفت: مسئولان، سازمانها و نهادهای مسئول و تصمیم‌گیر در حوزه صنعت ساختمان باید به این باور برسند که استفاده از روشهای نوین در ساخت و ساز، مستلزم تخصصی شدن رشته‌های مختلف مربوط به صنعت ساختمان و همچنین استفاده از متخصصان و کارشناسان این رشته‌ها است. به گزارش شبکه اطلاع‌رسانی صنوف مسکن ایران (صما) مهندس مهرداد کرمی با اعلام این مطلب گفت: فقدان برنامه‌ای جامع و مدون و کارشناسانه در تأیید صلاحیت شرکتهای تخصصی، نبود نظارت بر عملکرد شرکتهای بازرسی و آزمایشگاهی، استفاده نشدن از کارشناسان و شرکتهای تخصصی حوزه‌های مختلف صنعت ساختمان از جمله معضلات و چالشهای موجود در صنعت بازرسی و آزمایشگاهی است.

عضو کارگروه اتاق فکر صنعت ساختمان کشور با اشاره به اینکه از ارکان اساسی و ضروری در ساخت و اجرای سازه‌های فلزی ساختمانی، بازرسی جوش می‌باشد که اجرای این تخصص می‌بایست توسط کارشناسان و متخصصان صنعت جوش صورت پذیرد تأکید کرد: تهیه دستورالعملهای خاص، اعمال نظرهای کارشناسی، تهیه و تنظیم چک لیستهای بازرسی، آگاهی و توانایی در اجرای بازرسی‌های جوش، داشتن علم و توانایی استفاده از ابزارهای تست‌های غیر مخرب، گوشه‌ای از تخصص این کارشناسان می‌باشد.

وی ادامه داد: در حال حاضر جای خالی این متخصصان در صنعت ساختمان کاملاً مشهود است و هیچ جایگاهی برای حضور این افراد در ساختار نظام مهندسی ساختمان کشور دیده نشده و انجام این امر تخصصی بر عهده ناظران ساختمانی که قطعاً اطلاعات جامع و کافی در زمینه رشته جوش را ندارند نهاده شده است.

عضو کمیته ساماندهی صنعت جوش کشور تصریح کرد: حتی اولویت ارزیابی و تأیید صلاحیت شرکتهای خدمات آزمایشگاهی صنعت جوش توسط وزارت راه و شهرسازی بر اساس حضور کارشناسان رشته عمران در راس مدیریتی این شرکتها است و کارشناسان صنعت جوش را در اولویتهای بعدی و غیر ضروری در نظر گرفته است.

عضو کمیته جوش سازمان نظام مهندسی استان تهران همچنین با بیان اینکه تحول اساسی در

ساختار نظام بازرسی و نظارتی در صنعت ساختمان ضروری است خاطر نشان ساخت: از اهم این موارد می‌توان به بازیابی قوانین وضع شده قدیمی، تغییر ساختار مراکز علمی و تخصصی صنعت ساختمان، استفاده از مراکز علمی و انجمنهای تخصصی وابسته به صنعت و استفاده از پتانسیل کارشناسان رشته‌های مختلف صنعت بازرسی و آزمایشگاهی اشاره کرد.

مهندس کرمی ادامه داد: استفاده از شرکتهای بازرسی جوش که در راس مدیریتی آنها از مهندسان و فارغ التحصیلان رشته جوش استفاده شده است تا بتوانند این شرکتهای را با اقدامی کارشناسی راهبری کنند و همچنین حضور این کارشناسان در نظام مهندسی ساختمان کشور (اضافه شدن رشته مهندسی جوش به هفت رشته نظام مهندسی) می‌تواند خلاء موجود را برطرف کند. سرپرست کمیته ساختمان انجمن صنفی کارفرمایی شرکتهای بازرسی فنی و آزمایشات غیر مخرب ایران همچنین با اشاره به راه اندازی کمیته جوش سازمان نظام مهندسی استان تهران خاطر نشان ساخت: با توجه به مشکلات موجود صنعت جوش در حوزه ساختمان، سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران اقدام به تشکیل کمیته ای تخصصی نموده است که این کمیته از کارشناسان، متخصصان و مسئولین انجمنهای تخصصی صنعت جوش و نمایندگان هیئت مدیره سازمان نظام مهندسی تشکیل شده که فعالیت خود را، از چهار ماه پیش آغاز کرده است.

به گفته کرمی ساماندهی شرکتهای بازرسی جوش، نظارت و کنترل مظاعف بر عملکرد شرکتهای تأیید صلاحیت شده توسط وزارت راه و شهرسازی، ارائه راهکارهای اساسی در تأیید صلاحیت شرکتهای بازرسی و آزمایشگاهی و ارتقاء دانش علمی صنعت جوش در حوزه ساختمان از اهم برنامه های این کمیته است.

وی در پایان همچنین به اهداف تشکیل انجمن صنفی شرکتهای بازرسی فنی و آزمایشات غیر مخرب اشاره کرد و گفت: در اواخر دهه هفتاد با توجه به نیاز چشمگیر صنعت به بازرسی فنی و آزمایشات غیر مخرب متخصصان این رشته بر آن شدند تا با ایجاد انجمنی تخصصی بستری مناسب جهت استفاده از این تخصصها را فراهم نمایند بررسی علل و مشکلات صنعت بازرسی و ارائه راهکارهای علمی، تحقیق و ترویج یافته های جدید علم بازرسی و یکپارچه نمودن شرکتهای بازرسی در قالب انجمنی تخصصی و نظارت بر عملکرد آنها گوشه ای از اهداف انجمن می باشد در طی این سالها در جهت آرمانهای انجمن کمیته های مختلفی تاسیس گردید که با توجه به نیاز صنعت ساختمان به متخصصین و کارشناسان رشته بازرسی و آزمایشات غیر مخرب، کمیته ساختمان نیز تشکیل شد.

اولین همایش منطقه ای مهندسی جوش و بازرسی برگزار می شود



اولین همایش منطقه ای مهندسی جوش و بازرسی با همکاری مرکز آموزش علمی - کاربردی شهرک های صنعتی خراسان رضوی وابسته به وزارت صنعت، معدن و تجارت، هفدهم و هجدهم مهرماه سال جاری در شهر مشهد برگزار خواهد شد.

این مرکز در نظر دارد همایش منطقه ای را که شامل ارائه آخرین دستاوردهای علمی و صنعتی در زمینه مهندسی جوش و بازرسی، کارگاه های آموزشی همراه با ارائه گواهینامه های معتبر است نمایشگاهی در کنار همایش با همکاری اداره صنعت، معدن و تجارت، اداره استاندارد، شرکت گاز، شرکت آب، شرکت شهرک های خراسان رضوی، دانشگاه

فردوسی، دانشگاه آزاد، دانشگاه جامع علمی کاربردی، شرکت فولاد خراسان و صنایع مرتبط برگزار کند. از این رو مجموعه های مرتبط در صورت تمایل به عنوان یکی از حامیان همایش می توانند از این فرصت برای معرفی محصولات و خدمات خود به صاحبان صنایع و ذینفعان در برگزاری همایش با مشارکت در نمایشگاه جانبی استفاده کنند. همچنین علاقه مندان در صورت تمایل به کسب اطلاعات بیشتر می توانند با شماره های دبیرخانه ۶۰۲۴۳۸۰ و ۰۵۱۱-۶۰۲۴۳۶۰ تماس گرفته یا به سایت همایش www.iweconference.ir مراجعه کنند.

نخستین نمایشگاه فناوری های نوین دریایی ایران

نخستین همایش فناوری های نوین دریایی ایران روزهای ۱۳-۱۲ شهریور ماه در دانشگاه علوم دریایی امام خمینی برگزار می شود

به گزارش روابط عمومی انجمن شرکت های بازرسی و آزمایش های غیر مخرب ایران این همایش با همکاری مراکز علمی، تحقیقاتی، نظامی و صنعتی کشور و با حضور جمعی از استادان دانشگاه، دانشمندان، دانش پژوهان و دریانوردان سراسر کشور برگزار می شود.

همایش فناوری های نوین دریایی در نخستین اجلاس خود به یافته های نوین در حوزه های پهنادهای دریا پایه، دفاع سایبری، سامانه های پیشرفته کمک ناوبری، تجهیزات و تسلیحات هوشمند، پدافند غیرعامل در حوزه دریا، طراحی و ساخت سطحی و زیرسطحی، جنگ آگوستیک (جنگاک)، نقش فناوری نانو در دریا، جنگ الکترونیک در دریا، سامانه های رانش پیشرفته در شناورها، لجستیک و زنجیره تامین دریایی، کاربرد لیزر و اپتیک در دریا، شبیه سازی دریایی و رزم شبکه محور دریایی می پردازد.

بر اساس این گزارش مباحث این حوزه ها به صورت ارائه مقاله های علمی، برپایی میزگردها و سخنرانی های علمی، برپایی نمایشگاه تخصصی و امکان برگزاری کارگاه های آموزشی با کمک شرکت ها و موسسه های علاقه مند برگزار می شود.

گفتنی است در این کنگره، دبیرخانه جهت استفاده از ظرفیت های علمی و ارائه دستاوردها و فناوری های به دست آمده در حوزه فعالیت های دریایی، در صدد برپایی نمایشگاه تخصصی فناوری های نوین در طراحی و ساخت تجهیزات دریایی است.

همیشه «ترین‌ها» جذابیت داشته‌اند و در روزگار ما همین ترین‌ها یکی از دلایل مهم سفر برای جهانگردان و گردشگران به شمار می‌رود.

ویژگی «ترین» به اندازه‌ای جذابیت دارد که بسیاری از سرمایه‌داران بزرگ جهان در تلاشند به خلق ترین‌های جدیدی بپردازند تا از آن طریق به درآمدهای کلان در صنعت گردشگری دست یابند. این جذابیت در حوزه‌های دیگر نیز موضوعیت دارد و موسسه بزرگی به نام «گینس» نیز همواره در حال ثبت این ترین‌ها است.

برای مثال بسیار دیده و شنیده‌ایم یک برج در گوشه‌ای از دنیا ساخته می‌شود که فقط بلندترین برج جهان باشد و با بهره‌گیری از همین بلندی نام خود و برج را در میان برج‌ها معروف کند تا بتواند به عنوان مقصد از سوی جهانگردان انتخاب شود. اما ایران ما بسیاری از مهمترین «ترین‌های» بکر، کهن و شوق‌انگیز جهان را در دل خود جای داده است؛ چه کسی از آنها خبر دارد؟

به نظر شما اگر این ترین‌ها در دبی بود سالانه چند میلیون گردشگر از آن دیدن می‌کردند. آیا با بودن چنین سرمایه‌های ملی گردشگری که تنها بخش کوچکی از پتانسیل‌های گردشگری ایران است دیگر نیازی به صادرات مواد خام و نفتی وجود دارد؟

برای شناخت بیشتر «ترین‌های» کشور این گزارش از نظرتان می‌گذرد.

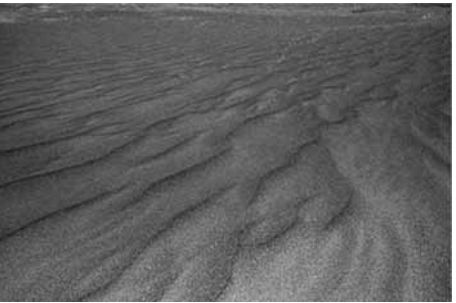
ترین‌های ایرانی

برگرفته از اینترنت



عظیم‌ترین بنای سنگی جهان

ساخت «تخت جمشید» یا آن‌طور که در کتیبه‌ها ثبت شده «شهر مردمان پارسی» در ۵۵ کیلومتری شمال شرق شیراز و مقابل جلگه مرو دشت در سال ۵۱۸ قبل از میلاد به دستور داریوش اول آغاز شد و در مجموع حدود ۱۲۰ سال به طول انجامید. این مجموعه عظیم با مساحت ۱۳۵ هزار مترمربع بزرگ‌ترین مجموعه باشکوه هخامنشی است که از سنگ ساخته شده است. جالب است بدانید میان سنگ‌ها هیچ‌گونه ملاتی استفاده نشده اما سنگ‌ها به یکدیگر چفت شده‌اند. البته در برخی موارد بست‌های آهنی معروف به دم‌چلچله‌ای مورد استفاده قرار گرفته است. مجموعه تخت جمشید شامل هفت کاخ (تالار)، نقوش برجسته، پلکان‌ها، ستون‌ها و دو آرامگاه سنگی است.



گرم‌ترین نقطه کره زمین

«بیابان لوت» در ۸۰ کیلومتری شمال شهداد، تپه‌ای مملو از گدازه‌های آتشفشانی با مساحتی معادل ۴۸۰ کیلومتر مربع که «گندم بریان» می‌خوانندش و گاه نیز «ریگ سوخته»، گرم‌ترین نقطه کره زمین با دمایی معادل ۶۷ درجه سانتی‌گراد در سایه است! گندم بریان در فضایی با طول ۲۰۰ کیلومتر و عرض ۱۵۰ کیلومتر هیچ نوع زندگی جریان ندارد و شرایط به گونه‌ای است که علاوه بر گیاهان و حیوانات، حتی باکتری‌ها نیز توان زنده ماندن ندارند. در نتیجه اجساد تجزیه نشده و فقط بر اثر تابش خورشید خشک می‌شوند. تا پیش از کشف این منطقه توسط پروفیسور «پرویز کردوانی» تصور می‌شد صحرای لیبی در شمال صحرای آفریقا با ۵۷/۷ درجه سانتی‌گراد گرم‌ترین نقطه کره زمین باشد؛ اما اکنون گندم بریان است. اگر قصد سفر به قطب گرمایی کره زمین را دارید، بین آبان تا فروردین بار سفر ببندید.



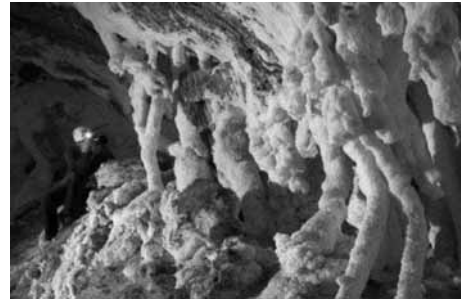
بلندترین برج آجری جهان

برج یا «گنبد قابوس» سال ۳۷۵ خورشیدی به دستور قابوس بن وشمگیر از پادشاهان آل زیار در جرجان (گنبدکاووس کنونی) پایتخت این حکومت به دلیل آرامگاه وی ساخته شد. این بنا با آجرهای دنباله‌دار و ملات به شکل یک استوانه چند وجهی ساخته شده است که شامل پی و صفه بنا، سردابه، بدنه و گنبد مخروطی است. برج قابوس بر فراز تپه‌خاکی در حدود ۱۵ متری از سطح زمین قرار دارد. ارتفاع برج ۵۵ متر است که با احتساب بلندی تپه در مجموع ۷۰ متر از سطح زمین ارتفاع دارد.

طولانی ترین غار نمکی جهان

«غار نمکدان» در جزیره قشم حدود ۶۵۸۰ متر طول دارد. تا پیش از کشف این غار، «غار نمکی سدوم» در فلسطین با داشتن طولی معادل ۵۶۸۵ متر به عنوان طولانی ترین غار نمکی جهان قلمداد می شد. جریان آب نمک در کف غار، از چشم اندازهای دلپذیر آن است. رطوبت جزیره و نفوذ آب در غار، سبب فروچکیدن آب نمک اشباع شده بر بدنه قندیل ها می شود که شکل آنها را پیوسته دگرگون می کند.

غار نمکدان دارای یک دریاچه نمک به ژرفای یک متر در فاصله ۱۶۰ متری دهانه ورودی است. از دل کوه نمکدان، یک جریان آب زیرزمینی همیشگی می جوشد که راه را به بیرون گشوده و پس از حل کردن نمک در راه خود به شکل چشمه نمک در دامنه کوه نمایان می شود. این چشمه در گودال رو به روی خود حوضچه ای طبیعی به رنگ سفید پدید می آورد.



بزرگ ترین بافت خشتی جهان

یزد یکی از مهم ترین شهرهای زنده و تاریخی کشور است که مجموعه ای کامل از بناهای دوره های مختلف زمانی شامل بازارهای قدیمی، مسجدها، باغ ها، عمارات، آتشکده ها و... را در خود جای داده است. این شهر علاوه بر آن که بزرگ ترین بافت خشتی جهان است، با ۷۴۳ هکتار عرصه و ۵ هزار هکتار حریم، دست نخورده ترین بافت تاریخی کشور محسوب می شود.



بزرگ ترین جزیره غیرمستقل جهان

«قشم» بزرگ ترین جزیره غیرمستقل دنیاست که در حساس ترین نقطه استراتژیک خلیج فارس و در دهانه تنگه هرمز واقع شده است. طول جزیره حدود ۱۲۰ کیلومتر و عرض جزیره در نقاط مختلف متفاوت است. بیشترین عرض جزیره بین لافت و شیب دراز است. عرض متوسط جزیره را می توان معادل ۱۴ کیلومتر در نظر گرفت. بخش وسیعی از کرانه های شمالی جزیره با جنگل دریایی حرا به وسعت ۱۵۰ کیلومتر مربع پوشیده شده است. جزیره قشم با مساحت ۱۴۹۱ کیلومتر مربع از ۲۳ کشور دنیا وسیع تر است. به طور مثال قشم ۲/۵ برابر سنگاپور و بحرین و سان مارینو، ۱/۵ برابر هنگ کنگ، پنج برابر مالدیو و ۷۰ برابر ماکائوست.





کهنسال ترین درخت سر و جهان

یکی از پیرترین جانداران جهان «سرو ابرکوه» با عمری حدود ۴۰۰۰ تا ۴۵۰۰ سال است. گرداگرد تنه این درخت روی زمین ۱۱/۵ متر و بلندای آن ۲۵ تا ۲۸ متر برآورده شده است. در برخی اساطیر، کاشت این درخت زیبا به زرتشت نسبت داده شده است.



داغ ترین چشمه جهان



چشمه آبگرم قینرجه» در جنوب مشگین شهر و در ارتفاع ۱۲۴۰ متری دامنه شمالی سبلان در مجاورت چهار چشمه معدنی دیگر قرار دارد. این چشمه با دمای ۸۶ درجه سانتی‌گراد، داغ‌ترین چشمه کلرایدی جهان است که دارای سه دهنه است. باتوجه به خواص درمانی عناصر موجود در آن بخصوص گوگرد بالا، برای درمان لنفاتیسم، راشیتیسم و روماتیسم‌های مزمن سودمند است. دمای بالای این چشمه تسکین‌دهنده درد و ضد تورم است. در کنار چشمه آبشاری است که بر زیبایی و جاذبه گردشگری چشمه قینرجه افزوده است.



باستانی ترین پل قابل استفاده جهان



این پل که در مرکز شهر دزفول قرار دارد، شرق و غرب این شهر را به هم پیوند داده و از دیرباز محل تردد میان شهرهای شوشتر، اندیمشک و دزفول بوده است. تاریخ پل دزفول به سال ۲۶۰ میلادی، زمانی که شاپور اول ساسانی با استفاده از ۷۰ هزار اسیر رومی اقدام به ساخت این پل مستحکم کرد، برمی‌گردد. این پل دارای ۱۴ دهنه است و آب رودخانه دز از آن می‌گذرد. این پل در دوران عضدالدوله دیلمی، صفویه و پهلوی مرمت و بازسازی شد؛ اما پایه‌هایش همچنان بدون تغییر، یادگاری از عصر ساسانی است.

با ما از فرزندان سخن بگو

از کتاب پیامبر نوشته

جبران خلیل جبران

با ما از فرزندان سخن بگو

و آنگاه زنی که کودکی در آغوش داشت گفت: با ما از فرزندان سخن بگو
و او گفت: فرزندان شما فرزندان شما نیستند.
آنها پسران و دختران خواهشی هستند که زندگی به خویش دارد
آنها به واسطه شما می آیند، اما نه از شما
و با آنکه با شما هستند، از آن شما نیستند
شما می توانید مهر خود را به آنها بدهید، اما نه اندیشه های خود را
زیرا که آنها اندیشه های خود را دارند
شما می توانید تن آنها را در خانه نگاه دارید، اما نه روحشان را
زیرا که روح آنها در خانه ی فرداست
که شما را به آن راه نیست، حتی در خواب
شما می توانید بکوشید تا مانند آنها شوید
ولی هرگز نخواهید آنها را مانند خود سازید
زیرا که زندگی واپس نمی رود و در بند دیروز نمی ماند.
شما کمانی هستید که فرزندانمان مانند تیر زنده ای از چله آن بیرون می جهند
کمانگیر است که هدف را در مسیر نا متناهی می بیند
و اوست که با قدرت خود شما را خم میکند تا تیر او را تیز پرو و دور رس به پرواز در آورید
بگذارید که خم شدن شما در دست کمانگیر از روی شادی باشد
زیرا که او هم به تیری که می پرد مهر می ورزد و هم به کمانی که در جا می ماند



زندگی

زندگی
بوسه ی تب دار خداست
زندگی
اندکی از خنده آن کودک بیمار فقیر
زندگی
آب روانی است که از پای سپیدار زمان می‌گذرد
اشک شوقی است
بر آن گونه پر چین پدر
سیب سرخی است
بر آن شاخه ترد
زندگی
چون نفس مادر تنهای من است
زندگی
بوی نانی است
که از کنج تنور ده مخروبه ما می‌آید





راهبردهای توانمندسازی کارکنان

ترجمه : دکتر سعید رجایی پور عبدالرسول

جمشیدیان ، ناهید نادری

برگرفته از : ماهنامه تدبیر شماره ۱۸۶

چکیده

توانمندسازی کارکنان یک ابزار ضروری مدیریتی است که می‌توان در جهت هدایت منابع انسانی به منظور افزایش بهره‌وری مورد استفاده قرار داد. هدف از این مقاله بررسی مفهوم و سیر تکاملی مفهوم‌سازی توانمندسازی و ارائه استراتژی‌های گوناگون در این زمینه است.

اشاره

تاریخچه اولین تعریف اصطلاح توانمندسازی به سال ۱۷۸۸ برمی‌گردد که در آن توانمندسازی را به عنوان تفویض اختیار در نقش سازمانی خود می‌دانستند که این اختیار بایستی به فرد اعطا یا در نقش سازمانی او دیده شود. این توانمندسازی به معنی اشتیاق فرد برای پذیرش مسئولیت واژه‌ای بود که برای اولین بار به طور رسمی به معنی پاسخگویی تفسیر شد. گرو (۱۹۷۱) به تعاریف رایج فرهنگ لغت از توانمندسازی اشاره می‌کند که شامل تفویض قدرت قانونی، تفویض اختیار کردن، مأموریت دادن و قدرت بخشی است. در سال ۱۹۹۰ گاندز، توانمندسازی را با واگذاری اتخاذ تصمیم به کارکنان مفهوم سازی کرد، اما زایمرمن، (۱۹۹۰) به سهل و ممتنع بودن ارائه تعریفی از آن اشاره می‌کند و معتقد است زمانی ارائه تعریفی از توانمندسازی آسان است که آن را بدون در نظر گرفتن واژه‌هایی مانند «درماندگی»، «بی قدرتی» و «بیگانگی» بخواهیم مورد توجه قرار دهیم و هر گاه آن را با توجه به افراد گوناگون بخواهیم تعریف کنیم بسیار مشکل است.

ادبیات توانمندسازی تاکنون دگرگونی‌های زیادی به خود دیده است تا اینکه بالاخره لی، (۲۰۰۱) توانمندسازی را زمینه‌ای برای افزایش دیالوگ‌ها، تفکر انتقادی، فعالیت در گروه‌های کوچک می‌داند و اشاره می‌کند که اجازه دادن به فعالیت‌هایی جهت حرکت به فراسوی تسهیم، تقسیم و پالایش تجربه‌ها، تفکر، دیدن و گفت‌وگوها، از اجزای اصلی توانمندسازی هستند.

فرایند توانمندسازی

از نظر فوکس، (۱۹۹۸) توانمندسازی کارکنان یک فرایند است و از طریق آن یک فرهنگ توانمندسازی توسعه می‌یابد که در آن آرمان‌ها، هدف‌ها، مرزهای تصمیم‌گیری و نتایج تاثیرات و تلاش‌های آنان در کل سازمان به اشتراک گذاشته می‌شود. در چنین فرهنگی منابع و رقابت برای کسب منابع مورد نیاز جهت اثربخشی فعالیت‌هایشان فراهم و حمایت می‌شود. بلانچارد، فرایند توانمندسازی را در سه مرحله خلاصه کرده است:

۱- تسهیم اطلاعات: که به کارکنان اجازه

می‌دهد موقعیت‌های سازمان خود را بشناسند و مورد تجزیه و تحلیل قرار دهند. تسهیم اطلاعات با اعتمادسازی در سازمان، شکستن تفکر سلسله مراتبی سنتی آغاز می‌شود و در نتیجه موجب افزایش احساس مسئولیت‌پذیری کارکنان می‌شود.

۲- خودمختاری و



استقلال کاری در سراسر حد و مرزهای سازمان: حد و مرزهای سازمان از طریق مقصد (چرا کار می‌کنید)، ارزش‌ها (چه چیز راهنمای عمل شماست)، تصورها (تصور شما از آینده چیست)، هدف‌ها (چه چیز، چه وقت، کجا، چطور و چرا انجام می‌دهید)، نقش‌ها (شما که هستید) و سیستم و ساختار سازمانی (کاری که شما انجام می‌دهید چطور مورد حمایت قرار



استراتژی‌های توانمندسازی

وظیفه رهبران سازمان فراهم ساختن تسهیلاتی جهت پیاده‌سازی استراتژی توانمندسازی است. این استراتژی‌ها به طور مستقیم یا غیرمستقیم موجب تغییر نگرش و رفتار کارکنان می‌شوند و زمینه را برای تربیت نیروی متخصص و توانمند مهیا می‌کند. با توجه به هدف و فلسفه وجودی سازمان‌ها، ویژگی‌های سازمان و کارکنان و نقش‌های آنها، می‌توان به پیاده‌سازی انواع استراتژی‌ها پرداخت.

چادپها و همکاران (۲۰۰۴) به سه استراتژی مهم در توانمندسازی کارکنان اشاره می‌کند. ۱. استراتژی افزایش آگاهی جمعی از طریق

داستان‌گویی:

هرگاه کارکنان مسئولیت حل مشکلات خود را بر عهده گیرند، مستعد تلاش در جهت بهبود زندگی فردی و سازمانی خود هستند. رویکرد داستان‌گویی به عنوان عامل ضروری توانمندسازی موجب تقویت تلاش‌های مبتنی بر همکاری می‌شود.

راپاپورت، (۱۹۹۵) بحث می‌کند: «وقتی افراد قصه، همکاری خود را کشف یا خلق



می‌گیرد) مشخص می‌شود.

۳. جایگزین کردن تیم‌های خود گردان به جای سلسه مراتب‌ها: هرگاه گروهی از کارکنان با مسئولیت‌های ویژه برای فرایند کار و تولید انتخاب می‌شوند، از شروع تا پایان کار برنامه‌ریزی و اجرا می‌کنند، همه چیز را مدیریت می‌کنند و مسئولیت را به صورت مساوی و عادلانه

می‌کنند یا انعکاس می‌دهند در حقیقت داستان زندگی خودشان را در سازمان به شیوه‌های مثبت بیان می‌کنند. «پذیرش شرح کارکنان از مشکلات و شناسایی توانایی‌هایشان از عناصر مهم رویکرد توانمندسازی در عمل است. کارکنان از طریق مشارکت در گروه‌های کوچک به شرح داستان فردی خود در رابطه با وظایفشان یا تجربیاتشان که در هر ماه برای آنها اتفاق افتاده است می‌پردازند و از این طریق درباره مسائل و مشکلات خودشان به تفکر و گفت‌وگو می‌پردازند.

۲. استراتژی آموزش مهارت‌های حل مساله: کارکنان لازم است که ظرفیت مهارت‌های حل مسئله را در خود افزایش دهند. مهارت‌های حل مساله می‌تواند به توانمندسازی کارکنان در سطح فردی، بین فردی و گروهی به عنوان یک گام ضروری در ایجاد تغییر موقعیت نامطلوب منجر شود.

در این استراتژی به کارکنان باید اجازه داد که مشکلات خود را بر اساس محتوای داستان‌هایی که در یک محیط همکارانه شکل می‌گیرد، شناسایی و حل کنند. در این صورت گروه ابتدا هدف‌های حل مساله را خلاصه‌بندی می‌کند. این هدف‌ها شامل: شناسایی مشکل، انتخاب یکی از مشکل‌های مهم، انتخاب هدف برای حل مساله یا مشکل بزرگتر، تفکر خلاق در جهت حل مساله و تحقق اهداف و شناسایی منابع به منظور کمک به تحقق هدف است.

۳. استراتژی آموزش‌های مهارت‌های پشتیبانی و تجهیز منابع: از طریق حمایت‌های صورت گرفته و تجهیز منابع، کارکنان از ایجاد ساختار اجتماعی بزرگ در قالب گروه‌های توانمند شده مطمئن هستند. آمیدی، (۱۹۹۲) انواع حمایت‌ها را در سه مورد خلاصه کرده است:

- حمایت فرد از خود؛
- حمایت مدیر از فرد
- حمایت قانون از فرد؛

سازمان می‌تواند از طریق نوشتن، صحبت کردن یا سخنرانی یک قانونگذار یا فرد سیاسی حمایت جمعی را در سازمان اشاعه دهد. در صورتی که کارکنان بدانند که منابع برای پیشرفت فردی آنها در سازمان مهیاست و



حمایت‌های لازم در این مسیر نیز وجود دارد، توانمندسازی با سرعت و شتاب بالایی انجام می‌گیرد.

اقدامات عملی برای توانمند کردن کارکنان

۱- نشان دادن تعهد رهبراز طریق:

- تفکر استراتژیک در مورد حوزه‌هایی که نوآوری در آنها موجب بهبود یافتن فعالیت‌ها می‌شود.

- سازماندهی مجدد و منسجم کردن عملیات و افزایش هماهنگی فعالیت‌ها.

- ایجاد یک جو اعتماد و برقراری ارتباطات

صادقانه.



۲- مورد توجه قرار دادن منافع کارکنان از طریق: - اعتمادسازی در یک محیط مبتنی بر همکاری.

- مشارکت دادن کارکنان در اتخاذ تصمیمات، قبل از اخذ تصمیم نهایی.

۳- آموزش کارکنان جهت افزایش دانش، مهارت و توانایی‌های آنان از طریق:

- ارائه ترکیبی از آموزش‌های رسمی و ضمن خدمت برای کارکنان.

- آموزش شیوه‌های جدید فعالیت در تیم و تیم‌سازی.

- توجه به سرمایه‌گذاری در زمینه آموزش در هر برهه از زمان.



- هدفمند بودن سرمایه‌گذاری‌ها و فراهم‌سازی مشوق‌ها برای تسهیل تغییرات.

- مشارکت در فعالیت‌ها جهت محک زدن موفقیت‌های سازمان.

- مورد استفاده قرار دادن یک سیستم بازخورد عملکرد با گردش ۳۶۰ درجه.

۴- به کارگیری تیم‌های کیفی از طریق:

- ایجاد تیمی از کارکنان که فعالیت‌های چندگانه را در سطوح مختلف بر عهده بگیرند.

(اعضای تیم لازم است از سطوح مختلف سازمانی باشند).

- واگذاری مسئولیت‌ها به تیم و اعضای آن.

- ۵- مشارکت کارکنان در برنامه‌ریزی و تسهیم اطلاعات عملکردی از طریق:
- ایجاد مکانیسمی برای مشارکت کارکنان در فرایند برنامه‌ریزی .
 - در اختیار قرار دادن اطلاعات عملکردی در سراسر سازمان از طریق شیوه‌های مختلف مانند چارت، نمودار، خبرنامه .
 - قرار دادن اطلاعات عملکردی از طریق تشکیل جلسات .
 - نظرسنجی از کارکنان در مورد مسیرهای تغییر در سازمان .
- ۶- تفویض اختیار از طریق:
- حذف بخشی از رده‌های نظارتی .
 - فراهم سازی زمان بیشتر برای مدیران
- جهت تمرکز بر مشکلات و موضوعات و خطی مشی‌های سازمانی.
- ایجاد یک موقعیت جدید جهت اعمال اقتدار و اختیار مناسب و شایسته برای کارکنان .
 - بنابراین در توانمندسازی هدف اصلی منابع انسانی هستند و برای اینکه افراد سازمانی در انجام این فرایند همکاری داشته باشند، لازم است در ابتدا با مفاهیم آن آشنا شوند و سپس با شرکت در پیاده‌سازی استراتژی‌ها به بهره‌وری سازمان کمک کنند. آشنایی با اهداف توانمندسازی بهترین شیوه مفهوم سازی آن در میان کارکنان است که موجب ایجاد انگیزه جهت اجرا و انجام آن می‌شود.

برگرفته از :

- 1-Grove , P.B.(ed) , (1971) . Webster s Third New International Dictionary of the English Language unabridged . Springfield , MA ,G&C Merriam p.744
- 2 - Zimmerman, M.A.(1990). Taking aim on empowerment research: on the distinction between individual and psychological conceptions. American journal of Community psychology, 18p.169.
- 3 - Fox,John.(1998). Employee Empowerment an Apprenticeship Model. (<http://members.tripod.com/j-fox/thesis.htm>)
- 4-Lee,J.A.(2001).the empowerment approach to social work practice : Building the beloved community (2 ended). New York : Columbia University press.
- 5 - Chadiha Letha .A& et al (2004) .Empowering African American Women Informal Caregivers : A Literature synthesis and practice strategies . Social work. New York vol.49,155.1.P:97 .
- 6 - Rappaport .J.(1995) .Empowerment meets narrative : Listening to stories and Creating settings . American journal of Community psychology of Community psychology ,23p.795.



پرسش‌های فنی شما

مهندس محمد رضازاده
بازرسی فنی ارشد شرکت مهندسی ساخت نارگان

اشاره

سلام به همه کسانی که دوست دارند یاد بگیرند و یاد بدهند. وقتی خبر دریافت مجوز نشریه **نگاه‌نواز** را شنیدم خیلی خرسند شدم که بالاخره در میان این همه نشریه تخصصی و غیرتخصصی، نشریه «**نگاه‌نواز**» نیز برای خود جایگاهی یافت. پس فکرم را به کار انداختم تا بخشی نو در این نشریه ایجاد کنم. در این قسمت تلاش خواهد شد تا پرسش‌ها و ابهاماتی که ممکن است در ذهن بسیاری از مهندسان به خصوص قشر بازرسان خطوط می‌کند پاسخ داده شود. به طور حتم پاسخ ما با نظرات شما کامل‌تر خواهد شد. پس در انتظار پرسش‌های شما می‌مانیم و پرسش‌های خود را می‌توانید به نشانی ایمیل انجمن یا نشانی ایمیل مجله ارسال فرمایید. در این شماره به چند پرسش متداول پاسخ پاسخ گفته ایم که از نظرتان می‌گذرد.



نخستین پرسش این که فرق استاندارد و کد (Code) در چیست؟

در کنار تمامی استانداردهایی که شنیده‌اید، استاندارد ایزو ۹۰۰۱ که متداول ترین استاندارد کیفیت است تا استانداردهای صنعتی نظیر استاندارد جوشکاری خطوط لوله (API 1104) یا استانداردهای مواد ASTM، یک سری کد چون کد ساخت مخازن تحت فشار (ASME Sec VIII) یا کد بازرسی لوله کشی (API 510) مطرح می‌شوند. یکی از تفاوت‌های اصلی کد و استاندارد، مرجع تصویب کننده آن است که اصولاً در کد مرجع قانونی (قانونگذار) است. برای مثال مرجع قانونی در دو کد ذکر شده ایالات متحده است. بدیهی است که استانداردها توسط مراجع معتبر یا تایید شده یا اجماع عمومی تصویب می‌شوند. بنابراین کدها الزام‌آور است اما استانداردها اختیاری هستند. پیروی از کدها در حوزه و قلمرو قانونی قانونگذار اجباری است. البته بایستی توجه داشت تبعیت از استانداردها زمانی که در قراردادی به آن الزام شود رعایت از مفاد آن اجباری خواهد بود.

حداقل برای انطباق با مشخصات مورد نیاز در کد یا استاندارد است پس بایستی آن را رعایت کرد زیرا «should» به عنوان یک پیشنهاد یا توصیه است و نیازی به تبعیت از آن برای انطباق با مشخصات مذکور نیست. این تعریف در بسیاری از استانداردها چون استانداردهای API آمده است.

منظور از گواهینامه بازرسی نوع EN10204 Type 3.1 چیست؟

استاندارد EN10204 ویرایش سال ۲۰۰۴ با عنوان انواع مدارک بازرسی است. از این استاندارد برای تعیین سطوح بازرسی و نوع مدرک ارائه شده توسط سازنده یا فروشنده کالا استفاده می‌شود. برای مثال در یک قرارداد (یا سفارش خرید) جهت دریافت مدارک کالا (چون گواهی مواد) از فروشنده، درخواست ارائه گواهی بازرسی EN10204 Type 3.1 یا Type 3.2 شده است. در این استاندارد چهار نوع مدرک بازرسی تعریف می‌شود. این مدارک شامل مدارک نوع ۲/۱، ۲/۲، ۳/۱ و ۳/۲ است.

مدرک ۲/۱ فقط نوعی اظهارنامه انطباق است که به اختصار COC و در بعضی مواقع Letter of Conformity نیز گفته می‌شود. در این نوع مدرک فقط سازنده اظهار می‌کند که کالا را مطابق استاندارد و مشخصات قراردادی ساخته است. در مدرک نوع ۲/۲ که به Test Report معروف است نتایج تست یا آزمون ارائه می‌شود.

و اما پرسش دوم این که چه تفاوتی در افعال کمکی «Shall» و «Should» در کدها و استانداردها وجود دارد؟

این افعال کمکی برای بیان الزام یا خواسته‌ای در متن استانداردها و کدها می‌آیند. توجه کنید «shall» اشاره به یک الزام یا خواسته،

این مدرک فقط از طرف سازنده امضاء می شود. مدرک ۳/۱ به نوعی گواهینامه محسوب می شود و بخش کنترل کیفیت سازنده که مستقل از تولید است، آن را امضاء می کند. در مدرک نوع ۳/۲ بازرسی خریدار، کارفرما یا بازرسی شخص ثالث نیز باید مدرک بازرسی را امضاء کند. در انتهای استاندارد EN 10204 جدولی آورده شده است که فرق این نوع مدارک را به سادگی توضیح می دهد.

برای انتخاب مواد مصرفی جوشکاری (الکترودها و فیلرها) برای انواع فلزات پایه چه راهنمایی می توانید داشته باشید؟

در بسیاری از مواقع برای تهیه دستورالعمل جوشکاری (WPS) یا بررسی آن نیازمند به یک راهنما یا مرجع برای انتخاب الکترودها یا فیلر مناسب است. استاندارد API 582 با عنوان راهنمای جوشکاری در صنایع نفت، گاز و پتروشیمی در بخش ضمیمه خود جداولی را برای ترکیب انواع فلزات پایه (فولادهای کربنی و کم آلیاژ، استنلس استیلها، آلیاژهای پایه نیکل) پیشنهاد داده است. البته اطلاعات مفید دیگری هم در این راهنما گنجانده شده است. مطالعه این استاندارد به تمامی مهندسان و بازرسان جوش توصیه می شود.

چه تفاوتی میان تیوب و لوله وجود دارد؟

از تفاوت های اصلی تیوب و لوله می توان به

موارد زیر اشاره کرد:

_ لوله ها به صورت درزدار و بدون درز ساخته می شوند زیرا تیوب ها فقط به صورت بدون درز است.

_ قطر اسمی (NPS) و قطر خارجی (DO) لوله های با $NPS \geq 12$ یکسان نیست، قطر خارجی بیشتر از قطر اسمی است. از سایز ۱۴ اینچ به بالا (SPN < 14) قطر خارجی لوله (OD) با قطر اسمی (NPS) یکسان است. در تیوب ها قطر اسمی با قطر خارجی یکسان است.

_ کلاسه ضخامت در لوله ها به صورت Schedule No. تعریف می شود که با افزایش آن ضخامت لوله افزایش و قطر داخلی آن کاهش می یابد. در تیوب ها کلاسه ضخامت با BWG No. مشخص می شود که برعکس با افزایش آن Sch No. ضخامت تیوب کاهش می یابد.

برای دریافت مقالات تکمیلی مرتبط با پرسش های بالا می توانید به سایت مرجع بازرسی فنی و کنترل کیفیت به نشانی وب سایت www.inspector.ir یا تالار تخصصی بازرسی فنی به نشانی و forum.qcpage.com مراجعه فرمایید.

معرفی و مقایسه روش های الکترومغناطیسی بازرسی خطوط لوله نفت و گاز حین بهره برداری

مهندس حمید رحمتی

مهندس حامد بحری

دانشکده نفت شهید تندگویان آبادان

بازرسی فنی شرکت مهندسی آب کرخه

E-mail: bahri_ne@yahoo.com

چکیده

خطوط لوله مدفون در خاک با شیوه های گوناگون بازرسی می شوند و روش های DCVG و CIPS دو مورد از پرکاربردترین آنهاست. بازرسی های CIPS (Close Interval Potential Surveys) مبنای اصلی پایش وضعیت خطوط لوله است. بازرسی ها تاثیر سیستم حفاظت کاتدی را در مقابل خوردگی مشخص می کنند. بازرسی های DCVG (Direct Current Voltage Gradient) عیب های پوشش خط لوله را نمایان می کند. در این مقاله هر کدام از این روش ها و نحوه به کارگیری و تفسیر نتایج آنها به صورت جداگانه مورد بررسی قرار گرفته است. همچنین مقایسه ای در زمینه مزایا و معایب استفاده از آنها ارائه شده است. در پایان ترکیب این دو روش به عنوان روشی نوین به منظور به دست آوردن داده هایی دقیق تر پیشنهاد شده است.

واژه های کلیدی: خط لوله، بازرسی، عیوب پوشش، DCVG،

CIPS

اشاره

یکی از مهم ترین مسائل مربوط به خطوط لوله مدفون زیر خاک، محافظت از آنها در برابر خوردگی، بازرسی و شناسایی عیب های موجود به منظور پیشگیری از خسارات است.

با پیشرفت تکنولوژی تجهیزاتی ساخته شدند که اپراتورهای خط لوله به کمک آنها می توانند نقاط بحرانی خوردگی را مشخص و تمهیدات لازم جهت ایمن سازی خط لوله را پیش بینی کنند. یکی از دقیق ترین تجهیزاتی که مورد استفاده قرار می گیرد پیگ هوشمند است که به وسیله آن می توان ضخامت دیواره لوله را تعیین کرد اما بازرسی با استفاده از پیگ هزینه بر است و از طرفی همه خطوط لوله قابلیت پیگ رانی ندارند. بنابراین از روش های الکترومغناطیسی مانند: *PCM, DCVG, CIP* و... استفاده می شود که علاوه بر کم هزینه بودن از دقت و سرعت بالایی برخوردارند. یکی از مزیت های روش های بازرسی الکترومغناطیس خطوط لوله، عدم تاثیر پذیری نسبی میدان های الکترومغناطیس در عبور از محیط هایی مثل آب و خاک است. از این رو بدون انجام حفاری از سطح زمین موارد زیر در خطوط لوله بررسی می شود:

- وضعیت پوشش خط لوله (از طریق میزان جریان هدر رفته)؛
- محل های اتصال سازه های بیگانه با سازه تحت حفاظت کاتدی (از طریق بررسی جهت و مقدار جریان در نواحی مختلف خطوط لوله)؛
- مشخص کردن محل های بروز تداخل جریان (از طریق بررسی جهت و مقدار جریان در نواحی مختلف خطوط لوله)؛
- مشخص کردن مسیر عبور کابل های حفاظت کاتدی در زیر خاک، نواقص عایق کابل ها، محل نواقص و اتصالات ناخواسته با کابل ها. [۱]





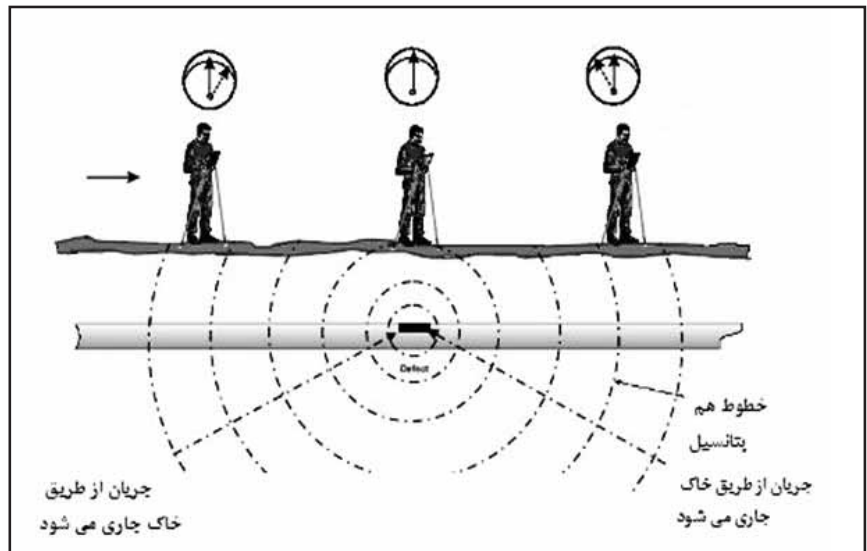
DCVG روشی برای بازرسی عیوب پوشش

امروزه بازرسی به روش گرادیان ولتاژ DC به عنوان یک روش دقیق و اقتصادی برای شناسایی عیوب پوشش شناخته شده است. وقتی که یک جریان DC با روشی مشابه سیستم حفاظت کاتدی به خط لوله اعمال می شود، به دلیل عبور جریان از مقاومت خاک تغییرات پتانسیل ایجاد می شود.

لوله به خاک بیشتر است که این افزایش جریان موجب افزایش تغییرات ولتاژ به ازای یک مقاومت مشخص خاک می شود.

با اعمال یک جریان DC با یک فرکانس مشخص به خط لوله، توسط قطع کن های (Interrupter) پیشرفته می توان عیوب پوشش را به وسیله جریان های تلوریک (telluric currents) و گگردابی (stray traction) شناسایی کرد.

می توان از سیستم حفاظت کاتدی موجود یا اتصال موقت به زمین که در نقاط مناسب در طول خط لوله نصب می شوند، جهت اعمال سیگنال جریان DC که توسط یک قطع کن پالس می شود) استفاده کرد. عیوب شناسایی شده به وسیله روش DCVG قابل اندازه گیری و مکان یابی توسط مختصات GPS است که می توان آنها را با جزئیات دقیق ثبت و طبقه بندی کرد.



بازرسی به روش DCVG

اصول بازرسی به روش DCVG

جریان راه یافته از لوله به خاک باعث ایجاد تغییرات ولتاژ در عیوب پوشش می شود، که به وسیله دو الکتروود در تماس با زمین و یک ولت متر شناسایی و اندازه گیری می شود. ولت متری که مورد استفاده قرار می گیرد باید حساس باشد که بتوان مکان عیوب را با توجه به مکان نسبی دو میله و بررسی مقادیر اندازه گیری شده شناسایی کرد. برای مکان یابی نقاط عیب، مقدار صفر پتانسیل مورد نیاز است که هنگام قرار گرفتن دو

خط لوله هایی که دارای پوشش مناسب هستند، مقاومت بالایی در برابر عبور جریان به زمین دارند اما در نقاطی که پوشش دچار عیب شده است، مقاومت کم است و جریان می تواند به زمین وارد شود. در مجاورت این عیوب تغییرات ولتاژ قابل توجهی به وجود می آید که می تواند در سطح زمین اندازه گیری شود. هر چه عیب شدیدتر باشد میزان جریان عبور کرده از

الکتروود به صورتی که بین آنها اختلاف پتانسیلی وجود نداشته باشد (خطوط هم پتانسیل) به دست می‌آید. مقایسه افت ولتاژ در خاک با تغییر پتانسیل (potential shift) اعمالی می‌تواند شدت عیب را مشخص کند.

شیوه بازرسی

قبل از آغاز هر بخش بازرسی، یک قطع‌کن جریان در نزدیک‌ترین ایستگاه حفاظت کاتدی یا منبع جریان موقت (که در صورت نیاز به سیستم اضافه می‌شود)، نصب می‌شود. سپس یک پتانسیل مینیمم متغیر بین $600 - 500$ mV نیاز است که با توجه به خروجی منبع جریان، تنظیم می‌شود. بعد از آن اختلاف پتانسیل بین «on» و «off» در نزدیک‌ترین مکان به نقطه شروع بازرسی، ثبت می‌شود. سپس اپراتور بازرسی، مسیر خط لوله را به وسیله دو الکتروود دو چوب دستی مانند طی می‌کند. در طول مسیر، یکی از الکتروودها باید همواره در تماس با زمین بوده و الکتروود دیگر برای مدت کوتاهی حین گام برداشتن، به زمین متصل شود. استقرار الکتروودها به دو صورت است یا یکی از آنها روی خط مرکزی لوله (centerline) و دیگری به فاصله یکی یا دو متری کنار آن قرار می‌گیرد یا دو الکتروود پشت سرهم در طول خط لوله نگه داشته می‌شوند. اگر عیبی وجود نداشته باشد عقربه ولت متر جابه‌جایی ندارد (تغییری در پتانسیل مشاهده نمی‌شود) اما هنگام نزدیک شدن به عیب، نوسان قابل توجهی با سرعتی برابر با پریود قطع

و وصل جریان، روی ولت متر مشاهده می‌شود. دامنه این نوسان با نزدیک شدن به عیب بیشتر می‌شود. نوسان ولت متر مستقیم است، مشروط بر این که الکتروودها در وضعیتی مشابه و موازی خط لوله قرار بگیرند.

پس از مشاهده نوسانات قابل توجه می‌توان مکان عیب را با جابه‌جایی زیاد حول همان نقطه مشخص کرد. اندازه عیب با توجه به قدرت سیگنال در مکان عیب، تفاوت پتانسیل «on» به «off» در مجاور نقطه مورد بازرسی و فاصله از آن نقاط، تخمین زده می‌شود [۲].

پردازش و نمایش اطلاعات

در روش DCVG اطلاعاتی در مورد ارزیابی عیب‌هایی که مکان‌یابی شده‌اند فراهم می‌شود.



در صورتی که مقدار IR٪ از ۳۵ بیشتر باشد، لوله باید سریع تعمیر شود. اگر $IR < 35\%$ باشد لوله نیاز به نظارت و نگهداری عمومی دارد. در صورتی که IR٪ کمتر از ۱۵ باشد، لوله ایمن است.

نتایج بازرسی

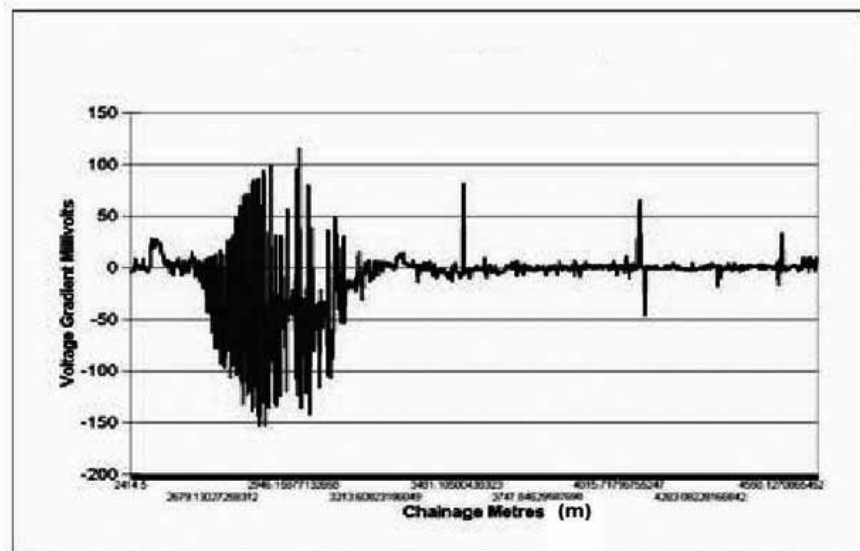
در این روش برای اعمال جریان می توان از جریان خروجی آندهای گالوانیکی، جریان موقتی یا یکسو کننده جریان که یک سیگنال قابل شناسایی (معمولا با فرکانس ۱Hz) در لوله اعمال می کند، استفاده کرد. قدرت این سیگنال (اختلاف پتانسیل بین «on» و «off») در تمام نقاط مورد بازرسی اندازه گیری می شود. وقتی بازرس در فاصله ۵ تا ۱۰ متری عیب قرار می گیرد سیگنالی که توسط ولت متر دریافت می شود دارای فرکانس ۱Hz است. قوی ترین سیگنال وقتی دریافت می شود که یکی از الکترودها دقیقا بالای عیب قرار گیرد که در شکل (۱) مشخص است.

افت IR نسبت به نقاط دور، توسط مجموع افت ولتاژها بدست می آید. افت ولتاژ نسبت به بالای خط لوله معیاری به نام فاکتور محک (bench factor) را می دهد که برابر است با:

$$\text{فاکتور محک} = \frac{\text{remote earth IR} * \text{افت IR}}{\text{قدرت سیگنال}}$$

اندازه این عیبها با توجه به ولتاژ سیگنال (نوسان پتانسیل) در فاصله دور از محل تست (remot earth) (mV1) نسبت به سیگنال ولتاژ ثبت شده در نزدیک ترین نقاط آزمایش (test point) به محل عیب (mV2, mV3) و فاصله عیب از دو نقطه آزمایش (m1, m2) مشخص می شود. به علاوه می توان مشخص کرد که آیا در دو نقطه عیب، خوردگی فعال اتفاق افتاده یا خیر.

پس از جمع آوری و پردازش اطلاعات، قدرت سیگنال باید مورد بررسی قرار گرفته و با توجه به فرمول (۱) عیوب درجه بندی شوند.



شکل ۱- نمودار تغییرات پتانسیل در روش DCVG [۳]

طور خلاصه نتایج بازرسی جهت تعیین موارد زیر مورد استفاده قرار می‌گیرد:

شناسایی مکان عیب - روش DCVG

حساس‌ترین و دقیق‌ترین روش بازرسی برای تعیین مکان عیب می‌باشد. این روش جهت تست خط لوله در مناطقی که در حال ساخت هستند نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد.

شکل و اندازه عیوب - تجربه نشان می‌دهد

لوله‌هایی که در عمق ۱ تا ۱/۵ متری خاک قرار دارند به ازای $IR < 5\%$ تقریباً عیبی به اندازه 12Cm^2 را نشان می‌دهند. عمق قرار گرفتن لوله‌ها، قدرت سیگنالی که در سطح زمین اندازه‌گیری می‌شود را تحت تاثیر قرار می‌دهد. تداوم تخریب پوشش - درصدهای IR که در هر مرحله بازرسی ثبت می‌شوند شکل ثابتی از میزان عیب را فراهم می‌آورد. در صورتی که اندازه آن در مرحله بعد افزایش یابد می‌توان نتیجه گرفت که وضعیت پوشش بدتر شده است.

مزایای روش DCVG

● این روش بازرسی، امکان ارزیابی شرایط پوشش در مناطقی چون جاده و ریل که دسترسی به لوله مشکل است را فراهم می‌کند.
● می‌توان شکل و اندازه تقریبی عیب را بدست آورد.

- عیب جزئی: $IR < 15\%$

- عیب متوسط: $IR < 35\%$

- عیب بزرگ: $IR < 100\%$

● اطلاعات فراهم شده را می‌توان برای تنظیم یا اصلاح سیستم حفاظت کاتدی مورد استفاده قرار داد.

● این روش بازرسی در مناطقی که تحت تاثیر جریان سرگردان و گردابی قرار دارند نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد.

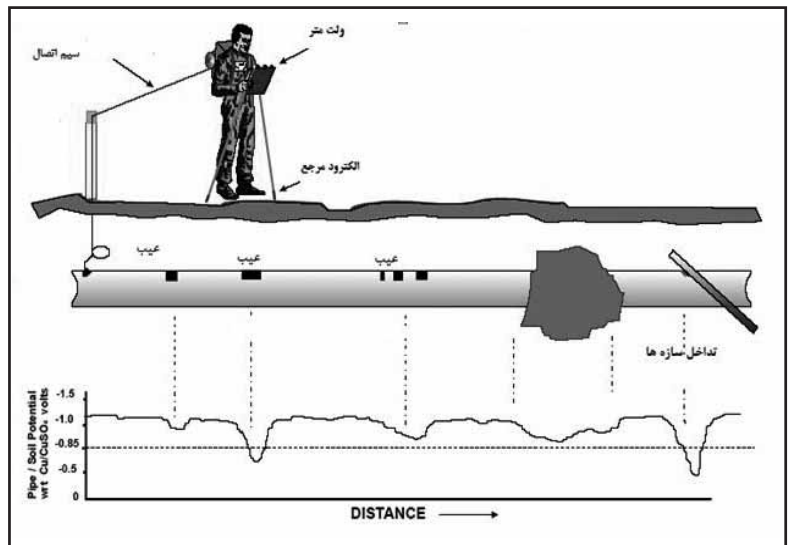
● نیاز به سیم رابط ندارد و از دقت بالایی در مکان‌یابی عیوب (با استفاده از SPG) برخوردار است.



● برای سیستم‌های شامل لوله‌های تو در تو و پیچیده مناسب است.
● بسیار کم هزینه و سریع است [۴].

کاتدی در نتیجه سیستم پوشش لوله مورد بررسی قرار می‌گیرد. ممکن است برخی از عیب‌های روی خط لوله در مکانی دور از ایستگاه‌های آزمایشی باشد و حین بازرسی شناسایی نشود. بنابراین بدیهی است که جهت اطمینان عملکرد صحیح سیستم‌های پیشگیری از خوردگی، نیاز به جمع‌آوری نمونه‌ای بزرگتر از اندازه‌گیری‌های پتانسیل برای پوشش تمام طول خط لوله است. برای رسیدن به این هدف لازم است نقاط بیشتری تست شود. پتانسیل‌ها به طور معمول در فاصله‌های بین ۱ تا ۵ متر اندازه‌گیری می‌شوند تا یک پروفایل پیوسته از پتانسیل سازه تهیه شود. همچنین ثبت و ذخیره دیتاهای جمع‌آوری شده و نمایش آنها به صورت جدول یا نمودار ضروری است.

هنگام بازرسی «ON» (زمان وصل جریان) پتانسیل‌هایی که توسط سیستم حفاظت کاتدی ثبت می‌شوند دائماً در حال تقویت هستند و اندازه‌گیری‌ها نیز شامل خطای افت (IR) در نتیجه جاری شدن جریان‌های حفاظت کاتدی در خاک به وجود می‌آید) خواهند بود. به منظور حذف این خطا، تایمرهای پریودیک (cyclic timer) روی ترانس یکسوساز یا دیگر منبع‌های تغذیه DC سوار می‌شوند تا جریان حفاظت کاتدی را قطع و وصل کنند. سپس اندازه‌گیری‌های پتانسیل (بدون خطای افت IR) با وصل شدن جریان حفاظت کاتدی و بلافاصله پس از قطع آن (اندازه‌گیری پتانسیل off لحظه‌ای)، در تمام طول خط لوله انجام می‌شود. این نکته حائز



بازرسی به روش CIPS

روش CIPS

شکل بازرسی

بازرسی به روش

(Close Interval Potential Survey) CIPS تکنیکی است که یک پروفایل جامع از اختلاف پتانسیل بین فولاد و خاک (لوله و خاک) فراهم می‌کند. این پروفایل جهت بدست آوردن اطلاعات دقیق و جزئی در مورد عملکرد سیستم حفاظت کاتدی، سیستم پوشش، تاثیر واکنش‌های شیمیایی و... مورد استفاده قرار می‌گیرد.

به طور عمده عملکرد سیستم‌های حفاظت کاتدی بر اساس یک نمونه مبنا، بررسی می‌شوند. برای مثال، اندازه‌گیری‌های پتانسیل در ایستگاه‌های آزمایشی نصب شده در فواصل یک کیلومتری از مسیر خط لوله انجام می‌شود. بر اساس این اطلاعات عملکرد سیستم حفاظت



باید طوری تنظیم شوند که دستگاه‌های اندازه‌گیری با دقت اطلاعات را ثبت کنند.

- روشی که داده‌ها ثبت می‌شوند نیز باید مشخص شود؛ به طور مثال: دستی، نیمه اتوماتیک و اتوماتیک

فواصل اندازه‌گیری

فواصل اندازه‌گیری بین پتانسیل‌ها با توجه به قطر لوله و عمقی که لوله در خاک دفن شده است تعیین می‌شود. برای یک لوله به قطر 600mm یا کمتر، حداقل فاصله 1m مناسب است، اگر چه شرایط محیطی ممکن است روی فواصل اندازه‌گیری تاثیرگذار باشد. برای قطرهای بیشتر از 600mm نیز فاصله 1m مناسب است اما این فاصله می‌تواند افزایش یابد. با این حال، فاصله اندازه‌گیری نباید از 1/5 برابر عمق نرمال خط لوله یا 5m، در مکان‌هایی که عمق لوله کمترین مقدار است، بیشتر شود.

در عمل معمولاً اندازه‌گیری‌ها به صورت زیر انجام می‌شود:

● هر 1 m

● هر 5 m

- ۳- با نسبت ۴ اندازه‌گیری «on» و یک اندازه‌گیری «off» (هر اندازه‌گیری در فاصله یک متری انجام می‌شود)

فرکانس سوئیچینگ

فرکانس سوئیچینگ ابزارهای حفاظت کاتدی با توجه به فاکتورهای زیر تعیین

اهمیت است که تمام منبع‌های تغذیه که پتانسیل نقطه مورد تست را تحت تاثیر قرار می‌دهند به وسیله تایمرهای هماهنگ شده (remit dezinorhcns) یکسو شده باشند. بازرسی‌هایی که پتانسیل‌های «off» لحظه‌ای را اندازه می‌گیرند معمولاً به عنوان بازرسی‌های «پتانسیل پولاریزاسیون» (potential polarized) شناخته می‌شوند. این روش برای استفاده با سیستم‌های آند فداشونده کاربردی ندارد.

در مناطق دارای جریان سرگردان که پتانسیل لوله نسبت به خاک ثابت نیست، می‌توان از جمع‌آوری کننده دوره‌ای داده‌ها (stationary data collecto) استفاده کرد. هنگام طرح ریزی برای انجام بازرسی، ملاحظات زیر باید در نظر گرفته شوند:

- اپراتور باید با یک سرعت معقول مسیر خط لوله را طی کند تا داده‌های منطقی بدست آید.

- به یک قطع‌کننده جریان جهت سوئیچینگ سریع منابع جریان حفاظت کاتدی با نسبتی معین نیاز است، تا اینکه سطوح حفاظت کاتدی غیرقطبی نشوند و خطای همگام سازی (synchronized error) کمترین مقدار باشد.

- پتانسیل‌های پولاریزاسیون باید در این پریودها ثبت شوند تا پروفایل اندازه‌گیری‌ها (بدون خطای افت RI) بدست آید.

- چرخه سوئیچینگ و فواصل اندازه‌گیری

می شوند:

- درجه همگام‌سازی (از طریق تایمرها بدست می‌آید)
- زمان پاسخ اندازه‌گیری گردآورنده اطلاعات (زمان پاسخ گردآورنده اطلاعات)
- فواصل اندازه‌گیری پتانسیل‌ها در بازرسی‌های اتوماتیک (که به زمان بستگی دارند)

یک نکته قابل توجه در انتخاب پریودهای زمانی (مدت زمانی «on» و «off») اجتناب از پریودهای طولانی در طول مدت بازرسی است چرا که موجب خرابی تراز پتانسیل پولاریزاسیون (که به علت پریود off به وجود می‌آید) می‌شود. غیرقطبی شدن باعث غیرصحيح و نامعتبر شدن پتانسیل‌های اندازه‌گیری شده می‌شوند. به این

منظور حداقل نسبت ۴ به ۱ برای پتانسیل‌های on و off در نظر گرفته می‌شود. فرض می‌شود کیفیت مدار در طول دوره on شرایطی را جهت اندازه‌گیری دقیق و پایدار فراهم می‌آورد تا خطای همگام‌سازی به حداقل برسد.

گردآورنده اطلاعات ثابت

در مکان‌هایی که فعل و انفعالات جریان‌های سرگردان یا پتانسیل‌های متغیر وجود دارد، می‌توان از گردآورنده‌های ثابت در نقاط معینی روی خط لوله استفاده کرد که باید تا حد امکان به نقطه‌ای که انتظار می‌رود بیشترین فعل و انفعالات را داشته باشد نزدیک باشد.

اطلاعات جمع‌آوری شده از گردآورنده اطلاعات متحرک می‌توانند با داده‌های گردآورنده اطلاعات ساکن مقایسه شوند. اگر نوسانات پتانسیل روی نمودار «متحرک» با نوسانات مشابه روی نمودار «ثابت» منطبق شوند، نشانگر فعل و انفعالات یا جریان‌های سرگردان است و لزوماً به نارسایی سیستم حفاظت کاتدی مربوط نمی‌شود. بنابراین اطلاعات جمع‌آوری شده برای انجام این مقایسه تفسیر می‌شوند [۴].

روش انجام بازرسی

قبل از شروع بازرسی، مسیر دقیق خط لوله مشخص و علامت‌گذاری می‌شود تا اپراتور بازرسی بتواند خط لوله را در سطح زمین دنبال کند.

در صورت اندازه‌گیری پتانسیل‌های



پولاریزاسیون باید تایمرها در تمام ترانس ها یا دیگر منابع تغذیه CP، زانوها و سایر اتصالاتی که ممکن است روی پتانسیل ها در مکان مورد بازرسی تاثیر بگذارد، نصب شوند. بعد از این که ابزارها نصب و مسیر خط لوله مشخص شد، اپراتور خط لوله گردآورنده اطلاعات متحرک و الکترودهای مرجع $Cu/CuSO_4$ را با خود حمل می کند، مسیر خط لوله را می پیماید و سیم مسافت شمار باز می شود. اپراتور الکترودهای مرجع را در مکان مناسب در بالای خط لوله قرار می دهد و به اندازه کافی آن را نگه می دارد تا گردآورنده اطلاعات، پتانسیل های لوله نسبت به خاک را اندازه گرفته و ذخیره کند. می توان از دو الکترودی که روی میله سوار می شوند استفاده کرد تا همواره یکی از الکترودها با زمین در تماس باشد. هنگام پیمودن مسیر، محل موانع طبیعی چون جاده ها، رودها و... ثبت می شوند تا هنگام پردازش اطلاعات در نظر گرفته شوند. اطلاعات به دست آمده جهت چاپ و رسم نمودار پروفایل پتانسیل به کامپیوتر منتقل می شود.

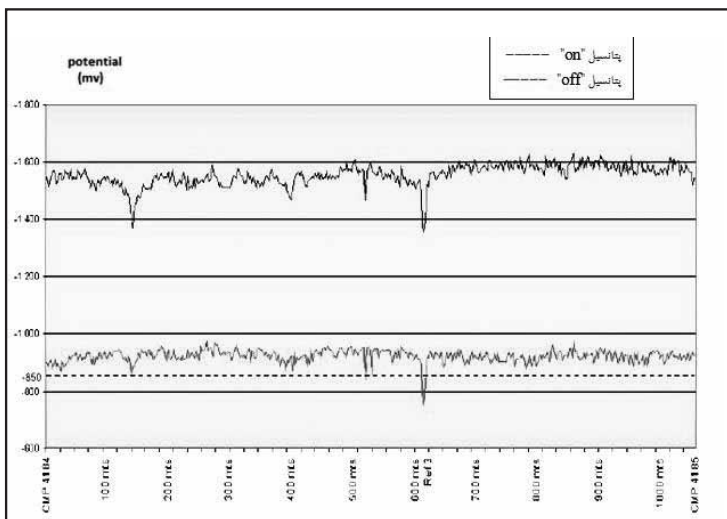
ضوابط و معیارها

ضوابط موجود در روش CIPS مانند سایر روش های بازرسی پتانسیل است. با استفاده از این روش می توان پروفایل پتانسیل را برای کل طول خط لوله رسم کرد. با توجه به پتانسیل های پولاریزاسیون و پتانسیل های «on» و «off» سیستم حفاظت کاتدی که بدون خطای افت IR اندازه گیری می شوند، می توان یک پروفایل

کامل از پتانسیل های لوله نسبت به خاک، به دست آورد.

اندازه گیری پتانسیل پولاریزاسیون تعیین کننده جریان حفاظت کاتدی به صورت کمی و کیفی است. هر نقطه روی پروفایل که خارج از پتانسیل انتخابی معیار قرار بگیرد، به درستی توسط سیستم حفاظت کاتدی محافظت نمی شود و در نتیجه دچار خوردگی خواهد شد. تفسیر پروفایل پتانسیل لوله نسبت به خاک موارد زیر را مشخص می کند:

- عیوب پوشش
- قسمت تحت حفاظت لوله (مکان هایی که CP مؤثر است)
- تاثیر جریان های سرگردان



شکل ۲ - نمودار پتانسیل «on» و «off» در بازرسی CIPS [۶]

شکل (۲) نمونه ای از نتایج بازرسی به شیوه CIPS را نشان می دهد.

فواید CIPS

- فواید بازرسی به روش CIPS عبارتند از:
 - پروفایلی کامل از پتانسیل خط لوله نسبت به زمین با توجه به اندازه‌های پتانسیل پولاریزاسون و تقویت تهیه می‌شود.
 - وضعیت سطوح حفاظت کاتدی در عیوب پوشش و مکان‌های مستعد خوردگی تعیین می‌شوند.
 - مناطق شامل فعل و انفعالات جریان‌های سرگردان یا دیگر شرایط پتانسیل متغیر مشخص می‌شود.
 - حین بازرسی سیستم حفاظت کاتدی از کار نمی‌افتد.
 - از پروفایل به دست آمده می‌توان در بازرسی‌های بعدی استفاده کرد [۵].



ترکیب روش‌های DCVG و CIPS

ترکیب روش‌های DCVG و CIPS برای مهندسان خوردگی این امکان را فراهم می‌کند که با اطلاعات دقیق از تاثیر هرگونه عیب پوشش، اندازه و محل عیب، تدابیر لازم را در مورد اصلاح یا بهبود سیستم حفاظت کاتدی و پوشش اتخاذ کند.

امروزه تجهیزاتی وجود دارد که به تبدیل کننده‌های پرسرعت آنالوگ به دیجیتال (A/D) مجهز شده‌اند که می‌توانند مقادیر زیادی را اندازه‌گیری و ثبت کنند. با این دستگاه‌ها امکان اندازه‌گیری و ثبت پتانسیل‌ها به محض سوئیچینگ یکسوکننده فراهم می‌شود. همچنین با اندازه‌گیری چندین مقدار، نویزها و تداخل امواج AC می‌توانند نادیده گرفته شوند. به طور حتم هنگام اندازه‌گیری بزرگی تغییرات ولتاژ با یک دستگاه آنالوگ، چندین مقدار اندازه‌گیری می‌شود. پتانسیل‌هایی که در نزدیکی عیب به دست می‌آیند با هم جمع شده تا ماکزیمم تغییر ولتاژ مربوط به عیب بدست آید. در بازرسی به روش ترکیب CIPS و DCVG الکترودهایی که گرادیان ولتاژ را اندازه‌گیری می‌گیرند می‌توانند در فواصل بیشتری نسبت به هم قرار بگیرند (۵ تا ۷ متر) در نتیجه مقدار گرادیان ولتاژ اندازه‌گیری شده ماکزیمم می‌شود. هر عیب پوشش دارای یک مشخصه است که به مکان الکتروود مرجع در زمان اندازه‌گیری بستگی دارد. در این روش دو بازرس در امتداد مسیر خط لوله



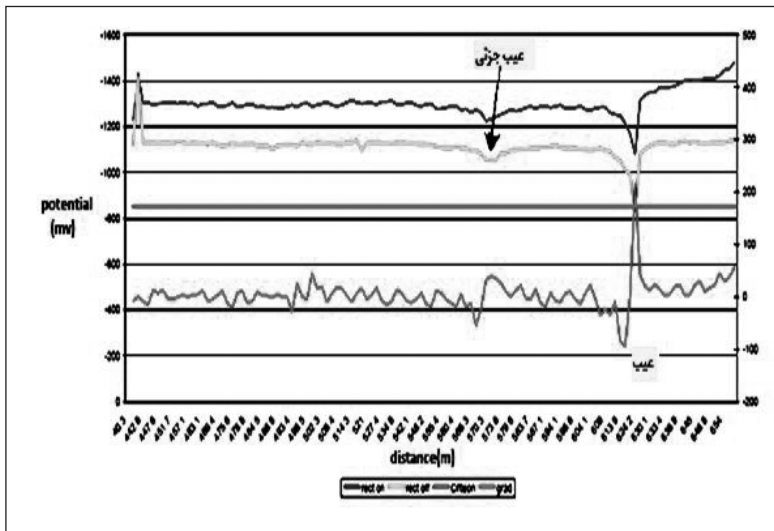


جدول ۱- مقایسه دوروش CIPS , DCVG

CIPS	DCVG
این روش دقت کمتری در شناسایی مکان عیوب دارد	مکان دقیق عیب مشخص می شود
فقط عیوب بزرگ مشخص می شوند	عیوب کوچک را نیز می توان شناسایی کرد
نمی توان شدت عیب را مشخص کرد	می توان شدت عیب را مشخص کرد
مسافت با اندازه گیری می شود GPS	مسافت با اندازه گیری می شود GPS
شکل و اندازه عیب قابل تشخیص نیست	شکل و اندازه عیب به طور تقریبی مشخص می شود
نمی توان تداخل با سازه های دیگر را مشخص کرد	تداخل خط لوله با سایر سازه های فلزی (که بر جریان اثر می گذارند) مشخص می شود
شناسایی مکان عیب حین بازرسی امکان پذیر نیست	می توان عیوب را حین بازرسی مکان یابی کرد
با این روش می توان زیر آب بازرسی انجام داد	با به کارگیری الکترودهای مخصوص، با این شیوه امکان بازرسی زیر آب وجود دارد
جریان عیب را نمی توان مشخص کرد	جریان جاری شده در عیب مشخص می شود
عیق بودن فلنچ ها توسط پتانسیل مشخص می شود	عیق بودن فلنچ ها توسط دامنه پالس مشخص می شود
در صورت استفاده در لوله های بدون حفاظت کاتدی داده های دقیقی به دست نمی آید	این روش در لوله هایی که تحت حفاظت کاتدی نیستند نیز استفاده می شود
محل آندهای فدا شونده قابل شناسایی نیست	با این روش می توان محل آندهای فداشونده را مشخص کرد
می توان تداخل سیستم های حفاظت کاتدی خارجی را توسط پتانسیل مشخص کرد	می توان تداخل سیستم های حفاظت کاتدی خارجی را توسط دامنه پالس مشخص کرد
در خط لوله های موازی کمتر استفاده می شود	در خطوط لوله موازی مورد استفاده می شود
به سیم رابط نیاز دارد	به سیم رابط نیاز ندارد

عیب نزدیک می شود، الکتروود مرجعش میدان گرادیان ولتاژ مربوط به عیب را ثبت می کند و ولتاژ دوباره به یک مقدار ماکزیمم اما در جهت عکس (منفی) می رسد. همان طور که در شکل شماره (۱) نشان داده شد وقتی داده ها روی نمودار رسم می شوند، ولتاژ مربوط به عیب شبیه به یک موج سینوسی می شود.

حرکت می کنند. زمانی که یکی از بازرس ها به عیب نزدیک می شود، الکتروود مرجعش گرادیان ولتاژ مربوط به جریانی که از عیب جاری شده است و از الکتروود مرجع دیگری مثبت تر می شود را ثبت می کند. وقتی که بازرس اول از عیب عبور می کند، گرادیان ولتاژ جریان جاری شده از عیب پوشش به حداکثر رسیده (پیک پیدا می کند) و سپس به صفر می رسد. زمانی که بازرس دوم به



شکل ۱ - موج سینوسی حاصل از عیب

نتیجه‌گیری

روش‌های DCVG و CIPS از قابلیت‌های بالایی در بررسی عیوب پوشش برخوردارند ولی تکنیک ترکیبی آنها به عنوان روشی نوین و بسیار دقیق در ارزیابی کیفیت پوشش به حساب می‌آید زیرا با داشتن یک فاصله بزرگ ۵ تا ۷ متری بین الکترودهای مرجع، بیش از ۹۵٪ گرادیان ولتاژ اندازه‌گیری می‌شود. این امر موجب می‌شود که مکان عیب آسان‌تر تعیین شود و حتی عیوب کوچک به راحتی قابل تشخیص باشند [۷].

برگرفته‌ها

۱- الف، ساعتچی، س، آقاجانی، «روش‌های مدرن بازرسی کیفیت پوشش خطوط لوله انتقال نفت و گاز حین بهره‌برداری»، اولین کنفرانس لوله و صنایع وابسته، محل، صفحه ۲، سال ۱۳۸۶ (مقاله کنفرانس)

2-A.Taberkokt, " C.P. data, CIPS & DCVG techniques: another way to predict Corrosion on Gas Pipeline" , 23rd World GAS Conference, Amsterdam, 2006

3-P. Nicholson, "External Corrosion Direct Assessment", Corcon (Conference paper)

(conference of corrosion), 2004, (Journal paper)

4-www.pipelinemaintenance.co.uk

5-www.dcvg.com

6-www.protansa.com

7-P.Nicholson, " Combined CIPS and DCVG Surveys for Improved Data Correlation", NACE corrosion conference, Canada, 2007, (Conference paper).

بررسی نظام‌های تعیین صلاحیت کارکنان آزمون‌های غیرمخرب جهان



مهرداد کهنتری
mkehtari@hotmail.com

نگاه‌نافت

در این کوتاه سخن قصد داریم نگاهی به نظام‌های تعیین صلاحیت کارکنان آزمون‌های غیرمخرب موجود در جهان داشته باشیم و چگونگی اجرای آنها در کشورمان را مورد نقد و بررسی قرار دهیم. امید است این موضوع برای علاقه‌مندان مفید واقع شود.

همکاران کمیته آموزش بر خود فرض می‌دانند که بتوانند در صورت نیاز مخاطبان عزیز پاسخگوی پرسش‌های آنها در زمینه تعیین صلاحیت و صدور گواهینامه کارکنان آزمون‌های غیرمخرب باشند.



اشاره

در بند ۱.۱ رویه پیشنهادی SNT-TC-1A این عبارت آمده است: «بی شک کار آیی آزمون‌های غیرمخرب (NDT)^(۱) به صلاحیت و توانایی متخصصان مجری این آزمون‌ها بستگی دارد.» این موضوع شاید به آزمون‌های غیرمخرب محدود نشود اما در این آزمون‌ها پیرنگ‌تر به نظر می‌رسد. اطمینان^(۲) از صحت عملکرد این آزمون‌ها با استناد به تمامی استانداردهای معتبر جهانی، وابستگی زیادی به عامل نیروی انسانی دارد. از جمله مستنداتی که در این استانداردها به آنها اشاره می‌شود می‌توان موارد زیر را نام برد:

۱- رویه پیشنهادی (SNT-TC-1A) این رویه با توجه به عدم تعیین حداقل الزامات، استاندارد نیست.

۲- استاندارد ANSI/ASNT CP-189

۳- استاندارد NAS 410

۴- استاندارد EN-4179

۵- استاندارد ISO 9712

۶- استاندارد ملی ISO/ISIRI 9712

۷- استاندارد اروپایی EN 473

۸- استاندارد آمریکایی ANSI/ASNT CP-106

در جهان علی‌رغم تعدد روش‌های آزمون‌های غیرمخرب، دو نظام تعیین صلاحیت وجود دارد. این دو نظام گرچه تفاوت‌هایی با یکدیگر دارند، اما تناقضی با هم نداشته و حتی به نوعی با یکدیگر قابل تطبیق هستند. عمده تفاوت این دو نظام در تعریف گواهینامه است. در نظام تعیین صلاحیت مرکزی، تعیین صلاحیت و صدور گواهینامه را از اختیارات کارفرما نمی‌داند اما نظام تعیین صلاحیت داخلی آن را اختیار مسلم کارفرما قلمداد می‌کند.

1-Non Destructive Testing

2-Reliability

علی‌رغم تعدد روش‌های آزمون‌های غیرمخرب در جهان، دو نظام تعیین صلاحیت وجود دارد. این دو نظام گرچه تفاوت‌هایی با یکدیگر دارند، اما تناقضی با هم نداشته و به نوعی با یکدیگر قابل تطبیق هستند. عمده تفاوت این دو نظام در تعریف گواهینامه است. در نظام تعیین صلاحیت مرکزی، تعیین صلاحیت و صدور گواهینامه را از اختیارات کارفرما نمی‌داند اما نظام تعیین صلاحیت داخلی آن را اختیار مسلم کارفرما قلمداد می‌کند.



دو نظام تعیین صلاحیت داخلی و مرکزی هم اکنون به صورت مشترک در بسیاری از کشورهای جهان مورد استفاده قرار می‌گیرد. هر یک از این دو نظام مزایا و محدودیت‌هایی دارند و هیچ کدام بر دیگری ارجحیت ندارد؛ بر پایی یکی منافاتی با دیگری نداشته و حتی می‌تواند گفت به نوعی می‌توانند مکمل یکدیگر عمل کنند.



نظام‌های تعیین صلاحیت کارکنان

آزمون‌های غیرمخرب

الف - نظام‌های تعیین صلاحیت داخلی^(۱) (کارفرما محور): کارفرما^(۲) مسئول آموزش، تعیین صلاحیت و صدور گواهینامه کارکنان است.
ب - نظام تعیین صلاحیت شخص ثالث^(۳) (مرکزی): تعیین صلاحیت و صدور گواهینامه کارکنان به عهده مرکزی تحت عنوان موسسه صدور گواهی^(۴) است.

از جمله مستندات نظام تعیین صلاحیت داخلی می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

۹- رویه پیشنهادی SNT-TC-1A

۱۰- استاندارد ANSI/ASNT CP-189

۱۱- استاندارد NAS 410

ج- استاندارد EN-4179

از جمله مستندات نظام تعیین صلاحیت

مرکزی می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

* استاندارد ISO 9712

* استاندارد ملی ISO/ISIRI 9712

* استاندارد اروپایی EN 473

* استاندارد امریکایی

ANSI/ASNT CP-106

رویه تعیین صلاحیت SNT-TC-1A

این رویه از اولین مراجع تعیین صلاحیت کارکنان آزمون‌های غیرمخرب بوده که توسط

انجمن آزمون‌های غیرمخرب آمریکا (ASNT) در سال ۱۹۶۶ تدوین شد. این رویه پیشنهادی تاکنون علاوه بر کشور ایالات متحده آمریکا در بسیاری از کشورهای دنیا کاربرد وسیعی داشته است. رویه تعیین صلاحیت SNT-TC-1A گرچه یک استاندارد نیست، اما بسیاری از استانداردهای معتبر دنیا برای تعیین صلاحیت و صدور گواهینامه کارکنان آن را مرجع قرار داده‌اند.

استاندارد تعیین صلاحیت

ANSI/ASNT CP-189

از اولین استانداردهای تعیین صلاحیت و صدور گواهینامه کارکنان آزمون‌های غیرمخرب می‌توان به استاندارد ANSI/ASNT CP-189 اشاره کرد که در سال ۱۹۹۵ تدوین شد. این استاندارد تفاوت چندانی با SNT-TC-1A ندارد اما از آنجا که یک استاندارد است، حداقل‌هایی را برای تعیین صلاحیت کارکنان آزمون‌های غیرمخرب در نظر گرفته است.

دیگر استانداردهای جهانی

در دهه ۱۹۶۰ گواهینامه‌های سری CGSB 48-GP توسط موسسه دولتی فدرال کانادا در این کشور صادر می‌شد که یکی از

1-In-House (Second Part)

۲- شرکتی خصوصی، عمومی یا تعاونی فعال در زمینه آزمون‌های غیرمخرب که افراد را در آزادی حقوق، دستمزد، حق الزحمه یا موارد دیگر استخدام می‌کند.

3-Third Party

۴- سازمانی است که طبق این استاندارد ملی، صدور گواهی افراد آزمون‌های غیرمخرب را اداره می‌کند. (استاندارد ملی ۶۷۲۵)

تخصصی بودن آموزش‌ها و انعطاف‌پذیری از مزایای نظام تعیین صلاحیت داخلی و افت کیفی دوره‌های آموزشی، محوریت کارفرما، یکسان نبودن روند آموزشی و تعیین صلاحیت پرسنل از جمله معایب آن است.

فراوانی به یکدیگر دارند اما به لحاظ اصلاحات انجام شده روی EN-473 تفاوت‌هایی با هم دارند.

در انگلستان مراکز تعیین صلاحیتی نظیر BINDT^(۴) و TWICL^(۵) از دهه ۱۹۸۰ در زمینه تعیین صلاحیت کارکنان فعالیت داشتند. این مراکز با هدف رعایت الزامات ISO-9712 در سال ۱۹۹۲ اقدام به تدوین دستورالعمل تعیین صلاحیتی تحت عنوان PCN^(۶) کردند. هم‌اکنون در انگلستان دو مرکزی که از طرف^(۷) UKAS مجوز تعیین صلاحیت دریافت کرده‌اند عبارتند از:

شناخته شده‌ترین مراکز تعیین صلاحیت انگلستان^(۱) CSWIP در همین زمان بود. از دهه ۱۹۸۰ به بعد سعی شد یکسان‌سازی‌هایی در تمامی استانداردهای تعیین صلاحیت صورت گیرد. از این رو استاندارد منطقه‌ای^(۲) CEN در سال ۱۹۸۳ و استاندارد بین‌المللی^(۳) ISO در سال ۱۹۹۲ شکل گرفت.

اولین استاندارد بین‌المللی (ISO9712) برای تعیین صلاحیت کارکنان آزمون‌های غیر مخرب در سال ۱۹۹۲ تدوین شد. کمی بعد از تدوین این استاندارد، استاندارد EN با عنوان EN473 تدوین شد که سعی بر این بود نقاط



American National Standards Institute

1- BINDT	ضعف استاندارد ISO9712 برطرف شود. هم‌اکنون این دو استاندارد از پرکاربردترین روش‌های تعیین صلاحیت مرکزی به شمار می‌رود. این دو استاندارد گرچه شباهت‌های
2- TWICL	
دستورالعمل‌های تعیین صلاحیت این مراکز	
با استانداردهای (PCN و PWISC)	

- 1-Certification Scheme for Welding and Inspection Personnel
- 2-“European Committee for Standardization Comit é Europ éen de Normalisation (in English ”)
- 3-International Standards Organization
- 4-British Institute for NDT
- 5-The Welding Institute Certification Ltd
- 6-Personnel Certification in Non-Destructive Testing
- 7-The United Kingdom Accreditation Service is the sole national accreditation body recognised by government to assess, against internationally agreed standards

ISO-11484، EN-473، ISO-9712⁽¹⁾ و EN-4179-2000 تطابق دارند.

روش مرکزی تعیین صلاحیت و صدور گواهینامه تمامی سطوح به عهده موسسه صدور گواهی است.

مقایسه دوروش تعیین صلاحیت داخلی و مرکزی

- تفاوت اساسی دوروش تعیین صلاحیت و صدور گواهینامه در این نکته است: تعیین صلاحیت و صدور گواهینامه در روش داخلی به عهده کارفرما و در روش مرکزی به عهده مرکز مستقلی با عنوان موسسه صدور گواهی است.

- در روش تعیین صلاحیت داخلی، صدور گواهینامه سطح ۱ و ۲ به عهده کارشناس سطح ۳ است و تعیین صلاحیت و صدور گواهینامه سطح ۳ به عهده مراکز یا موسسات معتبر صدور گواهی چون ASNT و BINDT است. اما در

- در روش داخلی، نفر سطح ۳ پس از برگزاری دوره آموزشی می تواند اقدام به برگزاری امتحانات پایان دوره کند اما در روش مرکزی برگزاری امتحان باید به کلی از مراکز آموزشی مجزا باشد.

به هر حال هر دو نظام تعیین صلاحیت هم اکنون به صورت مشترک در بسیار از کشورهای جهان مورد استفاده قرار می گیرد. هر یک از این دو نظام مزایا و محدودیت هایی دارند و نمی توان گفت که کدامیک نسبت به دیگر ارجحیت دارد. بر پایی هر یک منافاتی با دیگری نداشته و حتی می توان گفت به نوعی مکمل یکدیگر عمل می کنند.

مزایا نظام تعیین صلاحیت داخلی

۱- تخصصی بودن آموزش ها با توجه به این که در نهایت مسئولیت فعالیت تمامی کارکنان به عهده کارفرماست و از طرفی این کارفرما باید کارکنان خود را تعیین صلاحیت کند بنابراین آموزش های که ارائه شده و سپس روندی که منجر به تعیین صلاحیت و صدور گواهینامه می شود می تواند بسیار دقیق و منطبق بر الزامات تخصصی باشد. به عبارت دیگر این



1-Describes an employer's qualification system for non-destructive testing (NDT) personnel performing the inspection of the steel products under the employer's responsibility

روند تعیین صلاحیت می تواند بسیار دقیق عمل کند و به نسبت کار آیی بهتری نیز داشته باشد.

۲- انعطاف پذیری

به کارگیری روش جدید در صورت نیاز، تنها با تغییر مقررات تعیین صلاحیت کارکنان^(۱)، کارفرما می تواند کارکنان خود را توسط موسسه بیرونی^(۲) آموزش داده و تعیین صلاحیت کند.

در صورت عدم نظارت مستمر یک نهاد مرتبط، کارفرما تنها بر اساس الزامات خود اقدام به تدوین مقررات تعیین صلاحیت (Written Practice) می کند؛ نهایت این امر ایجاد تنوع گسترده در مقررات تعیین صلاحیت کرده در نتیجه معادل سازی گواهینامه ها دشوار می شود.

معایب نظام تعیین صلاحیت داخلی

۳- افت کیفی دوره های آموزشی

در صورت عدم نظارت مستمر یک نهاد مرتبط، این احتمال قوت می گیرد که کارفرمایان توجه چندانی به نحوه آموزش و تعیین صلاحیت کارکنان نداشته باشند و در نهایت منجر به صدور گواهینامه برای کارکنان فاقد صلاحیت لازم می شود.

۴- محوریت کارفرما

با توجه به اینکه در این روش تمامی اختیارات تعیین صلاحیت به کارفرما محول شده است، کارفرما از اختیار عمل فراوانی برخوردار است که این امر می تواند منشا اعمال فشار و اتخاذ تصمیمات، جانبدارانه شود. برای مثال کارفرمایان می توانند بدون ارائه سوابق آموزشی و تجربی مانع از نقل و انتقال کارکنان شوند و به نوعی از اختیارات خود سو استفاده کنند.

۵- یکسان نبودن روند آموزشی و تعیین صلاحیت پرسنل

مزایا نظام تعیین صلاحیت مرکزی

۱- آموزش های همسان

در این روش تنها مراکز مجاز به ارائه خدمات آموزشی هستند، که دارای مجوز آموزشی از موسسه صدور گواهی باشند. از این رو تمامی



1-Written Practice

2-Outside Agency



استاد، جزوات آموزشی، سوال‌ها، تجهیزات، دستورالعمل‌های اجرایی و قطعات تمرینی و امتحانی می‌بایست در این مراکز مهیا شود که این امر مستلزم صرف وقت و هزینه فراوان است. هم‌اکنون در استانداردهای که از این روش برای تعیین صلاحیت کارکنان آزمون‌های غیرمخرب استفاده می‌کنند تنها برای چند روش محدود، گواهینامه صادر می‌شود. این محدودیت برای شرکت‌ها و موسساتی که نیاز به روش‌های غیر متداول نظیر AE⁽¹⁾ دارند منجر به بروز مشکلات فراوانی شده است.

در تائید این موضوع هم‌اکنون می‌توان به نظام تعیین صلاحیت کارکنان صنایع هوایی اروپا اشاره کرد. تمامی مراکز آزمون‌های غیرمخرب هوایی در اروپا تا سال ۲۰۰۳ تحت «نظام تعیین صلاحیت مرکزی» قرار داشتند اما از آن سال به بعد به خاطر مشکل انطباق پذیری به «نظام تعیین

امور آموزشی از قبیل اساتید، درس‌نامه، قطعات آموزشی، جزوه‌ها و استانداردهای مورد نیاز و مدت برگزاری دوره‌ها همگی بر اساس مقررات خاصی برگزار می‌شود.

۲- عدم محدودیت کارکنان در تغییر محل کار خود

با توجه به این که در روش تعیین صلاحیت مرکزی آموزش، امتحان و تعیین صلاحیت اولیه مستقل از کارفرما است کارکنان از اختیار عمل بیشتری برخوردار هستند.

۳- نظارت بر عملکرد نفرات

با توجه به اینکه سوابق آموزشی، تجربی و پزشکی تمامی نفرات در موسسه صدور گواهینامه ثبت و بایگانی می‌شود، امکان نظارت بر عملکرد نفرات نیز بیشتر خواهد شد. همچنین از طرف دیگر امکان صدور گواهینامه برای کارکنان فاقد صلاحیت محدودتر خواهد شد.

معایب نظام تعیین صلاحیت مرکزی

۱- عدم انعطاف پذیری

در این روش موسسات و مراکز متعددی در صدور گواهینامه نفرات دخیل هستند از این رو برای آموزش، امتحان و صدور گواهینامه باید هماهنگی گسترده‌ای بین مراکز آموزشی، امتحانی و موسسه صدور گواهی ایجاد شود. این امر بدین معنا است که تمامی امور آموزشی و برگزاری امتحان‌های تعیین صلاحیت از قبیل



در ایران تا کنون نظام تعیین صلاحیت داخلی حاکم بوده است و تمامی کارکنان شاغل در این بخش بر اساس لزوم تعیین صلاحیت شده‌اند. علی‌رغم تدوین استاندارد تعیین صلاحیت مرکزی (ISO/ISIRI ۹۷۱۲)، اقدام چندانی برای برپایی این نظام صورت نگرفته و کماکان نظام تعیین صلاحیت داخلی بر کشور حکم‌فرما است.



1-Acoustic Emission



صلاحیت داخلی» تغییر ماهیت داد. هم اکنون در دو قطب صنعت هوایی جهان، آمریکا و اروپا نظام حاکم بر تعیین صلاحیت کارکنان آزمون‌های غیرمخرب از نوع داخلی است و تمامی روند

صلاحیت به صورت عمومی برگزار شود و درس‌نامه‌ها و قطعات آموزشی تنها به تکنیک‌ها و گرایش‌هایی محدود شوند که طبیعتاً تمامی تخصص و گرایش‌های صنعتی را نمی‌توانند



تعیین صلاحیت کارکنان بر اساس استاندارد آمریکایی NAS 410 و ویرایش اروپایی EN 4179 است.

روند تعیین صلاحیت در ایران

به دلایلی که شاید خارج از حوصله این مقاله باشد در ایران تاکنون نظام تعیین صلاحیت داخلی حاکم بوده است و تقریباً تمامی کارکنان شاغل در این بخش بر اساس لزوم تعیین صلاحیت شده‌اند. علی‌رغم تدوین استاندارد تعیین صلاحیت مرکزی (ISO/ISIRI 9712)،

۲- پایین بودن بهره‌وری آموزشی همان‌گونه که پیشتر اشاره شد، گواهینامه‌های مرکزی تنها به چند گرایش محدود می‌شوند و تمامی تخصص‌های مورد نیاز صنایع را دربر ندارد. تقریباً این امر موجب می‌شود دوره‌های آموزشی و امتحانات تعیین



هنوز اقدام چندانی برای برپایی این نظام صورت نگرفته و کماکان نظام تعیین صلاحیت داخلی بر کشور حکم فرما است.

تا به اینجا مشکلی وجود ندارد یعنی صرف عدم یک نظام تعیین صلاحیت مرکزی مشکلی ایجاد نمی‌کند بلکه مشکل هنگامی آغاز می‌شود که روند تعیین صلاحیت به صورت ناقص و خارج



ASNT مطرح و به عنوان یک الزام اساسی در نظر گرفته شد. همزمان با گسترش و بسط این نظام تعیین صلاحیت در خصوص فرهنگ‌سازی و پیاده‌سازی اصولی هیچ سازمان یا نهادی اقدامی انجام نداد، بنابراین از نظام تعیین صلاحیت داخلی برداشت غلطی شد و آن را یک نظام تعیین صلاحیت مرکزی قلمداد کردند. هم اکنون کارفرمایان، کارشناسان سطح ۳ را به عنوان صادرکننده گواهینامه می‌شناسند و کاملاً مسئولیت خود را فراموش کرده‌اند. در صورتی که مطابق بند ۹.۱ رویه SNT-TC-1A^(۱) «مسئولیت تمامی گواهینامه سطوح مختلف آزمون‌های غیرمخرب به عهده کارفرما است» و در صورت هرگونه خطا کارفرما باید پاسخگو باشد. به عبارت دیگر مسئولیت حسن انجام کار کارکنان به عهده کارفرما بوده و نباید از روند صحیح تعیین صلاحیت کارکنان اطمینان کامل حاصل شود.

از طرف دیگر علی‌رغم آنکه این رویه مطابق بند ۴.۳.۳ همین رویه، وظایف کارشناسان سطح ۳ را به شرح زیر اعلام کرده است اما به طور معمول این کارشناسان تنها بیشتر نقش یک مدرس یا صادرکننده گواهینامه را بازی می‌کنند:

- ۱- تدوین، احراز صلاحیت، و تأیید دستورالعمل فنی
- ۲- تعیین و تأیید تکنیک انجام آزمون
- ۳- تفسیر کد، استاندارد و مشخصات فنی

از چهارچوب تعریف شده و اجرا می‌شود. در ایران پس از پایان جنگ و شروع دوران سازندگی، با ورود شرکت‌های نفتی خارجی موضوع صلاحیت کارکنان به شکلی جدی‌تر مطرح شد و با الزام این شرکت‌ها به رعایت استانداردهای معتبر جهانی، بحث تعیین صلاحیت انجمن آزمون‌های غیرمخرب آمریکا

۱- هم اکنون بسیاری از گواهینامه‌های صادره در ایران بر اساس این رویه است و در تمامی گواهینامه‌ها به این رویه به عنوان مرجع صدور گواهینامه اشاره می‌شود اما متأسفانه شاهد هستیم بسیاری از کارفرمایان توجهی به مفاد آن نمی‌کنند.

۴- انتخاب روش، تکنیک و دستورالعمل فنی انجام آزمون

۵- در صورتی که توسط کارفرما به عنوان کارشناس مسئول سطح ۳ انتخاب شود یا مسئولیت انجام آزمون‌هایی را بر عهده دارند، این کارشناسان می‌توانند مسئولیت روش‌هایی را عهده‌دار باشند که در آنها دارای صلاحیت هستند.

۶- تفسیر و ارزیابی نتایج آزمون در قالب کد، استاندارد و مشخصات فنی

۷- همکاری در تدوین حد پذیرش هنگامی که حد پذیرش شناخته شده‌ای در دسترس نیست

۸- آموزش و برگزاری امتحان تعیین صلاحیت متخصصان سطح ۱ و ۲ را داشته باشد یکی دیگر از مقوله‌های بسیار مهم موضوع منشور اخلاقی است که شاید لازم باشد در فرصت بهتری به آن پرداخت اما یادآوری می‌شود که در هر جایی که اختیارات فراوان محول می‌شود برای کنترل و نظارت بر حسن انجام وظایف، اهرم‌های نظارتی و قانونی نیز در نظر گرفته می‌شود که موضوع کارشناسان سطح ۳ از این قاعده مستثنی نیست.

به هر جهت نتیجه تمامی این موارد موجب شده است که هم اکنون وضعیت نظام تعیین صلاحیت کارکنان آزمون‌های غیرمخرب و به طبع آن کیفیت اجرای آزمون‌های غیرمخرب، در شرایط نامطلوبی قرار گیرد.

برای حل این مشکل اقدام همه جانبه لازم است و به نظر می‌رسد با تشکیل یک جامعه

مشکل از تمامی کارشناسان سطح ۳ و متخصصان با سابقه می‌توان وضعیت کنونی را تا حدودی سامان داد. وظایفی که می‌توان برای این تشکل تعریف کرد عبارت است از:

۱- تعریف نظام تعیین صلاحیت داخلی و تفکیک آن از نظام تعیین صلاحیت مرکزی

۲- توجیه کارشناسان و صاحب صنایع از روند تعیین صلاحیت داخلی و استانداردهای داخلی

۳- بررسی مدارک و صدور مجوز برای شرکت در آزمون سطح ۳ بین‌المللی

۴- تدوین نظام نامه صدور مجوز فعالیت برای کارشناسان سطح ۳ در داخل کشور

۵- معرفی این کارشناسان به صنایع

۶- نظارت بر حسن انجام کار کارشناسان مورد تایید

۷- برگزاری دوره آمادگی سطح ۳ برای کسب گواهینامه‌های بین‌المللی

۸- نظارت بر رعایت منشور اخلاقی

۹- برگزاری دوره‌های بازآموزی

۱۰- برگزاری دوره‌های تخصصی پیشرفته و بازآموزی در زمینه‌های تخصصی

۱۱- رسیدگی به دعوی

۱۲- تعیین میزان حقوق و دستمزد

۱۳- نظارت بر روند تمدید گواهینامه

نظارت بر عملکرد نفرات، آموزش‌های همسان و عدم محدودیت کارکنان در تغییر محل کار خود از جمله مزایای نظام تعیین صلاحیت مرکزی بوده و پایین بودن بهره‌وری آموزشی و عدم انعطاف‌پذیری از معایب آن به شمار می‌رود.

نگاه‌نافت

بیش از نیم قرن است که از عمر آزمون‌های غیرمخرب در جهان می‌گذرد و عمر آن در ایران به قبل از انقلاب برمی‌گردد. البته این امر محدود به صنایعی چون صنایع هوایی می‌شود که با استانداردهای جهانی کار می‌کردند. پس از انقلاب و خروج شرکت‌های خارجی از کشور این صنعت در ایران کار خود را از صفر شروع کرد.

اکنون پس از گذشت سال‌ها با تلاش دست‌اندرکاران «انجمن شرکت‌های بازرسی فنی و آزمون‌های غیرمخرب» می‌توان به طور حتم گفت ارگانی مرتبط با این حوزه وجود ندارد که انجمن را نشانسد. در حال حاضر حضور حرفه‌ای و تخصصی انجمن در مجامع مدیریتی، قانونی و تصمیم‌گیرنده به عنوان نماینده اعضا یکی از وظایف اصلی آن به شمار می‌رود.

در نخستین شماره نگاه‌نافت با مهندس مهدی معینی به گفت و گو نشستیم او که از بدو تولد «انجمن شرکت‌های بازرسی فنی و آزمایش‌های غیرمخرب» در کمیته‌های فنی و آموزش انجمن فعالیت می‌کرده و از سال ۱۳۸۹ عضو هیات مدیره شد و در حال حاضر رئیس این انجمن است. مهندس معینی فعالیت‌هایش را از سال ۱۳۶۰ با سمت کارشناس واحد طراحی آغاز کرد است وی مدرک کارشناسی خود در رشته مهندسی متالوژی از دانشگاه خاورمیانه ترکیه گرفته است و دارنده گواهینامه بین‌المللی سطح III آزمون‌های غیرمخرب

چالش‌های انجمن بازرسی فنی و آزمون‌های غیرمخرب در گفت و گو با مهندس مهدی معینی

آلتراسونیک، مایعات نافذ و ذرات مغناطیسی، گواهینامه بین‌المللی سطح II آزمون‌های غیرمخرب در رشته‌های ادی‌کارت و رادیوگرافی و گواهینامه بازرسی جوش است.

گفتنی است که وی ۳۲ سال مدیر و کارشناس شرکت‌های مختلفی بوده و در حال حاضر نیز مشاور خدمات سطح ۳ آزمون‌های غیرمخرب است.

آنچه در پی می‌آید حاصل گفت‌وگوی ما با مهندس معینی است که برای شناخت و آگاهی بیشتر مخاطبان با انجمن شرکت‌های بازرسی فنی و آزمایش‌های غیرمخرب انجام شده است.

- آقای مهندس معینی! همکاری شما به عنوان رئیس انجمن آزمایش‌های غیرمخرب از چه زمانی با این نهاد صنفی آغاز شده است؟
من از سال ۷۸ که جلسات هیات موسس برگزار می‌شد تا امروز در هر زمینه‌ای که به تجربه و تخصصم نیاز بود با انجمن همکاری داشتم و می‌توانم بگویم که این همکاری با تاریخ انجمن پیوند خورده و با آن فراز و فرود داشتم.

- آیا انجمن توانسته است با فعالیت‌های خود جایگاه این صنف را در نظام فنی مهندسی کشور ارتقاء دهد؟

پرسش بجایی است و جواب آن نیز مثبت است زیرا برای رسیدن به جایگاه واقعی خود هنوز راه زیادی پیش رو دارد. توجه کنید که بازرسی و آزمون، ابزارهای کنترل کیفیت هستند و تا کیفیت جایگاه خود را پیدا نکنند، که نکرده است، ابزارهای آن نیز جایگاه‌های واقعی خود را پیدا نمی‌کنند. در مورد آزمون‌های غیرمخرب هم باید

گفت در اصل عمر این حوزه از صنعت در جهان حدود ۵۰ تا ۶۰ سال است و در ایران نیز قبل از انقلاب به جز هواپیمایی و دیگر مراکز مرتبط با صنایع هوایی که با قواعد و استانداردهای بین‌المللی کار می‌کردند یا در صورت لزوم کارشناسان آزمون‌های غیرمخرب را برای تربیت و

شرکت در دوره‌های بین‌المللی به خارج کشور اعزام می‌کردند، این فناوری‌ها در دیگر صنایع ناشناخته بودند. در پروژه‌های عمرانی نفتی نیز به کارگیری این فناوری‌ها محدود به رشته رادیوگرافی صنعتی و بازرسی چشمی بود که از سوی شرکت‌های خارجی به اجرا درمی‌آمد و کارکنان ایرانی تنها به عنوان دستیاران آنها با این رشته آشنا شده‌اند.

- خروج شرکت‌های خارجی از ایران چه تاثیری در روند این آزمون‌ها داشت؟

با خروج شرکت‌های غیرایرانی، دستیاران معدودی از آنها به عنوان مجریان این آزمون‌ها شروع به کار کردند. در واقع پس از انقلاب این حوزه از صنعت دوباره از صفر شروع به کار کرد. به همین دلیل در دستورالعمل‌ها و جایگاه‌های قانونی که قبلاً نوشته شده بود نام و جایگاه‌های برای این رشته صنعتی وجود نداشت. تا قبل از سال ۷۸ که انجمن صنفی تشکیل شد، به علت



عمر صنعت آزمون‌های غیرمخرب در جهان حدود ۵۰ تا ۶۰ سال است و در ایران نیز قبل از انقلاب به جز هواپیمایی و دیگر مراکز مرتبط با صنایع هوایی که با قواعد و استانداردهای بین‌المللی کار می‌کردند، این فناوری در دیگر صنایع ناشناخته بودند.

زمانی به دلیل حجم بالای پروژه‌های صنعتی و عمرانی تعداد شرکت‌های فعال این رشته به بیش از ۳۰۰ شرکت بود ولی این تعداد در سال‌های اخیر رو به کاهش بوده و فکر نمی‌کنم بیش از ۱۰۰ تا ۱۵۰ شرکت فعال در این زمینه باقی مانده باشند که آنها هم با مشکلات عدیده مالی و مدیریتی دست و پنجه نرم می‌کنند و علاقه زیادی به فعالیت‌های انجمن صنفی نشان نمی‌دهند.

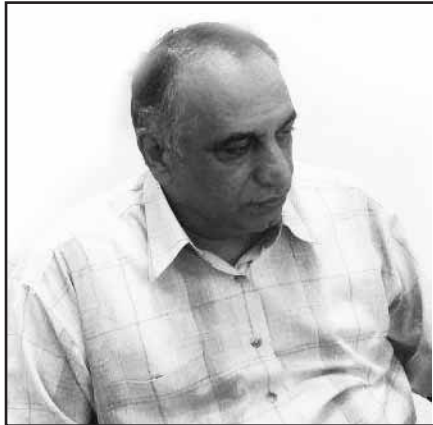
خلا موجود، افراد فعال در زمینه بازرسی و آزمون‌های غیرمخرب بودند که در جلسات ارگان‌ها و سازمان‌ها شرکت می‌کردند. البته در بسیاری از موارد حتی همین میزان حضور هم وجود نداشت و بدون حضور و مشورت با ما قواعد، ضوابط و قیمت‌های مربوط به فعالیت‌های ما را می‌نوشتند. خوشبختانه پیس از تشکیل انجمن و فعالیت‌هایی که انجام شد حضور انجمن روز به روز گسترده‌تر شد و در حال حاضر کمتر سازمان و ارگان خصوصی یا دولتی است که از وجود انجمن خبر نداشته باشد و بسته به میزان اهمیتی که برای کیفیت در واقعیت و عمل قائل هستند در تصمیم‌گیری از فعالیت‌های مرتبط با انجمن استفاده می‌کنند. از آن جمله می‌توان سازمان برنامه و بودجه، موسسه ملی استاندارد، مرکز تأیید صلاحیت ایران، سازمان انرژی اتمی و... را نام برد. البته نباید فراموش کنیم که انجمن شرکت‌های بازرسی و آزمایش‌های غیرمخرب در بسیاری از انجمن‌های جهانی نیز شناخته شده و در برخی مانند ASNT نیز عضویت دارد.

- در زمینه تعیین شاخص‌ها برای ارزیابی صلاحیت افراد و شرکت‌های چطور، انجمن تا چه حد در این زمینه موفق بوده است؟
علی‌رغم گسترش آشنایی با انجمن و حضور گسترده آن در مجامع هنوز یکی از مهمترین قدم‌هایی که از آغاز جزء اهداف و برنامه تمامی

هیات مدیره‌های آن بوده محقق نشده و آن چیزی نیست جز تعیین شاخص‌های صحیح برای ارزیابی و تأیید صلاحیت افراد و شرکت‌های فعال در این زمینه و پس از آن شناسایی انجمن به عنوان یکی از مراجع تشخیص این صلاحیت‌ها. البته در این زمینه همکاری‌های مهم و موثری با «موسسه استاندارد» و «مرکز تأیید صلاحیت ایران» در فرآیند تأیید صلاحیت شرکت‌ها مطابق با استانداردهای ملی داریم و از طرف دیگر رتبه‌بندی شرکت‌های بازرسی در قالب شرکت‌های مشاور از سوی «سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی» صورت می‌گیرد. در این فرآیند فقط مدارک دانشگاهی افراد به عنوان شاخص رتبه‌بندی در نظر گرفته می‌شود؛ در صورتی که افراد دارای گواهینامه‌های بازرسی و سطوح ۱، ۲ و ۳ آزمون‌های غیرمخرب باشند موثرترین شاخص رتبه‌بندی و تأیید صلاحیت شرکت‌های فعال این حوزه هستند زیرا این گواهینامه‌ها هنوز جایگاه قانونی خود را در سطح ملی پیدا نکرده و به همین دلیل در رتبه‌بندی شرکت‌ها بی‌تأثیر است.

به نظر می‌رسد بررسی کامل این موضوع در قالب یک مصاحبه امکان‌پذیر نیست. امیدواریم نشریه «نگاه‌نافت» یک شماره از مجله را به این مقوله اختصاص دهد.

- در ابتدای گفت‌وگو سخن از فراز و فرود به میان آوردید، منظورتان از این فراز و فرود چیست؟
منظور از فراز و فرود انجمن، بالا و پایین شدن جایگاه آن میان فعالان حوزه بازرسی و آزمون‌های



برخی مشکلات صنف ما متاثر از مسائل عمومی چون تحریم‌ها است که مشکل تامین مواد اولیه و تجهیزات ایجاد کرده. مورد بسیار مشهود آن عدم ورود «چشمه رادیوگرافی گاما» برای دوره طولانی بوده که رادیوگرافی پروژه‌ها را مختل کرد و به یک فعالیت گلوگاهی تبدیل شده است.

سال به عنوان نماینده، انجمن کمیته تخصصی را در نفت هدایت می‌کردم که از نمایندگان بخش‌های مختلف صنعت نفت و انجمن‌های علمی و صنفی فعال در زمینه بازرسی و آزمون‌های غیرمخرب تشکیل می‌شد؛ وظیفه‌اش تهیه دستورالعمل‌های آموزشی و تائید صلاحیت بازرسان و کارشناسان آزمون‌های غیرمخرب بود که در صنایع و پروژه‌های نفتی مجاز به کار بودند لیکن با تغییر دولت حاصل دو سال کار این اشخاص به دست فراموشی سپرده شد. به طور حتم عوامل دیگر چون عملکرد هیات مدیره انجمن یا ضعف عمومی فرهنگ ما در زمینه همکاری‌های جمعی در استقبال یا عدم استقبال از انجمن‌ها موثر است چون به نظر من در غیاب دو عامل اول اثر چندانی ندارند. امیدوارم دولت آقای روحانی اثر مثبتی در دو عامل اول داشته باشد و به شکوفایی مجدد فعالیت‌های انجمن‌ها منجر شوند.

غیرمخرب و همچنین در نگاه نهادهای دولتی است. دورانی وجود داشت که تعداد اعضای انجمن رو به افزایش بود و برعکس در چند سال اخیر به دلیل مشکلاتی که در این حرفه ایجاد شده است روند کاهشی را تجربه می‌کند. روزگاری بود که با هر دعوت تعداد زیادی برای همکاری در کمیته‌های انجمن داوطلب می‌شدند اما اکنون شاهدیم که حتی برخی کمیته‌ها به دلیل عدم همکاری اعضا غیرفعال شده‌اند.

- دلیل این فراز و فرودها را چه می‌دانید؟

به طور طبیعی این موضوع به عوامل متعددی بستگی دارد. به نظرم در اقتصادی که بخش اعظم آن دولتی است، درجه اول به نحوه عملکرد اقتصادی دولت‌ها و در درجه دوم نگاه آنها به نهادهای مدنی چون انجمن‌ها بستگی دارد. برای مثال روزگاری با توجه به حجم بالای پروژه‌های صنعتی و عمرانی تعداد شرکت‌های فعال در این رشته به بیش از ۳۰۰ شرکت هم رسید ولی این تعداد در سال‌های اخیر رو به کاهش بوده و فکر نمی‌کنم بیش از ۱۰۰ تا ۱۵۰ شرکت فعال در این زمینه باقی مانده باشند که آنها هم با مشکلات عدیده مالی و مدیریتی دست و پنجه نرم می‌کنند و علاقه زیادی به فعالیت‌های انجمن صنفی نشان نمی‌دهند.

مقاطعی را به یاد دارم که دولت مشوق تشکیل انجمن‌ها و دخالت دادن آنها در تصمیم‌گیری‌های مرتبط با حوزه فعالیت هر یک بود. من خودم دو

عدم پرداخت به موقع مطالبات مالی از مواردی است که در سال‌های اخیر شدت بیشتری یافته و بسیاری از شرکت‌های ما را به تعطیلی یا رکود کشیده است. این موضوع هم اکنون یکی از مشکلات اساسی شرکت‌های عضو به شمار می‌رود و وضعیت را برای بسیاری از شرکت‌ها غیرقابل تحمل کرده است.

- کاهش تعداد شرکت‌های آزمون‌های غیرمخرب چه تبعاتی برای پروژه‌ها به همراه دارد یا به زبان دیگر چه ضرورت‌های استراتژیک برای افزایش این شرکت‌ها وجود دارد؟

مثل هر حوزه دیگری شرکت‌ها متناسب با نیاز ایجاد می‌شوند. هنگامی که پروژه‌های عمرانی افزایش پیدا می‌کند تعداد شرکت‌ها زیاد و با کاهش نیاز، شرکت‌ها نیز به تدریج منحل می‌شوند. در این کنار با انحلال هر شرکت میزان زیادی از تجارب و منابع متمرکز شده در آن به هدر می‌رود و این برای جامعه موجب خسران می‌شود. در واقع هر شرکتی جزء منابع توسعه برای جامعه محسوب می‌شود و متوسط طول عمر شرکت‌ها از شاخص‌های توسعه پایدارند. حال که از دولت آقای روحانی نام بردید شاید بد نباشد در این مرحله برخی مشکلات صنفی را یادآوری کرده تا با توجه به رویکرد مثبت ایشان نسبت به امر توسعه، مورد توجه قرار گیرد.

البته رسیدگی به مشکلات صنفی در یک روند مستمر و در چارچوب کمیته‌های تخصصی قابل طرح و حل خواهند بود ولی اشاره به برخی موارد عمومی که متأسفانه ما هیچ‌گونه دخالتی در تصمیم‌گیری‌های آنها نداریم می‌تواند مفید باشد.

برخی مشکلات صنف ما متأثر از مسائل عمومی چون تحریم‌ها است که مشکلاتی را در زمینه تامین مواد اولیه و تجهیزات ایجاد کرده که گاهی تأثیرات بزرگی در پروژه‌های عمرانی داشته. مورد بسیار مشهود آن عدم ورود «چشمه رادیوگرافی

گاما» برای دوره طولانی بوده که رادیوگرافی پروژه‌ها را مختل کرد و در بسیاری از مقاطع به یک فعالیت گلوگاهی تبدیل شده است. البته در ظاهر این موضوع حل شده ولی از میزان ثبات آن اطلاعی ندارم.

مشکل عمومی دیگر بالا رفتن قیمت مواد اولیه به علت بالا رفتن قیمت ارز است. تامین مواد مصرفی چون چشمه رادیوگرافی، فیلم، مواد اولیه آزمون‌های مایعات نافذ، ذرات مغناطیسی، پروب‌های آلتراسونیک و... را با مشکل مواجه کرده است. بخش دیگری از هزینه‌های شرکت‌های مجری آزمون‌های غیرمخرب تامین تجهیزاتی چون دستگاه X-ray، آلتراسونیک، ادی‌کارنت و... است که قیمت آنها نیز به صورت سرسام‌آوری افزایش یافته و خرید غیرمستقیم آنها به علت تحریم نیز افزایش قیمت‌های بیشتری را به این شرکت‌ها تحمیل نموده که دود آن بعد از این شرکت‌ها به چشم مجریان پروژه‌های عمرانی می‌رود و ارائه خدمات مناسب در این حوزه را ناممکن می‌کند.

- مطالبات معوقه پروژه‌های مهندسی، در زمره بزرگترین چالش‌های شرکت‌های مهندسی است، آیا این چالش در شرکت‌های آزمون‌های غیرمخرب نیز وجود دارد؟

عدم پرداخت به موقع مطالبات مالی از مواردی است که همواره وجود داشته اما در سال‌های اخیر شدت بیشتری یافته و بسیاری از شرکت‌های ما را به تعطیلی یا رکود کشیده است.

برخی مشکلات صنف ما متأثر از مسائل عمومی چون تحریم‌ها است که مشکلاتی را در زمینه تامین مواد اولیه و تجهیزات ایجاد کرده که گاهی تأثیرات بزرگی در پروژه‌های عمرانی داشته.

از این رو این موضوع هم اکنون یکی از مشکلات اساسی شرکت‌های عضو به شمار می‌رود و این وضعیت برای بسیاری از شرکت‌ها غیرقابل تحمل شده است.

- در زمینه مسائل اجرایی و ضوابط چطور؟

البته مشکلات عدیده اجرایی دیگری نیز وجود دارد که بخشی از آنها مربوط به قواعد و ضوابطی است که از سوی سازمان انرژی اتمی ایران در زمینه فعالیت‌های رادیوگرافی صنعتی و ایمنی وضع می‌شوند و ارتباط مستمری بین کمیته ایمنی و فیزیک بهداشت انجمن و بخش ایمنی هسته‌ای سازمان جهت بررسی این موارد وجود دارد. هر چند گفتنی است که روابط ما با سازمان نیز از فراز و فرودهایی برخوردار بوده که

خوشبختانه در حال حاضر در وضعیت نسبتاً خوبی قرار دارد و امیدواریم جزئیات بیشتر در این زمینه در فرصت مناسب از سوی رئیس کمیته مربوطه آقای مهندس شیروانی مطرح شود.

- به عنوان آخرین پرسش با توجه به روی کار آمدن دولت تدبیر و امید و چشم‌انداز روشنی که در زمینه توسعه و پروژه‌های عمرانی در کشور ایجاد شده است انجمن چه برنامه‌هایی برای مواجه شدن با شرایط جدید در برنامه‌های خود دارد؟

اول اجازه بدهید ایشان استقرار بیابند. انجمن ما متناسب با فضایی که دولت ایشان برای ما ایجاد می‌کند از همکاری دریغ نخواهد کرد. بایستی در کمیته‌ها و هیات مدیره انجمن بیشتر روی آن کار کنیم. فعلاً مطلب بیشتری برای گفتن ندارم.

البته مشکلات عدیده اجرایی دیگری نیز وجود دارد که بخشی از آنها مربوط به قواعد و ضوابطی است که از سوی سازمان انرژی اتمی ایران در زمینه فعالیت‌های رادیوگرافی صنعتی و ایمنی وضع می‌شوند.



کمیته آموزش را بشناسیم

معمولا در بسیاری از انجمن ها، کمیته ای به نام آموزش با هدف ارائه خدمات آموزشی عمومی و تخصصی به اعضا یا جامعه تخصصی وجود دارد که علاوه بر مطالب و موضوعات آموزشی فعالیت های مرتبط به کمیته نیز در آن مطرح می شود. در انجمن شرکت های بازرسی فنی و آزمایش های غیرمخرب هم این کمیته با همین منظور تاسیس شده است.

صمد اصغری، مرتضی جعفری، مسعود دامغانی، آرش فردوس، میرمجید قائمی، مهرداد کهتری، مهدی معینی، ایرج ندیم، افشین یوسفی، حمید تازیکه و حسین وطن خواه از جمله اعضای کمیته آموزش هستند.

کمیته آموزش هر از گاهی بر حسب مورد یا در صورت لزوم جلساتی برگزار می کند؛ این جلسات هنگام برگزاری دوره آموزشی یا زمانی که هیات مدیره موضوعی را به این کمیته محول می کند برگزار می شود.

مهندس «مهرداد کهتری» مسئول کمیته آموزش انجمن شرکت های بازرسی فنی و آزمایش های غیرمخرب، حضور کم رنگ اعضا در جلسه های این کمیته را یکی از چالش های آن دانست و گفت: «این موضوع تنها به کمیته آموزش منحصر

نمی‌شود و دیگر کمیته‌ها نیز به نوعی با آن درگیر هستند. البته در سال‌های اخیر این مشکل کمتر مشاهده شده و اعضا حضور پررنگ تری در کمیته‌ها دارند. همچنین نبود مکان مناسب برای برگزاری دوره‌های آموزشی از دیگر چالش‌های این کمیته است.»

مسئول کمیته آموزش برای حل این چالش از ارائه طرح Log Book به هیات مدیره برای ساعات ورود اعضا نام برد و گفت: «با این وسیله می‌توان ساعت حضور اعضای کمیته ارزیابی کرد. این ارزیابی حضور هنگامی به کار می‌آید که اعضا به دلایلی از جمله تمدید گواهینامه یا ارایه رزومه تخصصی درخواست گواهی عضویت و فعالیت در کمیته را داشته باشند.»

مهندس کهرتیری در خصوص محل برگزاری جلسه‌های این کمیته گفت: «تا کنون اعضای محترم انجمن در این خصوص کمال همکاری را کرده‌اند و محل آموزشی خود را به صورت رایگان یا با هزینه بسیار پائین در اختیار این کمیته قرار داده‌اند که جا دارد همین جا از آنها تشکر و قدردانی کنم.»

از جمله دوره‌هایی که تاکنون به وسیله کمیته آموزش برگزار شده است می‌توان از دوره آمادگی سطح ۳ که بر اساس الزامات انجمن آزمون‌های غیرمخرب آمریکا مدت‌ها در حال اجراست، نام برد. بررسی نظام‌های تایید صلاحیت و صدور گواهینامه برای کارشناسان سطح ۳ کمیته آموزش از دیگر دوره‌های برگزار شده این کمیته است.

اخبار آموزشی مرتبط با کمیته آموزش به طور معمول از طریق سایت انجمن، مجله الکترونیکی یا فاکس به اطلاع اعضای انجمن و علاقمندان می‌رسد.

برگزاری دوره‌های آشنایی با نظام‌های تایید صلاحیت و صدور گواهینامه کارکنان آزمون‌های غیرمخرب از جمله برنامه‌های سال ۹۲ این کمیته است و به دلیل اهمیت در تخصص در اولویت برنامه‌های آموزشی قرار گرفته است. نظام‌های تعیین صلاحیت با گروه‌بندی به شرح زیر بررسی می‌شود.

بررسی نظام‌های تعیین صلاحیت، گروه ب

تمامی مدیران و کارشناسان مسئول شرکت‌های عضو انجمن از گروه‌های مخاطبان این دوره هستند. ظرفیت در هر دوره بین ۱۰ تا ۲۰ نفر است. مدت هر دوره شامل چهار جلسه یک ساعت و نیمه در یک روز است. پایان ترم امتحانی به زبان فارسی به صورت ۳۰ سوال چهار جوابی از محتوای دوره آموزشی گرفته می‌شود. در پایان این دوره گواهی شرکت در دوره به مدت ۸ ساعت، صادر خواهد شد. مدرس این دوره یکی از کارشناسان سطح سه عضو کمیته آموزش و شرکت کننده در جلسات دوره توجیهی است. تمامی رویه SNT-TC-1A و استانداردهای ISO 9712، ANSI/ASNT CP-189 دوره‌های آموزشی در فضاها می‌آموزشی شرکت‌های داوطلب عضو انجمن برگزار می‌شود. همچنین هزینه این دوره از دفتر انجمن استعلام

هدف کمیته آموزش ارائه خدمات آموزشی عمومی و تخصصی به اعضا یا جامعه تخصصی است که علاوه بر مطالب و موضوعات آموزشی، فعالیت‌های مرتبط به کمیته نیز در آن مطرح می‌شود.

بررسی نظام‌های تایید صلاحیت، صدور گواهینامه برای کارشناسان سطح ۳ کمیته آموزش و دوره آمادگی سطح ۳ از جمله دوره‌های تاکنون برگزار شده کمیته آموزش است.



نهادهای و شرکت‌های طرف قرارداد جزو گروه مخاطبان این دوره آموزشی هستند. مدت زمان دوره به صورت یک روزه در چهار جلسه یک ساعت و نیمه در سالن کنفرانس مجلل نظیر هتل المپیک است. مدرس این دوره آموزشی باید کارشناسان سطح سه عضو کمیته آموزش شرکت کننده در جلسات دوره توجیهی یا کارشناسان و اساتید برجسته کشور باشد. تمامی رویه‌ها ۱A-TC-SNT و استانداردهای ISO 9712، ANSI/ASNT CP-189 و NAS 410 محتوای این دوره آموزشی بوده و امتحان پایان دوره ندارد. همچنین در پایان دوره گواهی شرکت در دوره به مدت ۸ ساعت، صادر خواهد شد.

بررسی نظام‌های تعیین صلاحیت - گروه د
تمامی کارشناسان سطح سه کشور از جمله گروه مخاطبان این دوره آموزشی هستند. فضاهای آموزشی شرکت‌های داوطلب عضو انجمن محل تشکیل این دوره است و هزینه آن از دفتر انجمن استعلام می‌شود. ظرفیت

می‌شود.

برخورداری از امتیاز در ممیزی‌های تعیین صلاحیت شرکت‌ها و برخورداری از تخفیف در دیگر دوره‌های انجمن از جمله مزایای شرکت در این دوره است.

تخفیف در دوره‌های آمادگی سطح سه، دوره تدوین دستورالعمل تعیین صلاحیت کارکنان، دوره تدوین دستورالعمل اجرای آزمون‌های غیرمخرب، دوره آشنایی با آزمون‌های غیرمخرب ویژه کارکنان تازه استخدام، دوره آشنایی با استانداردهای اجرایی روش‌های آزمون‌های غیرمخرب، دوره آشنایی با استانداردهای مدیریت کیفیت در آزمون‌های غیرمخرب، دوره ممیزی شرکت‌های مجری آزمون‌های غیرمخرب، دوره‌های آشنایی با استانداردهای مرتبط به کالیبراسیون تجهیزات آزمون‌های غیرمخرب، دوره‌های تخصصی رفع اشکال در روش‌های مختلف اعمال می‌شود.

همچنین کمیته آموزش برای شرکت‌هایی که فضای آموزشی ارائه می‌کنند امتیازاتی چون ثبت لوگو و نام شرکت در گواهینامه‌های پایان دوره، اعلام همکاری شرکت در برگزاری دوره‌های نظام تعیین صلاحیت در خبرنامه و سایت انجمن، اعطای لوح تقدیر از طرف انجمن، شرکت در دوره به صورت رایگان قائل می‌شود.

بررسی نظام‌های تعیین صلاحیت، گروه ج
تمامی مدیران و کارشناسان مسئول سازمان،

اخبار آموزشی مرتبط با کمیته آموزش به طور معمول از طریق سایت انجمن، مجله الکترونیکی یا فاکس به اطلاع اعضای انجمن و علاقمندان می‌رسد.

کلاس‌های آن بین ۱۰ تا ۲۰ نفر و مدت دوره یک روز در چهار جلسه یک ساعت و نیمه برگزار می‌شود. تمامی رویه SNT-TC-1A، استانداردهای ANSI/ASNT CP-189، ISO 9712 و دیگر استانداردهای معتبر جهانی مورد درخواست، محتوای این دوره آموزشی است. مدرس دوره یکی از کارشناسان سطح سه عضو کمیته آموزش شرکت کننده در جلسات دوره توجیهی است. امتحان پایان دوره آن نیز به زبان فارسی به صورت ۳۰ سوال چهار جوابی از محتوای دوره آموزشی است. در پایان دوره گواهی شرکت در دوره به مدت ۸ ساعت، صادر خواهد شد.

دریافت کارت شناسایی و پروانه اشتغال به کار با درج مشخصات تخصصی پس از طی مراحل و بررسی مدارک و برخورداری از تخفیف در دیگر دوره‌های انجمن نیز از مزایای شرکت در دوره است.

دوره آمادگی سطح سه، دوره تدوین دستورالعمل تعیین صلاحیت کارکنان، دوره تدوین دستورالعمل اجرای آزمون‌های غیرمخرب، دوره آشنایی با آزمون‌های غیرمخرب ویژه کارکنان تازه استخدام، دوره آشنایی با استانداردهای اجرای روش‌های آزمون‌های غیرمخرب، دوره آشنایی با استانداردهای مدیریت کیفیت در آزمون‌های غیرمخرب، دوره ممیزی شرکت‌های مجری آزمون‌های غیرمخرب، دوره‌های آشنایی با

استانداردهای مرتبط به کالیبراسیون تجهیزات آزمون‌های غیرمخرب، دوره‌های تخصصی رفع اشکال در روش‌های مختلف از جمله دوره‌های تخفیفی کمیته آموزش انجمن است.

شرکت‌های ارائه دهنده فضای آموزشی، دارای مزیت‌هایی چون امتیاز ثبت لوگو و نام شرکت در گواهینامه‌های پایان دوره، اعلام همکاری شرکت در برگزاری دوره‌های نظام تعیین صلاحیت در خبرنگار و سایت انجمن، اعطای لوح تقدیر از طرف انجمن و همچنین شرکت در دوره به صورت رایگان هستند.

مسئول کمیته آموزش دوره‌های MBA را از دیگر برنامه‌های پیگیری شده توسط کمیته دانست و گفت: «در این خصوص در حال مذاکره با مراکز معتبر برای به نتیجه رسیدن هر چه سریعتر موضوع هستیم که در صورت توافق می‌تواند نقش بسزایی در ارتقا توان مدیریتی اعضای انجمن داشته باشد.»

مهرداد کهنتری در پایان گفت: «لازم می‌دانم از تمامی اعضای محترم انجمن درخواست کنم هرگونه نیازمندی آموزشی خود در هر زمینه‌ای از موضوعات مدیریتی یا تخصصی به این کمیته منعکس کنند تا در برنامه‌های آموزشی آتی این کمیته قرار گیرد.»

مهرداد کهنتری:
«دوره‌های MBA از دیگر برنامه‌های پیگیری شده و در حال مذاکره با مراکز معتبر توسط کمیته است که در صورت توافق می‌تواند نقش بسزایی در ارتقا توان مدیریتی اعضای انجمن داشته باشد.»



آشنایی با انجمن شرکت های بازرسی فنی و آزمایش های غیرمخرب ایران

اشاره

شرکت هایی که تازه به عضویت انجمن شرکت های بازرسی فنی و آزمایش های غیرمخرب ایران در آمده یا تمایل به عضویت دارند ابتدا این سوال را مطرح می کنند «انجمن چه کارهایی انجام می دهد و عضویت در آن چه سودی دارد؟» برای پاسخ به این سوال ابتدا باید دید نقش تشکل ها در جهان امروز چیست. برخی محققان معتقدند اگر سال های پایانی قرن ۱۹ و اوایل قرن ۲۰ عصر دولت - ملت ها بوده است اکنون در سال های آغازین قرن ۲۱ و هزاره جدید، عصر سازمان های جامعه مدنی است و این تحول ناشی از تغییر پارادایم توسعه است. در پارادایم جدید توسعه، تشکل ها به عنوان بازیگران و حامیان جدید توسعه وارد پیکار شده اند. آنان می خواهند بار امانت دولت ها و بازار را به دوش گیرند و برای سازمان دادن و پاسخگویی به تنوع و تکثر موجود در جامعه مدرن به وجود آمده اند تا در پرتو آن یک نظم تشکلی در جامعه ایجاد شود.

نقش تشکل‌ها

در یک نگاه کلی نقش تشکل‌ها از ۳ منظر قابل تامل است:

- در بعد بین‌المللی، توسعه همکاری‌های چندجانبه در زمینه‌های مختلف اجتماعی، بازرگانی، صنعتی و تکنولوژیکی.
- در بعد ملی، تسهیل روابط بین مردم و دولت و قبول بخشی از نقش‌های اجرایی دولت
- در سطح واحدهای اقتصادی، کمک و مشاوره به واحدها، رفع مشکلات و تنگناهای



منافع اعضای یک صنف را دنبال می‌کنند. آنها می‌توانند واسطه بخش خصوصی غیردولتی و دولت باشند و به چانه زنی در جهت تامین خواسته‌ها و نیازهای جامعه مدنی بپردازند و دولت را در اجرای برنامه‌های توسعه یاری دهند. بنابراین رویکردی چندسویه دارند. این تشکل‌ها گرچه پای در جامعه مدنی دارند ولی برخاسته از بخش خصوصی بوده و منافع اقتصادی را نیز دنبال می‌کنند. از این رو حوزه فعالیت آنها به قلمرو تشکل‌های اقتصادی نیز کشیده می‌شود. ایجاد شبکه اطلاع‌رسانی، برگزاری کنفرانس‌ها، سمینارها و دوره‌های آموزشی، انتشارات و ارائه خدمات مشاوره‌ای، توسعه تکنولوژی و... از جمله فعالیت‌های دیگر این تشکل‌هاست که آنان را به تشکل‌های صنعتی پیوند می‌دهد.

جایگاه انجمن

با این مقدمه اکنون می‌توان به این سوال که این انجمن، به عنوان سندیکای شرکت‌های بازرسی فنی و آزمایش‌های غیرمخرب چه جایگاهی دارد و چه وظایفی را عهده دار است پاسخ داد.

حقوق و وظایف اساسی انجمن طی ۲۱ بند در ماده ۳ اساسنامه به تفصیل نوشته شده است. کوشش در جهت استیفای حقوق اعضا و پاسداری از منافع آنان، ارائه و تائید خدمات آموزشی، مشاوره‌ای و انتشاراتی، همکاری با سازمان‌های

پیش روی اعضا و حفظ حقوق و منافع آنان، جمع‌آوری اطلاعات، تهیه و تدوین معیارهای فنی برگزاری نمایشگاه‌های تخصصی، دوره‌های آموزشی و...

تشکل‌ها به گروه‌های اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و سیاسی قابل تقسیم هستند. تشکل‌های اجتماعی مانند انجمن‌های صنفی

دولتی، توسعه تکنولوژی، گسترش ارتباطات و فعالیت‌ها، ایجاد تعاونی‌ها و اشاعه و تحکیم اخلاق حرفه‌ای از فراه‌های اصلی ماده ۳ اساسنامه است. با اندکی دقت در طیف وسیع این وظایف می‌توان گفت که انجمن شرکت‌های بازرسی فنی و آزمایش‌های غیرمخرب ایران، حوزه وسیعی از فعالیت‌ها را در بر می‌گیرد که نه تنها شامل حقوق صنفی می‌شود بلکه به جنبه اقتصادی و تکنولوژیکی نیز عنایت دارد. بنابراین انجمن رویکردی اجتماعی-اقتصادی دارد و از نوع تشکل‌های صنفی-صنعتی است.

انجمن شرکت‌های بازرسی، انجمنی علمی نیست تا فقط در بازه معینی از علوم فعالیت کند. انجمن ماهیت اجتماعی-اقتصادی دارد؛ از این رو هر دو گروه شرکت‌های بازرسی فنی و شرکت‌های آزمایش‌های غیرمخرب را به دلیل فعالیت در طیف وسیع بازرسی، زیر پوشش قرار می‌دهد.

از منظر منافع، حضور در انجمن به معنای استفاده از توان و خرد جمعی برای افزایش اعتماد، مقابله با اجحاف، حفظ منافع، تاثیرگذاری بر روند امور، افزایش قدرت چانه‌زنی و ایجاد چتر حمایت است. البته گفتنی است که استراتژی انجمن نیز با همین اهداف با رعایت الویت‌ها تهیه و تنظیم می‌شود.

پیشینه و عملکرد

با تلاش و همت جمعی از استادان دانشگاه، کارشناسان و مدیران شرکت‌ها به عنوان هیات

موسس، انجمن صنفی کارفرمایان شرکت‌های آزمایش‌های غیرمخرب ایران در سال ۱۳۷۹ تاسیس و اساسنامه آن در اولین جلسه مجمع عمومی که در سالن دکتر حسابی سازمان انرژی اتمی تشکیل شد مورد تصویب قرار گرفت. سپس تحت شماره ۲۱۹ در تاریخ ۱۳۸۰/۰۴/۱۹ در اداره تشکل‌های کارگری و کارفرمایی وزارت کار و علوم اجتماعی به ثبت رسید. در مجمع عمومی فوق العاده مورخ ۱۳۸۶/۳/۲۹ براساس پیشنهاد تعدادی از اعضا، عنوان انجمن به «انجمن صنفی کارفرمایی شرکت‌های بازرسی فنی و آزمایش‌های غیرمخرب ایران» تغییر کرد و تغییراتی در اساسنامه به عمل آمد.

در پنج سال اول فعالیت، اداره انجمن توسط خود هیات مدیره انجام می‌شد. با افزایش تعداد اعضا و فزونی کارها، هیات مدیره یک نفر را به عنوان منشی و مسئول دفتر استخدام نمود و دیر زمانی پس از آن، دبیر انجمن نیز که از بین هیات مدیره انتخاب شده بود تغییر کرد و شخص دیگری خارج از کادر انجمن جایگزین او شد. در این مدت سایت انجمن راه‌اندازی شد و ارتباط با مراکز دولتی و خصوصی گسترش یافت.

تا سال ۸۷ به دلیل نداشتن محل مستقل، دبیرخانه انجمن هر از چندگاه در دفتر کار یکی از شرکت‌های عضو قرار داشت. با کم‌جایی و نارضایتی برخی اعضا از وضعیت پیش آمده، داشتن دفتر مستقل ضروری می‌نمود. از این رو تعدادی از اعضای علاقه‌مند و نیک‌خواه آمادگی خود را برای تامین هزینه خرید دفتر اعلام کردند



انجمن شرکت‌ها، حوزه وسیعی از فعالیت‌ها را در بر می‌گیرد که نه تنها شامل حقوق صنفی می‌شود بلکه به جنبه اقتصادی و تکنولوژیکی نیز عنایت دارد.



کمیته‌ها نقش اساسی در پیشبرد اهداف انجمن به عهده داشتند و توانستند برخی از مواد مانده اساسنامه را به اجرا در آورند.



با استقرار دبیرخانه، تشکیلات سازمانی انجمن بازبینی و کمیته‌های متعددی تشکیل شد. کمیته‌ها نقش اساسی در پیشبرد اهداف انجمن به عهده داشتند و توانستند برخی از مواد مانده اساسنامه را به اجرا در آورند.

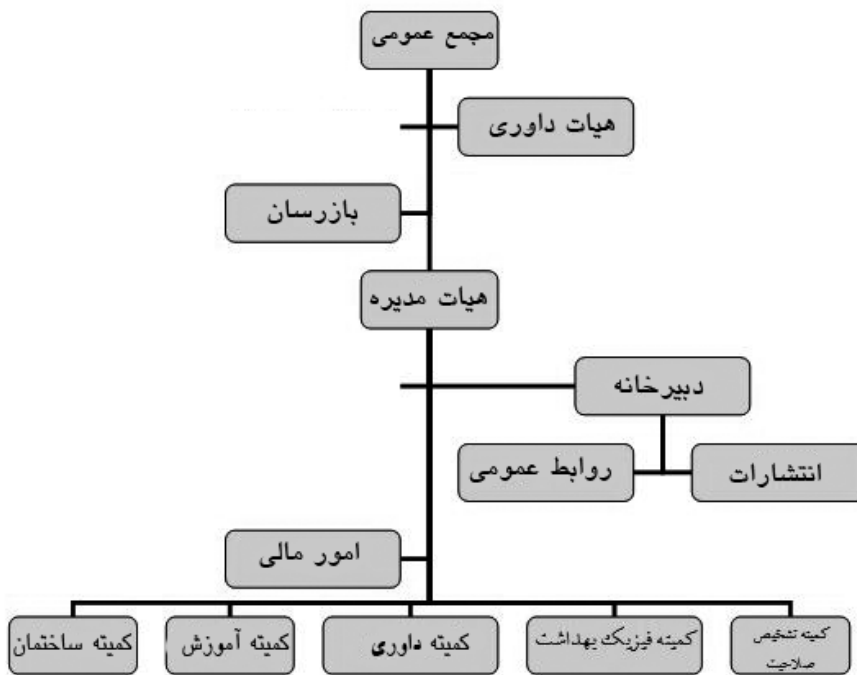
نشریه انجمن تربیونی است برای همه و نقش موثری در اطلاع‌رسانی و گسترش فرهنگ حرفه‌ای دارد.

و شهرداری تهران برای امتحانات پایه ۳ و رفع اختلاف بین اعضا و کارفرمایان بخشی از فعالیت این کمیته هاست.

در سال ۸۸ به منظور ایجاد ارتباط بیشتر با اعضا و مسئولان مراکز ذیربط نشریه‌ای با عنوان «خبرنامه انجمن» توسط کمیته انتشارات تهیه و به صورت دیجیتالی منتشر شد. در خبرنامه افزون بر اخبار، گزارش‌ها و مقاله‌هایی نیز وجود داشت. همچنین علاوه بر اطلاع‌رسانی در مورد فعالیت‌ها و اقدامات جاری، وظیفه و نقش راهبردی انجمن در گسترش دانش فنی و انتقال اطلاعات به روشنی لحاظ شده بود. افزون بر رسیدگی به امور جاری، چاپ و

و در سال ۸۷ با همت آنان و تلاش هیات مدیره وقت، جایی خریداری شد و در اختیار انجمن قرار گرفت. به این ترتیب مهمترین گام در راه استقلال فیزیکی انجمن برداشته شد.

با استقرار دبیرخانه در محل جدید تشکیلات سازمانی انجمن بازبینی و کمیته‌های متعددی تشکیل شد. کمیته‌ها نقش اساسی در پیشبرد اهداف انجمن به عهده داشتند و توانستند برخی از مواد مانده اساسنامه را به اجرا در آورند. آموزش و اعزام کارشناسان به خارج کشور در امتحانات پایه ۳ تعامل با امور حفاظت در برابر اشعه، سازمان استاندارد، مرکز ساماندهی جوش، نظام مهندسی ساختمان، وزارت مسکن و شهرسازی



چارت سازمانی انجمن



به نام هیات مدیره و تعدادی اعضای انجمن است که در چند سال اخیر علاقه مندانه، فروتنانه و بی چشم داشت اوقات خود را صرف ایجاد امکانات و ارتقاء موقعیت صنف خویش نموده اند.

نشریه «نگاه نافذ» موقعیتی مغتنم فراهم می آورد تا بیشتر از این تلاش ها آگاه شویم، یکدیگر را بهتر بشناسیم و نقش تاثیرگذار در پیشبرد علوم و تکنولوژی آزمایش های غیرمخرب و امور صنفی خویش داشته باشیم.

خرید کتاب، حضور و فعالیت در کنفرانس ها و سمینارها، برنامه ریزی برای تشکیل پرونده و تلاش برای تأیید صلاحیت شرکت ها در انجمن و سازمان استاندارد، گسترش ارتباط با دانشگاه ها، شرکت های نفت و گاز و مراکز دولتی مورد نیاز، حضور در شورای هماهنگی تشکل های حرفه ای و مهندسی، برگزاری سالانه دوره ایزو، مکاتبه و برگزاری نشست هایی با مدیران و مسئولان امور حفاظت در برابر اشعه برای کسب مجوز از آن امور به منظور برگزاری دوره های آموزشی حفاظت در برابر اشعه، تنظیم قرارداد برای همکاری با مرکز ساماندهی صنعت جوش، در کارنامه انجمن در چند سال اخیر ثبت شده است.

این تلاش ها همچنان توسط اعضای هیات مدیره ادامه دارد. اکنون با کسب مجوز انتشار نشریه از وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، انجمن و اعضا توفیق آن را دارند که بیش از پیش در جریان فعالیت ها قرار گیرند. نشریه انجمن تریبونی است برای همه و نقش موثری در اطلاع رسانی و گسترش فرهنگ حرفه ای دارد. انجمن شرکت ها در حال حاضر از انجمن های مادر کشور است که دفتر مستقل، نشریه منحصر به خود و کارکنان موظف دارد و در سطح کشور و در مجامع دولتی و خصوصی شناخته شده است. همه این دستاوردها مدیون همت جمع کوچکی

برگرفته ها از :

۱- مقاله های «تشکل های صنعتی در ایران» و «راهنمای معیارهای اخلاقی تشکل های صنعتی» از انتشارات کنفدراسیون صنعت ایران

۲- آرشیو صور جلسه ها و مکاتبات انجمن

افق اعتدال

مهندس کمال شاکری

kamal.shakeri@gmail.com



در جریان انتخابات ریاست جمهوری واژه «اعتدال» به یکی از واژه‌های کلیدی در گفتمان سیاسی کشور بدل شد. رئیس جمهوری در یکی از مراسم رسمی، دولت خود را دولت اعتدال نامید و آن را چنین تعریف کرد: «دور شدن از افراط و افراطگرایی، سیاست‌گذاری و مدیریت و تمرکز بر حاکمیت قانون و قانون‌گرایی... اعتدال رویکردی خردورزانه، فعالانه و صبورانه در جامعه برای دور شدن از ورطه افراط و تفریط است.»

در این تعریف به دو مقوله اساسی اشاره می‌شود: قانون‌گرایی و مقابله با افراطی‌گری. حرکت بر مدار قانون به عنوان میثاق ملی و معیارهای اجتماعی وظیفه‌ای همگانی است. دولت‌ها نه تنها باید خود بر مدار قانون حرکت کنند بلکه نظارت بر اجرای قانون نیز وظیفه اوست. همه دولت‌ها مدعی هستند که عملکردشان مطابق قانون است اما مشکل آنجا پیش می‌آید که قانون دور زده می‌شود یا برای هدف خاصی تفسیر به رای می‌شود. قانون‌گرایی در عمل خود را نشان می‌دهد و در این مورد ابهامی وجود ندارد. ابهام در مقوله اعتدال است. وقتی سخن از اعتدال به معنای میانه‌روی پیش می‌آید هرکس برداشت خود را دارد و با همان تفکر در مورد

هر موضوع داوری می‌کند.

رئیس جمهوری اعتدال را دور شدن از ورطه افراط و تفریط می‌داند. معیاری برای سنجش زیاده‌روی و کوتاهی وجود ندارد. دور شدن از نقاط انتهایی در دو سوی خط و گرایش به مرکز تعریفی است که در آن اتفاق نظر وجود دارد. مرکزگرایی یا سانترالیسم، دیدگاه است شامل پذیرش یا حمایت است؛ درجه‌ای از توازن و برابری اجتماعی از یک سو و درجه‌ای از سلسله مراتب اجتماعی از سوی دیگر است؛ دیدگاهی است که سیاست صلح‌جویانه را دنبال می‌کند و با تغییرات سیاسی رادیکال که موجب تغییر فاحش جامعه به سمت راست یا چپ باشد مخالف بوده و در پی ایجاد اعتدال در جامعه است.

در سخنرانی رئیس جمهوری، پیش و پس از انتخابات، نکات بسیار مهمی وجود دارد که در مجموع به رشد اقتصادی و توسعه انسانی اشاره دارد. به نظر می‌رسد ایشان اعتدال را آغاز و بستر می‌داند. رشد اقتصادی و توسعه انسانی فرایند پیچیده و درهم تنیده‌ای است و حوزه‌های مختلف زندگی انسان‌ها را در بر می‌گیرد. در فرایند توسعه، رشد اقتصادی و توسعه انسانی از مهمترین عوامل پایداری و ثبات جامعه است. کشورها می‌کوشند راه‌هایی را جست‌وجو کنند که به بهترین شکل، رشد اقتصادی را در مسیر توسعه انسانی قرار دهد. پژوهش‌های سازمان ملل نشان می‌دهد در کشورهایی که توسعه اجتماعی تحت الشعاع توسعه اقتصادی قرار گرفته ضرر و زیان و گاه بحران‌های اجتماعی به وجود آمده است. حقوق

اقتصادی انسان همواره همراه، همگام و هم‌وزن آزادی و حقوق مردم سالارانه آنها در توسعه انسانی مورد توجه قرار می‌گیرد. جوهر اساسی مفهوم اعتدال در رشد هماهنگ و متوازن این دو عامل ظهور و بروز می‌کند.

توسعه انسانی عبارت است از فرایند بسط انتخاب‌ها؛ انتخابی که بر اساس قابلیت‌های ذهنی و عملکردی انسان انجام می‌شود. آزادی و برابری، آزادی انتخاب شغل، گسترش نهادهای مدنی، مساوات و امنیت در همه ابعاد آن، ارزش‌های فرهنگی و مذهبی، منزلت اجتماعی، امید به زندگی و احساس تعلق به جامعه از مهمترین شاخص‌هایی هستند که بسیار بیش از درآمد اقتصادی در توسعه انسانی مورد توجه قرار می‌گیرند. کسی نمی‌تواند ادعا کند که دولت‌ها به همه موارد ذکر شده می‌پردازند یا می‌توانند بپردازند. مهم آن است که آنها خود را مصمم بدانند، به شکلی توجه برانگیز، این شاخص‌ها را در سیاست‌گذاری مدنظر قرار دهند و دست کم محیط مناسبی پدید آورند که انسان‌ها بتوانند استعدادهای خود را بروز دهند، نیازهای خود را برطرف کنند و از یک زندگی مناسب و شادمانه برخوردار باشند.

عامل مهم دیگری که در رسیدن به اعتدال در جامعه موثر است ایجاد هماهنگی ثمربخش بین موسسات دولتی، خصوصی و نهادهای مدنی است. هماهنگی بین این سه بخش در تعامل بین دولت و کارفرمایان و کارکنان بخش خصوصی با واسطه نهادهای مدنی مشارکت

سپردن برخی امور به نهادهای اجتماعی غیردولتی که توسط خود شهروندان تاسیس و اداره می‌شود بستر مناسبی برای تعامل و مشارکت بین دولت و گروه‌های اجتماعی است و بر همبستگی اجتماعی می‌افزاید.

عوامل مهم دیگری که در رسیدن به اعتدال در جامعه موثر است ایجاد هماهنگی ثمربخش بین موسسات دولتی، خصوصی و نهادهای مدنی است. هماهنگی بین این سه بخش در تعامل بین دولت و کارفرمایان و کارکنان بخش خصوصی با واسطه نهادهای مدنی مشارکت عمومی در توسعه کشور را به همراه دارد.

عمومی در توسعه کشور را به همراه دارد. هر چه نهادهای مدنی در حوزه عمومی فعالیت بیشتری داشته باشند از بار مسئولیت دولت کاسته می شود. اقبال عمومی در مشارکت با دولت افزایش می یابد و چشم انداز گسترده تری در فرایند توسعه پدیدار می شود. سپردن برخی امور به نهادهای اجتماعی غیردولتی که توسط خود شهروندان تاسیس و اداره می شود بستر مناسبی برای تعامل و مشارکت بین دولت و گروه های اجتماعی است و بر همبستگی اجتماعی می افزاید.

رئیس جمهوری در اولین کنفرانس مطبوعاتی خود بر حمایت از این نهادها و به طور مشخص بر حمایت از انجمن های صنفی و سپردن برخی امور به آنها تاکید کرد. به این ترتیب می توان امید داشت این انجمن ها فرصت های مناسبی برای حضور و مشارکت در امور حوزه عمومی داشته باشند. باید منتظر بود و دید دولت چه برنامه ای برای ایجاد هماهنگی و تعادل بین موسسات دولتی، بخش خصوصی و نهادهای اجتماعی دارد و چگونه از انجمن های صنفی پشتیبانی می کند.

بدین ترتیب از منظر دولت، دور شدن از ورطه افراط و تفریط را باید به طور عمده در زمینه رشد اقتصادی، توسعه انسانی و مشارکت عمومی جست و جو کرد. داوری در این مورد بسیار زود است. راه دشواری که موافقان و مخالفان فراوانی دارد.

شرایط پیچیده اجتماعی و اقتصادی، جهان به شدت در حال تغییر و نسل جدیدی که تحت تاثیر شرایط خود بر آن است اندیشه پیشینیان خود را با شرایط زمانه خود انطباق دهد، فردگرایی افراطی، تنوع و تکثر فرهنگ ها و تاثیر آنها بر زندگی اجتماعی و خانوادگی رسیدن به اعتدال را بیش از پیش دشوار می کند. با این همه دولت بر آن است که اعتدال پیشه کند و از زیاده روی و کوتاهی بپرهیزد چرا که منافع و مصلحت ملی را با در نظر گرفتن تجربه دولت های گذشته در این مسیر می داند. باید شکیبایی پیشه کرد و منتظر بود دولت تدبیر و امید چگونه این راه دشوار را می پیماید.

برگرفته از:

- ۱- سخنرانی ها و نخستین مصاحبه مطبوعاتی رئیس جمهوری - دکتر حسن روحانی - خرداد و تیر ماه ۱۳۹۲
- ۲- فراسوی رشد اقتصادی - ترجمه محمدرضا سرکار آرانی، نشر نی - ۱۳۹۰