



جایگاه تشکل ها

گزارش برخی فعالیت های انجمن در سال گذشته

گزارشی از میزگرد بررسی وضعیت بخش خدمات بازرسی

پیشینه، حال و آینده صنعت بازرسی در ایران

بررسی حقوقی نوع و میزان مسئولیت شرکت ها و موسسات بازرسی در نظام حقوقی ایران



شرکت ویرا سنجش آرکا به مدیریت سهند آذرگشب با بیش از ۹۰ پروژه موفق در زمینه بازرسی کف مخزن به روش MFL آماده همکاری با کلیه کارفرمایان و همکاران محترم می باشد . همچنین واحد فروش این مجموعه به مدیریت سرکار خانم شیرازی آماده تامین کلیه کالا ها و مواد مصرفی و تجهیزات مرتبط با NDT می باشد. لطفا جهت آشنایی بیشتر با رزومه کاری این مجموعه، از سایت به آدرس WWW.ViraSanjeshArka.com بازدید فرمایید

آدرس دفتر تهران : خ رودکی- نرسیده به آذربایجان- نبش کوچه رضوان -پلاک ۲- واحد ۱۰
 آدرس شعبه کنگان : شهرستان کنگان- خ برق - فرعی چهارم - جنب حسینییه آذربایجانی

شماره مدیرعامل : ۰۹۱۲-۴۲۲۱۵۲۶ شماره مدیر فروش: ۰۹۱۲-۸۴۳۲۷۷۶
 شماره مدیر پروژه و دفتر کنگان ۰۹۱۸-۶۰۶۰۶۷۹ دفتر مرکزی: ۰۲۱-۶۶۳۶۲۴۷۱

درايكا "كيفيت" مسؤوليت همه ماست



ارائه حدود خدمات:

- بازرسی فنی حین ساخت تجهیزات و ماشین آلات و اسکلت فلزی
- بازرسی پیش از حمل کالا و صدور گواهینامه
- بازرسی حین سرویس و بهره برداری
- بازرسی حین تعمیرات اساسی
- آزمون های غیرمخرب (NDT) و خوردگی
- تائید اصالت و قیمت پرفورما

IKA Engineering and Technical Inspection Company

دفتر خارج از کشور

ITALY - GENOVA

VIA DIFRANCIA, No.3.16149 GENOVA, ITALY

TEL: 00390100985777

FAX:00390106099411

GERMANY - DUSSELDORF

GRAFENBERGE R ALLEE295-A, D-40237 DUSSELDORF, GERMANY

TEL: 0049211699905210

FAX: 0049211699905225

CHINA - BEIJING

ROOM905,NO26, DONGZHIMEN WAI STREET DONGCHENG DISTRICT, BEIJING, PRC, 100027, CHINA

TEL:0086138108844636

FAX:00861084549192

دفتر داخلی

دفتر تهران:

بلوار نلسون ماندلا، خ دستگردی (ظفر)، پلاک 366

تلفن : ۰۲۱ ۸۴ ۰۰ ۵۰۰

فاکس : ۰۲۱ ۸۸ ۲۰ ۱۳ ۴۰

روابط عمومی و امور بین الملل : ۰۲۱ ۸۴ ۰۰ ۵۳ ۰۹

دفتر شهرستان:

اصفهان، اهواز ، اراک، کرمان، شیراز، تبریز، یزد، بندرعباس، مشهد

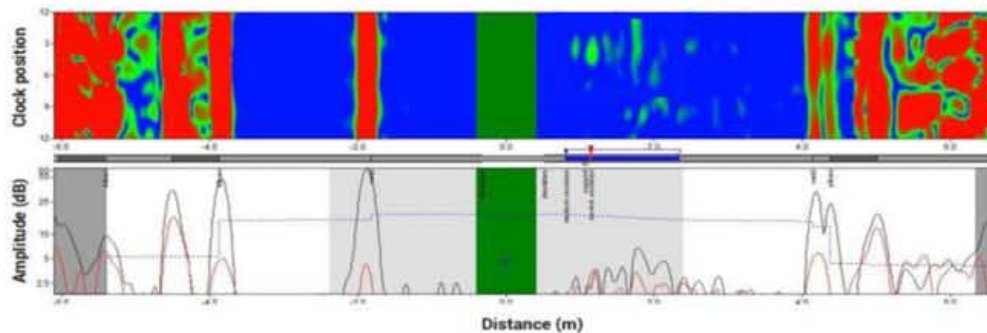
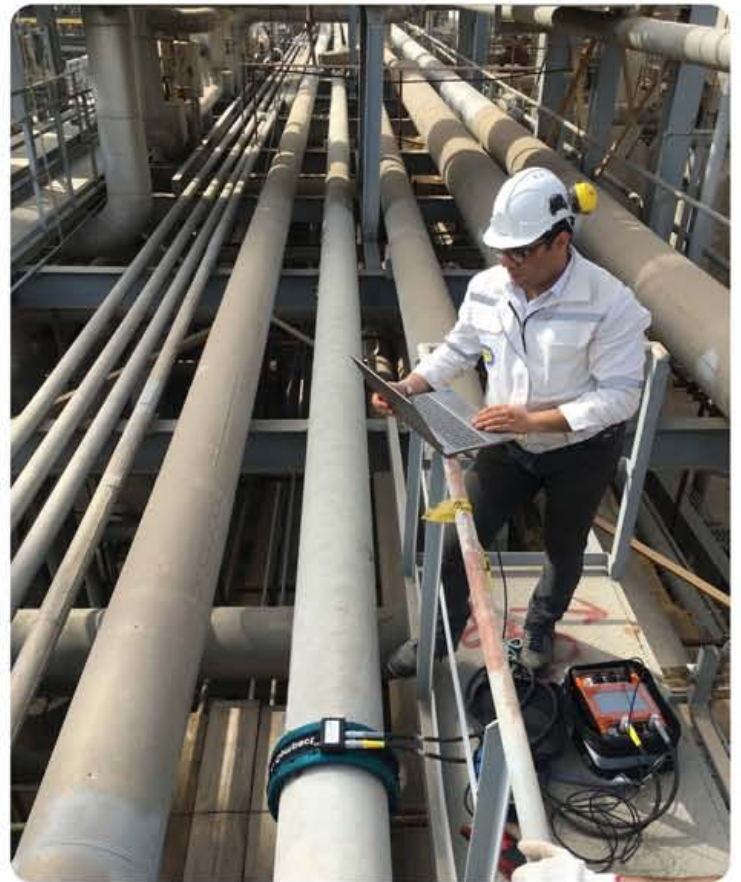
www.ikaengco.com / info@ikaengco.com



Guided Wave

BENEFITS

- Detect and locate the internal and external erosion and corrosion.
- Estimate defect severity.
- Ability to scan defects up to 300 meters per test.
- Detect of Corrosion under insulation (CUI)
- Detect of Corrosion under pipe supports (CUPS)
- Pitting Corrosion
- Weld Defects





AAPI CO.

شرکت بازرسی مهندسی آزمون آسا پارسه

Azmoon Asa Parse Inspection & Engineering Co.



شرکت بازرسی مهندسی آزمون آسا پارسه با هدف ارتقای سیستم های نظارتی در بخش کیفیت محصولات وارداتی و صادراتی و ارائه خدمات بازرسی فنی تاسیس گردیده است. این شرکت در حال حاضر دارای گواهینامه تایید صلاحیت مطابق با الزامات استاندارد ISO / IEC 17020 در زمینه بازرسی کالا (صادرات - واردات) و بازرسی فنی می باشد. همچنین این شرکت دارای پروانه خدمات مهندسی از وزارت صمت می باشد.

بازرسی کالاهای صادراتی و وارداتی

- ۱ - مواد غذایی، کشاورزی و روغن های گیاهی
- ۲ - نفت، مواد نفتی و پتروشیمی
- ۳ - مواد معدنی
- ۴ - کالاهای مصرفی
- ۱ - ۴ - خودرو و موتور سیکلت و قطعات آن
- ۲ - ۴ - لوازم خانگی
- ۳ - ۴ - تجهیزات پزشکی
- ۴ - ۴ - برقی و الکترونیکی
- ۵ - ۴ - سلولزی
- ۵ - کالاهای صنعتی
- ۱ - ۵ - برقی و الکترونیکی
- ۲ - ۵ - ماشین آلات صنعتی
- ۳ - ۵ - مکانیک و فلز شناسی
- ۴ - ۵ - تجهیزات CNG
- ۵ - ۵ - تجهیزات پزشکی
- ۶ - ۵ - تجهیزات نفت و گاز

بازرسی فنی

- ۱ - تایید نوع خودرو
- ۲ - تایید نوع موتور سیکلت
- ۳ - تایید نوع ماشین آلات کشاورزی و راه سازی
- ۴ - بازرسی انرژی
- ۵ - بازرسی مخازن و بویلرها
- ۶ - بازرسی سازه های فلزی (ساختمانی و صنعتی)

توانمندیهای گروه بازرسی کالاهای وارداتی و صادراتی

- بازرسی کالاهای مشمول استاندارد اجباری و مموبه هیأت وزیران
- صدور گواهینامه بازرسی و تایید انطباق کالا (VOC/COI)
- صدور گواهی تایید کیفیت، ظرفیت و قیمت پروفرما به درخواست بانک
- بازرسی پیش از حمل و صدور گواهینامه بازرسی (PSI)
- تعیین ارزش محموله های وارداتی
- قابلیت بازرسی کالا در محل مورد درخواست خریدار یا فروشنده کالا
- بازرسی در مقصد (Inspection Unloading)
- تایید گواهی بارگیری، حمل، تخلیه و بررسی اسناد ورود کالا در بندار
- نمونه برداری و نظارت بر خدمات آزمایشگاهی
- صدور گواهینامه های تایید کالاهای صادراتی

توانمندیهای گروه بازرسی فنی

- بررسی الزامات فنی و استاندارد های اجباری در صنایع خودرو و موتور سیکلت
- پیاده سازی الزامات استانداردهای ملی در صنایع انرژی بر
- بازرسی و نظارت بر فرآیند جوشکاری و تهیه WPS, PQR و WRQ



No.39, East Ghoadian St., Alborz St.,
Mirdamad Blvd., Tehran, Iran
Tel: +9821 7917 3000 Fax: +9821 7917 3111

تهران، بلوار میرداماد، جنب اداره ثبت شرکت ها،
خیابان البرز، خیابان قبادیان شرقی، پلاک ۳۹
تلفن: ۳۰۰۰ ۷۹ ۱۷ ۰۲۱ - فاکس: ۳۱۱۱ ۷۹ ۱۷ ۰۲۱

WWW.AAPI-CO.COM

INFO@AAPI-CO.COM



برگزاری دوره های حوزه انواع سیلندرها و مخازن در آبان و آذر ۱۴۰۱

مرکز آموزش شرکت پرهان جوش (همکار آموزشی سازمان ملی استاندارد ایران) قصد دارد دوره های آموزشی ذیل را برگزار نماید ، علاقه‌مندان با شماره همراه ۰۹۱۹۹۹۳۶۰۳۶ تماس حاصل فرمایند.

ردیف	عنوان دوره	زمان برگزاری	شهریه	مخاطبین
۱	بازرسی مخازن تحت فشار بر اساس استاندارد ASME SEC VIII	۱ آبان الی ۶ آبان	۹۵۰۰۰۰۰ ریال	مدیران فنی - بازرسین - مدیران کنترل کیفیت
۲	بازرسی سیلندرها و فولادی بدون درز - استاندارد ملی ۷۹۰۹ پارت ۱، ۲ و ۳	۱۲ الی ۱۷ آبان	۹۵۰۰۰۰۰ ریال	"
۳	بازرسی مخازن گاز کلر - استاندارد ۶۵۹۱	۱۴ الی ۱۵ آبان	۹۵۰۰۰۰۰ ریال	"
۴	بازرسی حمل و نقل و ذخیره سازی و توزیع گاز مایع (LPG) - استاندارد ملی ۸۴۱	۱۶ الی ۱۹ آبان	۹۵۰۰۰۰۰ ریال	"
۵	بازرسی - مراقبت فنی و آزمون دوره ای سیلندرها و بدون درز فولادی - استاندارد ۶۷۹۲	۲۱ الی ۲۴ آبان	۹۵۰۰۰۰۰ ریال	"
۶	بازرسی دوره ای سیلندرها و فولادی گاز با ساختمان جوش داده شده برای گاز مایع (LPG) - استاندارد ۱-۸۴۱	۲۵ الی ۲۶ آبان	۵۰۰۰۰۰۰ ریال	"
۷	بازرسی دیگهای بخار - اب داغ - استاندارد ۴۲۳۱	۲۷ الی ۳۰ آبان	۹۵۰۰۰۰۰ ریال	"
۸	بازرسی دیگهای ابگرم فولادی - استاندارد ۷۹۱۱	۱۱ الی ۱۴ آذر	۹۵۰۰۰۰۰ ریال	"
۹	بازرسی آتش خاموش کن های دستی و بودری - استاندارد ملی ۸۶۹	۱۵ الی ۱۶ آذر	۵۰۰۰۰۰۰ ریال	"
۱۰	بازرسی و آزمون دوره ای آتش خاموش کن های چرخدار قابل حمل - استاندارد ۹۴۲۴ پارت ۲	۱۷ الی ۱۸ آذر	۵۰۰۰۰۰۰ ریال	"
۱۱	بازرسی سیلندرها و فولادی زنگ نزن جوشکاری شده قابل شارژ - استاندارد ملی ۱۲۷۷۵ پارت ۱ و ۲	۱۹ الی ۲۰ آذر	۵۰۰۰۰۰۰ ریال	"
۱۲	بازرسی و آزمون دوره ای سیلندرها و فولادی گاز جوشکاری شده از جنس آلیاژ آلومینیم ، فولاد کربنی و فولاد زنگ نزن - استاندارد ۱۸۷۵۳	۱۲ الی ۱۳ آذر	۵۰۰۰۰۰۰ ریال	"
۱۳	بازرسی و آزمون دوره ای سیلندرها و کامپوزیتی گاز - استاندارد ملی ۱۴۹۵۳	۱۴ الی ۱۵ آذر	۵۰۰۰۰۰۰ ریال	"
۱۴	بازرسی دوره ای و نگهداری سیلندرها و استیلین - استاندارد ملی ۸۲۳۷	۱۶ الی ۱۷ آذر	۵۰۰۰۰۰۰ ریال	"
۱۵	ایمنی ظروف تحت فشار - بر اساس آیین نامه های اداره کار	۱۹ الی ۲۰ آذر	۵۰۰۰۰۰۰ ریال	"

نحوه برگزاری: آنلاین - هر روز از ساعت ۱۸ الی ۲۱

گواهینامه آموزشی: مورد تایید سازمان ملی استاندارد ایران می باشد.

مدارک لازم برای ارسال و ثبت نام: کپی مدرک تحصیلی و کارت ملی - فایل عکس - کپی شناسنامه

نشریه انجمن صنفی شرکت های بازرسی فنی و
آزمایش های غیر مخرب ایران
(اطلاع رسانی، پژوهشی و آموزشی)
سال هشتم، شماره ۴۹ و ۵۰، بهار و تابستان ۱۴۰۱

صاحب امتیاز: انجمن صنفی شرکت های بازرسی فنی و آزمایش های غیر مخرب ایران
مدیر مسئول: امیر دادخواه / سردبیر: بهرام حسینی

کمیته انتشارات و شورای نویسندگان در این شماره:

بهرام حسینی، کمال شاکری، حسن شیروانی، امیر محمد برهان آزاد، پیمان شاه
اویسی، فرزین انتصاریان، غلامرضا رفیعی، سعید پرستار، امیر دادخواه، مژگان
منصورآبادی

گرافیک، صفحه آرایی و طراحی جلد: مونا قهراری

روابط عمومی و تبلیغات: مژگان منصورآبادی

صحافی: شریف

چاپ: خیابان قزوین، بعد از پل امامزاده معصوم، خیابان عرب، خیابان
پهلوانی، خیابان نوروزی، پلاک ۶، تلفن: ۵۵ ۷۲۰ ۱۴۰

هر شماره از نشریه بعد از انتشار در تار نمای www.irsnt.com و
همچنین www.magiran.com قابل دریافت است.

نشریه نگاه نافذ آماده درج مقالات و دیدگاه صاحب نظران و کارشناسان
صنفی است. همکاران گرامی می توانند مقالات خود را جهت داوری و قرار
دادن در نوبت چاپ، حداکثر در ۳۰۰۰ کلمه با فرمت WORD به همراه
چکیده مقاله، عکس های مربوطه، تصویر و معرفی نویسنده، جدول ها و
نمودارها با درج مراجع و منابع به نشانی پست الکترونیکی مجله ارسال
فرمایند.

دیدگاه نویسندگان، لزوماً نظر نشریه نگاه نافذ نیست و درج آرا و نظرات
در نشریه به معنی تأیید آن از سوی انجمن صنفی شرکت های بازرسی فنی
و آزمایش های غیر مخرب ایران نمی باشد.

نگاه نافذ در ویرایش و گزینش مطالب آزاد است.

نقل مطالب، استفاده از عکس ها، جداول و آمار درج شده در نشریه
نگاه نافذ با ذکر منبع مجاز است.

نشانی دفتر انجمن و نشریه: تهران، خیابان کارگر شمالی، خیابان
نصرت، پلاک ۱۴۰، طبقه ۵، واحد ۲۰.

نشانی الکترونیکی انجمن: info@irsnt.com

تارنمای انجمن: www.irsnt.com

تلفن: ۵۱ ۹۴۹۱ ۶۶ و ۶۶ ۱۱۱ ۶۶ - ۰۲۱ / نمابر: ۲۸ ۷۳ ۵۶ - ۰۲۱

سرمقاله

۶ سرمقاله: جایگاه تشکلهای

صنفی

۸ قدردانی و روایت

۱۰ گزارش برخی فعالیت های انجمن در سال گذشته

گزارشی از میزگرد بررسی وضعیت بخش خدمات

بازرسی ۱۴

پیشینه، حال و آینده صنعت بازرسی در ایران ۱۶

بررسی حقوقی نوع و میزان مسئولیت شرکتها و

موسسات بازرسی در نظام حقوقی ایران ۲۰

حرف های خودمانی ۲۴

علمی-فنی

۲۶ تقسیم بندی انواع ترک در خطوط لوله

نشست یابی خطوط لوله ی زیرزمینی آب با گاز

ردیاب هلیوم ۳۱

اندازه گیری زمان در گذر زمان ۳۵

سایر

۳۸ سرودی برای رقص

ترازوی آغاز می شود ۳۹

پیر پریشان اندیش ۴۰

دیدگاه های مخاطبین ۴۳

فرم اشتراک ۴۴

لیست اعضای حقوقی انجمن شرکت های

بازرسی و آزمایش های غیر مخرب ۴۵





• پیمان شاه اویسی، عضو هیئت مدیره انجمن صنفی شرکت‌های بازرسی و آزمایش‌های غیر مخرب ایران

۴۹۰۱

جایگاه تشک‌ها

از دیگر مزایای قابل توجه نهادهای مدنی آن است که ابزار نظارت و توسعه بخش خصوصی را بدست خویش فراهم می‌کنند و منجر به حداقل رسیدن اصطکاک دامنه دار دولت و بخش خصوصی می‌شوند؛ و نهایتاً ناگفته پیداست که یک نظام تشکلی پویا و کارآمد چه تأثیرات شگرفی بر شفاف سازی فضای کسب و کار و کاهش فساد اقتصادی دارد.

اثرگذاری یک تشکل عمدتاً از توان تخصصی، روزآمدی، چالاکی و قدرت کنش فعالانه آن در محیط کسب و کار نشأت می‌گیرد که این موارد همگی تأثیر پذیر از حمایت معنوی اعضا، بنیه مالی و قدرت‌های قانونی آن تشکل است. عبارت ساده‌تر یک مکاتبه نفاذانه با یک نهاد حاکمیتی که در دفاع از منافع یک صنف انجام می‌شود، اقدامی است که در نهایت از هر تشکلی، چه قدرتمند و چه ضعیف، بر می‌آید. اما میزان اثرگذاری آن که منجر به انتفاع جمعی اعضا می‌شود، رابطه مستقیم با قدرت و چالاکی تشکل و شاخص‌های عنوان شده دارد.

آنچه در نبود تشکل‌ها اتفاق می‌افتد، بی‌شبهات به یک فاجعه نیست. خلا تشکل‌های اقتصادی قدرتمند منجر به دستوری شدن اقتصاد و نادیده گرفتن نظرات و دغدغه‌های بخش خصوصی می‌شود. این امر، با سرعتی فزاینده شاخص تسهیل کسب و کار کشور را تخریب می‌کند و در مدتی کوتاه جریان سرمایه که بخودی خود عنصری سیال و محافظه کار است، معکوس می‌شود. سرمایه‌گذاران خارجی کشورهای رقیب که دارای شاخص کسب و کار بهتری هستند را برای سرمایه گذاری بر می‌گزینند. سرمایه‌گذاران داخلی شروع به خارج کردن سرمایه‌های خود از کشور و یا حداقل از حوزه‌های مولد می‌کنند. در مدت زمانی کوتاه شاخص سرمایه گذاری به کمتر از کف مورد نیاز برای جبران استهلاک زیرساخت‌های تولیدی می‌رسد و این آغاز مسیر سقوط اقتصادی است. زیرساخت‌های

چنانچه می‌دانیم و امروزه به عنوان اصلی جهان شمول در ادبیات توسعه پذیرفته شده است، نهادهای مدنی از جمله عناصر متقن و لازم‌الوجود در مسیر توسعه اقتصادی و اجتماعی کشورها محسوب می‌شوند به گونه‌ای که تنوع و قدرت اثرگذاری آنها از شاخص‌های حائز اهمیت در پیش‌بینی این مسیر است. در میان انواع نهادهای مدنی، تشکل‌های اقتصادی و انجمن‌های صنفی بدلیل تأثیر گذاری مستقیمی که بر اقتصاد و فضای کسب و کار می‌گذارند، از اهمیت و جایگاهی متمایز برخوردارند تا جایی که در برخی کشورهای توسعه یافته، تشکل‌ها نقشی کلیدی در انتخاب مسئولان ارشد سیاسی و اقتصادی دارند.

وجود تشکل‌ها علاوه بر مزایای واضح و متعدد ناشی از جمع‌سپاری برای اعضا، واجد مزایای انکارناپذیری برای دولت‌ها و اصلاحات کلان اقتصادی است. نظام تشکلی، در درجه اول اقتصاد دولتی را از انحصارگرایی در فکر و عمل خارج می‌سازد و از عطش سیری ناپذیر دولت‌ها در ایجاد اقتصاد دستوری می‌کاهد. مدلی که امروزه ناکارآمدی آن در سراسر جهان پذیرفته است و در پارادایم اقتصادی رقابت محور حاکم بر دنیا دیگر محلی از اعراب ندارد. همراهی تشکل‌ها بمرور باعث می‌شود منافع بخش دولتی و خصوصی در یک راستا قرار گرفته و در مدتی کوتاه، معجزه‌ای در بهبود محیط کسب و کار رخ دهد. مسئله‌ای که ضامن حیات اقتصادی سالم و رو به رشد هر کشوری است.

تشکل‌های اقتصادی با مشارکت در تصمیم‌گیری‌ها، باعث افزایش شاخص اثربخشی مقررات و برنامه‌ها و سیاست‌های دولت می‌شوند و از آنجا که نوعاً چابک‌تر از سازمان‌های همتای دولتی خود هستند و مرواداتی گسترده‌تر با بازار جهانی دارند، بر غنای داده‌ها و تحلیل‌های اثرگذار بر تصمیمات دولتی می‌افزایند.

در کم و کیف دعوت و ترتیب اثر نظرات کارشناسی انجمن ها، بصورت سلیقه ای دخل و تصرف کنند. به همین دلیل عموم تشکل های اقتصادی در ایران، بخش اعظم زمان و انرژی موجود را بطور مداوم صرف باز تعریف جایگاه خود در سازمان ها و ارگان های ذینفع می نمایند.

لازم به یادآوری است که بخش قابل توجهی از این نهادهای مدنی اقتصادی که در راس آن ها اتاق های سه گانه بازرگانی، اصناف و تعاون قرار دارند، با دامنه متنوعی از سازمان ها و وزارتخانه های اقتصادی مواجه اند که منجر می شود تا تنوع موضوعات یک تشکل ملی از تنوع موضوعی بسیاری از سازمان های عظیم دولتی فراتر رود حال آنکه میزان بودجه و منابع ایشان عموماً پایین تر از بسیاری از ادارات محلی دولتی است. در این میان دولت های پیشین با ورود ناعالمانه به موضوع ساماندهی نظام تشکلی، تعداد بسیار زیادی انجمن، سندیکا و اتحادیه موازی همگن را در طول سالیان بوجود آورده اند. این پدیده ضریب خرد شونده سرمایه در نظام تشکلی را افزایش داده و با ایجاد پراکندگی در تزریقات مالی صاحبان کسب و کار به تشکل ها، عدم کفایت منابع و سرمایه لازم برای ایجاد نهادهای صنفی ریشه دار قدرتمند با وجهه بین المللی را منجر شده است.

عبور از منافع درون بخشی چه از سوی دولت ها و چه از سوی تشکل ها جهت دستیابی به محیطی بارور که تصمیم سازی دیا لوگ محور برد-برد را پشتیبانی می کند، اولین قدم در ادای وظایف قضا شده دولت ها برای ترمیم نظام تشکلی است. پایداری چنین محیطی، مستلزم ایجاد تغییرات ساختاری در نظام تصمیم سازی دولت ها از طریق ایجاد عضویت های دائمی برای تشکل های ملی در کمیته های تصمیم سازی و سپس تعریف اختیارات کافی برای آنهاست. باید همواره در نظر داشت که پیش فرض ضروری برای برقراری دیا لوگ سازنده فرابخشی مابین دولت و بخش خصوصی، باورمندی مسئولین و بدنه اجرایی کشور نسبت به دلسوزی فعالین اقتصادی بعنوان شهروندان مولد ایران اسلامی است. در چنین فضایی است که مخالفت ها و تعارضات، حمل بر دلسوزی و تعهد شده و نهایتاً تصمیماتی صحیح را به ارمغان می آورند.

یقیناً تا زمان اجرای کامل و انجام اصلاحات مورد نیاز بخش خصوصی در قانون فوق و آئین نامه های مربوطه، حفظ جایگاه و شان تشکل های ملی مسئولیتی است خطیر که بر گردن اعضای آنها سنگینی می کند. در نهایت باید توجه داشت آنچه قانون مهیا می سازد تنها بستر قانونی مورد نیاز است و یک تشکل اقتصادی همواره هویت و قدرت چانه زنی خود را مرهون همیت صنفی و بلوغ تشکیلاتی اعضای خویش است.

مستهلک شده تنها ظرف چندسال قدرت تولید کالا و خدمات را از دست می دهند و به چنان سطح نازلی در کیفیت می رسند که دیگر قادر به رقابت حتی با کالا و خدمات درجه چندم خارجی نیز نخواهند بود به همین ترتیب آنچه در طول سالها تلاش شکل و قوام گرفته است، در چشم بر هم زدن نابود خواهد شد.

آنچه اتفاق بالا را رقم خواهد زد نه تنها خلا تشکل ها است بلکه وجود تشکل های متکثر کم قدرت و بی قدرتی است که خود بر گره های کلاف کسب و کار می افزایند. اتفاقی که بعضاً از سوی برخی ارگان های دولتی که فاقد بینش صحیح از پروسه فوق الذکر هستند، اتفاقی مثبت قلمداد می شود!

با درک درست از پروسه فوق، بهبود شاخص های تسهیل محیط کسب و کار در اسناد بالادستی اقتصادی کشور نظیر سیاست های ابلاغی اقتصاد مقاومتی و برنامه ششم توسعه، در اولویت قرار گرفت. در همین دهه اخیر شاهد دو ابلاغیه الزام آور کم سابقه از سوی معاون اول رئیس جمهور در دولت دوازدهم و معاون حقوقی رئیس جمهور در دولت سیزدهم خطاب به کلیه دستگاه های اجرایی در راستای ضرورت اخذ نظر تشکل های ملی در تدوین مقررات آن هم به موازات تصویب قانون بهبود مستمر محسب کسب و کار بوده ایم. قانونی که با هدف اصلاح نظام تشکلی و ایجاد تشکل های ملی قدرتمند، مهمترین پشتوانه قانونی جوامع مدنی و انجمن های ملی بحساب می آید.

بر خلاف تاکید سیاست های بالادستی نظام بر این مهم، آنچه در واقعیت نظام تشکلی ایران رخ می دهد، فاصله ای معنادار با شرایط آرمانی دارد. علیرغم گذشت بیش از ۴ دهه از انقلاب اسلامی و سابقه درخشان تشکل های اقتصادی در باری رسانی برای عبور از کلیه تنگناها و موانعی که در این سالها گریبان گیر دولت ها بوده است؛ در این دوران شاهد کم توجهی ممتد و حتی نقش آفرینی مخرب دولت ها در نظام تشکلی کشور و بی قیدی نسبت به رفع موانع پیش روی آنها بوده ایم.

اگرچه انتظار می رود مانند سایر اکناف دنیا، دولت ها مشتاق استفاده از ظرفیت های مستشاری انجمن ها و بهره گیری از مشارکت بخش خصوصی باشند، سازمان های دولتی ایران این نهادها را رقیب و معارض اختیارات خود قلمداد می کنند. معضلی که نهایتاً منجر به ابلاغ سیاست های اجرایی اصل ۴۴ از سوی مقام معظم رهبری جهت تبیین سیاست های کلی نظام در برخورد با بخش خصوصی شد. با وجود اینکه تاکید اسناد بالادستی نظام، در ظاهر، از مقاومت دولت ها کاسته است اما متأسفانه عدم ایجاد تغییراتی ساختاری در نظام تصمیم سازی ارگان ها و سازمان ها که بتواند حضور و اثرگذاری دائمی بخش خصوصی در تصمیمات دولتی را برای سالیان متمادی تضمین کند، منجر شده است این سازمان ها به تناسب منافع خویش

قدردانی و روایت



اگر بر آب روی خسی باشی،
اگر در هوا پری مگسی باشی،
دلی بدست آر تا کسی باشی.

مناجات نامه، خواجه عبدالله انصاری

۴۹۰۲

و گوناگونی که توسط دفتر حفاظت در برابر اشعه تدوین و ابلاغ شده چنین حوادث فاجعه باری روی می‌دهد خود حدیث مفصلی است. این پرتونگار به مراکز مربوط جهت بررسی سانحه و معالجه معرفی شد و مدت‌ها است تحت معالجه قرارداد. چند انگشت او قطع شده اما سندرم حاد پرتوی متوقف نشده. برای خودداری از جراحی مجدد و قطع دست، به پیشنهاد «انستیتو پرتوپزشکی نوین» مقرر شد از روش جدیدی به نام «روش اکسیژن درمانی پرفشار یا هایپرباریک» که به تازگی در چند بیمارستان راه‌اندازی شده، برای ادامه معالجه استفاده شود.

بکارگیری این روش درمان، تحت پوشش بیمه‌ی تامین اجتماعی نیست. پرتونگار و کارفرمای او نیز توان پرداخت هزینه‌های مربوط را ندارند. انجمن صنفی از همه شرکتها تقاضای کمک کرد و مبلغ قابل توجهی جمع‌آوری شد که به حساب بیمارستان بعثت واریز گردید. خوشبختانه به نظر

ابراز قدردانی و سیاست‌گذاری در برابر خدمتی که به انسان می‌شود شاید پاسخ ناتمامی است با اینحال، اعضای هیات مدیره، کمیته‌ها، دبیرخانه انجمن و گردانندگان مجله نگاه نافذ لازم می‌دانند مراتب سپاس و قدردانی خود را به شما، اعضای محترم انجمن و همکاران گرامی، بخاطر اجابت دعوت انجمن و کمک‌هایی که نسبت به دو تن از همکاران پرتودیده روا داشته‌اید، تقدیم نمایند. برای شما، خانواده محترمتان و کلیه عزیزانی که در این امر همراهی و همکاری نموده‌اند سلامتی و بهروزی آرزو مندیم. گاه خبرهائی به گوش می‌رسد که ترساننده است و جان آدمی رامی‌آزارد. خبر پرتوگیری یکی از این خبرها است. در سالی که گذشت دو خبر از این‌گونه رویداد را دریافت کردیم.

مورد اول:

پرتونگاری اهل خراسان دچار پرتوگیری حاد شده بود. اینکه چرا با همه‌ی مقررات و دستورالعمل‌های دقیق

می‌رسد معالجات ثمر بخش بوده و اکنون آثار بهبودی ظاهر شده است.

مورد دوم:

انگاری خود و یا کم توجهی کارفرمایانش که بیماری او را دست کم گرفته اند، جان خود را از دست داد و خانواده ای بی سرپرست ماند. در نامه وی مشخص نیست که آخرین بار در کدام شرکت کار کرده و چه وقت دست از کار کشیده! چرا این شرکت ها توجهی به وضع حال او نکرده و مسئولیتی احساس نکرده اند؟ اگر پرتو گیری حاد یا مزمن داشته چرا از ادامه کارش جلوگیری نشده است؟ چرا دفتر حفاظت مجوز کار این پرتونگار را لغو و یا مشروط نکرده است؟

قصه پر غصه پرتونگاری است که حدود ۱۵ سال در شرکت های مختلف مشغول پرتونگاری بوده. این پرتونگار، سابقه و وضعیت بیماری خود را طی نامه مفصلی به انجمن اعلام نمود و تقاضای کمک کرد. آنگونه که گفته می شود وی در طول فعالیت خود چند مورد پرتوگیری حاد داشته و جهت بررسی به دفتر حفاظت در برابر پرتو نیز مراجعه کرده. ظاهراً موضوع بهر دلیلی موجه نبوده و این پرتونگار اجازه یافته به کارش ادامه دهد. مدتی بعد بیماری وی تشدید می شود و چون معالجات معمولی مؤثر نیست، ناچار جهت مداوا به بیمارستان شریعتی مراجعه می کند. آزمایش و نمونه بردای نشان می دهد که وی به سرطان مغز استخوان دچار شده است.

جا دارد پرونده این شخص در دفتر حفاظت در برابر پرتو مورد بررسی مجدد قرار گیرد و اگر کارفرمایان او در این زمینه عمداً و یا سهواً تعلل، سهل انگاری و یا پرده پوشی کرده اند مشخص شود و در صورت درخواست سازمان پاسخ ارائه شده در شماره بعدی نشریه چاپ خواهد شد.

عدم توانائی وی برای هزینه های مداوا، انگیزه او برای نوشتن نامه به انجمن و تقاضای کمک بوده است. در این مورد هم انجمن طی نامه و آگهی از اعضا و همکاران تقاضای کمک کرد. مبالغی از اعضا انجمن جمع آوری گردید که به ایشان تقدیم گردید. متأسفانه به دلیل پیشرفت بیماری و وخامت وضعش، متأسفانه معالجات مؤثر واقع نشد و فوت کرد.

در این راستا به نظر می رسد موارد زیر باید با دقت بیشتری پیگیری گردد.

این احتمال بیجا نیست سرطان مغز استخوان را ناشی از یک یا چند مورد پرتوگیری حاد ضمن کار در شرکت های مختلف بدانیم. در اثر سهل

- ارتقا کیفیت آموزش عملی و نظری، بدو استخدام و ضمن کار جهت پرتونگاران و افراد کمکی
- انجام معاینات بالینی و پاراکلینکی در بازه های زمانی تعیین شده و تحلیل نتایج و تغییرات آنها توسط پزشکان متخصص در زمینه امور پرتوگیری و نه پزشکان عمومی
- ارتقا و تأیید دوره ای صلاحیت فنی و تخصصی مسئولین فیزیک بهداشت و اشخاص مسئول مراکز پرتونگاری

گزارش برخی فعالیت های انجمن در سال گذشته

• هیات مدیره

حائز اهمیت است که انجمن صنفی شرکت های بازرسی فنی و آزمایش های غیرمخرب ایران، از ابتدای سال جاری مکاتبات و جلسات متعددی را با این مرکز داشته است.

گفتنی است در بسیاری از موارد فوق الذکر پاسخ های مقتضی از سوی مرکز ملی تأیید صلاحیت ایران نیز ارائه شده و در برخی موارد نیز تا کنون پیشرفتی حاصل نشده است.

افزون بر این در نشست مشترکی میان رئیس و نایب رئیس انجمن با معاون ارزیابی شرکت های بازرسی مرکز ملی تأیید صلاحیت ایران به تاریخ ۱۴۰۱/۳/۲ موضوعات مختلف مرتبط مورد بحث و تبادل نظر قرار گرفته و نتایجی چون تغییر رویه انتخاب کارشناس فنی ارزیابی، افزایش دستمزد کارشناس فنی، دعوت انجمن به کمیته تصمیم گیری مرکز ملی تأیید صلاحیت، ایجاد دامنه جدید بازرسی تحت عنوان بازرسی فنی سازه های فولادی، همکاری انجمن در نگارش شیوه نامه مصادیق نقض کننده بی طرفی، تسریع فرایند ثبت درخواست ممیزی، کاهش هزینه و مدت دوره ممیزی، مدت زمان اعتبار گواهینامه ها و مشکلات شرکتها، پیشنهاد بازرسی های ساختمان و ... در بر داشت. البته هر یک از این موضوعات در نامه هایی جداگانه به اطلاع رئیس سازمان ملی تأیید صلاحیت ایران رسیده و دستورات مقتضی دریافت شد. توجه به این نکته که در جامعه صنعتی ایران خصوصا در فعالیت های مهندسی، خاصه در صنف بازرسی نهادهای حاکمیتی موازی بسیاری وجود داشته و متأسفانه در دستیابی به اهداف مشترک، هیچ مدیریت واحدی در نظام اجرایی آنها نیز به چشم نمی خورد مواردی از جمله (نظام مهندسی ساختمان ایران، رتبه بندی در سازمان برنامه و بودجه، نظام تأیید صلاحیت نفت، گاز و پتروشیمی دستورالعمل ها و ارزیابی های مشابه در وزارت خانه های دیگر همچون کار و امور اجتماعی و وزارت صنعت معدن و تجارت و...) لذا در چنین

انجمن صنفی شرکت های بازرسی و آزمایش های غیرمخرب، با هدف بهبود خدمات رسانی در حوزه کیفیت، به کارفرمایان و صنعت کشور تشکیل شده است. در این راستا هیئت مدیره و اعضا انجمن در نشست های متعدد با نهادها و سازمان های مختلف ضمن طرح دغدغه ها و مشکلات خود در راستای ارتقا اثربخشی فعالیت های صنفی اعضا، بهبود شرایط کاری آنان، تسهیل مقررات... حضور می یابند. آنچه می خوانید گزارش مختصری است از فعالیت های انجام شده در ماه های گذشته:

۱. تعامل و ارتباط انجمن با مرکز ملی تأیید صلاحیت ایران



از آنجا که بخش قابل توجهی از موضوعات مرتبط با ۱۶۰ شرکت عضو انجمن صنفی شرکت های بازرسی فنی و آزمایش های غیرمخرب ایران، در تعاملی تنگاتنگ با مرکز ملی تأیید صلاحیت ایران تعریف می شود، ارتباط با این نهاد حاکمیتی که یکی از بازوهای اجرایی و ارکان اصلی مدیریت کیفی در کشور محسوب می شود، در دستور کار هیات مدیره انجمن قرار داشته و دارد.

این تعامل به اندازه های مهم و ارتباطات فی مابین به قدری

بر این اساس، انجمن به این نتیجه رسید که برای رفع مشکلات موجود باید موضوع از طریق: تبدیل دیمانسیون (واحد) پرداخت حق الزحمه همه ناظران (به غیر از معماری و طراحی) به واحد نفر - ماه و پایش حضور ایشان در محل پروژه از طریق یک اپلیکیشن بر پایه تصدیق تاریخ، ساعت و موقعیت جغرافیایی و عکس کاربر؛ قرار گرفتن سازمان ملی استاندارد ایران به عنوان تنها مرجع رسمی برای تأیید صلاحیت شرکت‌ها و موسسات بازرسی‌کننده داخلی و خارجی براساس تبصره ۱ ماده ۱۸ قانون تقویت و توسعه نظام استاندارد و در نتیجه فرایند تأیید صلاحیت شرکت‌های ناظر بر عملیات ساخت و نگهداری ساختمان‌ها در بستر مرکز ملی تأیید صلاحیت ایران؛ که این مهم در نشست مشترک هیات مدیره انجمن و رئیس سازمان ملی استاندارد مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفت؛ از دیگر سو، از طریق انجام مذاکرات با نهادهای ذیربط و مجری قانون ارائه گزارش بازرسی حین بهره‌برداری ساختمان ساخته‌شده توسط یک شرکت مجاز را به عنوان الزامی قبل از اجاره و فروش ملک در فرایندهای مربوط انجام شود.

همچنین به استناد ماده ۱۴ قانون تقویت و توسعه نظام استاندارد، سازمان می‌تواند با تصویب شورای عالی استاندارد، اجرای استاندارد و یا بخشی از آن را که از نظر آیین‌های کار، ایمنی، حفظ سلامت عمومی، حفظ محیط زیست، حصول اطمینان از کیفیت، حمایت از مصرف‌کننده و یا سایر جهات رفاهی و اقتصادی ضروری باشد با تعیین مهلت مناسب اجباری اعلام کند. می‌توان با همکاری سازمان ملی استاندارد ایران نسبت به تدوین و اجرای اجباری استانداردهای الزامات تأیید صلاحیت سازندگان سازه‌های فولادی و سازندگان سازه‌های بتنی اقدام بایسته صورت گیرد.

شایان ذکر است که جزئیات این پیگیری‌ها، طی نامه‌ای به رئیس شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور اعلام شد که در پاسخ دریافتی، ضمن استقبال از آن، بررسی و اعلام نظر نهائی را به جلسات رسمی خود منوط نمودند.

۳. رایزنی انجمن با سازمان امور مالیاتی

با توجه به اهمیت و حساسیت موضوعات مالیاتی در حوزه فعالیت شرکت‌های بازرسی فنی، هیات مدیره انجمن خود را مکلف می‌دانند که در راستای کاهش تنش‌ها و آسیب‌های احتمالی وارده به شرکت‌های بازرسی از این ناحیه اقدامات لازم را به انجام برسانند.

شرایط پیچیده‌ای شرکت‌های عضو مجبوری شوند برای اثبات صلاحیت خود با صرف هزینه‌های، ناعادلانه و گزاف، مورد ممیزی و ارزیابی چند سویه و تکراری از ارگان‌های مختلف قرار گرفته حال آنکه از سوی دیگر پیمانکارانی وجود دارند که با بی توجهی به این اصول کیفی اقدام به جذب و استفاده از شرکت‌های فاقد صلاحیت و غیر عضو انجمن می‌نمایند و شور بختانه تر اینکه در این مقوله نیز هیچ ارگان حاکمیتی نه توان و نه وقت رسیدگی به آنها را ندارد در حالیکه همراهی و تعامل اصناف مرتبط و تشکل‌های تخصصی در شناسایی این موارد بسیار اثربخش و مفید خواهند بود به هر تقدیر کلیه اعضا و هیئت مدیره انجمن اعتقاد دارند در فرآیند ارزیابی و صلاحیت بخشی به شرکت‌های عضو، توجه به نقطه نظرات به حق آنها، میزان اثربخشی و پویایی نظام‌های کند و لخت حاکمیتی را ارتقاء بخشیده و هرگونه تعامل قطعا به نتایج دو سر برد، خواهد انجامید، لذا در اثبات این ادعا همواره انجمن آمادگی خود را در ارائه هر گونه همراهی با نظام تأیید صلاحیت ایران اعلام می‌دارد.

۲. حضور راهبردی انجمن در رفع مشکلات صنعت ساختمان و ارائه راهکارهای مقتضی

پس از بروز حوادث ناگوار در صنعت ساختمان از جمله لطمات جبران‌ناپذیر زلزله سرپل ذهاب و فجایع تاسف‌باری نظیر فروریختن ساختمان در حین ساخت متروپل آبادان و ساختمان در حال بهره‌برداری پلاسکو که جریحه‌دار شدن احساسات و عواطف جامعه را در پی داشت، کارشناسان انجمن با برگزاری جلسات متعدد بررسی و عارضه‌یابی با نگرش اصلاح فرایندی، ریشه‌های اساسی مشکلات را احصاء کردند.

عمده مشکلات این حوزه در قالب موارد چهارگانه: ریسک بالای عدم حضور ناظران در حین اجرای فرایندهای ساخت به واسطه پرداخت حق الزحمه‌های نازل با دیمانسیون (واحد) مترمربع و موارد مشابه به ایشان و عدم پایش کافی و اثربخش این حضور، عدم دعوت از اشخاص حقوقی ذیصلاح برای ساخت و ساز، بالاخص ساختمان‌های کوچک، عدم اجرای دقیق، قانونمند و مجدانه مبحث ۱۰، ۲۲ مقررات ملی ساختمان و نشریات شماره ۲۲۸ و ۲۶۴ معاونت امور فنی - دفتر تدوین ضوابط و معیارهای فنی سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور و عدم بکارگیری مجریان ذیصلاح و با دانش فنی کافی و دارای تأیید صلاحیت، تعیین شد.

آیین‌نامه تشخیص صلاحیت مشاوران سازمان برنامه و بودجه کشور که در پی مکاتبه این سازمان با انجمن صورت گرفت، موضوعات مرتبط مطرح و درخصوص آن‌ها تصمیم‌گیری شد.

گفتنی است در آیین‌نامه تشخیص صلاحیت مشاوران به تفصیل اعضا، مأموریت‌ها و فرآیندهای ارزشیابی شرکت‌ها در کمیته ماده ۷ تشریح شده است. براساس اعلام آیین‌نامه اعضای کمیته فنی تشخیص صلاحیت مشاوران سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، شامل مدیرکل دفتر مشاوران و پیمانکاران سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی به عنوان رئیس کارگروه، یک نفر کارشناس خبره در گروه تخصصی به انتخاب معاون فنی سازمان، یک نفر کارشناس خبره با معرفی تشکل صنفی مربوطه، نماینده دستگاه اجرایی ذیربط و نماینده دفتر بخشی ذیربط در سازمان هستند.

دعوت از نماینده انجمن صنفی شرکت‌های بازرسی فنی و آزمایش‌های غیرمخرب ایران و جامعه ممیزی و بازرسی ایران تحت عنوان کارشناس خبره با معرفی تشکل صنفی مربوطه صورت گرفته بود.

دستور نخست این جلسه بررسی وضعیت افراد امتیازآور در شرکت‌ها بود. موضوع اصلی بر سر آن بود که آیا متخصصانی به امتیازآوران فعلی اضافه شوند یا خیر؛ از آنجایی که انجمن صنفی شرکت‌های بازرسی فنی و آزمایش‌های غیرمخرب پیشتر کارگروهی با همکاری جامعه ممیزی و بازرسی ایران تحت عنوان کارگروه برنامه و بودجه تشکیل شده بود و موضوعات مرتبط با این سازمان در کارگروه مربوطه مورد بررسی و ارزیابی کارشناسی و دقیق قرار گرفته بود، آمادگی لازم جهت ورود به بحث در این حوزه و دفاع از پیشنهادهای ارائه‌شده توسط نماینده انجمن فراهم شد. در این زمینه تقاضا شد که در رشته‌های معماری، مهندسی معماری، فناوری معماری و معماری انرژی به مجموعه رشته‌های تخصصی اضافه شده و با احتساب ضریب مدرک با اولویت ۳ حائز شرایط برای اخذ رتبه بازرسی فنی باشند. با موافقت کمیته، این مهم به انجام رسید و رشته‌های مزبور به جمع رشته‌های تخصصی مورد تأیید سازمان برنامه و بودجه اضافه شد.

موفق شدیم کارگروه مخابرات با رشته‌ها و گرایش‌های مخابرات، مهندسی مخابرات، سویچ، مهندسی برق گرایش شبکه‌های مخابراتی، مخابرات سیستم، مخابرات میدان و موج، مخابرات نوری (ارشد)، مهندسی برق گرایش مخابرات، مهندسی ارتباط رشته عمومی را به رشته‌های تخصصی مربوطه در کمیته اضافه کنیم.

برخی از شرکت‌های بازرسی متقاضی اضافه شدن رشته

در این زمینه فعالیت‌ها و برنامه‌های متعددی طراحی و اجرا شده است و انجمن تلاش می‌کند تا هر چه بیشتر نسبت به بهبود شرایط شرکت‌های بازرسی در این حوزه اقدام کند. در همین راستا، برقراری ارتباط و تعامل موثر با سازمان امور مالیاتی و معرفی نوع فعالیت‌ها، در کنار تبیین موقعیت شرکت‌های بازرسی برای مسئولان تصمیم‌گیر در این سازمان یکی از اولویت‌های اصلی هیات مدیره انجمن است.

از جمله اقدامات انجمن در این خصوص می‌توان به مکاتبه با رئیس سازمان امور مالیاتی کشور در زمینه اصلاح نسبت سود فعالیت (اینتاكد) اشاره کرد. در این نامه که به تاریخ ۱۴۰۱/۴/۱ نوشته شده، به موضوع مواد (۲) و (۳) قانون بهبود محیط کسب و کار مبنی بر ضرورت مشورت دولت و دستگاه‌های اجرایی ذیربط و ابلاغیه شماره ۱۳۱۹۳۳ معاون حقوقی رئیس‌جمهور در این مورد اشاره شده است.

در ادامه این نامه، به فهرست بهای مصوب و مغایرت میزان سود برآوردی با نسبت سود فعالیت (اینتاكد) تحت عنوان «خدمات رادیوگرافی و نشست‌یابی، تست مخازن و تعمیرات تأسیسات مختلف نفتی و گازی» اشاره شده و در نهایت درخواست شده که نسبت سود فعالیت از ۲۰ به ۱۵ و نسبت سود ناویژه از ۳۰ به ۲۵ کاهش پیدا کند.

سازمان امور مالیاتی در پاسخ به نامه انجمن درخواست کرده تا کلیه اعضا نسبت به تهیه، نگهداری و ارائه دفاتر یا اسناد و مدارک مالی وفق مقررات قانونی اقدام کرده و اظهارنامه مالیاتی خود را براساس آن تنظیم و در مهلت مقرر به اداره امور مالیاتی تسلیم کنند. در پایان نیز اعلام شده است چنانچه اظهارنامه‌های مالیاتی تسلیمی براساس واقعیت امر و سود حاصل از فعالیت آن‌ها انجام شود و آن‌ها زیانده بودن فعالیت مالی را نشان دهند، سازمان می‌تواند اظهارنامه را منجر به تأیید زیان ابرازی برای اشخاص در نظر بگیرد.

۴. اعمال تغییرات در آیین‌نامه تشخیص صلاحیت مشاوران سازمان برنامه و بودجه کشور

موضوع تشخیص صلاحیت مشاوران سازمان برنامه و بودجه از جمله مسائلی است که برای انجمن صنفی شرکت‌های بازرسی فنی و آزمایش‌های غیرمخرب و اعضای تابعه آن بسیار حائز اهمیت است. از این رو، روند آیین‌نامه تشخیص صلاحیت مشاوران این سازمان امری خطیر و حیاتی محسوب می‌شود.

در این راستا، با حضور نمایندگان انجمن در کمیته ماده ۷

۵. برگزاری سمینار آشنایی با قوانین تامین اجتماعی در حوزه‌ی قراردادهای حسابرسی



با توجه به اهمیت و حساسیت موضوعات بیمه و تامین اجتماعی در حوزه فعالیت شرکت‌های بازرسی فنی، سمینار یک روزه آشنایی با قوانین تامین اجتماعی پیرامون قراردادهای بیمه‌ها و حسابرسی‌ها بصورت رایگان برای اعضای انجمن برگزار گردید. مدرس دوره جناب آقای علمداری بودند و سرفصل‌های زیر در دوره مورد بحث و بررسی قرار گرفت:

- ← انواع قراردادها
- ← قوانین مربوط به پیمان‌ها در سازمان تامین اجتماعی، نحوه محاسبه حق بیمه و دریافت مفاصاحساب
- ← حسابرسی بیمه‌ای دفاتر قانونی و نحوه محاسبه اجمالی تامین اجتماعی از دفاتر قانونی شرکت‌ها
- ← پرسش و پاسخ پیرامون مشکلات تامین اجتماعی

۶. تدوین شرح خدمات و فهرست بهای خدمات پرتونگاری صنعتی و التراسونیک پیشرفته

با توجه به اهمیت موضوع فهرست بهای خدمات پرتونگاری صنعتی در حوزه فعالیت شرکت‌های عضو این انجمن، هیات مدیره خود را مکلف می‌دانند که به منظور بهره‌برداری و اطلاع از نرخ واقعی خدمات رادیوگرافی با توجه به شرایط تورمی هر سال چند مرتبه شرح خدمات و فهرست بهای خدمات پرتونگاری صنعتی و فهرست بهای خدمات التراسونیک پیشرفته را به روز رسانی کرده و به کلیه اعضای انجمن ابلاغ نمایند تا مغایرت‌های احتمالی بین قیمت‌های پیشنهادی به کارفرمای اصلی و هزینه‌های واقعی پروژه‌ها به حداقل ممکن کاهش یافته و از بروز هرگونه خسارت احتمالی به اعضای محترم جلوگیری گردد.

فهرست بها بطور منظم پس از بروز رسانی توسط کارگروه مربوطه در تارنمای انجمن به آدرس www.irsnt.com قسمت آیین نامه‌ها قرار می‌گیرد.

متالوژی صنعتی به رشته‌های تخصصی بودند. این رشته بیشتر در دانشگاه‌های ایران دانشجو می‌پذیرفت و هم‌اکنون فارغ‌التحصیلان با این عنوان تخصصی در کشور وجود دارند که برخی شرکت‌های بازرسی می‌توانند از ظرفیت آن‌ها استفاده کنند. لذا اضافه شدن این رشته به گروه تخصصی مربوطه نیز یکی از پیشنهادات ما در جلسه کمیته ماده ۷ آیین‌نامه تشخیص صلاحیت مشاوران بود که موفق شدیم آن را به تصویب برسانیم. درعین حال مصوب شد کلیه گرایش‌ها و زیرمجموعه‌های رشته صنایع نیز در گروه‌های تخصصی گنجانده شوند. در بررسی‌های کارگروه برنامه و بودجه جامعه و انجمن مشخص شد که شرکت‌های بازرسی در پروژه‌های بخش خشکی و دریایی، از برخی فارغ‌التحصیلان رشته مهندسی دریا استفاده می‌کنند، پیشنهاد شد که این رشته نیز با پایه ۳ به مجموعه رشته‌های تخصصی مربوطه اضافه شود که در کمیته به تصویب رسید.

در یک حرکت بدیع و نوآورانه رشته‌هایی چون مکاترونیک، رباتیک، مهندسی مکاترونیک، مهندسی رباتیک، هوش مصنوعی و رباتیک و هوش مصنوعی و رباتیک به مجموعه رشته‌های امتیازآور اضافه شد. این اقدام از آن جهت حائز اهمیت است که بسیاری از جوانان فارغ‌التحصیل در رشته‌های مذکور با انگیزه بسیار بالا و تحصیل در رشته‌های جدید و تازه به کار گماشته می‌شوند.

اقدام بزرگ دیگری که در این کمیته صورت گرفت در زمینه فعالیت شرکت‌هایی با مجوز رادیوگرافی و آزمون‌های غیرمخرب از سازمان ملی استاندارد ایران بود. در این زمینه موفق شدیم رشته فیزیک را در سه گرایش فیزیک هسته‌ای، فیزیک اتمی مولکولی و فیزیک حالت جامد به مجموعه رشته‌های تخصصی اضافه کنیم. رشته تکنولوژی جوشکاری نیز به مجموعه رشته‌های این گروه اضافه شد. یکی از مهم‌ترین مصوبات جلسه کمیته در این زمینه بود. ما موفق شدیم سقف مجاز شرکت‌های بازرسی در کلیه رتبه‌ها را به شکل معناداری افزایش دهیم.

این در حالی است که پیشتر ظرفیت شرکت‌ها در پروژه‌های مختلف با توجه به قیمت بالای پروژه‌ها به سرعت پر می‌شد و شرکت‌ها به دلیل وجود سقف پایین نمی‌توانستند هم‌زمان چند پروژه را به انجام برسانند که خسارتی جدی را برای آن‌ها در پی داشت.

علاقمندان می‌توانند برای کسب اطلاع از جزئیات مذکور به بخشنامه شماره ۱۴۰۱/۲۴۳۳۴۰ تاریخ: ۱۴۰۱/۰۵/۲۲ مراجعه نمایند.

گزارشی از میزگرد بررسی وضعیت بخش خدمات بازرسی

• هیات تحریریه



امروز شرکت‌های بازرسی با مشکلات عدیده ای روبرو هستند. مسئله خروج بازرسان حرفه‌ای و با تجربه از صنعت بازرسی و مهاجرت گروهی آنها به سایر بخش‌های صنعت از جمله شرکت‌های پیمانکار و مشاوره برای دریافت دستمزدهای بالاتر، به دغدغه عمومی صاحبان کسب و کار در این حوزه مبدل شده است. انجام یک بررسی ما را به این نتیجه خواهد رساند که تداوم وضعیت نابسامان قیمت‌های فعلی، مشکلات جدی در آینده خدمات بازرسی ایجاد خواهد نمود. این مهم مستقیماً نتیجه عملکرد و تعامل ناکافی بین شرکت‌های بازرسی، کارفرمایی و واحدهای قانونی است.

در اکثر موارد دیده می‌شود که در قراردادهای منعقد، مسئولیت و اختیارات بازرس و سایر ذینفعان به روشنی و شفاف نشده است. بگونه‌ای که بعضاً از بازرس خواسته‌های غیر اصولی می‌شود تا تصمیمات خارج از حوزه اختیارات و دانش حرفه ای خود اتخاذ نماید. مثلاً تایید جایگزینی متریاال‌های مشابه.

موضوع دیگر عدم هماهنگی واحدهای فنی و حقوقی کارفرماست که موارد مندرج و مسئولیتی بازرس در قرارداد عملاً به گونه‌ای غیرعملیاتی و ناشدنی تنظیم می‌شود. در مواردی در ازای بروز اشتباه و مشکل در کیفیت ارائه خدمات بازرسی به هردلیل، جبران خسارت کل تجهیز و حتی کل سایت، برعهده شرکت بازرسی قرار داده شده است. که از

میزگرد بررسی وضعیت بخش خدمات بازرسی با هدف تحلیل مسایل و مشکلات حوزه بازرسی و تأثیر مسئله کیفیت بر فرآیندهای صنعت بازرسی در تاریخ ۲۵ تیرماه سال جاری، با حضور تنی چند از دست اندرکاران این حوزه^۱ در دفتر انجمن مدیریت کیفیت ایران برگزار شد. ایده اصلی این نشست دستیابی به یک جمع‌بندی در تعامل بین مصرف‌کننده، خدمات بازرسی و ارائه‌دهنده این خدمت در نظر گرفته شده بود.

به گزارش روابط عمومی انجمن صنفی شرکت‌های بازرسی فنی و آزمایش‌های غیرمخرب ایران در این نشست هر یک از شرکت‌کنندگان به بیان دیدگاه‌ها و نظرات کارشناسی در حوزه‌های مرتبط پرداختند.

آنچه می‌خوانید بخش‌های از صحبت‌های ارائه شده توسط آقای مهندس شیروانی رئیس هیات مدیره و نماینده انجمن صنفی شرکت‌های بازرسی و آزمایش‌های غیرمخرب در نشست مذکور می‌باشد.

۱. برای اطلاع از مشروح نظرات حضار در جلسه مذکور رجوع شود به: گزارش میزگرد انجمن مدیریت کیفیت ایران با موضوع: "تحلیل وضعیت بخش خدمات تخصصی بازرسی و راهکارهای ارتقاء آن" لینک گزارش بر روی تارنمای انجمن به آدرس www.irsnt.com در دسترس علاقمندان قرار داده شده است.

موارد غیرعملی با ریسک بالای بازرسی است.

الزام به تهیه و تامین تجهیزات بازرسی از سوی بازرسی با توجه به ضرورت پراکندگی و گستره محدوده جغرافیایی بازرسی و تنوع تجهیزات و ابزار و وسایل مورد نیاز که عمدتاً غیر ممکن بوده اما برای سازنده برای ساخت و تحویل آن الزامی است از دیگر موارد غیر عملی مندرج در قراردادها بوده که که بر حسب مورد موجب اعمال پرداخت خسارت و جریمه‌های سنگین برای شرکت بازرسی می‌شود.

بسیاری از اوقات قیمت برآوردی مناقصه از سوی کارفرما با هزینه واقعی منابع انسانی و تجهیزاتی مورد نیاز اسناد، به هیچ وجه مطابقت ندارد و متأسفانه گاهی پیشنهادات غیرعرف ارائه شده پذیرفته شده و کارفرما بر اجرای آن تأکید می‌نماید که عملاً مشکلات عدیده و هزینه‌های چند برابری را برای کارفرما بدنبال داشته و سایر شرکت کنندگان را ناامیدی سازد.

از دیگر مشکلات در این زمینه، مسئله تایید صلاحیت متفاوت و دامنه‌دار کارفرمایان است. به گونه‌ای که در همایش برگزار شده انجمن صنفی در دو سال گذشته نیز مطرح شد، وجود بیش از ۷۰ گواهینامه متفاوت برای شرکت‌های بازرسی از سوی مراجع قانونی و کارفرمایی معضل بزرگی را در این زمینه برای کسب و کارهای خدمات بازرسی بوجود آورده است. در آن همایش برای رفع این معضل پیشنهاداتی ارائه شد تا در صورت همکاری شرکت‌های زیرمجموعه وزارت نفت، با یکسان‌سازی شیوه نامه اجرائی استفاده شده و پذیرش گواهینامه‌های مراجع قانونی نظیر سازمان ملی استاندارد و یا مرکز تایید صلاحیت ایران، ضمن کاهش مشکلات اجرائی و هزینه‌های، مربوطه به آن، بستری برای ایجاد رقابت سالم در بین شرکتها و ارتقا سطح کیفی خدمات در این حوزه فراهم شود که متأسفانه این مهم علیرغم قول و قرارهای داده شده هماهنگی و اجرائی نشد.

از دیگر سو انعقاد قراردادهای بازرسی با پیمانکاران اصلی و فرعی خود سبب اعمال فشارهای روانی و کاری مضاعف به نهاد بازرسی گردیده است، به نحویکه از سوی برخی از پیمانکاران، پرداخت‌های صورت وضعیت و یا تامین امکانات پشتیبانی را منوط به اخذ اجباری تأیید بازرسی بر روی عملیات اجرائی و اقلام و تجهیزات فاقد کیفیت استاندارد کنند و متأسفانه در این قبیل موارد خبری از حمایت کارفرما از بازرسی وجود ندارد. این در حالیست که شرکت ملی نفت در مکاتبه با انجمن بر عقد قرارداد مستقیم کارفرمایان زیر مجموعه خود با شرکت بازرسی تأکید کرده است که بدرستی رعایت نمی‌شود. از دیگر مشکلات کارفرما در این زمینه می‌توان به تمدید

چند باره قرارداد بازرسی با یک شرکت اشاره نمود که عملاً تکرار شرایط مناقصه اگر با سو نیت نباشد، فضای رقابتی سازنده و سالم را در بین شرکتها و نوآوری و بهبود خدمات را نزد کارفرما از بین می‌برد.

از دیگر دلایل ضرورت بروزرسانی و ارتقا سیستم و قیمت فعلی ارائه خدمات بازرسی، ضرورت لحاظ ردیف مربوط به هزینه‌های آموزش پرسنل و ارتقای بازرسان است که می‌بایست در کنار سایر هزینه‌های اجرائی و پیش‌بینی سود در قیمت پروژه لحاظ و اجرا شود. عدم توجه به مورد فوق عملاً سبب می‌شود تا کیفیت خدمات شرکت‌های بازرسی پایین بیاید و به جای توجه به برنامه ریزی برای ارتقا سطح خدمات، به دلیل قیمت پایین داده شده، محافظه‌کارانه بازرسی‌ها را در سطح حداقل دنبال نمایند.

البته در این زمینه انتقادات مختلفی به خود شرکت‌های بازرسی وارد است از جمله عدم توجه به آموزش بدو استخدام و در حین کار بازرسان. ناگفته پیداست که شرکتها موظف به ارتقا و هماهنگی دانش کارکنان خود بوده و باید در کلاس‌های عمومی و اجباری انجمن‌ها شرکت کنند و در این زمینه طبق توصیه‌های استاندارد ۱۷۰۲۰ دستورالعمل‌ها و چک‌لیست‌های مورد نیاز و مشترک بازرسی پیش‌بینی و به کار گرفته شود.

تعریف واقعی و اصلاح پایه حقوقی بازرسان با توجه به افزایش تورم و نیازهای عمومی زندگی در مقایسه به دیگر مشاغل، از دیگر ضرورت‌های فعلی به شمار می‌رود. عدم پیش‌بینی هزینه آموزش و ارتقا بازرسان، پایین بودن حقوق بازرسان و به هنگام نبودن پرداخت‌ها با توجه به مترتب شدن به دریافت از کارفرما و پیشگیری از سوجدوئی فردی شرکت‌ها که تماماً از سوی کارفرمایان محترم در اسناد مناقصه و قراردادهای منعقد شده پیش‌بینی، لحاظ و تضمین نمی‌شود سبب افت کیفیت کاری بازرسان و خارج شدن متخصصین از این رشته کاری شده و بدلیل دریافتی‌های مناسب‌تر جذب شرکت‌های مشاور و پیمانکاری می‌شوند.

این انجمن باور دارد در صورت عدم توجه و تعامل فوری کارفرما و شرکت‌های بازرسی و خصوصاً واقعی نشدن قیمت قراردادهای خدمات بازرسی توسط سازمان‌های کارفرمایی و چاره اندیشی برای افزایش حق‌الزحمه بازرسان که نیازمند تعامل و همکاری خود شرکت‌های بازرسی است، در میان مدت با افت شاخص‌های کیفی خدمات بازرسی و با تشدید روند خروج بازرسیین متخصص و حرفه‌ای از این رشته کاری، لطمات سنگینی را برای طرح‌ها و کارفرما از یک طرف و جایگاه خدمات بازرسی به وجود خواهد آورد.



پیشینه، حال و آینده صنعت بازرسی در ایران

حمل مواد مایع و نفت خام، تانکرهای حمل گاز مایع LPG/LNG، کشتی‌های خاص، کشتی‌های مسافری و باری، یدک کش‌ها، سکوه‌های نفتی و حفاری ضمن کار در دریا و در زمان تعمیرات اساسی و همچنین بازرسی‌های مربوط به ارزیابی خسارات وارده به شناورها در جنگ نیز توسعه یافت.



در دوره هشت ساله جنگ ایران و عراق، بالغ بر ۸۰۰ مورد بازرسی‌های مربوط به کشتی‌های باری و نفتکش خسارت دیده ناشی از جنگ توأم با بازرسی‌های تأیید صلاحیت یدک‌کش‌ها برای انتقال شناورهای صدمه دیده به یاردهای تعمیراتی به انجام رسید بسیاری از این بازرسی‌ها در مناطق جنگی و بعضاً با حمایت نیروهای نظامی کشور انجام شده است.

بازرسی کالاهای وارداتی و صادراتی در بنادر کشور

در سال‌های پایانی جنگ، با همکاری چند شرکت بین‌المللی مسئولیت بازرسی کالا از جمله، بازرسی مواد مایع (نفت و مشتقات آن) و همچنین بازرسی کالاهای خشک در دستور کار شرکت‌های بازرسی قرار گرفت. در بخش بازرسی‌های کالای فله برای اولین بار محاسبه مقدار بار بر روی کشتی‌ها از طریق درافت سوروی^۱ و آلیج سوروی^۲ توسط کارشناسان داخلی به انجام رسید.

صنعت بازرسی به مفهوم امروزی بازرسی شخص ثالث در سالهای دهه ۵۰ در زمان همکاری با شرکت کشتیرانی کارون، شرکت کشتیرانی ملی آریا و راه اندازی شرکت تعمیرات کشتی، با انجام تعمیرات اساسی چند مورد کشتی اقیانوس پیما و کشتی بیمارستانی فارور متعلق به سازمان شیر و خورشید سرخ (هلال احمر) آغاز شد. از آنجائیکه کارهای تعمیراتی اینچینی می‌بایست توسط موسسات رده بندی مثل (GL) و (BV) ... تأیید شوند ارتباط با بازرسان موسسات رده بندی بین‌المللی برقرار گردید.

در اوایل انقلاب با خروج برخی از موسسات رده بندی از کشور، با توجه به تخصص و آشنایی به امور رده بندی کشتی و گذراندن دوره‌های مقررات رده بندی و آموزش‌های حین کار، فعالیت‌های بازرسی را به نیابت از تعدادی از موسسات رده بندی و همزمان با تاسیس شرکت گروه کارشناسان ایران (IGS) آغاز نمودیم. به جرات می‌توان گفت این اقدامات شروع رسمی ارائه خدمات بازرسی کشتی و کالا در ایران، توسط مراجع داخلی دانست. به این معنی که قبل از آن هیچ نهاد مستقل ایرانی در این حوزه‌ها فعال نبوده اند.

در ابتدا بازرسی کالا بیشتر مربوط به خسارات کالاها در روی کشتی یا در انبار گمرکات انجام می‌شد. زمانی که کالا یا کشتی خسارتی میدید، شرکت‌های بیمه می‌بایست در زمینه موارد زیر گزارش تهیه کنند.

- بازرسی رده بندی کشتی
- بازرسی کالاهای وارداتی و یا خسارت دیده
- بازرسی خسارت کشتی

شروع بازرسی‌های رده بندی و کالا در ایران

در اوایل دهه ۶۰ همزمان با توسعه فعالیت‌های این شرکت در مناطق جنوبی کشور، بازرسی در حوزه‌های مختلف نیز از جمله بازرسی‌های مربوط به انواع شناورها شامل تانکرهای

1. Draft Survey

2. Ullage Survey



- آیا این بار را می‌توان با باربر مورد نظر از جمله کشتی، هواپیما... حمل نمود؟
 - نحوه حمل چگونه باید باشد؟ بسته بندی، حمل فله، حمل کانتینری چگونه است؟ بارچینی و مهاربندی چگونه باید باشد
 - حمل کالاهای خطرناک چگونه باید باشد. شرایط حمل کالای مایع و گاز در تانکر چگونه است؟
- توجه به همه این موارد در بازرسی پیش از حمل بسیار ضروریست و انجام صحیح بازرسی در گرو تخصص و اشراف به مقررات بین المللی می‌باشد.

بازرسی های قانونی کشتی ها

در حمل کالا مهمترین مسئله، مناسبت، ایمنی و صلاحیت فنی وسیله حمل است، که باید مورد توجه قرار گیرد. مثلا در حمل دریایی، صلاحیت دریانوردی کشتی شامل انطباق با مقررات کنواسیون های بین المللی و موسسات رده بندی که ایمنی و سلامت کشتی و آموزشها و صلاحیت خدمه آن و رعایت الزامات محیط زیستی و غیره را مورد توجه قرار می دهند، اولویت اساسی دارد.

اینکه رده بندی کشتی چگونه انجام می شود یک سر فصل بازرسی جدا از موارد دیگر به حساب می آید. مشابه آن در صنعت هوانوردی نیز وجود دارد که با الزامات حمل و نقل ریلی و زمینی تفاوت های اساسی دارد. بازرسی های مرتبط با ایمنی و صلاحیت دریانوردی کشتی به چند دسته بشرح زیر تقسیم می شوند:

بازرسی پیش از حمل یا PSI^۱

در سال ۱۳۷۴ همزمان با برگزاری اولین سمینار بازرسی پیش از حمل کالا (سورویانس) که در دانشگاه علامه طباطبایی با همکاری این مجموعه برگزار شد، به درخواست مدیر کل نظارت بر ارز بانک مرکزی به دلیل پیشگیری از تخلفات و سوء استفاده هایی که در امر واردات کالاها صورت می گرفت، تأسیس یک شرکت مستقل ایرانی IEI در دستور کار وزارت صنایع سنگین قرار گرفت.

همزمان و در طی سال ها همکاری با مدیریت کل بازرسی کالا در سازمان ملی استاندارد ایران، انتقال دانش در حوزه بازرسی کالا و ارتقا روش ها و دستورالعمل های مربوط به بازرسی قبل از حمل و شیوه نامه های بهره گیری از خدمات شرکت های بازرسی توسعه می یافت.

با توسعه بازرگانی خارجی و گسترش فعالیت های بازرگانی بخش خصوصی، که غالبا در قالب اعتبارات اسنادی LC انجام می شد، فضای گسترده ای در مقابل شرکت های بازرسی ایجاد کرد. این امر ضرورت آموزش های تخصصی را در حوزه های تجارت بین المللی و مسئولیت های بازرسان و جنبه های حقوقی آن به وجود آورد. در این ارتباط سمینارها و دوره های آموزشی متعددی برگزار شد.

بازرسی حین حمل کالا

حمل بار می تواند بصورت زمینی دریایی یا هوایی باشد. در این نوع بازرسی موارد مرتبط با ایمنی حمل شامل محموله، وسیله باربری و نفرات بشرح زیر مطرح می شود:

۱. منظور از بازرسی قبل از حمل PSI در واقع بازرسی محصول تولید شده آماده بارگیری در مبدأ کالا است.

۱. بازرسی های قانونی^۱

بازرسی های قانونی منطبق با مقررات کنوانسیون های مختلفی که برای ایمنی دریانوردی تعریف شده و مسئولش هم سازمان دریانوردی کشورها هستند. بازرسی های قانونی کشتی ها معمولا توسط موسسات رده بندی مجاز، به نمایندگی از دولتی که پرچم آن بر روی کشتی است انجام می شود. گواهینامه هایی که برای کشتی ها بر اساس بازرسی های قانونی صادر به شرح زیر است:

- سلامت سازه و تجهیزات کشتی^۲
- بازرسی خط شاهین یا خط بارگیری^۳
- گواهینامه انداره گیری تناژ^۴ که بر آن اساس عوارض بندری، گمرکی و غیره اخذ می شود.
- گواهی نامه جلوگیری از آلودگی دریا^۵
- گواهینامه سیستم مدیریت کشتی^۶ و گواهینامه آموزش دریانوردان^۷
- ...

بدیهی است که برای انجام بازرسی های فوق، به تجربه و تخصص ویژه بازرسان موسسات رده بندی نیاز داریم.

۲. بازرسی های رده بندی کشتی های در حال ساخت

موسسات رده بندی، علاوه بر سازمانهای دریانوردی کشورها، مورد تایید بیمه ها نیز هستند. بدین شکل که صدور بیمه نامه برای پوشش بیمه ای کشتی یا بار منوط به دارا بودن گواهی نامه معتبر موسسات رده بندی است.

محدوده پوشش این بازرسی ها از تهیه قانون و مقررات ساخت کشتی توسط موسسات رده بندی شروع می شود و در پایان ساخت برای هر کشتی، گواهینامه بدنه^۸، ماشین آلات و تجهیزات الکتریکی^۹ و تجهیزات بالابری^{۱۰} صادر می شود.

1. Statutory Inspections
2. Safety Construction
3. Load line
4. Tonnage Measurement
5. MARPOL
6. ISM Code
7. STCW
8. Hull Certificate
9. Machinery and Electrical Certificate
10. Cargo Gear Certificate

۳. بازرسی حین بهره برداری کشتی

کلیه کشتی ها در مدت فعالیت های دریانوردی باید به طور منظم و برنامه ریزی شده توسط بازرسان موسسات رده بندی بازرسی شده و مورد تایید قرار گیرند. اهم این بازرسی ها به شرح زیر هستند:

- بازرسی های دوره ای کلیه اجزاء بدنه و ماشین آلات کشتی شامل بازرسی بر روی داک و تجهیزات بالابری
- بازرسی های موردی که در زمان های خاص یا خسارت انجام می شود.

سازمان بنادر و دریانوردی ایران تحت مقررات سازمان جهانی دریانوردی IMO مجوزهای شرکت های رده بندی را برای بازرسی و صدور گواهینامه های قانونی را صادر می کند.

بازرسی های خسارتی در جریان حمل و نقل کالا

اگر خسارتی وارد شد می تواند خسارت به بار، به کالا و خسارت های جانبی به افراد و تاسیسات ساحلی و بندری باشد که در این حالت بازرسی می بایست حجم خسارت، علت خسارت، ماهیت خسارت، محدوده خسارت (مستقیم یا غیر مستقیم) برآورد نماید.

به عنوان مثال گزارش بازرسی آتش سوزی کشتی در مراجع بیمه ای چه داخلی چه خارجی ملاک پرداخت هزینه هست. تعیین ارزش خسارت بنا به درخواست شرکت های بیمه ای توسط بازرسان انجام می شود که تعدیل خسارت نام دارد.

بازرسی های بیمه مسئولیت صاحبان کشتی^{۱۱}

منظور بازرسی هایی است که به درخواست صاحب شناور انجام می شود (علاوه بر بازرسی های قانونی که الزام شده اند). شامل انواع بازرسی برای پوشش بیمه ای خاص در مورد مسافران، بار و کشتی در خسارت هایی که به آن وارد می شود.

بازرسی صنعتی در پروژه های نفت و گاز و پتروشیمی

با شروع فازهای مختلف پارس جنوبی و توسعه میدان های نفتی، فعالیت های شرکت های بازرسی در قالب شخص ثالث، وسعت بیشتری به خود گرفت. این بازرسی ها از مرحله تایید طرح^{۱۲} شروع و با بازرسی و تایید مواد، تجهیزات و ماشین آلات

11. Protection and Indemnity Club

12. Plan Approval



سیستم مدیریت دارایی‌های فیزیکی که برای آن استاندارد ISO 55000 توسط سامان جهانی استاندارد تدوین شده زمینه گسترده‌ای برای بازرسی و فعالیت‌های تعمیر و نگهداری ماشین‌آلات، تجهیزات و تاسیسات صنعتی بوجود آورده است. هدف این استاندارد که مختصات یک سیستم مدیریتی است، نگهداری ارزش و کارایی دارایی‌های فیزیکی در حین بهره‌برداری و افزایش کارایی و قابلیت استفاده و ایمنی تجهیزات است. محدوده عمل آن فراتر از بازرسی‌های ادواری است و شامل مهندسی قابلیت اطمینان^۱ و با استفاده از تکنیک‌های بازرسی‌های پیشرفته مثل بازرسی بر اساس ریسک RBI، و مناسب برای استفاده FFS، مدیریت خوردگی و روش‌های تخصصی دیگر نیز می‌شود. در سال‌های اخیر در کشور ما نیز این استاندارد به عنوان یک فعالیت نظام مند و سیستمی در حال شناخته شدن است و خوشبختانه موجب تحولاتی در بعضی سازمان‌ها و صنایع شده است.

بازرسی در انقلاب صنعتی چهارم Industry 4.0

همراه با پیشرفت تکنولوژی در حوزه تجهیزات بازرسی و همچنین فناوری‌هایی که حاصل انقلاب صنعتی چهارم است مثل هوش مصنوعی، اینترنت اشیا، دوقلوهای دیجیتال و بازرسی‌های مرتبط با فعالیت‌های رباتیک، بازرسی از راه دور و توسط پهباد و امثال آن‌ها یک تحول گسترده‌ای را در صنعت بازرسی ایجاد کرده و به سرعت در حال توسعه است. چندان دور از انتظار نیست در دهه آینده ماهیت بسیاری از فعالیت‌های بازرسی‌های چشمی یا ظاهری، با بازرسی توسط تجهیزات و ابزارآلات و حسگرهای هوشمند کاملاً جایگزین شود.

تا نصب و راه‌اندازی و آزمایشات نهایی، تحویل به بهره‌بردار و در زمان بهره‌برداری ادامه می‌یابند. به جرات می‌توان گفت حضور شرکت‌های بازرسی ایرانی در کنار موسسات خارجی در انتقال دانش فنی در این زمینه بسیار راه‌گشا بوده است. برگزاری سمینارها و دوره‌های آموزشی طی سه دهه گذشته در این زمینه، تاثیر به‌سزایی در توسعه فنی و تخصصی بازرسی صنعتی داشته است.

لازم به تاکید است که در طول ۲۰ سال گذشته قریب به اتفاق اقدامات بازرسی و کنترل مربوط به توسعه فازهای پارس جنوبی و دیگر میادین نفت خیز کشور اعم از تاسیسات بخش خشکی و دریا با ارزشی بالغ بر صدها میلیارد دلار است توسط بازرسان و شرکت‌های بازرسی داخلی انجام شده است که افتخار بزرگی برای این صنعت به حساب می‌آید.

بازرسی محصولات چین تولید

صدور گواهینامه ایمنی و کیفیت کالا برای ورود به بازار از دیگر ضرورت‌های امروز فعالیتهای تولیدی است که بخشی از آن توسط خود تولیدکننده انجام می‌شود و بخشی نیز توسط سازمان استاندارد یا نهادهای تاییدکننده ایمنی و کیفیت محصول الزام و پیگیری می‌شوند.

شامل بررسی جنبه‌های بعدی محصول از جمله تطبیق با الزامات ایمنی و بهداشتی آن نیز می‌شود. مثلاً بازرسی چین تولید مواد غذایی شامل تایید کیفیت محصول و تضمین ایمنی و بی‌ضرر بودن آن نیز می‌شود که مستلزم استقرار سیستم‌های مدیریتی خاصی است.

بازرسی تجهیزات چین بهره‌بردار



منابع حقوقی حاکم بر فعالیتهای شرکتهای و موسسات بازرسی به ترتیب عبارتند از "قانون"، "قرارداد و شرایط عمومی بازرسی"، "رویه قضایی" و "عرف و عادات متعارف حرفه بازرسی". این امر بدان معناست که هنگام قضاوت در خصوص حقوق و تعهدات و مسئولیتهای شرکتهای و موسسات بازرسی، منابع و مبانی حقوقی هرگونه قضاوت و یا حل و فصل اختلافات حوزه فوق تخصصی بازرسی، به همان ترتیبی است که در فوق بر شمرده شد. ارائه خدمات شرکتهای و موسسات بازرسی در هر حوزه ای، ملازمه با انعقاد قرارداد بازرسی دارد که می تواند به صورت کتبی، شفاهی یا اقدامی عملی که متضمن یک توافق قراردادی ولو عملی یا شفاهی، متبلور گردیده یا به منصفه ظهور برسد. لازم به ذکر است که حتی در مواردی که شرکتهای و موسسات بازرسی بر اساس تفویض اختیار حاصله از سازمان ملی استاندارد، اقدام به انجام بازرسی و صدور گواهی بازرسی در مورد رعایت استانداردهای اجباری می کنند، نیز متضمن انعقاد یک قرارداد بازرسی بین شرکت بازرسی و یک شخص حقیقی یا حقوقی دیگر است.

از این رو، شرکتهای بازرسی باید توجه داشته باشند که با توجه به اولویت قانون (و مقررات لازم الاجراء کشوری) بر سایر منابع حقوقی فوق الذکر، در هنگام انعقاد قرارداد بازرسی، قانون حاکم بر قرارداد بازرسی منعقد شده با مشتریان و کارفرمایانشان را در قرارداد تعیین و بدان تصریح نمایند. زیرا ممکن است که قوانین و مقررات ناظر بر حقوق، تعهدات و مسئولیتهای شرکتهای و موسسات بازرسی در کشورهای مختلف جهان، دارای احکام متفاوت در موضوعات ولو واحد باشند. در اینصورت یعنی عدم تعیین یا تصریح قانون حاکم بر قرارداد بازرسی، محققا منجر به ابهامات، پیچیدگی هایی در فرآیند حل و فصل اختلافات مربوط به حوزه بازرسی خواهد شد که ممکن است یکی از طرفین اختلاف خود را قربانی حکم نهایی و ناعادلتی بدانند.

از سوی دیگر، نظام مسئولیت مدنی حقوقی، کیفری و قراردادی به شدت متاثر از قوانین و مقررات لازم الاجراء هر

بررسی حقوقی نوع و میزان مسئولیت شرکتهای و موسسات بازرسی در نظام حقوقی ایران

شرکتهای و موسسات بازرسی علیرغم اینکه تابع قانون نظام صنفی می باشند؛ اما برخلاف مشاغل فوق الذکر، دارای مراجع رسیدگی به تخلفات صنفی و حرفه ای درون صنفی نیستند.

عنوان مثال کسی سهوا با خودرو دیگری تصادف کند یا فرزند صغیرش، شیشه پنجره همسایه را بشکند. در اینصورت آن شخص، از باب الزامات خارج از قرارداد و ضمان قهری، باید خسارات وارده به صاحب خودرو یا همسایه را جبران کند؛ با اینکه هیچ قراردادی با آنان نداشته است.

در مورد مسئولیت‌های ناشی از قرارداد بازرسی، چنانچه شرکت‌ها و موسسات بازرسی، تعهدات قراردادی خود را نقض کنند، جبران خسارات وارده، تابع احکام (کلی) قانون مدنی و قانون آیین دادرسی مدنی ایران و ضمانت اجرای حقوقی و مالی مندرج در قرارداد بازرسی می‌باشند. قانون مدنی و قانون آیین دادرسی مدنی ایران اصولاً به توافق طرفین قرارداد بازرسی در مورد میزان مسئولیت و نحوه جبران خسارات، احترام می‌گذارد. اما اگر در قرارداد بازرسی در مورد میزان مسئولیت و نحوه جبران خسارات وارده توافقی ننموده باشند، تعیین میزان مسئولیت و نحوه جبران خسارات وارده بر عهده و در صلاحیت دادگاه خواهد بود که نوعاً با جلب نظر کارشناسی منجر به صدور حکم خواهد شد.

بنابراین، ارجح است که طرفین قرارداد بازرسی در قرارداد منعقد، در مورد ضمانت اجرای تعهدات طرفین، میزان مسئولیت و نحوه جبران خسارات وارده بنحو روشن و بدون هرگونه ابهام توافق نمایند. در اینصورت، محاکم قضایی ایران ملزم به صدور حکم بر اساس توافق طرفین قرارداد بوده و بدان احترام می‌گذارند.

با این توصیف، خالی از فایده نیست که بگوییم در حال حاضر در اکثریت قریب به اتفاق کشورهای توسعه یافته جهان، در قراردادهای بازرسی سه نوع شرط را در حین بیان میزان مسئولیت و نحوه جبران خسارات وارده می‌گنجانند که قابل استفاده در قراردادهای بازرسی در ایران نیز می‌باشند. زیرا هیچیک از سه شرط مذکور منافاتی با مبانی حقوقی نظام حقوقی ایران ندارند. این سه شرط عبارتند از شرط تحدید مسئولیت^۱، شرط استثناء از مسئولیت^۲ و شرط معافیت از مسئولیت^۳.

بحث و بررسی تفصیلی در مورد هر یک از این شروط سه گانه را به مجال و فرصتی دیگر وامی‌گذاریم اما درج درست

کشور است. زیرا، طرفین قرارداد بازرسی نمی‌توانند در قرارداد منعقد فیما بین، توافقی برخلاف قوانین و مقررات امری ملی حاکم بر قرارداد بنمایند. وانگهی، همه قوانین و مقررات ملی دارای جنبه امری نبوده و بعضی از قوانین دارای جنبه ارشادی اند. طرفین قراردادی می‌توانند وفق ماده ۱۰ قانون مدنی ایران، در مورد قوانین ارشادی، مثلاً در مورد سقف و میزان مسئولیت ناشی از نقض قرارداد، توافقی دیگری بنمایند. اما طرفین قرارداد نمی‌توانند به هیچ وجه برخلاف قوانین امری توافقی نمایند. با این اوصاف، نکته حائز اهمیت آن است که تشخیص بین قوانین امری و ارشادی کاری آسان نبوده و در تخصص حقوقدانان متخصص این حوزه است.

اکنون جای چند پرسش است که نوع و میزان مسئولیت‌های شرکتهای بازرسی در حقوق ایران چگونه تعیین می‌شود؟

در پاسخ به سوال مهم فوق باید گفت که اساساً شرکتهای بازرسی بطور بالقوه دارای سه نوع مسئولیتی باشند. مسئولیت حقوقی (ناشی از نقض تعهدات قراردادی)، مسئولیت کیفری (ارتکاب جرم در انجام بازرسی) و مسئولیت حرفه ای یا انتظامی (ارتکاب تخلفات حرفه ای و صنفی). اگرچه این نوشتار ظرفیت پرداخت مستوفی به تمام ابعاد حقوقی مسئولیت‌های سه گانه فوق را نداشته و فرصت و مجال دیگری رامی طلبد اما تلاش می‌شود که ولو در حد اختصار، مطالبی در خصوص هریک از آنها به رشته سخن درآید؛ باشد که این مباحث مهم حقوقی، در آینده نیز مطمح نظر حقوقدانان و صاحب نظران عرصه بازرسی ایران قرار گیرد.

الف) مسئولیت حقوقی (ناشی از نقض تعهدات قراردادی):

مهمترین و رایج ترین مسئولیت شرکتهای و موسسات بازرسی در ایران و جهان، مسئولیت حقوقی ناشی از نقض تعهدات مندرج در قرارداد بازرسی (مسئولیت قراردادی) می‌باشد. توجه داشته باشیم که قانونگذار ایران در قانون مسئولیت مدنی مصوب سال ۱۳۳۹ که همچنان معتبر و لازم الاجراء است، نوعی دیگر از مسئولیت حقوقی را به رسمیت شناخته است که به مسئولیت خارج از قرارداد (الزامات خارج از قرارداد و ضمان قهری) مشهور است. یعنی اینکه یک شخص حقیقی یا حقوقی به جبران خسارات وارده به دیگران محکوم می‌گردد ولو اینکه هیچ قراردادی با آنان نداشته باشد. همین که خسارتی به دیگران وارد کرد، مسئول جبران خسارات وارده است. به

1. Limitation of liability

2. Exclusion of liability

3. Exemption of liability

و صحیح اینگونه شروط در قراردادهای بازرسی، به نظام مندی فعالیتهای شرکتها و موسسات بازرسی کمک بسزایی کرده و تا حدود زیادی از آشفتگی نظام مسئولیت و روش های حل و فصل اختلافات حوزه بازرسی ایران خواهد کاست. شروط سه گانه فوق، قاطع و تعیین کننده و راهگشا در نظام قضایی و انتظامی ایران خواهند بود.

درج شروط سه گانه فوق در قراردادهای کارفرمایان با شرکتها و موسسات بازرسی از بسیاری از سوء تفاهمات و حتی اجحاف هایی که صورت می گیرد، جلوگیری خواهد کرد. کشورهای توسعه یافته و خیلی از کشورهای در حال توسعه در استفاده درست از شروط سه گانه در بخش شرایط خصوصی یا اختصاصی قراردادهای بازرسی، تجارب موفقی داشته اند و بار بزرگی را از دوش مراجع قضایی و حل و اختلاف کارفرمایان با شرکتها و موسسات بازرسی برداشته اند.

اما وضعیت در کشور ما بگونه دیگری است که به هیچ وجه نه با مبانی حقوقی روز حقوق بازرسی در جهان منطبق است و نه با مبانی عدل و انصاف سازگار است. بسیاری از کارفرمایان ایرانی در انعقاد قراردادها با شرکتها و موسسات بازرسی، موادی را در خصوص مسئولیتهای شرکتها و موسسات بازرسی در شرایط عمومی پیوست قراردادهای بازرسی می گنجانند که گویی شرکت و موسسه بازرسی را ضامن، شرکت بیمه و حتی جانشین مجری یا پیمانکار اصلی طرف قراردادی پندارند.

در حالیکه شرکتها و موسسات بازرسی تابع نظام مسئولیت قراردادی معقول و منطقی در نظامهای حقوقی ملی هستند. این شرکتها و موسسات، ضامن، شرکت بیمه و جانشین پیمانکاران و مجریان پروژه های مورد بازرسی نیستند. کارکرد اصلی آنها اظهارنظر، نظارت^۱ و گزارش کردن اقدامات انجام شده توسط مجریان پروژه ها و پیمانکاران در حدود بضاعت علمی، عملی، فنی و حرفه ای شان است. تعهد شرکتها و موسسات بازرسی هرگز تعهد یا شرط نتیجه نیست. مسئولیت آنان مطلق و بی قید و شرط نبوده و مراجع قضایی و داوری دقیقاً با توجه به حدود و قلمرو بازرسی مذکور در قرارداد بازرسی در خصوص نوع و میزان مسئولیت شرکتها و موسسات بازرسی قضاوت می کنند.

مع الاسف، بعضی از کارفرمایان ایرانی در درج ضمانت اجرایی قراردادی، شروط الحاقی و یکطرفه ای را در قراردادهای بازرسی درج می کنند تا در صورت بروز هرگونه نقص و ایرادی در پروژه، مجری و یا پیمانکار پروژه را به کنار نهاده و بی درنگ علیه شرکت یا موسسه بازرسی، برای جبران کلیه خسارات وارده ادعایی اقامه دعوا کنند. در حالیکه هر حق و تکلیف یا مسئولیتی با یکدیگر ملازمه و موازنه داشته و بسیاری از اینگونه مواد قراردادی تحمیلی، در مراجع قضایی و داوری ایران و جهان به دلیل گراف و تحمیلی بودن و حتی غیر قابل اجرا بودن آنها، مخالف نظم عمومی و مبانی عدالت شناخته شده و محکوم به بطلان شناخته شده اند.

وانگهی، دقیقاً به همین دلیل است که هر یک از کارفرمایان، پیمانکاران و مجریان و نیز شرکتها و موسسات بازرسی مکلفند که بیمه نامه ای متناسب با حقوق و مسئولیتهای خود اکتیاع نموده و در موقع ورود خسارت از آنها استفاده نمایند.

خلاصه آنکه دیر یا زود، کارفرمایان و شرکتها و موسسات بازرسی باید از تجارب سایر کشورهای جهان در زمینه درج صحیح و مناسب شروط سه گانه تحدید مسئولیت، استثنا مسئولیت و معافیت از مسئولیت در شرایط خصوصی یا اختصاصی قراردادهای بازرسی استفاده کنند تا دیوار بی اعتمادی بین طرفین قراردادهای بازرسی - که ناشی از درج شروط الحاقی و تحمیلی در شرایط عمومی قراردادهای بازرسی است - مرتفع تر نشده و ریسکهای خارج از مبانی عدل و انصاف به شرکت یا موسسه بازرسی طرف قرارداد تحمیل نگردد.

امید است که در نوشتارهای آتی، مجال و فرصتی باشد که در مورد نحوه توزیع و تسهیم و یا انتساب مسئولیت جبران خسارات توسط هریک از کارفرمایان، پیمانکاران و مجریان اصلی پروژه، شرکتها و موسسات بازرسی و شرکتهای بیمه گر بیشتر صحبت کنیم. چکیده کلام اینکه شرکت و موسسه بازرسی با انجام بازرسی، جانشین و ضامن سازنده^۲، تولید کننده^۳، تامین کننده^۴ و پیمانکار^۵ و مجریان و بهره برداران^۶ پروژه ها و طرح های صنعتی مورد بازرسی و همچنین شرکتهای بیمه گر^۷ نمی گردد.

2. Manufacturer
3. Producer
4. Supplier
5. Contractor
6. Developer / Operator
7. Insurers

ب) مسئولیت حرفه ای یا انتظامی (ارتکاب تخلفات حرفه ای و صنفی):

اصولاً مشاغل و حرفه‌های رسمی و حساسی همانند مهندسان، وکلاء و پزشکان دارای یک نظام مسئولیت حرفه ای و انتظامی سازمان یافته اند که آنان را در مقابل مرجع قانونی ای که به آنها مجوز فعالیت حرفه ای می‌دهد، مسئول و پاسخگومی کند. مراجع مذکور دارای قوانین و آیین نامه‌های مدون در خصوص اقدامات غیر حرفه ای، خلاف شئون شغلی و تخطی از مسئولیت‌های حرفه ای می‌باشند. توجه داشته باشیم که مراجع مذکور صرفاً به "تخلفات" نه "جرایم" صاحبان آن حرف و مشاغل رسیدگی می‌کنند. اما شرکت‌ها و موسسات بازرسی علیرغم اینکه تابع قانون نظام صنفی می‌باشند؛ اما برخلاف مشاغل فوق‌الذکر، دارای مراجع رسیدگی به تخلفات صنفی و حرفه ای درون صنفی نیستند. در حال حاضر، رسیدگی به تخلفات صنفی و حرفه ای شرکت‌ها و موسسات بازرسی، تابع عمومات قوانین و قوانین و مقررات خاص سازمان ملی استاندارد و نظام حقوقی حاکم بر آن سازمانی باشد. مهمترین دلیل این امر این است که پروانه فعالیت شرکت‌ها و موسسات بازرسی کماکان توسط سازمان ملی استاندارد صادر می‌گردد.

تا قبل از تصویب و لازم الاجراء شدن قانون تقویت و توسعه نظام استاندارد ایران (مصوب ۱۳۹۶) و تصویب آیین نامه اجرایی آن قانون و نیز قبل از تصویب دستورالعمل شماره ۸۲۶۹۱ مورخ ۱۴۰۰/۴/۵ شورایی عالی استاندارد، مرجع رسیدگی به تخلفات حرفه ای و انتظامی شرکت‌ها و موسسات بازرسی، "هیات ارزیاب شرکت‌ها و موسسات بازرسی" مستقر در سازمان ملی استاندارد بوده است. اما هم اکنون، تنها مرجع قانونی و صالح به رسیدگی به شکایات و تخلفات حرفه ای و انتظامی شرکت‌های بازرسی، کمیسیون موضوع ماده ۴۲ قانون تقویت و توسعه نظام استاندارد ایران (مصوب ۱۳۹۶) است که وفق آیین نامه اجرایی آن قانون و دستورالعمل شماره ۸۲۶۹۱ مورخ ۱۴۰۰/۴/۵ صالح به رسیدگی بوده و ضمانت اجراهای تخلفات شرکت‌ها و موسسات بازرسی و نقض تعهدات حرفه ای آنان نیز در قانون مذکور بیان شده است. لذا ادامه فعالیت و دخالت "هیات ارزیاب موسسات و شرکت‌های بازرسی" آن سازمان در قسمت مربوط به رسیدگی به شکایات از شرکت‌ها و موسسات بازرسی، مغایر با ماده ۴۲ قانون تقویت و توسعه نظام استاندارد ایران (مصوب ۱۳۹۶) و نقض صریح مفاد آن

قانون می‌باشد. وانگهی، تنبیهات انتظامی و حرفه ای شرکت‌ها و موسسات بازرسی، محدود به توبیخ، دریافت اخطار، تعلیق موقت، تحدید محدوده فعالیت و حداکثر لغو پروانه فعالیت خواهد بود و لاغیر.

ج) مسئولیت کیفری (ارتکاب جرم در انجام بازرسی):

در نظام حقوقی ایران و اکثریت قریب به اتفاق کشورهای در حال توسعه، چنانچه شرکت‌ها و موسسات بازرسی در انجام وظایف و تعهدات قانونی، قراردادی و حرفه ای مرتکب جرمی شوند دارای مسئولیت کیفری بوده و اشخاص حقیقی مرتکب جرم و نیز در مواردی شخصیت حقوقی شرکت یا موسسه بازرسی مجرم شناخته و مجازات خواهند شد.

توجه داشته باشیم که مفهوم "جرم" از "خطا حرفه ای" متفاوت است. وقتی از جرم صحبت می‌کنیم باید توجه داشته باشیم که اثبات جرم منوط به تحقق سه عنصر قانونی (منع قانونی)، معنوی (سوء نیت مجرمانه) و عنصر مادی (ارتکاب عمل و فعل مجرمانه) است. ساده ترین مثال وقوع جرم توسط یک موسسه یا شرکت بازرسی اینست که بدون وجود کالایی در عالم خارج (یا ارائه سرویس فنی موضوع بازرسی)، یا بدون انجام بازرسی، اقدام به صدور گواهینامه بازرسی نماید که از مصادیق ارتکاب جرم صدور گواهی خلاف واقع مذکور در قانون مجازات اسلامی بوده و قابل مجازات مالی و غیر مالی و حبس است.

در این فرض، شرکت بازرسی تحت هر سه رژیم مسئولیت حقوقی، کیفری و حرفه ای قابل تعقیب قانونی خواهد بود. زیرا هم قرارداد را نقض کرده و فی الواقع به تعهد خود وفق قرارداد عمل نکرده است؛ هم عالملاً عامداً مرتکب جرم مذکور در قانون گردیده است و هم از مقررات حرفه ای و انتظامی تخلف ورزیده است که وفق مقررات مربوطه قابل اعمال تنبیهات حرفه ای است. (مثلاً توبیخ، دریافت اخطار، تعلیق موقت، تحدید محدوده فعالیت و حتی لغو پروانه حرفه ای)

امید است که مباحث حقوقی ناظر بر شرکت‌ها و موسسات بازرسی با غناء بیشتری پیگیری گردیده و منجر به کارآمدی و نظام مندی درست رژیم حقوقی بازرسی و کالا و خدمات در ایران گردد.

حرف‌های خودمانی

خواب بودم می پنداشتم زندگی تمتع است
چون بیدار شدم دیدم زندگی وظیفه است!
امانوئل کانت

ما گذاشته، آیا تأثیر مثبتی داشته است؟ چه اشکالاتی در کار ما بوده و هست، آیا مقاله‌ها و مطالبی که در آن آمده مطلوب، غلط یا درست بوده؟ می‌خواهیم بازخورد نشریه را بدانیم و انتقاد شما را بشنویم. کمیته تا آنجا که در توان داشته کوشیده است مجله مفید و وزین باشد. در بهتر شدن و چاپ آن ما را یاری کنید.

سالی که گذشت هزینه بالای کاغذ و چاپ از عهده انجمن خارج بود و مجله به چاپ نرسید. اما کسی جویا نشد و علت را نپرسد. فقط یکی پیگیر شد! اداره ارشاد! می‌رفت که مجوزمان باطل شود. رفتیم خواهش کردیم به همه کائئات قسم خوردیم، من بمیرم و تو نمیری، که زین پس جبران مافات می‌کنیم، می‌چاپیم! و خلاصه مهلت گرفتیم. حالا این شما و همتتان. خودتان را یاری کنید، بلندگویتان را از دست ندهید. این پیام رسان با خون دل به دست آمده، نگهداریدش! مطلب دومی که می‌خواهم با شما در میان بگذارم این پرسش است که به نظر شما چه رابطه‌ای بین کیفیت

از شما چه پنهان، گاهی شب‌ها قبل از آنکه چشمم گرم خواب شود و صبح‌ها هنوز نیمه باز نشده این سؤال ذهنم را مشغول می‌دارد که آیا رسانه‌ها به دنبال مخاطب می‌دوند یا مخاطب دنبال آن‌ها، یا هردو یا هیچکدام! راستش، درست یا غلط، فکر می‌کنم رسانه‌های جمعی دیداری و شنیداری مخاطبان فراوان دارند و هرکس براساس زمینه فرهنگی و سلیقه، رسانه مورد علاقه خود را انتخاب می‌کند. اما رسانه‌های خواندنی مثل کتاب و مجله مخاطب خاص خود را دارد و مخاطب است که پیگیر رسانه است. این نشریه که مجانی به دست شما می‌رسد، نگاه نافذ، مخاطب خاص خود را دارد که شما اعضای انجمن، کارکنان آزمایش‌ها، ناظران و کارفرمایان شما هستید. می‌دانیم که رسانه‌های جمعی بر بسیاری از جنبه‌های زندگی ما که می‌تواند شامل رأی دادن به شیوه‌ای خاص، دیدگاه‌ها، باورهای فردی یا انحراف از موضوعی خاص، به دلیل ارائه اطلاعات نادرست، باشد تأثیر می‌گذارند. ما، کمیته انتشارات انجمن، نیز علاقمندیم بدانیم انتشار این نشریه چه تأثیری در تکامل فرهنگ و اخلاق کاری همکاران

جائی نرسیده و نمی‌رسیم، سرگذشت بیمار نیمه جانی است که سال‌هاست نمی‌دانیم می‌ماند یا می‌میرد! برجام، همانکه چشم را گریان و جان را به لب آورده است. ما که چیز زیادی از ماجرا نمی‌دانیم. حالا چند روزی است که هیات مذاکره کننده یک سخنگوی جدید پیدا کرده که هزار ماشالا زبان ما و آن طرفی‌ها را فوت آب است، سخنور است. شاکریم که ما در کشورمان سخنوران توانائی داریم که خوب حرف می‌زنند، شاید حرف خوب هم بزنند! ما که بخیل نیستیم. ایشان هم مثل سخنگوی قبلی، آن آقای روسی رامی گویم، یک روز می‌گوید فقط یک پاراگراف در متن توافق باید تغییر کند.

روز دوم و سوم و بقیه روزها می‌گوید یک خط، یک جمله، یک واژه مانده و چیزی هم تغییر نمی‌کند. آخر سر هم وزیر پیدایش می‌شود و می‌گوید ما از خط قرمزها مان رد نمی‌شویم! نمی‌دانم این خط قرمزها کی تمام می‌شود! البته حالا، مردادماه، درگوشی می‌گویند که بوی توافق می‌آید! قرن‌ها پیش سعدی علیه‌الرحمه یک جمله از زبانش در رفت: «دروغ مصلحت آمیز به از راست فتنه انگیز است.» خوب، سعدی در آن کتاب کبیر، گلستان، خیلی اندرزه داده: «با دوستان مروت با دشمنان مدارا.» ... نمی‌دانم چرا ما فقط جمله اولی را حفظ کرده‌ایم! زندگی‌مان غرق دورویی شده، زیر و رو دارد! در بین ما دروغگوئی عادت شده. البته اشکالی هم ندارد. دروغ هم یک ارزش است. اصلاً آدم روزی آدم شد که توانست دروغ بگوید. آن روز اولین روزی بود که فکر کردن را فهمید. یکی می‌گوید هر مشکلی از تحریم است دیگری می‌گوید نه! آخر پدر من، هی پول چاپ می‌کنی توی کشور می‌ریزی تورم بالا می‌رود، جنس گران می‌شود. به یک عده ارز ارزان می‌دهی که جنس ارزان به دست مردم برسد می‌برند ترکیه، اسپانیا، تورتو و... کاسبی راه می‌اندازند، خانه می‌خرند. قیمت ارز را بالا می‌بری تا کسری بودجه را جبران کنی، جنسی که از خارج آمده ده برابر می‌شود. باید به بینی کار از کجایم لنگد! اگر از تحریم نیست از چیست! چشمه رادیواکتیو را شرکت‌های خصولتی وارد می‌کنند، فیلم را با واسطه باید از قاچاقچی خرید، برای گرفتن کار باید شریک نا مرئی پیدا کرد، با ناظر باید کنار آمد! کارفرما هم پول را در بانک می‌گذارد تا هر وقت مناسب دید از سود آن مزد پیمانکار دست دوم و کارگر را بدهد! از آن طرف، باید کار خوب تحویل بدهی، کارکنان را راضی نگهداری، بیمه و مالیات را سر وقت بپردازی و غیره. با این رویکرد، دوستان گرامی، ما تخته بند تقدیریم، می‌رویم به هر جا که پیش آید!

و هزینه‌ها وجود دارد؟ انطور که من می‌فهمم رابطه آن‌ها ناچیز یا کم است. به هر حال، کم یا زیاد، مجری باید کار با کیفیت تحویل دهد. می‌دانیم که دو عامل در دوام و بازدهی پروژه‌های صنعتی نقش اساسی دارند: تضمین کیفیت QA و کنترل کیفیت QC! تیم تضمین کیفیت به دنبال کشف و رفع مشکلاتی است که منجر به ایجاد خطا و بی‌کیفیتی محصول در فرایند تولید می‌شود. در واقع، تضمین کیفیت در سراسر فرایند توسعه کار می‌کند تا مطمئن شود که هر بخشی از محصول در نهایت با کیفیت بالا تولید می‌شود. در حالی که تیم کنترل کیفیت به دنبال کشف خطاهای کیفی در فرایند استفاده است و آزمایش‌های خود را پس از ساخت محصول و قبل از آنکه در دسترس مشتری قرارگیرد انجام می‌دهد. فعالیت شرکت‌های آزمایش‌های ناپرانگر کنترل کیفیت است. کنترل کیفیت مستلزم آن است که شرکت، محیطی ایجاد کند که در آن مدیریت و کارکنان برای بهبود کیفیت تلاش کنند. این کار با آموزش پرسنل، ایجاد معیارهایی برای کیفیت بهتر و بررسی تغییرات آماری انجام می‌شود. کنترل کیفیت شامل آزمایش‌ها و تعیین آنست که آیا محصول نهائی مطابق با مشخصات مربوط هست یا نه؟ هدف از آزمایش تعیین هرگونه نیاز برای اقدامات اصلاحی است. این کنترل‌ها به استاندارد سازی تولید و واکنش به درستی کار کمک می‌کند.

برخی شرکت‌ها معتقدند افزایش کنترل کیفیت به معنای افزایش هزینه‌ها است. در واقع، آنچه تمایل دارند اتفاق بیفتد برعکس است! شرکت هزینه‌های خود را کاهش می‌دهد تا سودآوری را افزایش دهد. به عنوان شاهد، فرض کنید شرکتی از فیلم‌های تاریخ گذشته یا بی‌کیفیت استفاده کند یا تکنسین‌هایی را برای انجام آزمایش اعزام کند که هنوز آی با کلا و بی کلا را از هم تشخیص نمی‌دهند. این شرکت‌ها با یک ارزیابی سرانگشتی می‌توانند محاسبه کنند که نه تنها سود بیشتری نداشته‌اند که از نظر زمان، تلاش، اتلاف انرژی و هزینه، زیان هم داشته‌اند. منشأ این اشتباهات کجاست؟ آیا کارکنان شما آموزش مناسبی دارند؟ آیا مواد مورد استفاده انتظارات عموم را برآورده می‌کند؟ آیا فرآیندهای بوروکراتیک ادامه کار را متوقف می‌کند؟ همه چیز رامی توان و باید در مدیریت کیفیت ارزیابی کرد تا از انباشت زبان‌های کوچک جلوگیری شود. بنابراین، می‌توانید هزینه‌های تولید ناخالص خود را بدون از دست دادن کیفیت کاهش دهید. مسیر درست را انتخاب کنیم. آب را گل نکنیم!

موضوع دیگری که بدون روشن شدن وضعیت آن به



• بهرام حسینی - مهندسین مشاور کیفیت پژوهان صنعت

تقسیم بندی انواع ترک در خطوط لوله^۱

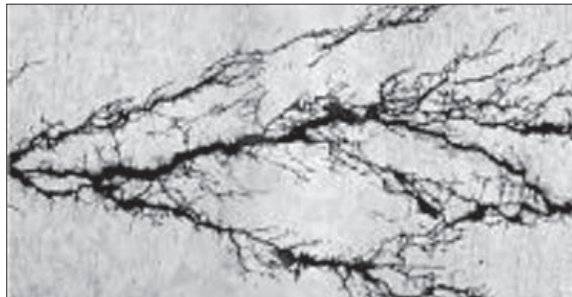
مقدمه

۱. SCC در PH خنثی

این نمونه از ترک در سطح خارجی لوله‌هایی که عایق آنها از سطح لوله جدا شده روی می‌دهد. در این مناطق، علیرغم آنکه تحت جریان حفاظت کاتدی قرار داشته‌اند، مشابه ترکهای SCC در PH بالا، علائم سطحی ترک به صورت خوشه‌های جهت دار در امتداد محور لوله دیده می‌شوند.

در مجاورت این ترکها، معمولاً خوردگی حفره‌ای و یکنواخت نیز اتفاق می‌افتد، این مشکل لوله‌های دفنی فاقد سیستم حفاظت کاتدی نیز دیده شده است. ماهیت انتشار آنها در دیواره لوله به صورت درون دانه‌ای^۲ است و معمولاً با ادامه فرایند خوردگی و بسته شدن دهانه ترک از محصولات خوردگی در سطح لوله نمایان شده به تدریج گسترش می‌یابند.

احتمال وقوع این نوع ترک در مناطقی که غلظت دی اکسید کربن خاک نوسان دارد به مراتب بالاتر است. برخی از بررسی‌ها نیز علت وقوع این نوع از ترکها را، به دلیل وجود و فعالیت عوامل میکروبی غیر هوازی دانسته‌اند.



Near Neutral-pH Stress Corrosion Cracking

ترکها به عنوان جدی ترین و خطر سازترین نوع عیوب، در بخش‌های مختلفی از تاسیسات مربوط به طرح‌های خطوط لوله و در مراحل ساخت، نصب و بهره برداری دیده می‌شوند. انواع مختلف از آن تحت مکانیزم‌های متفاوت، در بدنه لوله‌ها، درز جوش‌ها و اجزای وابسته به سیستم‌های خطوط لوله، ایجاد شده، رشد و توسعه یافته و در نهایت به دارائیها آسیب جدی وارد می‌نمایند.

اگرچه در خیلی از مواقع مشخص کردن قطعی نوع و منشأ بوجود آمدن ترکها کار چندان ساده ای نیست. اما جهت صیانت از تاسیسات و بهینه کردن مطلوبیت دارائیهای مذکور، ضروریست که جهت شناسائی و کنترل انواع مختلف این ایراد اساسی، شناخت دقیق تری داشته باشیم.

در این مقاله به طور اخص به موضوع چگونگی ایجاد ترک در خطوط نفت و گاز و تبیین ویژگی‌ها و مشخصات هر یک از انواع آن پرداخته خواهد شد.

در شکل - ۱ به صورت شماتیک، تقسیم بندی کلی وقوع ترک در خطوط لوله نمایش داده شده‌اند.



شکل ۱: تقسیم بندی نوع و موقعیت ایجاد ترک در خطوط لوله

1. Pipeline Cracking

2. Near Neutral - PH Stress Corrosion Cracking

3. trans granular

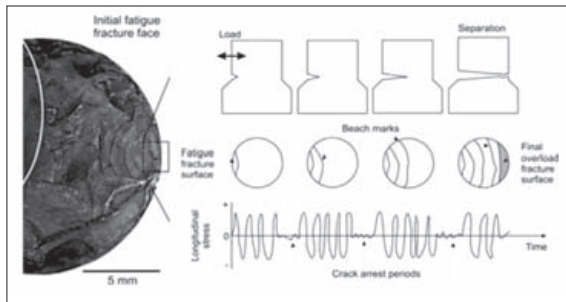
۲. SCC در PH بالا

این نوع از خوردگی معمولاً در سطح خارجی لوله‌ها و در محل‌هایی که پوشش آن از سطح جدا شده و محافظت نسبی و ناقص سیستم حفاظت کاتدی برقرار باشد، مشاهده می‌شوند. در این مورد نیز ترک‌ها به صورت خوشه‌هایی، در امتداد طولی خط در ضخامت جداره به صورت بین دانه‌ای^۲، گسترش می‌یابند. اما برخلاف ترک SCC در PH خنثی، در مجاورت مناطق ترک، انواع دیگر خوردگی به صورت موضعی یا یکنواخت دیده نمی‌شود.

شروع و اشاعه ترک‌ها، تحت عوامل متعددی بشرح زیر انجام می‌شود:

- تنش‌های مکانیکی متناوب
- نوسان در فشار خط
- وجود کربنات‌ها و بی‌کربنات‌ها در محیط
- اختلال در سیستم حفاظت کاتدی در منطقه محدود
- دمای بالا
- وجود رطوبت نسبی در خاک به صورت دائمی یا فصلی

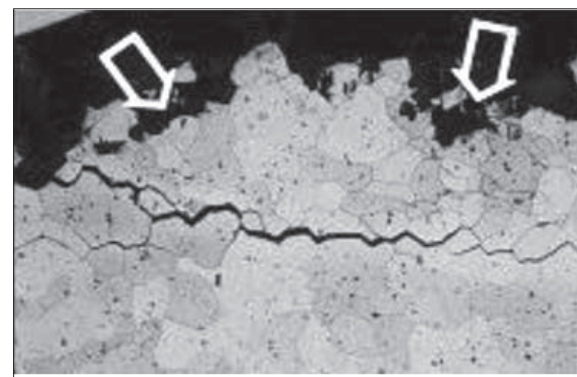
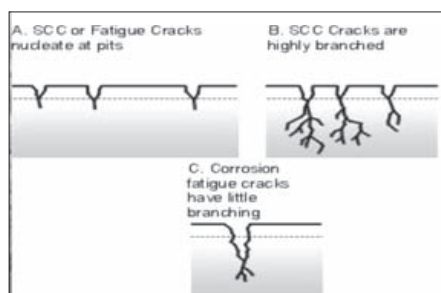
آغاز شده و بتدریج اشاعه می‌یابند. در بررسی‌های سطوح شکست، علائم موج دار دیده می‌شود که حاکی از رشد تدریجی و مرحله‌ای ترک‌های همی باشد. ترک‌های خستگی در خطوط لوله به صورت عمومی در مجاورت مناطقی که تمرکز تنش داشته باشیم از جمله فرو رفتگی‌ها^۴ و عیوب به جا مانده در درز طولی و عرضی لوله‌ها به وجود می‌آیند.



۴. ترک‌های ناشی از سرویس ترش^۶ / SSCC^۶ / HIC^۵

در داخل خطوط لوله تحت سیالهای ترش، گونه‌های مختلفی از ترک‌ها ایجاد می‌شوند. مکانیزم ایجاد آن به این صورت است که متعاقب ایجاد خوردگی ناشی از محیط‌های آبدکی و وجود H₂S در سطح داخلی لوله هیدروژن اتمی تولید شده و بتدریج به داخل جداره لوله فولادی نفوذ می‌کند. همزمان اتم‌های هیدروژن می‌توانند به داخل فضای کریستالی ساختار فلزی نفوذ کرده و با تشکیل محلول جامد در محل‌های شامل تنش پسماند و ناپیوستگی موجود در دیواره لوله (مثل ناخالصی‌های منگنز و سولفور) به ایجاد تردی موضعی، در نهایت بروز ترکیدگی ناشی از خوردگی و تنش منجر شوند.

این ترک‌ها بتدریج به یکدیگر متصل شده^۷ و در نهایت به بروز شکست جداره، مشکلات زیست محیطی و ایمنی از جمله نشت سیال و انفجار لوله ختم می‌شوند.



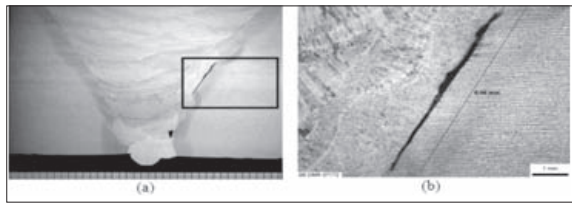
High-pH Stress Corrosion Cracking

۳. ترک‌های ناشی از خستگی^۳

این دسته از ترک‌ها معمولاً در امتداد عمود بر تنش‌های شعاعی موجود در خط لوله شکل می‌گیرند و رشد آنها تحت تاثیر فشارهای متناوب داخلی صورت می‌پذیرد. معمولاً ترک‌ها با ایجاد تمرکز تنش در محل‌های معیوب در محل سرجوشها

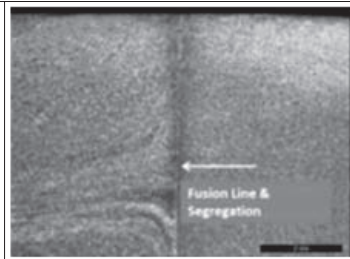
4. Dent
5. Hydrogen Induced Cracking
6. Sulfide Stress Corrosion Cracking (SSCC)
7. Step-Wise Cracking – SWC

1. High PH Stress Corrosion Cracking
2. intergranular
3. Fatigue Cracks



۷. ترک جوش در لوله‌های ERW

ناهمجوشی درز لوله ERW به عنوان ناپیوستگی محوری و شکاف مانند در میانه خط اتصال به صورت بخیه دیده می‌شوند. می‌توانند تحت عوامل مختلفی از جمله پارامترهای نامناسب جوشکاری و آلودگی در محل درز اتصال ایجاد شوند.



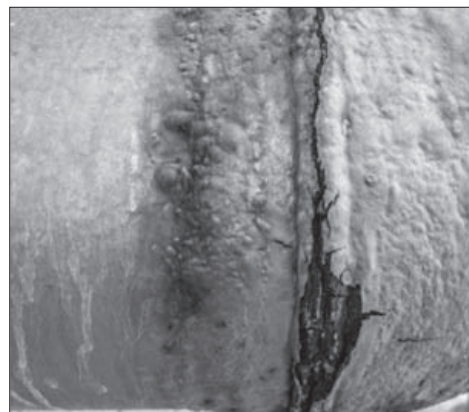
۸. ترک جوش‌های زیر پودری

این دسته از ترکها به دو صورت سرد و گرم در محل جوش مشاهده می‌شوند.

ترکهای سرد^۱ تحت تاثیر سه عامل هیدروژن، تنش پسماند و ساختار فلزی در سطوح داخل و خارج از لوله ایجاد می‌شوند. ترک پنجه‌ی^۲ نوع شایع از این عیب، در جوشکاری زیر پودری بوده که در ناحیه مرزی منطقه جوش و فلز پایه تشکیل می‌گردد. اساساً جوشهای زیر پودری، به دلیل ساختار منطقه HAZ و همچنین وجود نقاط تمرکز تنش در گوشه اتصال مستعد بروز ترک سرد می‌باشند.

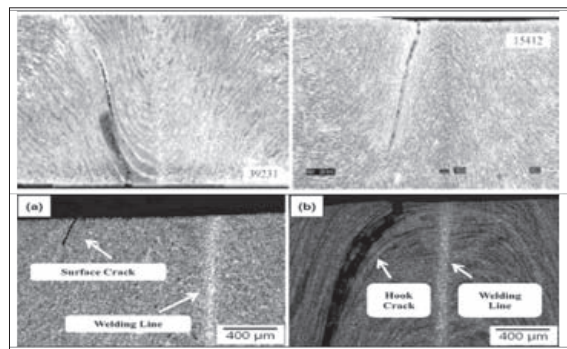
ترکهای گرم^۳ نیز که به آنها ترکهای انقباضی انجمادی گفته می‌شود، به علت وجود عناصر ناخالصی در فلز جوش و در مواردی به دلیل طرح اتصال غلط (نسبت زیاد عمق به عرض جوش) ایجاد شوند.

1. Cold Cracking
2. Toe Cracks
3. Hot Cracking



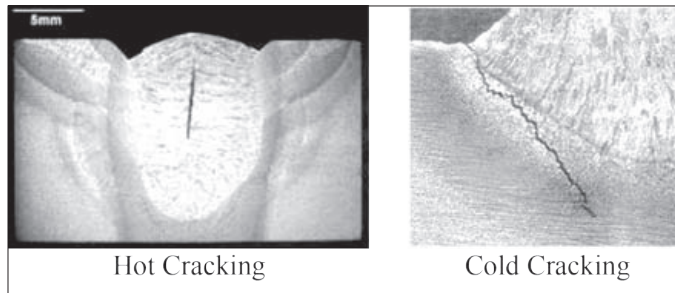
۵. ترک های قلاب شکل

اینگونه از ترکها در محل اتصال لوله‌های درزدار که به روش ERW تولید شده‌اند، در مجاورت ناخالصی‌های غیر فلزی و تورم و لایه لایه‌گی اتفاق می‌افتد. معمولاً در نمونه‌های ماکروگرافی جوش لوله‌های ERW اثرات قلاب مانند، ناشی از باز شدن کناره جوش تحت فرآیند شکل دهی و جدایش درون ساختاری دیده می‌شود.



۶. ترک ناشی از ناهمجوشی

ناهمجوشی نوعی از ناپیوستگی "شبه ترک" درون ساختاری در محل اتصال است که ناشی از عدم پیوستگی فلز جوش و فلز پایه ایجاد می‌گردد (همچنین عدم پیوستگی بین دو فلز پایه در اتصال ERW). در جوش زیر پودری بروز ناهمجوشی می‌تواند ناشی از دلایل متعدد ناشی از ضعف در سیستم کنترل کیفیت کارخانه لوله سازی از جمله تنظیم نبودن پارامترهای دستگاه جوشکاری، تمیز نبودن سطح اتصال... باشد. این عیب در اثر حبس سرباره در بین لایه‌های جوش نیز ایجاد می‌شود.

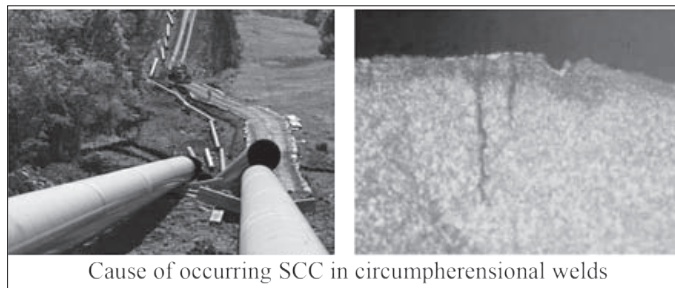


۹. ترک ناشی از عدم نفوذ

دسته دیگری از ناپیوستگی‌های شبه ترک، عدم نفوذ می‌باشد. در این محلها ضخامت کامل در محل اتصال، با یکدیگر متصل نشده‌اند. نمونه ای از آن عدم ادغام جوش خارجی و داخلی در فرآیند ساخت لوله‌های درزدار است. این دسته از عیوب نیز تحت شرایط سرویس (بار تناوبی و سرویس ترش)، محل‌های مناسبی برای ایجاد ترک در نظر گرفته می‌شوند.

۱۰. ترک SCC در سر جوشهای محیطی

این نوع از ترکها، در سر جوشهای خطوط لوله در نقاطی از مسیر که تنش محوری زیادی به خط وارد میشود از جمله در شیب‌های تند مسیرهای کوهستانی و عبور از موانع (رودخانه و جاده) دیده شده‌اند. در این محلها ممکن است بدلیل بار کششی ناشی از وزن خط، شاهد بروز ترک SCC در سر جوشها باشیم.



Cause of occurring SCC in circumferential welds

۱۱. ترک طولی و عرضی سر جوشهای خطوط لوله

ترک‌های سرد

این دسته از ترکها، تحت عنوان ترک‌های تاخیری شناخته می‌شوند. هیدروژن حل شده و ساختار منطقه جوش، دلایل اصلی بوجود آمدن ترک سرد در سر جوشها و اطراف ناحیه HAZ در ریشه اتصال و بین پاسهای جوشکاری هستند. اعمال بارهای مکانیکی سنگین در مرحله استقرار و لوله گذاری، افزایش سختی و کاهش مقاومت به ضربه ناشی از سرعت انجماد و تردی ساختار، همچنین وجود نقاط تمرکز تنش، از دلایل دیگر وقوع ترک سرد هستند.

ترک‌های گرم

ترک‌های گرم، بلافاصله پس از پایان جوشکاری معمولاً در میانه خط انجماد دیده می‌شوند. به آنها پارگی نرم و یا ترکیدگی گرم

نیز گفته می‌شود. مکانیزم عمومی تشکیل آنها شرح زیر است:

- عدم تامین فلز مذاب در مرحله انجماد
- وجود ناخالصی‌ها با نقطه ذوب پایین در حوضچه مذاب
- تنش‌های انقباضی در منطقه انجماد
- ابعاد نامناسب هندسه اتصال (نسبت عرض به عمق اتصال).

علت و موقعیت ایجاد ترک‌ها

ترکها ممکن است در هر نقطه ای از یک سیستم خط لوله تشکیل شوند. با این حال انواع آن تحت شرایطی خاصی ایجاد می‌شوند.

برخی از ترکها در طول زمان بوجود می‌آیند. به همین دلیل به سادگی قابل تشخیص و شناسائی نیستند. شرایط محیطی و

پیاده سازی چنین سیستمی، برای بهره برداران طرح‌ها ارزش افزوده قابل توجهی ایجاد خواهد نمود. مشروط بر آنکه فرآیندهای آن بطور کامل و سیستماتیک و با مشارکت عوامل مهندسی، تعمیر و نگهداری و بازرسی فنی اجرای شوند. هدف چنین سیستمی، دستیابی به شرایط بهینه مدیریت خطرات در اجرا و بهره برداری طرح‌های خطوط لوله است.

مراجع:

- [1] Fessler, Raymond & Sen, Millan. (2014). Characteristics, Causes, and Management of Circumferential Stress-Corrosion Cracking. Proceedings of the Biennial International Pipeline Conference, IPC. 2. 10.1115/IPC201433059.
- [2] Min Sung Joo, Kyung-Min Noh, Wan-Keun Kim, Jin-Ho Bae, And Chang-Sun Lee: A Study of Metallurgical Factors for Defect Formation in Electric Resistance Welded API Steel Pipes, metallurgical and materials transactions E v o l u m e 2e, june 2015—119.
- [3] Beavers, John & Jaske, Carl. (1998). Near-Neutral pH SCC of Pipelines: Effects of Pressure Fluctuations on Crack Propagation.

سرویس خاص و همچنین تکنولوژی ساخت و نصب لوله نیز از دیگر عوامل موثر بر ایجاد ترکها هستند.

ترک‌ها تقریباً در کلیه نقاط خطوط لوله یافت می‌شوند و در اکثر موارد نحوه قرارگیری شان، عمود بر تنشهای اصلی روی بدنه و جوشها است. فشار بالای خطوط با ایجاد تنش‌های شعاعی^۱ می‌تواند ترک‌های طولی ایجاد کند. در مقابل بار طولی یا محوری، بین تکیه گاه‌های خطوط لوله روزمینی می‌توانند ترک‌های عرضی را بوجود بیاورند.

همانطور که در ابتدای این مقاله مطرح شد، محیط‌های خورنده با تشدید تردی ساختار میکروسکوپی مستقیماً در ایجاد آسیبهای مکانیکی برای خط لوله نقش دارند.

جنس لوله و خواص مکانیکی آن نیز در افزایش احتمال ایجاد ترک تاثیر دارند. هر چه فولاد با استحکام بالاتری به کار گرفته شده باشد، احتمال آسیب پذیری آن نسبت به عوامل محیطی ناشی از تردی هیدروژنی و SSCC بیشتر است.

لازم به یادآوریست که تردی هیدروژنی می‌تواند ناشی از فعالیت بیش از اندازه سیستمهای حفاظت کاتدیک، نیز ایجاد گردد.

تشکیل نقاط سخت^۲ در سطح لوله‌های استحکام بالا، احتمال ایجاد ترک در حضور تنش‌های پسماند را بالامی‌برد.

طراحی و پیاده سازی سیستم مدیریت جامع پیشگیری از ترک

با توجه به تنوع ذاتی در تاسیسات خطوط لوله (شرایط خاص اقلیمی، جوی و جغرافیایی، فرآیندی و بهره برداری) طبیعی است که وقوع ترکها نیز جز ویژگی‌های منحصر به فرد طرح محسوب شوند. بنابراین لازمست که بهره‌برداران و مجریان طرحهای مذکور برای صیانت از تاسیسات و خطوط و پیشگیری از حوادث تلخ و ناخواسته و کاهش خسارات مالی ناشی از زوال آنها، خط مشی و رویه‌های مدونی را تهیه و به مورد اجرا گذارند.

در این قالب عناصر کلیدی مورد نیاز برای توسعه و ایجاد یک سیستم جامع و قابل اطمینان و انعطاف پذیر جهت برنامه ریزی و پیاده سازی، مدیریت و کنترل ترکها به عنوان چالشی ترین پدیده‌ی پروژه‌های خط لوله تعبیه و به دقت رصد می‌شوند.

1. Hoop Stress
2. Hard Spots



نشت یابی خطوط لوله ی زیرزمینی آب با گاز ردیاب هلیوم

۱. اهمیت نشت یابی خطوط لوله ی زیرزمینی:

نظر به اینکه نشتی خطوط زیرزمینی علاوه بر هدر رفت سیال درون لوله می تواند آلودگی زیست محیطی ایجاد کند و همچنین ردیابی نشتی در خطوط لوله ی زیرزمینی با توجه به مدفون بودن این خطوط در زیرزمین به سادگی مقدور نبوده و عملیات خاک برداری، هم از لحاظ هزینه و هم زمان مقرون به صرفه نیست و در بسیاری از محیط ها امکان آن هم وجود ندارد، لذا به کارگیری روشی غیر مخرب جهت ردیابی این نشتی ها امری ضروری به حساب می آید.

از جمله معضلات ناشی از وجود نشتی خطوط لوله ی زیرزمینی میتوان به مواردی همچون هدر رفت آب که منجر به کاهش عملکرد تجهیزات به دلیل کاهش دبی سیال در خط، کاهش ایمنی (خطوطی مثل خط آب آتش نشانی) و افزایش هزینه ها خواهد شد، نشست زمین به واسطه ی شسته شدن خاک... نیز اشاره داشت.

بر اساس دسته بندی انجمن آب آمریکا (AWWA) نشتی خطوط لوله ی زیرزمینی به ۳ دسته تقسیم شده است:

۱. نشتی گزارش شده که با چشم و بررسی های ظاهری مشهود است
۲. نشتی گزارش نشده که باید با روش های غیر مخرب مورد بررسی قرار گیرد.
۳. نشتی اتصالات (Back ground leakage) که مربوط به نشتی موجود در خطوط می باشد.

هدف از انجام نشت یابی، شناسایی نشتی های نوع گزارش نشده و اتصالات می باشد.

۲. روش های نشت یابی:

طبق AWWA M36 روش های نشت یابی خطوط لوله ی زیرزمینی به دو دسته کلی آکوستیک و غیر آکوستیک دسته بندی شده اند.

روشهای آکوستیک به مجموعه روشهایی گفته میشود که بر مبنای صوت عملی نمایند مثل استفاده از ژئوفون، التراسونیک...

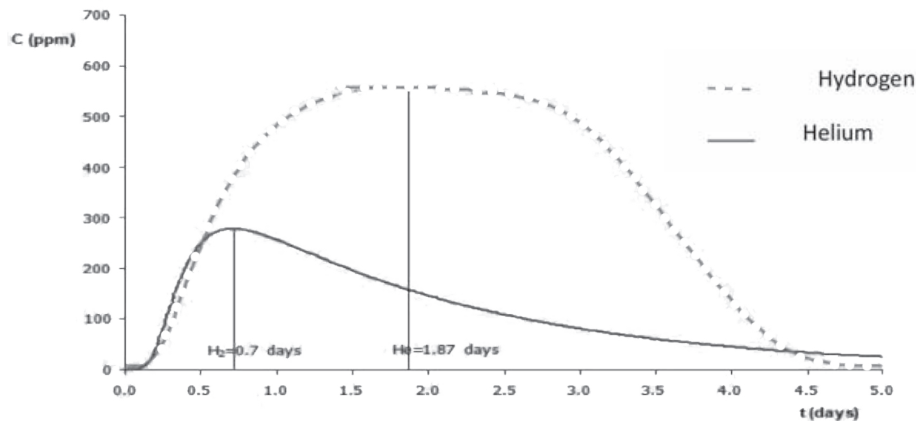
روشهای غیر آکوستیک روشهایی هستند که تحلیل نتایج ارتباطی به صوت ایجاد شده ناشی از نشتی بنا گذاشته نشده اند همچون ترموگرافی^۱، تزریق گاز ردیاب^۲، تزریق مواد پرتوزا^۳، روش GPR^۴ و...

در ادامه به معرفی روش نشت یابی با گاز ردیاب می پردازیم.

۳. معرفی روش گاز ردیاب^۵:

این روش از جمله روش های غیر آکوستیک بوده که مبتنی

1. Thermal conductivity
2. Tracer gas
3. Gama radiation
4. Ground Penetrating Radar
5. Tracer gas



نمودار شماره ۱

هلیوم از جمله گازهای مورد استفاده برای نشت یابی با گاز ردیاب می باشد که ویژگی های منحصر به فرد آن منجر به انتخاب این گاز به عنوان گاز شناساگر شده است.

۳,۱,۱. ویژگی های گاز هلیوم:

- ابعاد کوچک مولکول
- گازی خنثی، بی اثر، غیر قابل اشتعال و غیر سمی می باشد.
- ماندگاری بالا در خاک (به مدت ۵ روز)
- سبکی مولکول
- غلظت بسیار کم در اتمسفر (در حد 5ppm)
- انحلال بسیار کم در آب
- تاییدیه ی (ASNT/NSF60)^۲ FDA^۲ برای استفاده در آب آشامیدنی

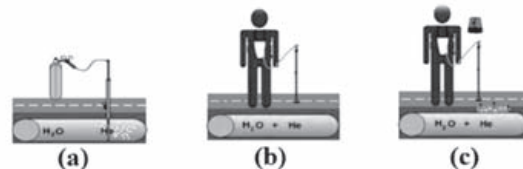
۳,۱,۲. مقایسه ی بین ماندگاری هلیوم و هیدروژن در خاک:

یکی از مواردی که در نشت یابی خطوط زیر زمینی اهمیت پیدا می کند زمان در دسترس برای اسکن کردن مسیر سطح زمین جهت بررسی وجود نشتی می باشد. از آنجا که هلیوم بدلیل ویژگی های خاص خود در خاک پایدار می باشد امکان تست تا ۵ روز در خاک وجود دارد. نمودار بالا نمودار پایداری هلیوم در خاک را نسبت به هیدروژن نشان می دهد.

بر نفوذ گاز سیال از محل نشتی بر اثر اختلاف فشار دو طرف سطح جسم و رسیدن به سطح زمینی باشد. این گاز پس از خروج از محل نشتی به وسیله تجهیزات خاص (mass spectrometer)^۱ و با دقت بالا آنالیز شده و مستقیماً میزان گاز خروجی اندازه گیری می شود.

۳,۱. نشت یابی با گاز ردیاب هلیوم:

اساس کار به این صورت است که هلیوم با سیلندرهایی پر فشار از طریق سیستم تزریق، با دبی مشخص متناسب با دبی سیال و قطر لوله وارد خطمی گردد پس از تزریق گاز در آب و انتقال در داخل خط لوله تا محل نشتی، آب هلیوم دار از خط لوله خارج شده، به سطح زمین می رسد، در روی سطح زمین توسط دستگاه طیف سنج جرمی هلیوم (اسپکترومتر) اسکن و ردگیری میشود.



شکل ۱- شماتیک اجرای نشت یابی هلیومی

a. تزریق گاز هلیوم

b. حلالیت گاز هلیوم و انتقال در مسیر جریان

c. خروج گاز هلیوم از محل نشتی آب و رسیدن به سطح زمین

2.u.s. Food and Drug Administration

3.ASNT/NSF 60: Drinking water treatment chemicals health Effects

۱. طیف سنج جرمی هلیوم

۳،۱،۳. ویژگی های نشت یابی هلیومی:

۱. در حین سرویس و بهره برداری اجرا شده و نیازی به قطع جریان آب ندارد.
۲. بی اثر روی کیفیت آب و غیر مخرب
۳. مستقل از جنس، سایز خط، فشار و دبی سیال درون خط لوله
۴. امکان نشت یابی لوله تا عمق ۴ الی ۵ متر، تا پنج روز پس از تزریق (به دلیل ماندگاری هلیوم در خاک)
۵. عدم وابستگی به پوشش روی خطوط، حفاظت کاتدی، خوردگی سطحی و لایه سطحی زمین بتن، آسفالت و شرایط محیطی مثل نویز، انعکاس نور و گرما از سطح زمین

۴. مقایسه ی روش نشت یابی به روش هلیوم تست با روش التراسونیک:

طبق متن استاندارد AWWA M36 در مواردی که با استفاده از روش های فراصوتی امکان تشخیص نشتی وجود ندارد استفاده از روش گازهای ردیاب به ویژه گاز ردیاب هلیوم با توجه به ویژگیهای این تکنولوژی روشی مطمئن خواهد بود، روش تست هلیوم بر خلاف روش التراسونیک، برای انواع لوله با قطر و جنس های مختلف با هر فشاری قابل اجرا است و همچنین برای هر نوع پوشش سطح (خاک، بتن و غیره) با هر میزان فشردگی قابلیت استفاده دارد، از مزایای این روش، وابستگی کم به اپراتور و قابلیت اجرای برخط است.

روش فراصوتی با توجه به نحوه ی اجرا خیلی سریع قابل اجرا بوده ولی به دلیل ماهیت روش که اپراتور محورمی باشد دارای بازدهی و اثر بخشی کم خواهد بود و بر اساس استاندارد حساسیت آن به مراتب کمتر از روش گاز ردیاب است (جدول

باقطر بزرگ چندان قابلیت اجرا ندارد. بسیار وابسته به تجربه ی اپراتور، نوع سیال و جنس لوله همامی باشد، در محیطهای پرسر و صدا با خطای زیاد همراه است و از لحاظ کمی عددی راجع به میزان نشتی بدست نمیدهد.

۵. مقایسه ی نشت یابی به روش هلیوم تست با ترموگرافی:

در نشت یابی هلیومی این امکان وجود دارد که در مکان هایی که لوله های زیاد با دماهای مشابه کنار هم قرار دارند، نشت یابی بدون تداخل بقیه اجزا با دقت بالا انجام شود در حالی که نشت یابی ترموگرافی خطای زیادی در این شرایط خواهد داشت بهترین زمان جهت انجام بازرسی ترموگرافی خطوط انتقال سیالات زیر زمینی، ساعات میانی شب و در شرایط هوای آرام و بدون وزش باد است در شب هنگام، تاثیر انرژی حرارتی خورشید و پدیده انعکاس نیز به کمترین میزان خواهد رسید.

لذا روش ترموگرافی در مناطقی جنوب کشور به دلیل شرایط جوی خاص آن مناطق، روش چندان مناسبی نمی باشد.

۶. مقایسه ی حساسیت نشت یابی هلیومی (Mass spectrometer detector probe) با مجموعه ی روش های آکوستیک و غیر آکوستیک:

نشت یابی با گاز ردیاب به مراتب حساسیت بیشتری از روشهای معرفی شده دیگر تامین کرده، جدول ASNT^۱ جهت مقایسه حساسیت روش ارائه شده است.

مراحل انجام کار

TABLE 10. Relative ultimate leakage sensitivities of various leak testing methods under ideal conditions with very high concentrations of tracer gases. (These numbers are not intended to be used as guides in practical leak testing.)

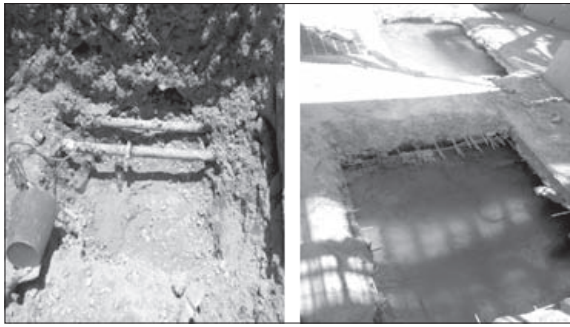
Minimum Detectable Leakage Test Technique	Leakage Rate	
	Pa·m ³ ·s ⁻¹	(std cm ³ ·s ⁻¹)
Ultrasonic leak detector	10 ⁻²	10 ⁻¹
Thermal conductivity	10 ⁻⁵	10 ⁻⁴
Mass spectrometer detector probe	10 ⁻⁶ to 10 ⁻⁸	10 ⁻⁶ to 10 ⁻⁷

جدول شماره ۱

1.Ref: ASNT Handbook chapter 2 Tracer gases in leak testing – table10

شماره ۱)، در لوله های پلاستیکی، خطوط کم فشار و لوله های

۶.۱. تزریق هلیوم:



شکل ۴- مشخص شدن نشتی ها پس از حفاری نقاط اعلام شده

یکی از حساسترین مراحل اجرای نشت یابی هلیومی نصب تجهیزات تزریق گاز، انجام محاسبات دقیق و تزریق مناسب هلیوم درون سیال درون خط میباشد، با توجه به دسترسی به لوله، قطر لوله و محل تزریق، دستگاه تزریق مشابه آنچه در تصاویر ذیل مشاهده می گردد روی خط لوله نصب می گردد.



شکل ۲- نصب تجهیزات تزریق

۶.۲. نشت یابی:

همچنین نتایج حاصل از به کارگیری روش نشت یابی هلیومی در نشت یابی خطوط لوله ی زیرزمینی در حین بهره برداری و در سرویس در محیط های صنعتی از جمله دقت بالای نقاط تعیین شده با کمترین میزان حفاری و عدم تاثیر پذیری از سرو صدای محیط و جنس لوله ها و قابلیت ردیابی نشتی هایی با نرخ 1.8 ppm به بالا در پروژه های متعدد، این روش به عنوان روشی ایمن، دقیق و مطمئن برای شناسایی نشتی خطوط لوله ی زیرزمینی آب پیشنهاد می شود.

پس از اتمام فرآیند تزریق و اطمینان از رسیدن آب هلیوم دار به تمام مسیر، بررسی وجود یا عدم وجود هلیوم در سوراخها به وسیله ی دستگاه نشت یاب هلیوم (Helium mass spectrometer) صورت می گیرد. در صورت وجود هلیوم در هر منطقه با انجام نشت یابی دقیق محل نشتی کشف و به کارفرما اعلام می گردد.

شایان ذکر است این تکنولوژی با انجام تستهای اولیه کارگاهی در کشور بومی سازی شده و برای خطوط لوله ی مختلف به اجرا در آمده و نتایج حاصل بسیار رضایت بخش و مورد توجه می باشد.



منابع:

1. AWWA M36 chapter 6: understanding real losses: the occurrence and impact of leakage.
2. AWWA M36 chapter 7: Controlling real losses: leakage and pressure management.
3. API PUB346: RESULT OF RANGE FINDING TESTING OF LEAK DETECTION AND LEAK LOCATION

۶.۳. مشخص کردن نقاط

در نهایت نقاطی که در آنها هلیوم مشاهده شده علامت گذاری شده و بر اساس نرخ هلیوم مشاهده شده الویت بندی و به عنوان نتیجه طی گزارش به کارفرما اعلام میگردد.



شکل ۳- نمونه نقاط نشتی علامت گذاری شده

۷. جمع بندی:

با توجه به اهمیت جلوگیری از هدر رفت آب در کشورمان که هم اکنون با مشکلات جدی رو به رو است از یک سو و



اندازه‌گیری زمان در گذر زمان

۴۹۱۰

این بدان معناست که از نظر مفهومی، گرچه ناشیانه، می‌توانید واحدهای دیگری مانند وزن یا طول را برحسب ثانیه بیان کنید. به گفته دیمارک: «به خواربار فروشی می‌روید و می‌گویید: «من یک کیلوگرم سیب‌زمینی نمی‌خواهم، من چند ثانیه سیب‌زمینی می‌خواهم.» اکنون، برای اولین بار در بیش از نیم قرن، دانشمندان در حال تغییر تعریف ثانیه برای زمان‌اند، زیرا نسل جدیدی از ساعت‌ها قادر به اندازه‌گیری دقیق‌تر آن هستند. در ماه ژوئن، مترولوژیست‌های BIPM فهرست‌نهایی معیارهایی را در دست خواهند داشت که برای تعیین تعریف جدید باید رعایت شوند.

دیمارک می‌گوید انتظار دارد تا سال ۲۰۲۶ اکثر آنها محقق شوند و تا سال ۲۰۳۰ تایید رسمی صورت گیرد. این کار باید با دقت انجام شود. مهندسی اندازه‌گیری جهانی به ثانیه بستگی دارد. بنابر این وقتی تعریف واحد تغییر می‌کند، مدت آن نباید تغییر کند. الیزابت ا. NIST، در بولدر، کلرادو، که در کمیته مشورتی بین‌المللی BIPM یا Dimarq است می‌گوید: «این موضوع مهمی است که ما می‌خواهیم درستش کنیم، و بنابراین بحث‌های زیادی وجود دارد. مطمئناً کار کردن بر روی آن هیجان‌انگیز است.»

گفته می‌شود تمدن مدرن بدون امکان اندازه‌گیری غیرممکن خواهد بود و اگر همه ما از واحدهای یکسان استفاده نکنیم اندازه‌گیری بی‌معنی است. از اینرو، برای نزدیک به ۱۵۰ سال مترولوژیست‌های جهان بر روی تعاریف دقیق واحدهای اندازه‌گیری، از طریق دفتر بین‌المللی اوزان و اندازه‌گیری - BIPM - مستقر در خارج از پاریس، توافق کرده‌اند. امروزه این دفتر هفت واحد مبنا را که عبارتند از: زمان، طول، جرم، جریان الکتریکی، دما، شدت نور و مقدار یک ماده تنظیم و کنترل می‌کنند. این واحدها با هم زبان علم، فناوری و تجارت‌اند. دانشمندان دائماً در حال اصلاح این استانداردها هستند. در سال ۲۰۱۸، آنان تعاریف جدیدی برای کیلوگرم (جرم)، آمپر (جریان)، کلوین (دما) و مول (مقدار ماده) تصویب کردند. اکنون، به استثنای مول، همه استانداردها تابع یک واحداند: زمان. به عنوان مثال، متر به عنوان مسافتی که نور در خلاء طی می‌کند تعریف می‌شود - ۲۹۹,۷۹۲,۴۵۸ ثانیه. به همین ترتیب، تعریف جدید کیلوگرم به روشی بسیار پیچیده بر ثانیه استوار است. نوئل سی دیمارک، فیزیکدان و رئیس کمیته مشورتی BIPM برای زمان و فرکانس می‌گوید: "واحدها اکنون واحدهای مستقل نیستند، همه آنها به واحد ثانیه وابسته‌اند."

روز سزیم

زمانی انسان ها با نگاه کردن به آسمان سنجش زمان را آغازیدند. اما از سال ۱۹۶۷ مترولوژیست ها به جای آن، زمان را با اندازه گیری آنچه در داخل یک اتم می گذرد تعریف کرده اند. ساعت چون ضربان قلب ابدی کیهان. اما زمان هنوز ریشه و حتی نامگذاری خود را در زمان سنجی نجومی دارد. در اصل، بر اساس مسیر زمین در چرخش روزانه اش، روز به شب و دوباره برگشت. ستاره شناسان مصر باستان که از سیستم شمارش اثنی عشری بر اساس عدد ۱۲ استفاده می کردند، روز و شب را به ۱۲ ساعت تقسیم کردند و شبانه روز را برای ۲۴ ساعت کردند. اندازه این زمان ها بسته به اینکه زمین در کجای مدار خود به دور خورشید قرار دارد، متفاوت بود. کمی بیش از ۲۰۰۰ سال پیش، اخترشناسان یونانی که برای محاسبه چیزهایی مانند حرکت ماه به ساعت های ثابتی نیاز داشتند، این ایده انقلابی را ایجاد کردند که یک روز تنها باید به ۲۴ ساعت مساوی تقسیم شود. همین تفکر نجومی آنان را به روش شمارش بابلی باستانی با استفاده از عدد ۶۰ بر روی ساعت هدایت کرد، همانطور که آنان دایره را به ۳۶۰ درجه یا کره زمین را به ۶۰ قسمت یا دقیقه و دقیقه را به ۶۰ ثانیه تقسیم کردند. اولین تقسیم روز به ۲۴ ساعت (که در لاتین به عنوان *partes minutae primae* شناخته می شود) طول دقیقه را به آنها داد که ۱/۱۴۴۰ میانگین یک روز خورشیدی بود. دومین تقسیم بندی - (*partes minutae secundae*) - ثانیه را به وجود آوردند که ۱/۸۶۴۰۰ روز بود. این تعریف در واقع تا سال ۱۹۶۷ پابرجا بود. (یک انحراف کوتاه، چیزی به نام زمان زودگذر وجود داشت که بسیار پیچیده بود و حتی هواشناسان هم از آن استفاده نمی کردند.) اما این تعریف مشکلاتی داشت. زمین در چرخش روزانه خود به تدریج کند می شود. روزها اندکی طولانی تر می شوند و به همین دلیل ثانیه نجومی هم کِش می آید. این تفاوت های کوچک جمع می شوند. بر اساس تعمیم گرفتگی های تاریخی ماه و خورشید و دیگر مشاهدات، زمین به عنوان یک ساعت، بیش از سه ساعت در طول ۲۰۰۰ سال گذشته عقب افتاده است.

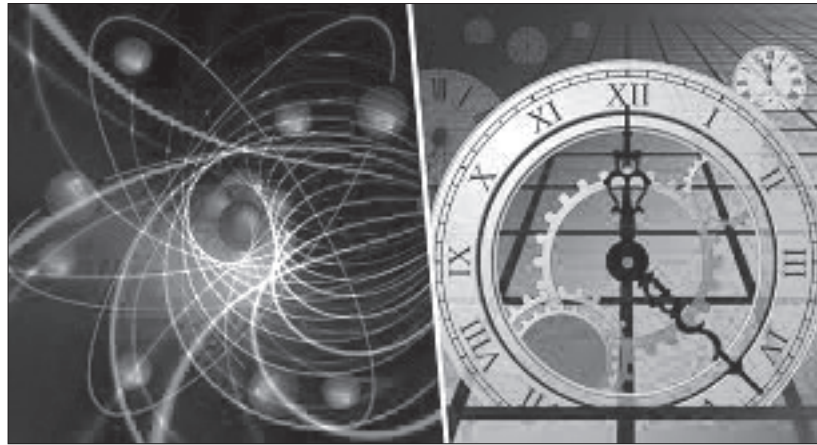
بنابراین، واحد استاندارد زمان، بر اساس محاسبات نجومی، ثابت نیست، واقعیتی که در دهه های اول قرن بیستم برای هواشناسان به طور فزاینده ای غیرقابل تحمل بود، زیرا آنها متوجه بودند که چرخش زمین چقدر نامنظم است. اما دانش مستلزم ثبات، قابلیت اطمینان و تکرارپذیری است. زمان نیز همینطور. در اواخر دهه ۱۹۶۰، جامعه به طور فزاینده ای به

فرکانس سیگنال های رادیویی وابسته می شد که زمان بندی بسیار دقیقی را می طلبید. از اینرو مترولوژیست ها به تغییرات بسیار قابل پیش بینی تر ذرات اتمی روی آوردند. اتم ها هرگز فرسوده یا کند نمی شوند. خواص آنها در طول زمان تغییر نمی کند. آنها ساعت های مناسبی هستند. در اواسط قرن بیستم، دانشمندان اتم های سزیم ۱۳۳ را تحریک کردند تا تیک های درونی خود را آشکار کند. سزیم، یک فلز طلائی نقره ای است، در دمای اتاق تقریباً مایع است، دارای اتم های سنگین و کند است، به این معنا که ردیابی اتم های آن نسبتاً آسان است.

دانشمندان اتم های سزیم را در خلاء نهادند و آنها را در معرض انرژی امواج مایکروویو، در محدوده نامرئی میدان الکترومغناطیسی قرار دادند. هدف این بود که بفهمند کدام طول موج یا فرکانس ممکن است تعداد هرچه بیشتر اتم های سزیم را تحریک کند تا بسته ای از نور یا فوتون ساطع کنند. فوتون های ساطع شده توسط یک آشکارساز برداشت و شمارش شدند و بدین ترتیب طول موج مناسبی که موجب تشدید فرکانس طبیعی اتم بود مشخص شد. آنرا چون آونگی در نظر بگیرید که با ریتمی منحصر به فرد برای آن نوع اتم عمل می کند.

در مورد سزیم ۱۳۳، این فرکانس تقریباً ۹٫۲ میلیارد ضربان در ثانیه است - به طور دقیق، ۹٫۱۹۲۶۳۱۷۷۰. طول ثانیه مورد استفاده در این آزمایش بر اساس طول روز در سال ۱۹۵۷ بود که آزمایش های علمی اولیه انجام می شد و از اندازه گیری های زمین، ماه و ستارگان به دست آمد. در سال ۱۹۶۷، مترولوژیست ها در BIPM فرکانس تشدید طبیعی سزیم ۱۳۳ را به عنوان طول رسمی ثانیه تعیین کردند.

به رغم این تعریف مبتنی بر سزیم، زمان نجومی و زمان اتمی هنوز بطور جدایی ناپذیری به هم مرتبط اند. گاهی زمان اتمی باید تنظیم شود تا با زمان نجومی مطابقت داشته باشد، زیرا زمین به تغییر سرعت خود با سرعت نامنظم ادامه می دهد، در صورتی که زمان اتمی ثابت می ماند. هنگامی که زمان اتمی تقریباً یک ثانیه از زمان نجومی پیش می افتد، زمان سنج ها برای لحظه ای آن را متوقف می کنند تا زمین به آن برسد و به زمین فرصت می دهند تا به سرعت کافی برسد. در چنین وضعیتی یک ثانیه به عنوان ثانیه جهشی (leap second)، کیبسه، به سال اضافه می شود. بنابراین در حالی که مدت زمان ثانیه تغییر نمی کند، گاه مدت زمان یک دقیقه



جودا لوین، فیزیکدان بخش زمان و فرکانس NIST، می گوید: «ساعت‌های نوری قطعاً برای زمان اصلی آماده نیستند. آنها پروژه‌های آزمایشگاهی هستند.» زیرا گرچه آنها برای بررسی چنین اتم‌های کوچکی ساخته شده‌اند، اما بیشتر آنها عظیم و به اندازه یک میز شام سنگین هستند. بعضی‌ها یک آزمایشگاه را پر می‌کنند. کار کردن با آنها نیز دشوار است.

لوین می‌گوید: «اگر منظور من را متوجه می‌شوید، به تعداد زیادی متخصص نیاز دارد که به میز زنجیر شده باشند.» این فقط فشار دادن یک دکمه و دور شدن نیست. دانی گفت که در مجموع، امروزه حدود ۲۰ یا ۳۰ ساعت اتمی نوری از همه‌گونه‌ها وجود دارد. یکی از اجزای اصلی ساعت، نوع دوم لیزر به نام شانه فرکانس لیزری فمتوثانیه است که کشف آن منجر به دریافت جایزه نوبل فیزیک در سال ۲۰۰۵ شد. لیزر پالسی، معادل مجموعه‌ای از دندانه‌های نور است که دقیقاً به یک اندازه از هم فاصله دارند، درست مانند دندانه‌های یک شانه.

برگردان و کوتاه شده از:

* Get Ready For the New, Improved second (NYTs)
Published April 2022 ,25 Updated April 2022 ,26)

تغییر می‌کند. پس از اضافه کردن اولیه ۱۰ ثانیه کیسه در سال ۱۹۷۲، زمان سنج‌ها اکنون تقریباً هریک و نیم سال یک ثانیه کیسه به زمان اتمی اضافه می‌کنند. علاوه بر این، هر چقدر هم که ممکن است عجیب به نظر برسد، اما ما هنوز ثانیه‌های دوران ۱۹۵۷ را پشت سر می‌گذاریم، حتی با ساعت‌های اتمی مدرن خود. به این دلیل که تشدید فرکانس طبیعی سزیم ۱۳۳ در سال ۱۹۵۷ اندازه‌گیری شد و به مدت ثانیه نجومی در آن سال قفل شد. این فرکانس زمانی که ثانیه یک بار دیگر دوباره تعریف شود تغییر نخواهد کرد حتی اگر تعریف ثانیه تغییر کند.

این تعریف اکنون در دستور کار است زیرا دانشمندان ابزار جدیدی به نام ساعت‌های اتمی نوری ساخته‌اند. اینها بر اساس اصول مشابه ساعت‌های سزیمی عمل می‌کنند، اما اتم‌هایی را اندازه‌گیری می‌کنند که رزونانس فرکانس طبیعی یا تیک بسیار سریع‌تری دارند. این فرکانس‌ها در محدوده مرئی یا نوری طیف الکترومغناطیسی قرار دارند، نه در محدوده امواج مایکروویو، از این رو آنان را به این نام می‌خوانند.

انواع مختلفی از ساعت نوری وجود دارد که هر کدام تیک‌های اتم یا یون متفاوتی را می‌شمارند - ایتربیم، استرانسیوم، جیوه، آلومینیوم و غیره. تا کنون، هیچ نوعی به عنوان مورد مطلوب برای تعریف مجدد ثانیه در آینده فراهم نشده است.

سرودی برای رقص

۴۹۱۱

• از حکمت شادان، نیچه
ترجمه جمال آل احمد، ...، ...

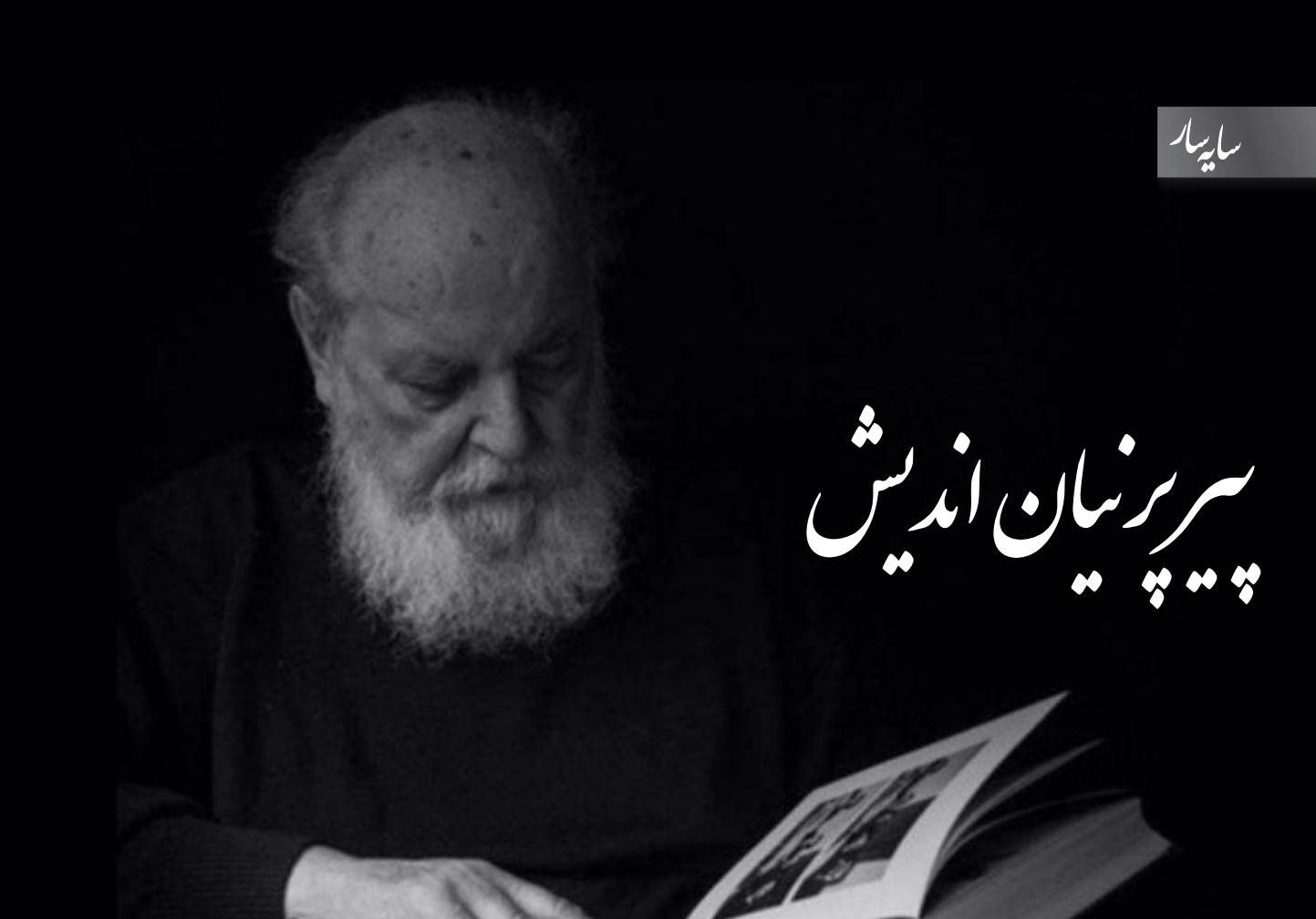
ای باد جنوب که ابرها را کنار می‌زنی
که حزن و اندوه رامی‌زدائی و آسمان را صاف می‌کنی
آیا من و تو از یک سرچشمه نمی‌آئیم
و به سرنوشتی مشترک، ابدی، محکوم نیستیم؟
من از کوره راه‌های صخره‌ای لغزیده
رقص کنان به سوی تو می‌آیم
تو ای برادر آزاده، که بدون قایق و پارو
به سوی دریا‌های خروشان رهسپاری
تو هماندم که سوت بزنی و بخوانی من به رقص درمی‌آیم
من تا بیدار شدم، ندای ترا شنیدم
و به طرف صخره‌های زرد کنار دریا شتافتیم
و به تو، که چون آبشاری روشن و جواهرگون
از فراز کوهساران پیروزمندانه جاری بودی
سلام کردم
اکنون روی هزاران پشته
بر پشت موج‌ها، موج‌های پلید برقص
درو در آنکس که رقص‌های تازه می‌آفریند
پس، همه به هزاران طریق به رقص درآئیم
تا هنر ما، آزاد
و حکمت ما شادان نامیده شود
پس، از هر گیاه برگ‌هائی و نیز گلی به صورت تاج
برای جلال و عظمت خود بچینیم
برقصیم همچون رامشگران در میان قدیسان و روسپیان
برقصیم در میان خدا و جهان
آنکس را که رقص با باد نمی‌داند
و آنکس را که چون پیرمردی شال برگرد می‌پیچد
و آنکس را که متظاهر، کوتاه بین و زاهد دروغین است
از بهشت خود بیرون برانیم
گرد، از تمام جاده‌ها بروبیم
و آلاینده‌های هوا را، و آنهائی که جهان را سیاه می‌خواهند
و ابرها را به سوی خود می‌کشاند
از آسمان بیرون برانیم و
ملکوت آسمان را روشن کنیم،
و غرش کنیم، ای آزادترین آزاد اندیش
بخت من، چون توفان با تو غرش می‌کند
تو خاطره این بخت و اقبال را شاهد باش تا ابدی شود
تو این تاج را بالا و بالا تر، تا آنسوی پلکان آسمان برسان
و آنرا بر تارک ستارگان بنشان.



تراژدی آغاز می شود

آنگاه که زرتشت به سی سالگی رسید، موطن خود و دریاچه ارومیه را ترک کرد و رهسپار کوهستان شد. او در آنجا از خلوت و تعمق در روح خود به سرخوشی بهره جست و تا ده سال از آن سیراب نشد. اما سرانجام دلش هوایی شد و در یک سپیده دم در برابر خورشید خرامان گفت: «ای ستاره بزرگ! اگر کسانی را که برآنان می تابی نمی داشتی سعادت تو چه بود؟ تو ده سال به مغاره ام برآمدی. اگر نبود برای من، برای عقابم و برای مارم، تو از فروغ و طریقت خویش به ستوه می آمدی. ولی ما هر بامداد ترا انتظار کشیدیم و از سر ریز تابش نورت ترا رها ساختیم، و بخاطر آن، تو را متبرک کردیم. اینک من، مانند زنبورانی که عسل بسیار گرد آورده اند از حکمت خود به ستوه آمده ام و به دست هائی نیاز دارم که بهر گرفتن آن به سویم دراز شوند. من می خواهم بدهم و ببخشم تا عاقلان از جنون خود بار دیگر مسرور، و فقیران از ثروت خود شاد شوند. پس من باید به اعماق فرو روم، همچنانکه تو شامگاهان در فراسوی دریاها فرو می شوی و نور خود را به جهان سفلی می بری. ای ستاره پربرکت! من باید همانند تو نزول کنم و آنطور که مردم می گویند، در میان کسانی که دوست دارم بروم. پس ای نگاه آرام که می توانی بزرگترین سعادت را بدون رشک و حسد نظاره کنی، من ترا متبرک می کنم. متبرک کن جامی را که اینک سرریز شده است. باشد که آب زرین از آن جاری شود و تراوش شادیت در هر کرانه بگسترده. نگاه کن! باز این جام سر آن دارد که تهی گردد و باز زرتشت هوای آن دارد که به جمع مردم باز گردد». و اینچنین آغاز شد نزول زرتشت

سررئیان اندیش



۴۹۱۲

ای عشق همه بهانه از توست من خامشم این ترانه از توست

توده‌های محروم و ستم‌دیده شد. خود گفته است: «درد برهنگان جهانم به ره کشید». بیشتر این دوران به تکاپو و تلاش برای دستیابی به استقلال، آزادی و عدالت اجتماعی سپری گردید و سایه با تمام توش و توان خود با افت و خیزهای جنبش هم‌نوا شد. گرچه این تکاپو بیشتر با ناکامی و شکست همراه بود، اما او یأس و درماندگی به خود راه نداد و شعله امید را همواره در دل خود و خوانندگانش فروزان داشت. طی دهها سال بسیاری از مردم بازتاب صمیمانه و دلنشین دردها و آرزوهای فردی و اجتماعی خود را در شعرها و ترانه‌های او یافتند و می‌توان گفت که به یکی از پر اقبال‌ترین سخن‌سرایان روزگار ما بدل شد. بخش بزرگی از این اقبال را بی‌گمان باید مرهون زبان روان و سلیس سایه دانست که به راحتی خواننده می‌شود و آسان در خاطر می‌نشیند. زبانی که در عین سادگی انباشته از صنایع لفظی و صور خیال هنرمندانه است.

امیر هوشنگ ابتهاج از تبار برجسته‌ترین بزرگان فرهنگ و ادب فارسی بعد از مدت‌ها بیماری در ۹۴ سالگی در آلمان درگذشت. دختر او یلدا با اعلام این خبر در پستی اینستاگرامی نوشت: «درین خانه بگردید، درین خانه غریبید، غریبانه بگردید.»

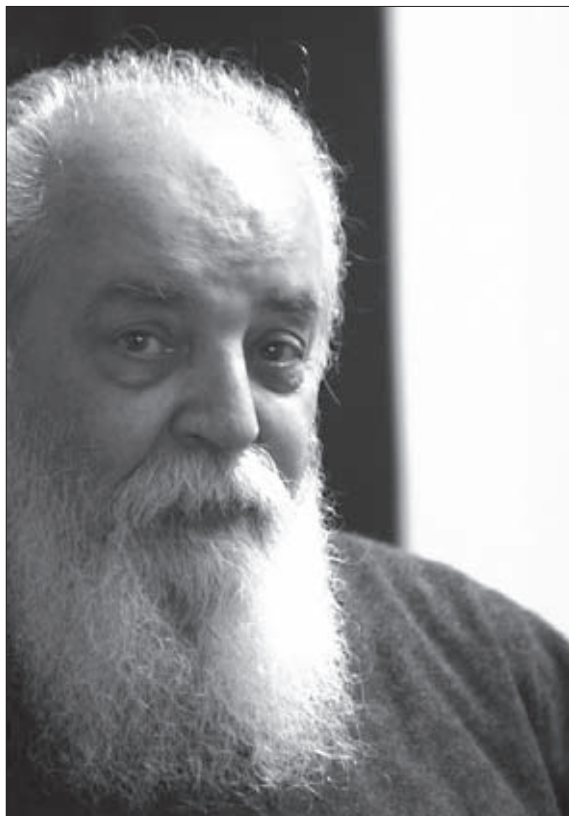
امیر هوشنگ ابتهاج در ششم اسفندماه ۱۳۰۶ در شهر رشت متولد شد. کودکی‌اش را در این شهر به سر برد و برای دبیرستان پا به تهران گذاشت. او که نام سایه را برای تخلص شعری خود برگزیده بود از جوانی سراییدن شعر را آغازید و با موسیقی آشنا شد. وی در آغاز گذار جامعه‌ای خفقان‌آلود و سنت‌زده به سوی سامانه‌ای نو پر گشود و عمر خود را در دوره‌ای پرتلاطم از تاریخ معاصر ایران سپری کرد. با این که در خانواده‌ای توانگر به دنیا آمده بود خیلی زود به نظام کهن مبتنی بر بهره‌کشی و ستمگری پشت کرد و خواهان نظمی نو، پیشرفته و به ویژه عادلانه برای

و نثری به تمام داشته و در حقیقت خود یک تاریخ شفاهی یکصد ساله اخیر ایران است.

نامه ادبی سایه ناکامل می ماند اگر از خاطرات او چیزی گفته نشود. او که شاعری کم‌گفتار شناخته شده و کمتر به گفت‌وگو تن می‌دهد، سرانجام در سال‌های اخیر، در جلسه‌های بی شماری میان ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۱، به پرسش‌های ریز و درشت دو پژوهشگر جوان، میلاد عظیمی و عاطفه طیه، به تفصیل پاسخ گفت و از هر دری سخن راند. این گفت‌وگوی طولانی به عنوان "پیر پرنیان‌اندیش" در دو جلد و در ۱۳۰۰ صفحه در تهران انتشار یافت و در مدتی کوتاه به چاپ‌های متعدد رسید.

منزل شخصی ابتهاج در سال ۱۳۸۷ با نام "خانه ارغوان" به ثبت سازمان میراث فرهنگی رسید. دلیل این نامگذاری درخت ارغوانی است که در حیاط خانه سر برکشیده و مایه الهام شاعر شده تا شعر معروفش به نام ارغوان تجلی یابد. این شعر در سلول زندان و در تنهایی شاعر سروده شده تا درمندی دل را با ارغوانش که چون فرزندی دوستش داشته در میان بگذارد.

پیکر سایه در روز چهارشنبه به ایران حمل می‌گردد و پس از تشییع از پای درخت ارغوان واقع در میدان فردوسی تهران به زادگاهش، رشت، انتقال و جمعه ۲۸ مرداد در باغ محشم رشت به خاک سپرده می‌شود.



دیر است گالیا!
در گوش من فسانه دلدادگی مخوان!

دیگر زمن ترانه شوریدگی مخواه!

دیر است گالیا! به ره افتاد کاروان

عشق من و تو... آه/ این هم حکایتی ست

اما در این زمانه که درمانده هر کسی

از بهر نان شب

دیگر برای عشق و حکایت مجال نیست!...

فضا و تصاویر شعر سایه از آرمانی والا حکایت دارند و از فرط زیبایی دست‌نیافتنی می‌نمایند. سایه استاد غزل است اما در محور نیمائی نیز طبع خود را آزموده است. حمیدرضا شفیعی کدکنی، پژوهشگری که با سایه و دنیای شعری او آشنایی نزدیک دارد، تصریح می‌کند: «با اطمینان می‌توانم بگویم که از روزگار خواجه تا به امروز هیچ شاعری نتوانسته است به اندازه سایه در این راه موفق باشد. سایه در عین بهره‌وری خلاق از بوطیقای حافظ همواره کوشیده است که آرزوها و غم‌های انسان عصر ما را در شعر خویش تصویر کند. سایه بی آن که مدعی خلق جهانی ویژه خویش باشد، آینه‌دار غم‌ها و شادی‌های انسان عصر ماست. آنچه هنر سایه را در برابر تمام غزلسرایان بعد از حافظ امتیاز بخشیده همین است که او ظرایف بوطیقای حافظ را در خدمت تصویرگری بهارها و زمستان‌های تاریخی انسان آورده است و در این راه سرآمد همه اقران خویش در طول این هفتصد سال بوده است.»

سایه قبل از انقلاب در دهه ۵۰ سالی چند در رادیو ایران سرپرست بخش موسیقی بود. در دوره او بود که بسیاری از بزرگان موسیقی چون لطفی، علیزاده، شجریان، مشکاتیان و... به رادیو راه یافتند و زیر نظر او و با استفاده از دانش ادبی و اطلاعات موسیقائی او بسیاری از برنامه‌های گل‌ها و گلچین هفته ضبط و پخش شد. ابتهاج سراینده بخشی از زیبا ترین ترانه هاست: تو ای پری کجائی، سرگشته... و نیز ترانه‌های انقلابی در دوره انقلاب: ایران ای سرای امید، در این سرای بی کسی، ای عاشقان پیمانه‌ها، و...

ابتهاج در بیش از ۷۰ سال عمر پربار خود شاهد حوادث و رویدادهای بزرگی در کشور بوده و خود از نزدیک دستی بر آتش داشته است. با بزرگان فرهنگ کشور در این دوره تاریخی حشر

ارغوان شاخه همخون جدا مانده من

آسمان تو چه رنگ است امروز؟

آفتابی ست هوا؟

یا گرفته است هنوز؟

من در این گوشه که از دنیا بیرون است

آسمانی به سرم نیست

از بهاران خبرم نیست

آنچه می بینم دیوار است

آه این سخت سیاه

آنچنان نزدیک است

که چو بر می کشم از سینه نفس

نفسم را بر می گرداند

ره چنان بسته که پرواز نگه

در همین یک قدمی می ماند

ارغوان

این چه رازیست که هر بار بهار

با عزای دل ما می آید؟

که زمین هر سال از خون پرستوها رنگین است

وین چنین بر جگر سوختگان

داغ بر داغ می افزاید؟

ارغوان پنجه خونین زمین

دامن صبح بگیر

وز سواران خرامنده خورشید بپرس

کی بر این دره ی غم می گذرند؟

ارغوان خوشه خون

بامدادان که کبوترها

بر لب پنجره ی باز سحر غلغله می آغازند

جان گل رنگ مرا

بر سر دست بگیر

به تماشاگاه پرواز ببر

آه بشتاب که هم پروازان

نگران غم هم پروازند

ارغوان بیرق گلگون بهار

تو برافراشته باش

شعر خونبار منی

یاد رنگین رفیقانم را

بر زبان داشته باش

تو بخوان نغمه ناخوانده ی من

ارغوان شاخه همخون جدا مانده من.

در این نوشته از مقاله های متعددی که در سوک سایه نوشته اند استفاده شده است.

✓ نظرسنجی

با توجه به ضرورت بازنگری دوره‌ای در مورد مطالب ارائه شده در نشریه، خواهشمند است با شرکت در نظرسنجی کمیته فرهنگی انجمن را در انتخاب موضوع و ارتقا کیفی سطح مطالب یاری نمائید.

بدین منظور کد مطلب (شماره‌ای که در ابتدای هر مقاله درج شده) را به همراه شماره مربوط به نظر خود را به ترتیب از ۱ تا ۵ (عدد ۱ نامرتب، ۲ تکراری، ۳ ناقص، ۴ خوب، ۵ عالی) را به نشانه میزان رضایت خود از محتوای مذکور به شماره ۰۹۱۰۳۵۰۷۴۵۰ پیامک کنید.

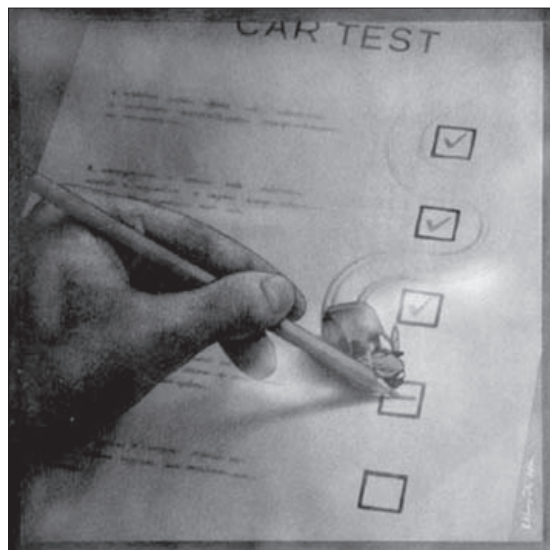
همچنین می‌توانید، مشروح نظرات خود را برای پیگیری شورای نویسندگان از طریق فاکس به دبیرخانه انجمن شماره ۲۸ ۷۳ ۵۶ ۶۶ - ۰۲۱ و یا به آدرس pr@irsnt.com ارسال نمائید.

✓ هم‌اندیشی و تعامل اعضا

به منظور ایجاد بستری برای هم‌اندیشی و تعامل اعضا، از این پس در این ستون موضوعاتی در زمینه‌های صنفی شامل سئوالاتی در مورد امور حقوقی، بیمه، مالی، فنی و اجرائی مطرح خواهد شد. علاقمندان می‌توانند با طرح سئوالات و مشکلات و همچنین ارائه دیدگاه‌ها و نظرات خود در این بخش مشارکت نمایند.

لطفاً سئوالات و نظرات خود را جهت بررسی و به اشتراک گذاری در نشریه از طریق فاکس به دبیرخانه انجمن شماره ۲۸ ۷۳ ۵۶ ۶۶ - ۰۲۱ و یا به آدرس pr@irsnt.com ارسال نمائید.

✓ نگاه طنز



فرم اشتراک و همکاری با نشریه نگاه نافذ

با سلام واحترام،

خواهشمند است در صورت تمایل برای دریافت رایگان فصلنامه نگاه نافذ فرم زیر را تکمیل فرمایید و به آدرس info@irsnt.com ارسال و یا به شماره ۶۶۵۶۷۳۲۸ فاکس نمایید.

نام و نام خانوادگی :	زمینه فعالیت :
نام شرکت / سازمان :	سمت :
تلفن همراه :	تلفن ثابت :
<input type="checkbox"/> مایل به دریافت دوره‌ای نسخه دیجیتال هستم	آدرس ایمیل :
<input type="checkbox"/> مایل به دریافت مطالب و اخبار صنفی از طریق کانال واتساپ انجمن می باشم	
<input type="checkbox"/> مایل به دریافت دوره‌ای نسخه کاغذی هستم	
آدرس و کدپستی: (کدپستی الزامی می باشد)	
امضا / تاریخ	

<input type="checkbox"/> آماده همکاری برای تولید محتوا و داوری مقالات و مطالب تخصصی هستم
<input type="checkbox"/> مایل به شرکت / <input type="checkbox"/> برگزاری دوره های آموزشی تخصصی از طریق انجمن هستم
زمینه های پیشنهادی به ترتیب اولویت:
۱- _____
۲- _____
۳- _____
<input type="checkbox"/> رزومه کاری و مدارک تخصصی اینجانب به پیوست می باشد.
<input type="checkbox"/> مایل به درج آگهی تبلیغاتی در نشریه و رسانه های اجتماعی انجمن هستم
<input type="checkbox"/> سایر موارد (ذکر نمائید)

جهت کسب اطلاعات بیشتر می توانید با دبیرخانه انجمن صنفی شرکت های بازرسی فنی و آزمایش های غیرمخرب ایران به شماره های ۶۶۹۱۱۱۶۶ و ۶۶۹۴۹۱۵۱ تماس حاصل نمائید.

لیست اعضای حقوقی انجمن شرکتهای بازرسی و آزمایش‌های غیر مخرب

ردیف	نام شرکت	مدیر عامل (نماینده)	تلفن	آدرس
۱	یاسمن پرتو قائم	مهدی درزی	۰۱۱-۴۲۲۵۱۹۸۸	مازندران، قائم شهر، یک کیلومتر ۱ جاده بابل، کوچه توحید، نبش توحید ۶
۲	هستی دید فرسان	علی سوادکوهی	۰۳۱-۳۳۳۳۶۵۶۹	اصفهان، خیابان امام خمینی، خیابان مجاهد، کوچه ۳۳
۳	ویرا سنجش آرکا	سهند آذرگشب	۶۶۳۶۲۴۷۱	تهران، خیابان رودکی، کوچه رضوان، پلاک ۲
۴	نیما آزمون فولاد	احمد باباصفری	۰۳۱-۳۷۸۵۱۱۱۴	اصفهان، خیابان امام خمینی، شهرک صنعتی امیرکبیر، خیابان عطاالملک، خ کار و کارگر، بلوک ۲۶، پارت ۳، پلاک ۱۱۲
۵	نیک آزمون آسیا	غلامرضا رضایی	۰۳۱-۳۶۲۰۲۸۰۱	اصفهان، خیابان حسین آباد، کوی کاویان، پلاک ۳۰، طبقه اول، کدپستی ۸۱۷۵۹۴۳۱۵۹
۶	نیکا کیفیت آریا	فرشته حسن زاده	۸۸۵۱۳۵۱۲	تهران، خیابان مطهری، نبش علی اکبری، پلاک ۱۳۷، مجتمع دوگل، طبقه ۸، واحد ۲۵
۷	نیک بینش کارن	حسین جهانشاهلو	۰۲۶-۳۲۵۲۵۴۹۱	کرج، میدان طالقانی، بلوار تعاون، مجتمع اداری تجاری پارسیان، ورودی B، طبقه دوم، واحد ۹۳
۸	نوآوران فنون راد	اسد اله جوان	۸۸۷۵۶۱۴۹	تهران، خیابان سهروردی شمالی، نرسیده به تخت طاووس، خیابان باغ، پلاک ۲، واحد ۶، کدپستی: ۱۵۷۶۹۱۷۱۱۶
۹	نفتا صنعت ناظران	محمد گنجی	۶۶۵۰۷۲۹۸	تهران، خیابان ستارخان، خیابان شادمان، پلاک ۲۳۳، واحد ۲
۱۰	نصب آزمون راد	صادق پور سهراب	۶۶۵۷۵۷۲۸ ۶۶۹۱۱۶۷۱	تهران، کارگر شمالی، بعد از چهارراه فاطمی، کوچه دیدگاه، پلاک ۲۶، طبقه دوم
۱۱	ناظران دقیق آرمان	ثمین شهیمی	۴۴۴۶۲۰۲۵	تهران، سعادت آباد، خیابان بخشایش، خیابان ۳۱ غربی، پلاک ۵۱، ط ۲، واحد ۳
۱۲	مهندسین مشاور فن آوران تام تابان	غلامحسین لکی شیراز	۶۶۵۷۶۰۹۳-۴	تهران، میدان توحید، خیابان پرچم، شماره ۳۶، طبقه دوم، واحد ۴
۱۳	مهندسی سازه کیفیت پایدار	محمد چمنی	۸۸۷۲۴۴۴۱	تهران، یوسف آباد، خیابان ۳۱، نرسیده به ابن سینا، پلاک ۱۹، طبقه همکف
۱۴	مهندسین مشاور پیشرو پایش بین الملل	محمد فلاحی	۰۳۱-۳۶۲۵۴۷۰۸	اصفهان، خیابان محتشم کاشانی، خیابان جمال زاده، کوچه ۱۱ محرم، پلاک ۸۰
۱۵	مهندسی و بازرسی فنی تجهیزات نیرو	فریدون بیکی	۸۸۰۳۳۳۴	تهران، خیابان ولیعصر، نرسیده به مطهری، کوچه شهید حسینی راد، پلاک ۳۸
۱۶	مهندسی صنعتی فهامه	سید ساسان مهرکیان	۸۸۱۰۶۱۴۵-۹	تهران، خیابان سید جمال الدین اسدآبادی، خیابان ۲۳، خیابان موج، پلاک ۱۰
۱۷	مهندسی بازرسی انطباق آوران	سیدمحمد کیا حسینی	۸۸۵۵۸۴۹۳	تهران، خیابان شهید بهشتی، خیابان قائم مقام فراهانی، کوچه آزادگان، پلاک ۲۵، واحد ۱۰
۱۸	مهندسی ارزیابی پارا	محمدحسین طالبیان مقدم بابلی	۴۴۴۹۲۶۹۶	تهران، پونک، خیابان شهید مخبری، پلاک ۱۸۸، واحد ۷
۱۹	مهندسی ارزیابان انطباق رایین	بابک باقر تبریزی	۸۸۶۵۹۲۰۰	تهران، میدان آرژانتین، خیابان الوند، خیابان بیست و هفتم، خیابان زاگرس، پلاک ۹، ساختمان شرق، پلاک ۲۰۳
۲۰	مازند پرتو	یعقوبعلی وهابی	۹۱۱۱۵۶۲۸۵۲	ساری، خیابان بعثت، بعثت ۶، پلاک ۷۹

ردیف	نام شرکت	مدیر عامل (نماینده)	تلفن	آدرس
۲۱	ماروت کاسپین	محسن انتظام	۸۸۶۹۲۷۰۵	تهران، سعادت آباد، خیابان علامه جنوبی، مجتمع اداری طوس، طبقه ۴، واحد ۸۹
۲۲	لوید آلمان کیش	محمد رضا طالبی	۸۳۸۲۳۰۰۰	تهران، میدان ونک، خیابان برزیل شرقی، پلاک ۲/۴
۲۳	گیل پرتو	امیر غفاری	۰۱۳-۳۳۳۲۰۸۴۰	رشت، بلوار امام خمینی، پشت تامین اجتماعی شعبه ۲، خیابان عضدی (باغیان)، بن بست پرستوپلاک ۶۰
۲۴	گسترش کیفیت صنعت رهام	سیدرضا فتاحی آقازیرتی	۸۸۱۷۱۳۲۰-۲	تهران، سه‌رودی شمالی، هویزه شرقی، پلاک ۴۲، طبقه ۳، واحد ۶
۲۵	گاما راد	محمود احمدی	۴۴۴۱۹۱۹۰	تهران، اشرفی اصفهانی، خیابان ناطق نوری، پلاک ۱۲، مجتمع آرش، طبقه اول غربی، واحد ۲
۲۶	گاما پرتو جنوب	مهناز عباسی	۰۲۵-۳۶۶۲۸۰۴۰	قم، خیابان ۲۰ متری شهید بهشتی، روبروی کوچه ۱۷، ساختمان پاسارگاد، واحد ۹، کدپستی ۳۷۱۹۹۳۸۸۴۸
۲۷	کمال اصفهان	کریم قدیمی	۰۳۱-۳۶۲۵۹۴۴۱-۲	اصفهان، خیابان حکیم نظامی، حدفاصل چهارراه شریعتی و خیابان حسین آباد، جنب بانک ملل، پلاک ۹۲۹، طبقه ۱، کدپستی ۸۱۷۵۹۷۸۵۸۳
۲۸	کاوشیار آریا	بابک محسن زاده	۶۶۵۶۹۷۳۴-۵	تهران، خیابان کارگر شمالی، نرسیده به خیابان دکتر فاطمی، کوچه هما، پلاک ۴ (مجتمع اداری لاله)، طبقه همکف، واحد ۱
۲۹	کاوشگران باصر	داود بیک محمدنژاد	۸۸۵۹۴۳۰۳-۷	تهران، میدان فردوسی، خیابان شهید موسوی، خیابان بهبهان، پلاک ۱۳، واحد ۴
۳۰	کیمیا پخش شرق	عظیم لو	۴۲۶۷۰	تهران، خیابان بهشتی، خیابان سرافراز، کوچه ۱۱، پلاک ۱۰، طبقه اول، واحد ۵
۳۱	کیمند انرژی پارس	محمدجعفر معلمیان	۸۸۵۴۱۶۶۷	تهران، مطهری، میرعماد، کوچه هشتم، پلاک ۷، واحد ۹
۳۲	کیفیت گستر اسپاد	مجید سبزیعلیان	۷۷۱۶۰۷۵۲	تهران، خیابان سی متری نیروهوایی، بین شورا و قاضی، پلاک ۴۱۱، طبقه ۲ شمالی
۳۳	کیفیت گستر	هدی استواری	۲۲۲۷۵۳۳۸	تهران، میرداماد، میدان مادر، خیابان شاه نظری، پلاک ۲۸، برج ناهید، طبقه ۶، واحد ۵
۳۴	کیفیت پژوهان صنعت	بهرام حسینی	۲۶۷۰۹۲۲۳	تهران، بلوار میرداماد، میدان مادر، خیابان وزیری پور، کوچه خسروانی، پلاک ۴، واحد ۲۸
۳۵	کیش آیلند سیلزانند سرویسر	محمد مسعود نوروزی	۰۷۶-۴۴۴۵۰۴۱۴	جزیره کیش، فاز ۳ صنعتی، میدان نوآوران، خیابان نفت، خیابان دانش، قطعه ۳۴ و ۳۵، کدپستی ۷۹۴۱۹۵۷۵۷۲
۳۶	کیا سهند اسپوتا کیفیت	حسن عزیزی	۰۴۴-۳۲۲۳۱۶۴۷	ارومیه، اول سرداران یک، پلاک ۱۱۱
۳۷	کوکتنا اینسپیکسیون	سید مهدی تولیت	۲۲۶۹۱۴۰۰- ۸۸۶۵۳۶۱۰	تهران، جردن، بالاتر از پل میرداماد، کوچه آناهیتا، برج امین، پلاک ۲، طبقه ۴ جنوبی
۳۸	کنترل کیفیت اطمینان سپاهان	قاسم رحیم نژاد	۰۳۱-۵۲۶۴۵۳۹۴	اصفهان، فولادشهر، فولادشهر، محله A4، کوچه مطبوعات، بلوار ولیعصر، پلاک ۳۲، طبقه همکف، کدپستی ۸۴۹۱۹۶۳۷۷۹
۳۹	کنترل سازه آزمون	هومن سادات شیرازی	۶۶۱۹۵۸۳۶	تهران، اتوبان یادگار امام جنوب، خیابان حبیب الهی، پلاک ۲۶۳، واحد ۸
۴۰	کاوشیار صنعت اوشیدا	احسان صولتی	۰۵۴-۳۳۲۹۱۱۹۱	زاهدان، بلوار جمهوری، جمهوری ۲، پشت تعویض روغنی خدادادی
۴۱	کاوش اندیشه رستگار	محمد مهدوی	۴۴۰۵۱۰۴۴	تهران، اتوبان ستاری، ابتدای بلوار فردوس شرق، پلاک ۴۳۸، ساختمان پارسا، طبقه ۴، واحد ۱۸

ردیف	نام شرکت	مدیر عامل (نماینده)	تلفن	آدرس
۴۲	کاژان جوش گستر	رضا نیک صفت	۴۴۹۸۸۵۶۶	تهران، وردآورد، خیابان امام حسین، پلاک ۵۷ ساختمان پزشکان محمدرسول الله، ط ۲، واحد ۱۱
۴۳	فولاد آزمون اسپادانا	هادی دیرانه کش	۰۳۱-۵۲۶۲۱۵۲۸	اصفهان، فولاد شهر، فاز یک، مجتمع پارک، طبقه ۲، پلاک ۶۱ کدپستی ۸۴۹۱۸۸۳۱۷۹
۴۴	فن کاران صنعت اهواز	امین برزا	۰۶۱-۳۲۲۵۷۰۴۰	اهواز، کوی شهید سلطامنش، بلوار عدالت، نیش خیابان ۱۳ آبان، پلاک ۲۵، کدپستی ۶۱۷۴۷۹۶۶۸۸
۴۵	فلات پژواک	پیمان شاه اویسی	۴۳۹۷۰۰۰۰	تهران، خیابان ولیعصر، بالاتر از میدان ونک، خیابان خلیل زاده، پلاک ۲۳، واحد یک
۴۶	فلات البرز ایرانیان	علی یحیی	۶۶۶۹۴۱۴۰	تهران، مهرآباد جنوبی، خیابان واشقانی فراهانی، پلاک ۴۰، واحد ۸، کدپستی ۱۳۸۶۶۳۵۶۱۹
۴۷	فکور سنجش پاسارگاد	آرش پرورش	۶۶۹۸۹۶۷۹	تهران، میدان ولیعصر، تقاطع خیابان ولیعصر و طالقانی، پلاک ۱۵۴۵، ساختمان گلستان، طبقه ۱۰، واحد ۱۹
۴۸	فرایند کنترل	مهرداد فریدنیا	۴۴۰۰۲۲۵۷	تهران، بلوار آیت اله کاشانی، بعد از سلیمی چهرمی، مجتمع یاران، طبقه ۵، واحد ۵۰۲
۴۹	فردانش	سید علی ضیایی	۸۸۹۲۵۵۱۹-۲۵	تهران، کریم خان، خیابان استاد نجات الهی، نیش کوچه جرداق، پلاک ۲۶۹، ساختمان پردیس ویلا، واحد ۲۰۲
۵۰	طراحی و فنی مهندسی محور صنعت سانا	حمیدرضا مسائلی	۰۳۱-۳۲۶۶۷۱۳۴	اصفهان، خیابان هشت بهشت شرقی، ساختمان ایلیا، طبقه اول، واحد ۴
۵۱	صنعتی و خدمات مهندسی ایران	فرهاد فلاحی	۲۲۳۳۷۹۰۰	تهران، قیطریه، کوچه پولادوند، پلاک ۱۴
۵۲	صنعت انرژی کرخه	پوریا صفائیان	۰۶۱-۳۳۳۶۱۴۳	اهواز، امانیه، میدان هجرت، پلاک ۷، طبقه ۵
۵۳	صحت سنج سپاهان	حسین فدایی	۰۳۱-۵۲۲۴۳۸۳	اصفهان، زرین شهر، خیابان باهنر، نیش خیابان صنعت، پلاک ۱۳۷
۵۴	سینا آزمای بندر	حیدر خوشدل نیت	۰۷۶-۳۱۰۱۵۵۰۶	بندرعباس، خیابان امام خمینی، خیابان آیت اله غفاری شمالی، جنب پمپ بنزین، برج علم و فناوری هرمزگان، طبقه ۵، واحد ۵۰۶
۵۵	سیما پرتو باصر	محمد غلامی	۰۸۱-۳۳۳۴۶۱۶۹	ملایر، میدان انقلاب، بلوار نبوت، ۲۰ متری رسالت، نیش کوچه ایمان، پلاک ۴۵۲۶۴
۵۶	سنجش پوشش دقیق	شاهین آقاجانی	۷۷۴۵۴۸۳۵	تهران، میدان رسالت، خیابان فرجام، خیابان هنگام، پلاک ۹۱، طبقه ۳
۵۷	سلامت آزما	سمیه نجفی	۶۶۲۷۶۲۷۱	تهران، جاده قدیم کرج، بزرگراه فتح، خیابان خلیج فارس، خیابان بهشتی، گمرک تهران
۵۸	ساروج ارمغان صبا	سیدحسین حبیبیان	۶۶۰۳۴۳۲۴	تهران، خیابان آزادی، خیابان استاد معین، ساختمان ۵۵۵، طبقه اول، واحد ۱
۵۹	ژرف پژواک هامون	حامد خسروی بیژان	۰۵۶-۳۲۴۳۰۳۶۹	خراسان جنوبی، بیرجند، خیابان مدرس، مدرس ۲۱، پلاک ۲۲
۶۰	زاگرس تطبیق کالا	سید مسعود حسینی	۴۹۲۳۲۰۰۰	تهران، فلکه دوم صادقیه، ابتدای بزرگراه آیت اله کاشانی، روبروی پمپ بنزین، پلاک ۱۶۰، ساختمان گلزار، طبقه ۵، واحد ۱۷ و ۲۰
۶۱	زاگرس آتیه	مهدی جهانی	۸۸۵۲۸۲۷۳-۶	تهران، خیابان بهشتی، خیابان پاکستان، کوچه دوازدهم، پلاک ۱۵، طبقه دوم، کدپستی ۱۵۳۱۷۵۵۶۱۴

ردیف	نام شرکت	مدیر عامل (نماینده)	تلفن	آدرس
۶۲	روش نوین	وحید جوانروح کیوی	۰۷۱-۳۶۲۷۱۳۰۱	شیراز، خیابان قصرالدشت، خیابان ولیعصر، شماره ۱۹۵، کدپستی ۷۱۸۳۸۵۳۱۹۴
۶۳	رده بندی آسیا کیش	محمدرضا ظفری انارکی	۸۴۳۹۶	تهران، خیابان کارگر شمالی، کوچه پنجم، پلاک ۳۱
۶۴	رایان پترو آزمون	مهدی خلج زاده	۸۸۹۵۱۰۳	تهران، میدان فاطمی، خیابان جویبار، پلاک ۲۵، طبقه ۲
۶۵	راهبرد طرح هنگام	مجید تاجیکی	۰۷۶-۳۲۲۳۲۸۷۳	بندرعباس، چهارراه مرادی، بلوار شهید بهشتی شمالی، ساختمان پزشکان مشیر، طبقه ۳، واحد ۱۶، کدپستی ۷۹۱۸۸۹۸۸۹۳
۶۶	راهبران صنعت جنوب	رضا دریا شناس	۰۶۱۵-۲۳۲۴۸۶۹	ماهشهر، خیابان طالقانی، خیابان مجدم، کوچه تلاش ۲، پلاک ۴۰، کدپستی ۶۳۵۱۹۷۵۵۷۴
۶۷	راستین پرتوی سپاهان	سینا خلیلی	۰۳۱-۳۶۸۲۴۹۲	اصفهان، بهارستان، ولیعصر جنوبی، پاساژ تجاری عرفان، طبقه دوم، واحد ۳ □
۶۸	خدمات نفتی نیکو دریا دریادلان کیش	الیاس نجفی	۰۷۶-۴۴۴۷۳۴۹۳	کیش، درخت سبز، خیابان صنعت سوم، قطعه ۷۲
۶۹	خدمات نفتی المیناء کیش	امین امیری مارز	۸۸۰۵۱۳۰۹	تهران، خیابان سیدجمال الدین اسدآبادی، نبش خیابان ۷۲، پلاک ۴۷۸، طبقه ۴، واحد ۱۹
۷۰	خدمات بازرسی ژرفا لیان	بابک برازجانی	۰۷۷-۳۳۳۳۳۶۰۲	بوشهر، چهارراه ولی عصر، ساختمان خلیج فارس، طبقه دوم، واحد ۶، کدپستی ۷۵۱۳۸۱۴۵۹۶
۷۱	خبرگان بین المللی تهران	علیرضا توکلی	۷۴۶۱۲	تهران، بلوار آفریقا، خیابان ناهید شرقی، انتهای کوچه، پلاک ۳۵، طبقه ۱۹۱۵۷۱۸۱۷۱
۷۲	خانه صنعت باستان	آرام اوستایی فر	۶۶۴۱۵۶۲۴	تهران، خیابان فاطمی، میدان فاطمی، بزرگراه گمنام، نبش کوچه ۵، پلاک ۱
۷۳	جهان پرتو	جلال نیک نژاد	۰۶۱-۳۳۹۰۶۲۸۹	اهواز، کیانشهر، انتهای لاله هشتم، شماره ۲۱۲۱، کدپستی ۶۱۵۴۸۸۱۱۴۴
۷۴	جوش گستر توس	اکبر قاسمی	۰۵۱-۳۶۰۵۳۲۳۲	مشهد، میدان استقلال، آزادی ۲، پلاک ۱۵ کد پستی ۹۱۸۸۶۱۳۷۶۵
۷۵	جوش آزمون گوهر کویر	محسن حسینی الوند	۰۳۵-۳۷۲۵۲۵۴۳	یزد، بلوار ۱۷ شهریور، خیابان شهید خلیل حسن بیگی، روبروی فرعی ۲۹
۷۶	جوش آزمای جی	حمیدرضا اسدی	۰۳۱-۵۲۶۴۰۵۵۰	اصفهان، فولادشهر، محله ۳ □، خیابان کرخه، کوچه کرخه ۱، پلاک ۱۳۱، کدپستی ۸۴۹۱۷۴۸۸۱۱
۷۷	تهران مفسر	سیروس اصغری	۸۸۰۶۸۷۲۹	تهران، ملادردا، بین شیراز و شیخ بهایی، پلاک ۱۸۲، طبقه اول، واحد ۳
۷۸	توآر	رضا حسن پور	۸۸۶۶۰۰۸۴	تهران، میدان ونک، خیابان ونک، پلاک ۲۴، واحد ۲۱، طبقه ۴ جنوبی
۷۹	تکین کو	محمد علی علیزاده فرد	۸۸۵۲۹۷۲۸	تهران، خیابان مطهری، خیابان کوه نور، پلاک ۱۸
۸۰	تسلا صنعت سازه شمال	محسن زمانی	۰۱۱-۴۲۴۵۷۳۵۴	مازندران، سوادکوه، شهرزیرآب، بلوار آزادی
۸۱	تدوین صنعت ایرسا	افسانه حسن زاده مقدم	۴۲۲۶۹	تهران، کارگر شمالی، خیابان شکراله، پلاک ۸۲، واحد دوم شمالی
۸۲	تدبیر ساحل پارس	مهرداد خلجی	۴۴۰۴۹۲۸۸-۹۰	تهران، میدان صادقیه، بلوار فردوس، بعد از گلستان شمالی، پلاک ۲۳۹، مجتمع آبشار، طبقه دوم، واحد B2

ردیف	نام شرکت	مدیر عامل (نماینده)	تلفن	آدرس
۸۳	تدبیر آزمون ایرانیان	مجید عابدینی	۰۳۱-۴۲۵۱۰۲۱۱	نجف آباد، خیابان معرفت، پلاک ۲۲۳، کدپستی ۸۷۷۸۱۸۵۱۳۷
۸۴	تابش پرداز پگاه	اسد باباخانی	۸۸۰۵۸۲۲۲-۳	تهران، خیابان شیخ بهایی شمالی، خیابان ۲۱، پلاک ۸، طبقه ۳، واحد ۴
۸۵	تابش آزمون پژوهاک	بهرام جهان بخش رحم دل	۰۶۱-۳۴۴۱۷۶۵۰	اهواز، بلوار نفت، شهرک آغاچاری، خیابان ۱۷ نسرين، پلاک ۴۷، کدپستی ۶۱۶۶۷۹۶۶۱۱
۸۶	پیشگامان فنون پارس	علیرضا احمدی	۴۶۰۴۵۴۰۸	تهران، اتوبان ستاری شمال، ابتدای بلوار میرزا بابایی، پلاک ۲۰۴، ساختمان ناین استار، واحد ۷
۸۷	پیدایش فکر	مجتبی قربانی	۴۴۴۹۲۶۹۶	تهران، پونک، ۳۵ متری گلستان، پلاک ۱۸۸، واحد ۷
۸۸	پویا گستر موعود	حسن پورصباغ	۸۸۱۴۶۷۲۱	تهران، خردمند شمالی، کوچه دوم، پلاک ۳، واحد ۱۰
۸۹	پویا پرتو سامان	کیامرז سامانی راد	۷۷۸۰۲۵۵۵	تهران، میدان رسالت، ابتدای خیابان هنگام، کوچه هامون غربی، پلاک ۳۴، واحد ۱
۹۰	پویشیار	محمد حسن جعفری	۲۲۰۴۸۱۷۶۵	تهران، بلوار آفریقا، بلوار گلشهر، پلاک ۲۲، طبقه ۱۰
۹۱	پویا پرتو تبریز	احمد محمدنژاد	۰۴۱-۳۴۷۵۱۴۰۱-۳	تبریز، خیابان پاستور قدیم، حدفاصل شریعتی و لاله زار، روبروی کوچه شهید توانا، پلاک ۱۲۳، کدپستی ۵۱۷۴۹۶۸۳۱۱
۹۲	پژواک کیفیت کاوش آریا	احمد بزرگی	۰۱۱-۵۴۲۱۰۹۰۹	تنکابن، خیابان مجتهد زاده، خیابان فردوسی غربی، پلاک ۶، طبقه دوم، واحد ۲۸
۹۳	پژواک رایان صنایع دقیق	فرخ مرادی فر	۴۴۰۵۵۴۷۴	تهران، فلکه دوم صادقیه، بلوار آیت اله کاشانی، بعد از خیابان نجف زاده فروتن، پلاک ۱۹، طبقه ۳
۹۴	پژواک پرتو آزما	علیرضا آخوندی	۰۲۶-۳۲۷۵۳۹۳۳	کرج، خیابان هفت تیر، بلوار شهید فهمیده، ساختمان شهید، طبقه ۷، واحد ۲۰
۹۵	پرشین نگین اطلس	محبوبه صادقی	۰۸۶-۳۲۲۳۷۳۸۸	اراک، خیابان عباس آباد، چهارراه هلال احمر، مجتمع غدیر، طبقه اول
۹۶	پرتونگاران یکتا	علی اصغر کردی پور	۰۳۱-۳۷۷۷۰۳۳۰ ۰۳۱-۳۷۷۷۰۴۴۰	اصفهان، میدان ارتش، جنب مسجد ابوالفضل، ساختمان تجاری معظم، طبقه دوم، واحد ۳، کدپستی ۸۱۷۴۷۵۴۳۹۴
۹۷	پرتونگاران صبا	حسین دادبخش	۶۶۹۰۷۳۷۶-۷	تهران، خیابان توحید، کوچه بت شکن، پلاک ۸، طبقه اول
۹۸	پرتونگاران اهواز	غلامحسین کردی پور	۰۶۱-۳۴۴۵۹۰۰۰-۲	اهواز، زیتون کارمندی، خیابان خاقانی شمالی، بین زیتون و رسالت، پلاک ۲۸، کدپستی ۶۱۶۳۷۳۳۶۱۳
۹۹	پرتوکاران شهر راز	سامان غریبی	۰۷۱-۳۸۳۸۵۳۸۶	شیراز، بلوار امیرکبیر، مجتمع تجاری برج صنعت، ورودی ۳، واحد ۴۲۲، طبقه ۴، کدپستی ۷۱۷۶۷۷۵۶۹۸
۱۰۰	پرتوساز صنعت	علیرضا سلطان محمدی	۵۵۷۲۵۶۲۳	تهران، انتهای خیابان حیچون، خیابان شهید برادران عرب، خیابان افتکاری، پلاک ۱۱۲، زنگ اول
۱۰۱	پرتو نور پارسیان	ابوالفضل بنایی	۰۳۱-۳۷۸۵۳۹۸۴	اصفهان، بلوار کشاورز، محله دستگرد خیابان، کوچه شهید صالحیان، کوچه گلزار، پلاک ۰، کدپستی ۸۱۷۷۸۳۸۵۵۰
۱۰۲	پرتو گستر سبحان صنعت	وحید سبحان فر	۰۶۱-۳۵۵۱۶۱۱۰	اهواز، چهارراه زند، خیابان قنادان زاده، ساختمان مطیری، طبقه دوم، واحد اول سمت راست، پلاک ۱۸۲، کدپستی ۶۱۹۵۷۱۳۴۳۴
۱۰۳	پرتو طرح بختیاربان	فروتن خلیلی	۰۳۱-۴۲۶۱۹۲۳۵	اصفهان، نجف آباد، خیابان امام غربی، بن بست حجاب، مجتمع نسیم، طبقه سوم، واحد ۵

ردیف	نام شرکت	مدیر عامل (نماینده)	تلفن	آدرس
۱۰۴	پرتو پارس شمال	عیسی زمانی	۰۱۱-۴۲۴۵۵۷۰۹	مازندران، سوادکوه، شهرزیرآب، بلوار آزادی، جنب قنادی عسل، پلاک ۵۱
۱۰۵	پرتو آزمون صبا	سیروس مقصودی	۰۸۱-۳۲۲۴۶۱۶۹	همدان، ملایر، میدان انقلاب، بلوار نبوت، انتهای نیرو هوایی، نبش کوچه شهید ترک
۱۰۶	پرتو آزمون آذر	جهانگیر نکویی	۸۸۲۱۹۶۸۱ ۸۸۶۱۷۹۸۰	تهران، شیخ بهایی شمالی، کوچه دانشفر غربی، بن بست گل، پلاک ۱۰
۱۰۷	پرتو افروزان خراسان	علیرضا سنحیده	۰۵۱۳-۵۱۴۵۱۶۹	مشهد، بلوار الهیه، الهیه ۱، شهید عظیم رزم ۳/۱
۱۰۸	پذیرش نوین دریا	خسرو مشتری خواه	۲۲۷۰۸۰۴۱	تهران، میدان تجریش، خیابان شهید غلام جعفری، مجتمع سعدآباد، پلاک ۳۵، طبقه دوم، واحد H2
۱۰۹	پدید آوران کیفیت سبز کالا	علی مختاری	۸۸۶۵۲۰۶۲	تهران، خیابان ولیعصر، پایین تر از خیابان ۳۳، بن بست گل، ساختمان گل، پلاک ۴، طبقه اول، واحد ۱۰۹
۱۱۰	پایش گستران پیشرو	علیرضا صوفی زاده	۲۶۲۱۷۵۷۳ ۲۶۲۱۷۰۹۵	تهران، ولیعصر، روبروی پارک ملت، خیابان شناسا، پلاک ۱۹، طبقه ۲، ساختمان پایش
۱۱۱	پایش و ارزیابی انطباق ایران	کامران رضایی	۸۸۷۴۹۵۴۴	تهران، خیابان سهروردی شمالی، خیابان فیروزه، پلاک ۲۲، طبقه چهارم، واحد ۲
۱۱۲	پایش کالای جهان نوین	حسن قمری	۸۸۵۳۵۳۳۲	تهران، خیابان وزراء، خیابان ششم، کوچه دل افروز، پلاک ۴، طبقه ۴
۱۱۳	پایش پیشرو صنعت ایمن	شهاب شاه محمدی	۸۸۰۰۲۳۵۴	تهران، امیرآباد شمالی، خیابان خجسته (۱۱)، پلاک ۷
۱۱۴	پازش صنعت پارس پویا	سیدمرتضی حسینی	۰۳۴-۳۴۲۹۰۶۰۰	کرمان، رفسنجان، شهرک هزار واحدی، خیابان امام علی ۵، پلاک ۵۱
۱۱۵	پارسیان شرق	امیر محمد برهان آزاد	۴۲۲۶۹	تهران، کارگر شمالی، خیابان شکراله، جنب دبیرستان علامه طباطبایی، مجتمع پرتو، پلاک ۸۲
۱۱۶	پارسیا نگار پرتو ساز	حمید ملازاده	۰۵۱۵-۶۷۲۲۵۳۹	مشهد، فیض آباد، چمران، چمران ۵، پلاک ۱۸
۱۱۷	پارسا پایا طرح ایرانیان	عباسعلی غضنفری	۰۸۴-۳۳۳۶۸۱۰۵	ایلام، میدان کشوری، بلوار آزادی، خیابان شهدای یاری، کدپستی ۶۹۳۱۸۶۵۶۴۱
۱۱۸	پاراکس ایده دنا	علی علیمردادی	۴۴۰۰۹۸۵۸	تهران، بزرگراه ستاری، ابتدای پیامبر مرکزی، پلاک ۹۸، واحد ۶
۱۱۹	بینا پرتو	مسعود دامغانی	۸۸۶۳۲۲۵۶-۷	تهران، خیابان کارگر شمالی، بعد از جلال آل احمد، خیابان ۱۴ (عزیزی)، دو راهی انتهای کوچه، پلاک ۱۲، طبقه ۳
۱۲۰	بین المللی تایید	حسین حمزه ئی	۲۲۴۳۹۱۰۲	تهران، ولنجک، بلوار دانشجو، میدان یاسمن، نبش خیابان عدالت، پلاک ۱۴
۱۲۱	بیرووریتاس	مجید دانشگر	۸۸۶۷۱۶۶۷	تهران، خیابان نلسون ماندلا، جنب پمپ بنزین، کوچه نور، پلاک ۱۳، طبقه ۵، واحد ۹
۱۲۲	بهینه سازان اعتماد صنعت	محمدرضا نهامی	۰۴۱-۳۳۲۵۱۳۱۷-۸	تبریز، خیابان فارابی، خیابان رضائزاد، اول دمشق غربی، پلاک ۱۲۱، ساختمان بسا، کدپستی ۵۱۵۴۷۶۴۵۵۵
۱۲۳	بازرسی مهندسی ایران	محمدرضا اویسی	۸۹۳۴۲۲۲۲	تهران، خیابان ولیعصر، بالاتر از پارک ساعی، روبروی بیمارستان مهرگان، پلاک ۲۴۳۴
۱۲۴	بازرسی مهندسی و صنعتی ایران	محسن سال مه	۸۸۷۷۸۸۹۲	تهران، خیابان ولیعصر، بلوار اسفندیار، پلاک ۵۴
۱۲۵	بازرسی فنی نگین آسای معتمد	طناز پارسائی	۹۱۳۰۷۵۰۰	تهران، ولیعصر، باغ فردوس، خیابان کبارستمی، نبش ستاره، پلاک ۱/۲۴، واحد ۱۳

ردیف	نام شرکت	مدیر عامل (نماینده)	تلفن	آدرس
۱۲۶	بازرسی فنی نسا بین الملل	احمد امری	۲۲۶۶۷۰۰۰	تهران، خیابان ولیعصر، روبروی ورودی پارک ملت، پلاک ۲۶۱۷، واحد ۱۲، طبقه ۳
۱۲۷	بازرسی فنی پسنج	رامین اشعری	۸۸۵۵۵۸۹۵	تهران، خیابان ولیعصر، پلاک ۲۲۲۴، برج سرو ساعی، طبقه ۱۶، شماره ۱۶۰۲
۱۲۸	بازرسی فنی بین المللی پرسا پایش	فرزان شهبابی	۰۷۷-۳۳۵۶۳۴۵۰	بوشهر، خیابان شهید مطهری، ساختمان مسیله، طبقه ۶، واحد ۶۰۱
۱۲۹	بازرسی فنی ایرانیان	علی اکبر نوح روش	۸۸۱۹۴۵۱۶	تهران، میدان فاطمی، خیابان جویبار، پلاک ۲۵، طبقه ۲
۱۳۰	بازرسی شنتیا گستر فراز	علی مقدس	۰۵۱-۳۷۲۴۶۹۵۱ ۰۵۱-۳۷۲۳۳۱۲۷	مشهد، بلوار سازمان آب، بلوار قاضی طباطبایی، بین قاضی طباطبایی ۳ و ۵، پلاک ۱۷۰، طبقه اول، واحد ۲
۱۳۱	بازرسی رهاورد صنعت اترک	محمد علی دشتی	۴۶۱۴۰۲۸۳	تهران، بلوار اشرفی اصفهانی، خیابان پیامبر شرقی، نبش حاجی زاده، مجتمع گلشن، طبقه ۳، واحد ۳۱۲، کدپستی ۱۴۷۱۷۵۵۲۸۴
۱۳۲	بازرسی بین المللی شاردین آفرین	علی هژبر	۸۸۱۷۸۱۷۲۱-۳۰	تهران، خیابان ولیعصر، خیابان توانیر، شماره ۱۷، طبقه چهارم، واحد ۱۵
۱۳۳	بازرسی فنی ناظران صنعت تات	حسین حدادی	۴۴۳۵۰۸۶۵-۶	تهران، دهکده المپیک، زیبادشت، خیابان گلبنگ، خیابان گلشاد اول، برج یاس B، زنگ ۹۹۹
۱۳۴	بازرسی پژوهش	مهدی نوقابی	۴۴۲۴۱۶۳۰	تهران، خیابان سازمان آب، نرسیده به صادقیه، نهم شمالی، سوم غربی، پلاک ۳۰، زنگ سوم
۱۳۵	باز آفرینان صنعت جنوب	اسماعیل احمدی	۲۲۳۶۳۰۷۴	تهران، سعادت آباد، سرو غربی، پلاک ۱۲۰، واحد های ۶ و ۱۸
۱۳۶	باراکا خاورمیانه	نوید بهرامی	۰۶۱-۳۴۴۵۵۵۴۴	اهواز، زیتون کارمندی، خیابان زاویه، نبش کوچه صالحپور، پلاک ۶۷، مجتمع امید، طبقه ۴، واحد ۷
۱۳۷	آی جی اس	علی مهتاب روشن	۸۸۱۹۸۱۲۶-۲۷	تهران، خیابان برزیل شرقی، نبش کوچه نارنج، پلاک ۲/۴، طبقه اول
۱۳۸	آی اس تهران	جلال محرابی	۸۸۳۳۳۱۱۹-۲۰	تهران، خیابان قائم مقام فراهانی، میدان شعاع، خیابان شهید خدری، پلاک ۵۰، طبقه ۵
۱۳۹	آلتون هونامیک ویرا	نیما حبیبی واحد زنجانی	۸۸۱۰۵۶۱۲	تهران، خیابان قائم مقام، جنب تهران کلینیک، کوچه آزادگان، پلاک ۲۵، واحد ۸
۱۴۰	آشیان صنعت یارا	مجید یوری	۸۸۹۰۴۶۶۳	تهران، خیابان فاطمی، میدان فاطمی، نرسیده به ولیعصر، پلاک ۱۴، ساختمان اداری ۱۸، طبقه ۴، واحد ۷
۱۴۱	آزمونه فولاد	محمد باقر پور زرگر	۰۳۱-۳۶۲۵۹۳۹۴ ۰۳۱-۶۲۵۳۰۹۸	اصفهان، خیابان محتشم کاشانی، ۱۱۰، ساختمان مهندسیین مشاور آزمون فولاد، کدپستی ۸۱۷۵۸۸۹۳۷۱
۱۴۲	آزمون های غیر مخرب فلات پارس	محمد جواد فلاح نجم آبادی	۲۶۴۰۳۳۸۰	تهران، بلوار میرداماد، جنب ایستگاه مترو، مجتمع تجاری اداری رز، واحد ۳۰۸
۱۴۳	آزمون گستر آسیا	پرهام پرماسی	۴۴۰۱۷۱۲۶	تهران، محله اباذر، بزرگراه اشرفی اصفهانی، خیابان محمد شهبازپور (گلستان چهارم)، پلاک ۳
۱۴۴	آزمون گستر اسپادان	سید حامد خدائی	۰۳۱-۴۳۳۳۷۵۰۰	اصفهان، میدان جمهوری، خیابان امام خمینی، خیابان ساحل، پلاک ۲۶
۱۴۵	آزمون گران تهران	محمد رضا رضائی	۶۶۴۱۶۳۳۱ ۶۶۴۶۸۰۴۰	تهران، خیابان فلسطین، نبش بزرگمهر، ساختمان ۱۴۱، طبقه ۴، شماره ۴۵
۱۴۶	آزمون سازه فدک البرز	محمد یوسفی	۴۴۵۸۱۴۶۵	تهران، تهرانسر، بلوار گلها، نبش هشتم، پلاک ۱۰۱

ردیف	نام شرکت	مدیر عامل (نماینده)	تلفن	آدرس
۱۴۷	آزمون آسا پارسه	سید مرتضی طباطبایی تبریزی	۷۹۱۷۳۰۰۰	تهران، بلوار میرداماد، جنب اداره ثبت شرکتها، خیابان البرز، ابتدای خیابان قیادیان شرقی، پلاک ۳۹، کدپستی ۱۹۱۸۹۴۵۸۵۱
۱۴۸	آزمایشگاه فنی و مکانیک خاک	کیان پور	۸۸۰۰۷۹۵۳-۸	تهران، خیابان کارگر شمالی، بالاتر از جلال آل احمد، جنب کوی دانشگاه تهران، شماره ۱۴۶۴
۱۴۹	آریا آزمون صنعت	امیر دادخواه	۸۸۳۳۵۸۶۴-۷	تهران، خیابان کارگر شمالی، خیابان چهارم، پلاک ۲۶، واحد ۲
۱۵۰	آریا اس جی اس	عبدالامیر شالباف زاده	۶۶۴۳۴۶۴۷	تهران، میدان توحید، خیابان نصرت غربی، پلاک ۱۹ کدپستی ۱۴۵۷۷۸۵۶۶۱
۱۵۱	آریا فولاد قرن	مهدی رحیمی	۰۶۱-۳۴۴۳۷۴۳۹	اهواز، زیتون کارمندی، خیابان جهانگیری، بین زیبا و زهره، پلاک ۳۳
۱۵۲	آریا سینا کنترل کیش	علی بیضایی فرد	۰۷۶-۴۴۴۶۷۷۳۴	کیش، ساختمان رویا مال، طبقه سوم، واحد ۳۲۷، کدپستی ۷۹۴۱۸۹۸۶۹۳
۱۵۳	آریا سینا کنترل (آسکو)	نوید فرخی	۲۸۱۱۱۱۲۴	تهران، خیابان فرشته، خیابان بیدار، کوچه گردغری، پلاک ۶، واحد ۲
۱۵۴	آروین گستر ساویس	سهیل بلغاری	۲۲۹۰۹۱۱۶	تهران، خیابان ظفر، بعد از نفت شمالی، پلاک ۱۷۳، طبقه پنجم، واحد ۱۹
۱۵۵	آرمان پرتو	محمد علیزاده	۶۶۵۵۳۷۸۱	تهران، خیابان بهبودی، بالاتر از چهارراه نصرت، پلاک ۲۱۳، طبقه سوم
۱۵۶	آذران جوش گستر آمل	سمیه مقدسی نیا	۴۴۲۷۵۳۴۵	مازندران، آمل، خیابان شیخ فضل اله نوری، روبه روی فجر ۶، پلاک ۱۵۲
۱۵۷	آذران جوش شاهین	اسماعیل قنبری	۰۲۴-۳۳۵۶۳۴۱۸	زنجان، دروازه ارک، خیابان شهید، کوچه فلاح، ساختمان کوروش
۱۵۸	آذر ستاویز	باقر نبی زاده	۰۴۱-۳۴۷۷۷۲۷۷	تبریز، خیابان آزادی، میدان حکیم نظامی، کوی دانش، دانش ۲، پلاک ۵/۴، کدپستی ۵۱۷۴۶۷۶۳۱۸
۱۵۹	آذر تفسیر تابش	سعید امید	۵۶۶۹۳۷۶۹	تهران، اسلامشهر، خیابان زرافشان، چهارراه حافظ، خیابان بهارستان ۴۶، پلاک ۵۴
۱۶۰	آدرین صنعت خانگیان	عین اله علیمیرزائی		خراسان رضوی، سرخس، بخش خانگیان، روستای گنبدلی، جاده پالایشگاه
۱۶۱	آتیه پژوهان کیفیت	علیرضا قارونی	۰۲۸-۳۳۳۳۹۰۲۴	قزوین، چهارراه نادری، ساختمان ۳۳۳، طبقه ۳، واحد ۹
۱۶۲	آباد کیفیت پارس	مجید صدری	۴۸۶۲۶۱۲	تهران، شهرک آزادی، خیابان سوم، بزرگراه شهید لشگری، پلاک ۹۵
۱۶۳	ایمن پرتو	جمال الدین صالح	۰۳۱-۳۲۲۳۱۸۰۰	اصفهان، خیابان شمس آبادی، چهارراه قصر، ساختمان شمس، واحد ۱۰۸، کدپستی ۸۱۳۴۶۵۳۳۸۱
۱۶۴	ایکا	محمد طالبی فراهانی	۶-۸۸۶۷۶۰۰۵	تهران، جردن، خیابان ظفر، پلاک ۳۶۶
۱۶۵	ایمن کالای آروین پارس	جعفر پیرو	۰۴۱-۳۳۲۵۰۷۷۱	تبریز، چهارراه بهشتی، مجتمع اداری ایبک، طبقه ۲، واحد ۲۲۶
۱۶۶	ایمن پرتو ایرانیان	غلامرضا غفوری افشاری	۰۲۶-۳۴۴۷۴۵۶۰	کرج، رجایی شهر، فاز ۲، بلوار جمهوری اسلامی، کوچه شهید احمد سلطانی، پلاک ۴۶، مجتمع افشین، طبقه ۵، واحد ۵
۱۶۷	ایمن پایش پردیسان	احمد حدادی	۰۵۱-۳۷۶۷۱۲۱۹	مشهد خ شلمچه خ عین خوش پلاک ۸۶ طبقه اول
۱۶۸	اندیشه پردازان صنعت پرشیا	سعید ایزدپناه	۸۸۲۲۲۷۰۰-۳	تهران، خیابان کارگر شمالی، خیابان چهارم، پلاک ۴۰، طبقه ۲
۱۶۹	ارتقاء گستر پویا	علیرضا هاشمی	۵۴۸۸۷۰۰۰	تهران، اتوبان همت غرب به شرق، خیابان شیراز جنوبی، کوچه یاس، پلاک ۱۴، واحد ۲، طبقه اول
۱۷۰	ابتکار آبی کیش	حمیدرضا نیکجو	۲۲۹۰۲۰۷۶-۷۸	تهران، خیابان شریعتی، پایین تر از دولت، خیابان یزدانیان، خیابان سیمای جنوبی، نبش کوچه رویا، پلاک ۵



Aria Azmoon Sanat
Consulting Eng. & Inspection Co.
Welding Eng. & NDT Services

- مرکز تخصصی مهندسی جوش، بازرسی فنی و NDT
- دارنده گواهی تأیید صلاحیت بازرسی از شرکت ملی گاز
- دارنده تأیید صلاحیت از سازمان هواپیمایی کشوری
- دارنده مجوز از سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور
- عضو سازمانی انجمن تست های غیر مخرب آمریکا (ASNT)
- عضویت آموزشی از انجمن جوش آمریکا (AWS)



مرکز تأیید صلاحیت شده از طرف سازمان ملی استاندارد و شرکت ملی نفت ایران

آریا آزمون صنعت

ITCC ISO 9001 : 2008

دوره های آموزشی مهندسی و بازرسی فنی

- بازرسی جوش مطابق با AWS QC1 و CSWIP-WI
- بازرسی piping ، مخازن تحت فشار و ذخیره در حین ساخت و بهره برداری
- آزمایشات غیر مخرب (NDT) مطابق با SNT-TC-1A و ISO9712 / EN473
- کدها و استانداردها (ISO , NACE , AWS , API , ASME)
- اصول خوردگی و انتخاب مواد در محیط های مختلف
- بازرسی رنگ و پوشش های صنعتی و حفاظت کاتدیک
- دوره های زیر مجموعه مهندسی جوش
- دوره های اپراتوری برای جوشکاران (SMAW , GTAW , SAW , FCAW)
- دوره های ممیزی سیستم های مدیریت کیفیت و محیط زیست (ISO)

مدور گواهینامه های ملی و بین المللی

- گواهینامه بازرسی جوش
- گواهینامه سطح I ، II ، آزمایشات غیر مخرب
- گواهینامه تأیید صلاحیت جوشکار و اپراتور جوشکاری



مشاوره فنی در زمینه مهندسی جوش و NDT

- ارائه مشاوره و دستور العمل اجرایی در زمینه آزمونهای غیر مخرب (NDT)
- تهیه دستور العمل های کنترل کیفیت (QC Plan)
- تهیه و باز بینی دستور العمل های جوشکاری (WPS)
- نصب و راه اندازی سیستم های اتوماتیک جوشکاری و NDT
- مشاوره جهت استقرار استاندارد ISO 3834

نظارت عالی و بازرسی فنی

- بازرسی مخازن تحت فشار ، مخازن ذخیره و مبدل های حرارتی
- بازرسی سیستم های لوله کشی تحت فشار و انتقال
- بازرسی تجهیزات نیروگاهی و پالایشگاهی
- بازرسی رنگ و پوشش - پایش خوردگی در صنایع
- بازرسی سازه های بتنی
- بازرسی سازه های فلزی صنعتی و ساختمانی

خدمات آزمایشات غیر مخرب و مخرب

- خدمات روشهای عمومی NDT شامل ET , VT , PT , MT , RT , UT
- خدمات NDT پیشرفته شامل MFL - AE - AUT - TOFD - Phased Array
- بازرسی کف مخازن ذخیره
- بازرسی تیوب مبدل های حرارتی
- آزمایشات مخرب از قبیل کشش ، خمش ، سختی ، ضربه و متالوگرافی

آدرس: تهران خیابان کارگر شمالی (امیرآباد) خیابان چهارم (حاشیه بزرگراه شهید گمنام) پلاک ۲۶ طبقه اول و سوم

تلفکس: ۷-۸۸۳۳۵۸۶۴ ، ۴-۸۸۳۳۷۶۰۳ ، ۱-۸۸۳۳۶۴۷۱

Web Site: www.aas-co.ir E-mail: Info@aas-co.ir



K.A.R Inspection & Quality Control Company

We Are Here



Our Services:

Advanced NDT (PAUT+TOFD)
Third-Party Inspection
Goods Inspection
Material Inspection
Packing Inspection
Industrial Inspection
Corrosion Inspection

Our Qualifications:

Inspection of Goods (ISIRI)
Third-Party Inspection (CBI)
Technical Inspection (SAJAT)
Inspection Based On National Standards (NACI)

www.Kavoshandisheh.com

02144969881