



آزمون

نشریه انجمن آزمایشگاه‌های همکار آزمون
و واسنجی استان بوشهر

شماره ۶ | مهرماه ۱۴۰۲ - ۱۲ صفحه



رهبر معظم انقلاب اسلامی:
استانداردسازی و ارتقاء
کیفیت تولیدات داخلی از اهم
موضوعات اقتصاد مقاومتی است.



ریاست محترم جمهوری:
علامت استاندارد ملی ایران باید
در عرصه های داخلی و خارجی
اعتماد آفرین باشد.

با یادداشت هایی از:



آزمایشگاه‌های همکار:
کلید شکوفایی
صنعت کشور

علیرضا محب علی

۳



ظرفیتی به وسعت
یک جامعه

سعید تاجیک

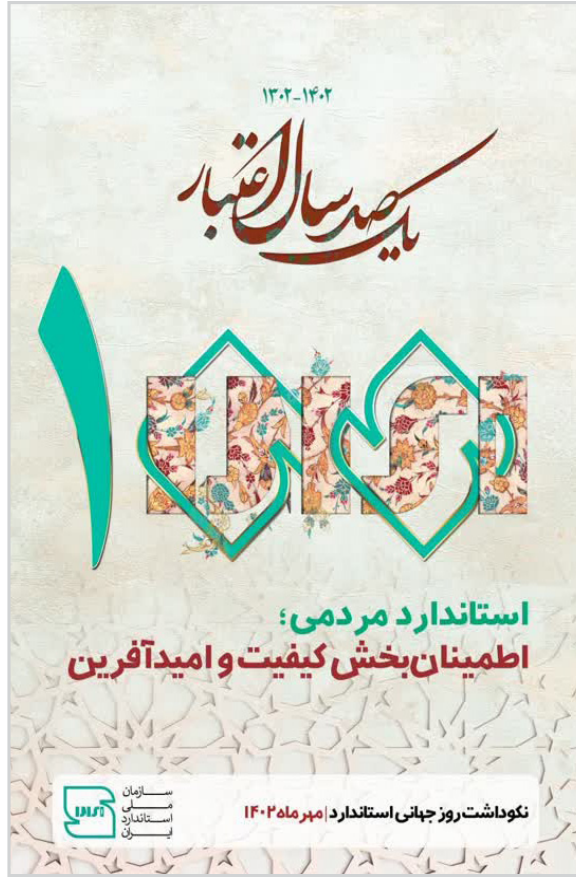
۲



استاندارد، بندر،
گمرک و صمت محور
رونق اشتغال و توسعه
اقتصادی در
استان بوشهر

سید حسین رضوی

۴



دکتر اسلام‌پناه معاون رئیس جمهور
و رئیس سازمان ملی استاندارد ایران:

افزایش رضایت عمومی از خدمات سازمان ملی استاندارد ایران



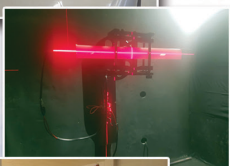
سازمان ملی استاندارد ایران
وکیل مردم و صدای مصرف
کننده برای احقاق حقوق
عامه در تأمین کیفیت، ایمنی
و سلامت است

شرکت آزمون پردازش لیان

آزمایشگاه استاندارد و بزرگترین مرکز کالیبراسیون جنوب کشور

دارای گواهینامه های ایزو ۲۵۰۱۷ در بخش آزمون و در بخش کالیبراسیون

تجربه ۱۴ سال
موفقیت



بخش کالیبراسیون: ارائه دهنده انواع خدمات کالیبراسیون در محیط آزمایشگاه یا سایت مشتری در تمامی نقاط کشور با سالها خدمات دهی تخصصی به میدین و سکوها های نفتی، گاز، پتروشیمی، پالایشگاه‌ها، کارخانجات، شرکت‌های آزمایشگاهی، جایگاه‌های سوخت و هزاران شرکت معتبر دیگر.

بخش آزمون:

◀ **آزمایشگاه برق:** انواع لامپ و چراغ، کلیدهای مینیاتوری، فیوزهای کاردی (جداساز)، کلیدهای اتوماتیک، کلید حرارتی، انواع کنتاکتور، کلیدهای محافظ جان، کلیدهای هوایی، کلید و پرز خانگی، کلیدهای شیشه بالابر، خازن ها و رله ها، انواع محافظ ولتاژ، انواع سرپیچ لامپ، انواع راه اندازهای لامپ، ترانس لامپ و بالاست، دو شاخه‌ها و تبدیل ۳ به دو، فیوز خودرو، انواع سوکت برق، انواع کلیدهای دستگاه، انواع لوازم خانگی و یخچال و فریزر

◀ **آزمایشگاه اوزان و مقیاس:** انواع ترازو، انواع ولتمتر و آمپر متر، انواع مولتی متر و کلمپ متر، انواع کولیس، انواع میکرومتر، انواع تراز، انواع گیج فشار، انواع خط کش، انواع متر فلزی و پارچه ای، انواع گونیاه، انواع نقاله، ساعت اندازه گیری، دماسنج ها، انواع فیلر

◀ **آزمایشگاه مکانیک:** ابزارهای برقی، پمپ آب، مانوستات (کلیدهای حساس به فشار)، سنگ سایش و برش، موتور جوشکاری، زنجیر موتورسیکلت، ترموستات، انواع کارواش، طوقه موتورسیکلت

آدرس: منطقه ویژه اقتصادی بوشهر - ابتدای خیابان توسعه

تلفن: ۰۷۷۳۳۴۴۷۳۷۵-۶

موبایل بخش آزمون: ۰۹۱۷۷۸۶۹۶۱۶

موبایل بخش کالیبراسیون: ۰۹۱۷۳۷۶۲۵۹۰

کد پستی: ۷۵۱۷۷۵۴۴۷۴

دکتر اسلام‌پناه معاون رئیس جمهور
و رئیس سازمان ملی استاندارد ایران:

افزایش رضایت عمومی از خدمات سازمان ملی استاندارد ایران

رئیس سازمان ملی استاندارد ایران در نشست خبری با اصحاب رسانه که به مناسبت روز جهانی استاندارد، آغاز هفته استاندارد و یکصدمین سال تأسیس این سازمان برگزار شد، از افزایش رشد



شاخص‌های سازمان ملی استاندارد خبر داد و گفت: رضایتمندی مردم از این سازمان نسبت به نرمال سایر دستگاه‌ها هفت درصد افزایش یافته که نشانگر رضایت مردم از خدمات است.

دکتر اسلام‌پناه بیان کرد: پاسخگویی سازمان از ۷۰ درصد به ۹۷ درصد در این دولت رسیده است و ارتقای بهره‌وری، شفافیت، اطلاع‌رسانی و هوشمندسازی از دیگر شاخص‌هاست که رشد چشمگیری داشته است.

رئیس سازمان ملی استاندارد ایران با اشاره به گزارش شاخص کیفیت کالا در ۵۶ قلم کالا، افزود: در این میان خودرو و سیگار کمترین سطح رضایت مردم را داشته است.

ظرفیتی به وسعت یک جامعه

سعید تاجیک

– رئیس هیئت مدیره جامعه ممیزی و بازرسی ایران
– عضو هیئت نمایندگان اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی استان تهران

کالاها، به دلیل عدم تعادل شرایط عرضه و تقاضا، بازار آن محصول از حالت رقابتی خارج می‌گردد و عملاً به مقوله‌ی کیفیت، آن‌طور که شایسته است پرداخته نمی‌شود. در چنین شرایطی نقش نظارتی سازمان‌های حاکمیتی از جمله سازمان ملی استاندارد ایران و شرکت‌های بازرسی به‌عنوان بازوهای اجرایی حاکمیت پررنگ‌تر می‌شود.

جامعه ممیزی و بازرسی ایران به عنوان تشکل فراگیر و ملی صنعت بازرسی در کشور که هم اکنون نمایندگی ۱۸۰ شرکت بازرسی و ۳۰ هزار بازرس در سراسر ایران را عهده‌دار است، در طول بیش از ۲ دهه فعالیت خود، همواره تلاش کرده تا با توسعه و ارتقا سطح دانشی و مهارتی شرکت‌ها، نهادینه کردن فرهنگ استفاده از محصولات باکیفیت میان اقشار مختلف جامعه، نظارت بر عملکرد حرفه‌ای اعضا و مانع زدایی‌هایی که موجب جلوگیری از رشد و توسعه شرکت‌های بازرسی بودند، سهم و نقش خود را در تقویت و توسعه نظام استاندارد و بهبود عملکرد شرکت‌های بازرسی به درستی ایفا کند.

این جامعه‌ی نخبه که بیش از ۹۵ درصد شاغلین آن دارای تحصیلات عالی هستند، در زمره‌ی معدود تشکل‌های صنفی اقتصادی است که علاوه بر هماهنگی، پیگیری مطالبات صنفی و توسعه صنعت موضوع فعالیت، به واسطه مقررات موضوعه شورای عالی استاندارد، دارای جایگاه قانونی و وظایف حاکمیتی نیز می‌باشد.

آنچه امروز و در شرایط اقتصادی فعلی مورد انتظار شرکت‌های بازرسی به‌عنوان اجزای بخش خصوصی از اکوسیستم نظام استانداردسازی و کیفی کشور می‌باشد، حمایت نهادهای حاکمیتی، مانع‌زدایی از کسب و کار شرکت‌ها و حمایت‌های مالی و ارائه بسته‌های تسهیلات کم‌بهره به این بخش دانش‌بنیان کشور است. رونق نهادهای بازرسی و تقویت آن‌ها بی‌شک به ارتقا کیفیت کالاها و خدمات، افزایش رقابت‌پذیری آن‌ها، تطبیق کالاهای تولید داخل با استانداردهای بین‌المللی افزایش صادرات و درنهایت افزایش رضایت جامعه از کالای داخلی کمک می‌کند.

امید است، با بهره‌گیری بهینه از سرمایه‌های انسانی شاغل در صنعت بازرسی و احترام به تفکرات، دیدگاه‌ها و تجربیات تخصصی و علمی، بیش از پیش شاهد ارتقا کیفیت محصولات، خلق ارزش افزوده بیشتر و کیفی‌سازی اقتصاد کشورمان باشیم.

روز جهانی استاندارد فرصت مغتنمی است تا ضمن بازنگری تهدیدهای در کمین صنعت تست و بازرسی، نقش مهم و تاثیرگذار این صنعت در اقتصاد کشور



و ارتقای کیفیت محصولات و خدمات را بررسی کنیم.

واردات یا صادرات هرگونه کالا یا خدمات در کشور، نیازمند مطابقت آن کالا یا خدمت با استانداردهای اجباری است که سازمان جهانی استاندارد (ISO) آن‌ها را تدوین و سازمان ملی استاندارد ایران بومی‌سازی، ملی و ابلاغ نموده است. لذا انجام فرآیندهای بازرسی و تست محصولات از جمله اقدامات ضروری برای جلوگیری از فساد اقتصادی (قاچاق، ورود کالاهای تقلبی یا بی‌کیفیت به کشور و ...) و توسعه ارزش افزوده‌ی مناسب در چرخه اقتصاد کشور است.

صنعت تست و بازرسی به عنوان یکی از ارکان مهم نظام استاندارد در جهان، وظیفه نظارت و صحت‌گذاری انطباق کالا و خدمات با استانداردهای ملی و بین‌المللی را داشته و همواره یکی از حساس‌ترین صنایع در اقتصاد هر کشور محسوب می‌شود. گردش مالی صنعت تست و بازرسی (TIC) در سال ۲۰۲۲ در جهان ۲۱۷ میلیارد دلار بوده که در قیاس تولید ناخالص داخلی خیلی از کشورهای دنیا از جمله ایران رقم قابل توجه و بزرگی محسوب می‌شود.

در اقتصادهای سالم و رقابتی، به دلیل اهمیت مقبولیت کالا و خدمات باکیفیت نزد مصرف‌کننده، تولیدکنندگان هر ساله بخش بزرگی از بودجه خود را صرف تحقیق و توسعه، بازنگری در فرآیندها و بهبود کیفیت محصولات‌شان می‌کنند و عملاً ارتقا سطح استانداردها و حتی پیگیری الزامی شدن آن‌ها از طرف عرضه‌کنندگان کالا و خدمات دنبال می‌شود تا در فضای رقابت و نوآوری هر شرکت گویی رقابت را از رقبای برابری. در این شرایط نقش شرکت‌ها و نهادهای بازرسی و ارزیابی انطباق در حوزه‌های مشاوره ارتقا کیفیت و بازرسی شخص دوم (انتخاب از سوی طرفین مبادله کالا نه از طرف حاکمیت) پررنگ‌تر می‌شود.

اما در ایران به دلیل برخی شرایط اقتصادی و تحریم‌های موجود درخصوص برخی

چهاردهم اکتبر برابر با ۲۲ مهر به نام روز جهانی استاندارد تعیین و نامگذاری شد و هر ساله اعضای سازمان بین‌المللی استاندارد مانند IEC و ISO این روز را جشن می‌گیرند. امسال در کشور ما علاوه بر پاسداشت روز جهانی استاندارد یکصدمین سال تأسیس این سازمان را گرامی می‌داریم.



آزمایشگاه‌های همکار: کلید شکوفایی صنعت کشور



علیرضا محب علی
رییس انجمن آزمایشگاه‌های همکار آزمون و واسنجی ایران

روز جهانی استاندارد، بزنگاه خوبی برای تفکر، تامل، تعامل و اصلاح در بازنگری سیاست‌ها و حمایت‌های کیفیت محور در راستای شکوفایی تولید ملی است. کنترل کیفیت و اطمینان از انطباق کالا و خدمات با استانداردهای ملی، اساسی‌ترین مواردی هستند که صنعت کشور برای رونق، رشد و توسعه پایدار به آن نیاز دارد. رشد تولیدات ملی با کیفیت نه تنها نشان‌دهنده قدرت اقتصادی یک کشور است بلکه به طور مستقیم به رضایت‌مندی و افزایش کیفیت زندگی جامعه ارتباط داشته و تنها مسیری است که می‌تواند تولیدات کشور را در صدر نام‌های تجاری برتر جهان قرار داده، راهی برای زندگی برتر جامعه ایرانی رقم زند. در این راستا، آزمایشگاه‌های همکار نقشی بی‌بدیل و بسیار مهم در ارتقاء کیفیت کالا و خدمات تولید شده و اجرای استانداردهای ملی و بین‌المللی دارند. بررسی نقش حیاتی آزمایشگاه‌های همکار در رشد و رونق تولید ملی و تاثیر کیفیت بر مهار تورم، موضوعی غیر قابل گذشت است که در ادبیات تجاری و اقتصادی کشور نادیده گرفته شده است. یکی از مهم‌ترین پیش شرط‌های تحقق اهداف چشم‌انداز کشور، برنامه‌ریزی بهره‌وری، رونق تولید و عمل به توصیه‌های بیانیه گام دوم انقلاب اسلامی، حمایت و تقویت نهادهای تاثیرگذار در امر راهبری و اجرای کیفیت در کشور است.

در سیاست‌های کلی ابلاغی از جمله در سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی، بیانیه گام دوم انقلاب اسلامی، حمایت از تولید ملی، اصل ۴۴ قانون اساسی، سیاست‌های کلی برنامه‌های توسعه، تأکید ویژه‌ای به کیفیت جهت توسعه و رشد اقتصادی کشور شده و همچنین در فرمایشات مقام معظم رهبری به‌کرات بر موضوع کیفیت تأکید شده است.

تأکید بر کیفیت کالا و خدمات بطور عام و انطباق ویژگی‌ها با استانداردهای ملی و بین‌المللی بطور خاص، در اقتصاد جهانی کلید دستیابی به شایستگی می‌باشد. کیفیت و بهره‌وری، عامل حفظ رقابت پذیری در سطح ملی، سازمانی و دستیابی به توسعه پایدار بوده و نقش مهمی در رشد، رفاه، وضعیت اقتصادی و آسایش مردم ایفا می‌کند. کنترل کیفیت فارغ از علوم و تکنیک‌ها، یک رفتار سازمانی و اهمیت به آن یک الگوی فرهنگی و سبک زندگی است که بر بهینه‌سازی فرایندها، توجه به استانداردها و ارزش‌های اقتصادی در تعامل عوامل بیرونی و درونی سازمان تکیه دارد. کنترل و تضمین کیفیت، با بهینه‌سازی فرایندهای تولید، موجب کاهش هزینه‌ها شده و با افزایش رضایت‌مندی مشتریان و توسعه بازار، سود بیشتری را برای صاحبان صنعت به‌همراه خواهد داشت. مفهوم کیفیت فراتر از انطباق با ضوابط

تعیین شده و یا استانداردهای ملی و بین‌المللی بوده و مفهومی برآمده از دل جامعه به معنای پاسخ صحیح و صریح به درخواست‌های منطقی و حق مدارانه مشتریان دارد. در این شرایط انطباق استانداردهای ملی با نیاز مشتریان می‌تواند فرایند ارزیابی کیفیت را با استانداردهای ملی بهبود بخشد. فرایندی که توسط آزمایشگاه‌های همکار بصورت قانونی در کشور رقم می‌خورد.

مطابق ماده ۳ قانون تقویت و توسعه نظام استاندارد، سازمان ملی استاندارد، مرجع رسمی حاکمیتی در کشور می‌باشد که عهده‌دار سیاست‌گذاری، حسن نظارت و هدایت نظام استاندارد و اطمینان‌بخشی به کیفیت کالاها و خدماتی است که در داخل کشور تولید یا ارائه و یا به کشور وارد و یا از کشور صادر می‌شود. در ماده ۲۷ همین قانون تبیین شده است کلیه گواهینامه‌های صادره از سوی مؤسسات گواهی‌کننده و بازرسی‌کننده، کارشناسان رسمی استاندارد، آزمایشگاه‌های آزمون و واسنجی تأیید صلاحیت‌شده از سوی سازمان در رابطه با تطبیق ویژگی کالاها و خدمات با استانداردهای مربوطه، به‌عنوان کارشناسی رسمی مورد قبول کلیه وزارتخانه‌ها، سازمان‌ها و مراجع قضائی تعیین می‌شود. این مواد اهمیت نقش قانونی آزمایشگاه‌های همکار را روشن می‌کند. این در شرایطی است که بسیاری از سازمان‌ها، از نقش قانونی این آزمایشگاه‌ها آگاه نبوده و به تبع آن جامعه نیز از حضور این گروه عظیم و نقش حیاتی آن بی‌خبرند.

آزمایشگاه‌های همکار به عنوان مراکزی مجهز به فناوری‌های پیشرفته، فرایند آزمون‌های قانونی را به منظور ارزیابی انطباق با ضوابط و ویژگی‌های مورد نظر یک سازمان حاکمیتی رقم می‌زنند. این آزمایشگاه‌ها که عموماً توسط مرکز ملی تأیید صلاحیت ایران تأیید صلاحیت شده و موفق به اخذ گواهینامه ۱۷۰۲۵ شده‌اند با مراکزی نظیر سازمان ملی استاندارد، سازمان غذا و دارو، سازمان دامپزشکی کشور، گمرک و سازمان محیط زیست همکاری داشته و ارزیابی ایمنی، سلامت و کیفیت کالای تولید داخلی، صادراتی و وارداتی را در دستور کار دارند. این آزمایشگاه‌ها در کنار آزمایشگاه‌های اندازه‌شناسی قانونی، تعیین ماهیت و کالیبراسیون (واسنجی) جامعه آزمایشگاه همکار کشور را تشکیل می‌دهند که نقشی موثر و حیاتی در تعالی کیفیت کشور داشته و در بیش از ۴۰ حوزه، با زوای اجرایی مدیریت کیفیت کشور بشمار می‌روند. حضوری پنهان و سایه‌وار که با کمترین خطا و بیشترین دقت، سیاست‌های کلی نظام استاندارد کشور را ریل‌گذاری می‌کنند.

از آنجاکه یکی از مسائل اساسی در رونق تولید، صادرات و زیرساخت حضور در جامعه جهانی، تطابق با استانداردهای بین‌المللی است. آزمایشگاه‌های همکار نقش بزرگی در ارتقاء تطابق با این استانداردها ایفا کرده، با تحلیل‌ها و آزمون‌های دقیق، کمک می‌کنند تا محصولات ملی با استانداردهای جهانی همخوانی داشته باشند. این امر نه تنها در بازار داخلی بلکه در بازارهای جهانی هم، عرصه رقابت را فراهم می‌آورد.

هرچند اهمیت آزمایشگاه‌های همکار کشور و نقش آنها در علم و پژوهش، اقتصاد، مبارزه با فساد، عزت ملی و روابط خارجی، و سبک زندگی که همه از توصیه‌های بیانیه گام دوم انقلاب اسلامی بشمار می‌روند، غیر قابل اغماض است اما آنچه در این میان

اهمیت استراتژیک دارد درک و تعامل حاکمیت با صنعت آزمون بعنوان یک شتاب‌دهنده تولید است که متأسفانه به دلیل سوتفاهات ساختاری، از آن بعنوان یک مانع تولید یاد می‌شود که سیاست‌های سازمان‌های دولتی در جهت کاهش نمونه‌برداری و جلوگیری از تحمیل هزینه‌های کنترل کیفیت قانونی به صنایع، تنها بخش کوچکی از آن است.

شایان توجه است هزینه‌های کنترل کیفیت مستمر مطابق و ارزیابی انطباق با استانداردهای ملی مطابق با روش اجرایی سازمان ملی استاندارد تنها بخش کوچکی از قیمت تمام شده کالا و خدمات را شامل شده و ابزاری در جهت کنترل تورم بشمار می‌روند ولیکن بعضی تولیدکنندگان به بهانه افزایش بهای تمام شده، موجبات حذف کنترل کیفیت را رقم زده و با گلابه‌های مکرر موجبات کاهش نظارت موثر می‌شوند.

جریانی مهم که در بسیاری از کشورهای توسعه یافته به عنوان یک اصل پذیرفته شده است در کشور ما، نیازمند استدلال‌های منطقی، دلائل عقلانی و توجیهات اقتصادی است که در بسیاری از مواقع، بواسطه عدم درک صحیح از مبانی کیفیت، ناکام مانده و از واژه کیفیت تنها بعنوان ابزاری برای تبلیغات در تابلوهای شهر استفاده می‌شود. بخشی از این جریان بر عهده تولیدکنندگان و صنعتگران است که با فرهنگ سازی، ترویج استانداردها، آموزش، عدم استفاده از راهکارهای پلیسی و تنبیهات قهری امکان پذیر می‌باشد و بخش مهم دیگر وجود سیاست‌های حمایتی و بسترسازی برای رشد صنعت و تولید با کیفیت توسط حاکمیت است که با صدور فرامین، تدوین بسته‌ها، تعیین قوانین در جهت حمایت همه جانبه از کار، اهداف و رسالت آزمایشگاه‌های همکار کشور قابل احصا می‌باشد.

در این میان نقش سازمان ملی استاندارد، بعنوان مرجع رسمی اطمینان بخشی از کیفیت کالا و خدمات بیش از پیش بوده و انتظار می‌رود با حمایت جامعه آزمایشگاه همکار در تمامی زمینه‌های معنوی و مادی، از جمله حمایت مالی، ترغیب به استفاده از فناوری‌های نوین، گسترش آزمایشگاه‌های کشور، نظارت دقیق بر اجرای استانداردها و کیفیت کالا و خدمات، عدم دخالت بخش دولتی بعنوان رقیب بخش خصوصی، تعالی و توسعه استانداردهای موثر، بهره‌گیری از ظرفیت نخبگان جوان، توسعه تحقیق و پژوهش و تمرکز بر تولیدات با کیفیت نقش استراتژیک خود را در افزایش سهم صنعت آزمون کشور در مقایسه با دیگر کشورهای منطقه ایفا نماید که رشد صنایع ارزش آفرین را موجب شده و دستیابی به افق‌ها و اهداف پیش‌بینی شده رشد و توسعه کشور را رقم خواهد زد.

انجمن آزمایشگاه‌های همکار کشور، تنها تشکل تخصصی آزمایشگاه‌های همکار آزمون و کالیبراسیون در ایران است که با برنامه‌ریزی استراتژیک و هدفمند به منظور توسعه آزمایشگاه‌های کارآمد، افزایش آزمایشگاه‌ها در سراسر کشور، ترغیب سرمایه‌گذاران، تعامل با قانون‌گذاران، گفتگو با دولتمردان و سیاست‌گذاران، ارتباط با صنعتگران، تشکل‌ها و اتحادیه حضور فعالانه صنعت آزمون کشور را در رشد و تعالی صنایع با کیفیت رقم زده و با ایمانی استوار و همتی راستین، مصمم است تا با توسعه فرهنگ، نگرش، بینش و گسترش کیفیت در کشور، بتواند گامی در جهت رشد، تعالی و ارتقا صنایع کشور، آسایش جامعه و سربلندی ایران اسلامی بردارد.



استاندارد، بندر، گمرک و صمت محور رونق اشتغال و توسعه اقتصادی در استان بوشهر



سید حسین رضوی

رییس انجمن آزمایشگاه‌های همکار آزمون و واسنجی استان بوشهر
عضو هیئت نمایندگان اتاق بازرگانی صنایع، معادن و کشاورزی استان بوشهر

بندر همیشه نقشی راهبردی در توسعه داخلی و خارجی تجارت برای کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه ایفا می‌کنند و اکنون ۶۷/۵ درصد از تجارت دنیا در منطقه مثلث طلایی دنیا و خصوصا اقیانوس هند و دریای خلیج فارس انجام می‌شود و این نقش استان بوشهر را به عنوان پایتخت اقتصاد و انرژی کشور بسیار چشمگیر می‌نماید. استان عزیزمان بوشهر نیز با داشتن طولانی‌ترین مرز دریایی به طول بیش از ۶۰۰ کیلومتر در جوار دریای نیلگون خلیج فارس و سابقه دیرینه مردمان این دیار در تجارت و بازرگانی و

بندر متعدد دارای ظرفیت‌های فراوانی در اجرای طرح‌های اقتصادی، اشتغال‌زایی، توسعه تجارت و سرمایه‌گذاری می‌باشد. آنگونه که آمارها نشان می‌دهند سهم دریا از تولید ناخالص داخلی در کشورهای ساحلی پیشرفته همانند اتحادیه اروپا ۵۰ درصد است در حالیکه این رقم در ایران، تنها دو درصد می‌باشد. حال که حدود

۹۰ درصد از واردات و صادرات کالا به کشور از طریق حمل و نقل دریایی انجام می‌شود و از یک شغل مستقیم، در کنار آن چهار شغل غیرمستقیم ایجاد می‌گردد استان بوشهر به عنوان یک هاب اقتصادی در کشور که شغل ۶۰ درصد مردم آن با تجارت و دریانوردی ارتباط دارد می‌تواند نقش بسزایی را در این خصوص ایفا کند. وجود بندر تجاری بوشهر و اسکله‌های تجاری، صیادی، نفتی و صنعتی می‌تواند ظرفیت بسیار خوبی را



و ترانزیت تاکید شده است که استان بوشهر نیز یکی از محورهای آن قلمداد شده است. استاندارد، بندر، گمرک و صمت از محورهای توسعه اقتصادی و اشتغال در استان هستند که انتظار فعالان اقتصادی استان توجه ویژه به این چهار حوزه است. لذا در این راستا کمک به تقویت و توسعه آزمایشگاه‌های همکار استاندارد که به عنوان یک قطب آزمایشگاهی در کشور شناخته می‌شوند، لایروبی بندر بوشهر جهت پهلوگیری کشتی‌های ۵۰ هزار تنی، حذف مستثنیات تخفیف ۲۰ درصدی، اعمال مشوق‌های گمرکی و بندری، تبدیل گمرک بندر دیر به پایلوت صادرات به کشور قطر و ایجاد پایانه‌های صادرات مواد معدنی و محصولات کشاورزی را می‌توان از راهکارهای توسعه اقتصادی استان برشمرد.

انتظار می‌رود با عنایت به چشم انداز برنامه هفتم توسعه، مدیران محترم ارشد استان اهتمام ویژه‌ای در توجه به اقتصاد این دیار داشته باشند و یک سند راهبردی استانی جهت این امر

در اقتصاد استان و کشور به همراه داشته باشد. اما با وجود این ظرفیت‌ها متأسفانه استان بوشهر کماکان از قافله توسعه کشور عقب بوده و علیرغم ظرفیت‌های اشاره شده به دلیل نبود جذابیت ویژه در بنادر استان، شاهد کوچ فعالان اقتصادی به سوی استان‌های همجوار هستیم. این در حالی است که در برنامه هفتم توسعه بر دو موضوع یعنی اقتصاد دریا

تدوین نمایند.

در پایان شایسته است از زحمات مشترک تمامی تلاشگران در بخش‌های خصوصی و دولتی و متخصصان عرصه استاندارد در سراسر کشور قدردانی نموده و فرا رسیدن روز جهانی استاندارد مصادف با ۲۲ مهرماه را به همه شما بزرگواران تبریک و تهنیت عرض می‌نمایم.



سیراف آزمون لیان

مجتمع آزمایشگاهی همکار استاندارد
Standard Cooperator Lab Complex

آزمایشگاه کمپرسور

تنها آزمایشگاه تخصصی کمپرسور در ایران

- آزمون ایمنی برای انواع کمپرسورهای همرتیک خانگی از قبیل کمپرسور یخچال، کولر، آب سرد کن و فریزر
- آزمون عملکردی برای انواع کمپرسورها و کندانسینگ یونیت های تبرید
- آزمون تعیین معیار مصرف انرژی و دستورالعمل مصرف انرژی



آزمایشگاه دوچرخه

اولین آزمایشگاه دوچرخه در ایران

- آزمون ایمنی برای دوچرخه های کودکان و بزرگسال، کوهستانی و مسابقه ای
- آزمون تست قطعات دوچرخه به صورت متمایز مانند تنه، دوشاخ، زین، پدال، زنجیس، فرمان، ترمز و چرخ
- آزمون تمامی قطعات چرخ دوچرخه به صورت تفکیک شده مانند پره، تاین، تویی، تایرو رینگ



WWW.SIRAFAZMOON.IR

0917 775 1443 • 0910 710 8606

0773 355 7252 • 0773 344 7922

sirafazmoon@yahoo.com • sirafazmoon@gmail.com

دفتر مرکزی: بوشهر، خیابان، آتش نشانی، نیش ریحان ۹
آزمایشگاه: بوشهر، منطقه ویژه اقتصادی



«رفتار اجتماعی سازمانی: ارتقاء کارایی و همکاری در سازمان‌ها»



سیده فاطمه رضوی

کارشناس تحقیق و توسعه

مجتمع آزمایشگاهی نیروگستر لیان

منابع انسانی در دنیای امروز بهترین مزیت رقابتی هر سازمان تلقی می‌شود و انسان بیش از هر زمان دیگر در نظریه سازمان اهمیت یافته است. نیروی انسانی به همان اندازه که می‌تواند سازمان‌ها را در رقابت‌ها یاری دهد ممکن است مانعی جدی بر سر راه سازمان باشد.

آموزش مهارت‌های ارتباطی یکی از مواردی است که می‌تواند به بهبود تعاملات میان افراد کمک کند. برخی از این مؤلفه‌های مهم که در شکل‌گیری رفتار اجتماعی مطلوب نقش دارند، عبارتند از:

مهارت‌های فردی: مؤلفه‌های فردی شامل ویژگی‌ها، انگیزه‌ها، اعتقادات و ارزش‌های فردی است.

مهارت‌های اجتماعی: مهارت‌های اجتماعی ابزاری است که افراد را قادر می‌سازد تا ارتباط برقرار کنند، یاد بگیرند، کمک بخواهند، نیازها را از راه‌های مناسب برآورده کنند، با دیگران کنار بیایند، دوست شوند، روابط سالم برقرار کنند، از خود محافظت کنند و به‌طور کلی قادر به تعامل هماهنگ با جامعه باشند. مهارت‌های اجتماعی مجموعه‌ای از رفتارها هستند که به شما اجازه می‌دهند تا به شیوه‌ای مؤثر و رضایت‌بخش با دیگران ارتباط برقرار کنید. یک جنبه جالب در مورد آنها این است که می‌توان آنها را روز به روز با تمرین آموخت، تقویت کرد و توسعه داد.

پروفسور دیوید دمیگ، دکترای آموزش و اقتصاد از دانشگاه هاروارد، مطالعه جالبی انجام داد که در آن به این نتیجه رسید که ما در جامعه به نقطه‌ای رسیده‌ایم که برای داشتن شغل یا داشتن یک موقعیت اجتماعی، به چیزهای بیش از مهارت‌های فنی نیاز داریم. در حقیقت، مهارت‌های اجتماعی رکنی اساسی در هر سناریویی است و چه در روابط دوستانه و خانوادگی و چه در دنیای کاری و سازمان‌ها ارزش زیادی دارند. **Organizational Behavior** یا رفتار سازمانی، تحلیل و مطالعه در مورد نحوه رفتار و تعامل افراد داخل یک سازمان است. از آنجایی که هر سازمان در فرهنگ‌های مختلف اجتماعی، قومی، ملیتی و مذهبی مشغول به فعالیت است، نباید نقش رفتار سازمانی در پیشرفت یا رکود سازمان را بی اهمیت جلوه داد.

در این مقاله به بررسی مفهوم و اهمیت رفتار اجتماعی در محیط سازمانی، اثرات آن در سازمان‌ها و عوامل مؤثر در شکل‌گیری رفتار اجتماعی مطلوب سازمانی و راهکارهایی برای ارتقاء آن پرداخته می‌شود.

رفتار سازمانی در علوم مختلفی مانند روانشناسی، جامعه‌شناسی، مدیریت، مردم‌شناسی و به‌طور کلی علوم رفتاری و اجتماعی محل بحث و گفت‌وگوی میان کارشناسان است.

رفتار اجتماعی سازمانی به واکنش‌ها، عملکردها، و تعاملاتی اشاره دارد که اعضای سازمان در محیط

کاری خود نشان می‌دهند. این نوع رفتارها بر اساس نقش‌ها، وظایف، ساختار سازمانی و فرهنگ سازمانی شکل می‌گیرند و از طریق تأثیر مستقیم یا غیرمستقیم بر تاب‌آوری، کارایی و عملکرد کلی سازمان تأثیر می‌گذارند. آنچه مهم است اهدافی می‌باشد که تحقق آن‌ها باعث پویایی و بالندگی سازمان خواهند شد و یا بالعکس عدم تحقق آن اهداف، بستری برای شکست تلاش‌های مدیران و عدم رضایت کارکنان خواهد بود. به‌طور کلی، رفتارهای اجتماعی سازمانی را می‌توان به دو دسته تقسیم کرد:

– رفتارهای مثبت و سازنده و رفتارهای منفی و مخرب. رفتارهای مثبت مانند همکاری، انگیزه بهبود کارایی و تعاملات مثبت میان افراد و گروه‌ها را به ارمغان می‌آورند. این رفتارها باعث ایجاد فضای مثبت و خونگرم در سازمان می‌شوند که می‌تواند به افزایش رضایتمندی و انگیزه اعضا، حفظ و تقویت ارتباطات و افزایش تعاملات سازمانی منجر شود.

از طرفی، رفتارهای منفی و مخرب همچون عدم همکاری، نقض قوانین سازمانی، کنار گذاشتن ارزش‌ها و اصول اخلاقی، و ایجاد اندرکنش‌ها و اختلافات میان اعضا، می‌تواند به کاهش کارایی و نارضایتی اعضا و کاهش همبستگی در سازمان منجر شوند. این نوع رفتارها باعث ایجاد محیطی منفی و مضطرب در سازمان می‌شوند که ممکن است منجر به کاهش عملکرد کلی سازمان و حتی ایجاد مشکلات سازمانی گردد.

در محیط سازمانی، رفتارهای اجتماعی سازمانی بیشتر از همه در تعاملات گروهی و همکاری بین اعضا مهم هستند. افراد با نشان دادن رفتارهای مثبت می‌توانند به فرآیندهای کاری و تصمیم‌گیری‌های بهتری رسیدگی کنند و مشکلات را بهتر حل کنند. همچنین فرهنگ سازمانی مثبت با به کارگیری ارزش‌ها و اصول اخلاقی باعث تشویق به رفتارهای مثبت و سازنده در سازمان می‌شود.

از اصلی‌ترین عوامل مؤثر در شکل‌گیری رفتار اجتماعی مطلوب، می‌توان به آموزش و ارتقاء مهارت‌های ارتباطی و همکاری، شفافیت و انتقال اطلاعات، حمایت از کارگروهی، احترام به تنوع فردی و اختلافات فرهنگی و نظریات مختلف اشاره کرد که موجب افزایش همکاری و تعامل، افزایش انگیزش و تعهد به سازمان، ایجاد همبستگی و اتحاد در سازمان، کاهش اندرکنش‌های منفی و کنارگذاشتن تعارض‌ها، بهبود روابط انسانی در سازمان می‌شود.

رهبران سازمان با نمایش رفتارهای اجتماعی مطلوب و تشویق به همکاری و تعامل مثبت، می‌توانند به شکل‌گیری رفتارهای اجتماعی مطلوب کمک کنند. رهبران با تعیین اهداف مشترک و مشارکت در فرآیندهای تصمیم‌گیری میان اعضا، انگیزه و تعهد به کار را افزایش می‌دهند.

نقش رهبران و مدیران در شکل‌گیری رفتارهای اجتماعی مطلوب بسیار مهم است. اگر رهبران به عنوان نمونه‌های نیکو رفتار عمل کنند و رفتارهای مثبت و سازنده و سیاست‌ها و اجرای عدالت را ترویج کنند، اگر تصمیم‌گیری‌های عادلانه بر اساس معیارهای شفاف انجام شود و پاداش‌های مناسبی دریافت کنند احتمال پذیرش این تصمیم‌ها و کاهش اندرکنش‌های منفی کاهش می‌یابد و اعضای سازمان نیز تمایل به پیروی از این رفتارها را خواهند داشت.

فضای کاری مثبت و ارتقاء رفتارهای اجتماعی می‌تواند محیطی حمایت‌کننده برای نوآوری و ابتکار باشد. اعضا سازمان با احساس امنیت در محیط کاری، می‌توانند

بهرترین ایده‌ها و راهکارها را برای بهبود فعالیت‌ها و رسیدن به اهداف سازمان ارائه دهند.

رفتارهای اجتماعی مثبت باعث بهبود روابط انسانی در سازمان و ایجاد احترام، اعتماد، تعامل مثبت و دیگری‌نگری در رفتارها و همچنین یک فضای معتبر و صمیمی بین اعضای سازمان می‌شود.

به‌طور کلی، ترکیب همه این مؤلفه‌ها و توجه به اصول اخلاقی و سازمانی می‌تواند به شکل‌گیری و تقویت رفتارهای اجتماعی مطلوب در سازمان‌ها کمک کند و در نهایت به بهبود کارایی، همکاری و عملکرد کلی سازمان منجر شود.

استفاده از ابزارهای مختلف ارتباطی از جمله برنامه‌ریزی و پیگیری مداوم و همچنین بهره‌گیری از فناوری ارتباطی برای ایجاد فضایی مجازی برای تبادل اطلاعات، تعامل مثبت و همکاری، به ارتقاء تعاملات مثبت میان اعضا و تشویق به مشارکت عمومی اعضا در فرآیندهای تصمیم‌گیری و به اشتراک‌گذاری ایده‌ها و پیشنهادات، احساس مالکیت و تعهد به کار به ارتقاء رفتارهای اجتماعی مطلوب کمک می‌کند.

به‌طور خلاصه، ارتقاء رفتار اجتماعی مطلوب نیازمند توجه به اقدامات متعدد در سطح فردی و سازمانی است. ایجاد فضایی بازخورد مثبت، تشویق به همکاری و تعامل، ترغیب به احترام به تنوع و تفاوت‌ها، ایجاد فضایی که تفاوت‌ها قدرتی شود و اعضا احساس آرامش و اطمینان در قبال بیان نظرات خود داشته باشند، به ارتقاء رفتارهای اجتماعی مطلوب کمک می‌کند.

ایجاد فرهنگی سازمانی مثبت، توجه به آموزش مهارت‌های ارتباطی و همکاری، تشویق به همکاری و احترام به تنوع، رهبری تحول‌آفرین و ارتقاء انگیزه و رفاه اعضا از جمله راهکارهای مؤثر برای ارتقاء رفتار اجتماعی سازمانی هستند.

در نتیجه، رفتار اجتماعی سازمانی به ترکیب عوامل فردی، سازمانی و فرهنگی بستگی دارد.

به‌طور کلی، توجه به این عوامل و پیاده‌سازی راهکارهای مناسب می‌تواند به ایجاد فضایی مثبت، پویا و حمایت‌کننده در سازمان منجر شود که اعضا به‌طور مستمر به همکاری، تعاملات مثبت و رفتارهای اجتماعی مطلوب تشویق می‌شوند. این فرآیند در نهایت به بهبود کارایی، همکاری و عملکرد سازمان و در نهایت موفقیت آن ختم می‌شود.

به‌طور کلی، رفتار اجتماعی سازمانی نقش اساسی در ساختار و فعالیت‌های سازمان دارد و باعث ایجاد یک فضای مثبت و پویا برای کارکنان، تعامل و تمایل بیشتر به مشارکت فعال و انجام بهتر و کارآمدتر وظایف خود در فرآیندها و تلاش برای رسیدن به اهداف سازمانی، افزایش هماهنگی در اجرای استراتژی‌ها و برنامه‌ها، افزایش صلح و آرامش در محیط کاری و بهبود روابط بین اعضا می‌شود که در نهایت منجر به بهبود کارایی و افزایش عملکرد سازمان خواهد شد.

نتیجه‌گیری:

رفتار اجتماعی سازمانی باید به عنوان یک عامل مؤثر در توانمندی‌ها و کارایی سازمان‌ها مورد توجه قرار گیرد. ایجاد فضایی مثبت و خونگرم برای اعضای سازمان و تشویق به همکاری و تعامل مؤثر می‌تواند به بهبود کارایی و ارتقاء سطح عملکرد سازمان کمک کند. بنابراین، مدیران و رهبران سازمان‌ها باید به اهمیت مدیریت و ارتقاء رفتار اجتماعی سازمانی توجه کنند.

به امید اینکه این مقاله به رشد و بهبود رفتار اجتماعی سازمانی و در نهایت ارتقاء کارایی و عملکرد سازمان‌ها کمک کند.

نقش برجسته فناوری های نوین در توسعه تولیدات



بابک رنجبر

نماینده شرکت‌های فناور و دانش بنیان استان بوشهر

شرکت‌های فناور و دانش بنیان به جهت توسعه‌ی فناوری‌های نوین، تولید علم و رشد دانش، ترویج کارآفرینی، ایجاد اشتغال‌های جدید، توسعه، تثبیت و پایدار نمودن اقتصاد دانش بنیان و توسعه بهره‌وری اقتصادی ایجاد می‌شوند. در این راستا و برای توسعه‌ی چنین مجموعه‌ها و شرکت‌هایی، در دنیایی که علم و دانایی پایه اصلی آن می‌باشد، نیاز است مراکز حمایتی که بتوانند همه جانبه از توسعه و پیشرفت این شرکت‌ها حمایت کنند به وجود آیند. یکی از مراکز مهم در جهت ارتقای نوآوری‌ها و کارآفرینی و توسعه اقتصادی کشور، مراکز رشد و پارک‌های علم و فناوری هستند که با حمایت‌های این مراکز، شرکت‌های دانش بنیان توسعه یافته و باعث بیشتر فعال شدن چرخه اقتصادی کشور می‌گردند. پارک‌های علم و فناوری خلیج فارس (بوشهر) به عنوان یکی از مهمترین مجموعه‌های حمایتی در جنوب کشور می‌باشد که نقش بسیار مهمی در جریان دانش و فناوری را در میان دانشگاه، مراکز تحقیق و توسعه و صنعت جنوب کشور ایفا نماید و رشد و توسعه اقتصادی را رقم بزنند. حوزه‌های فعالیت شرکت‌های فناور و دانش بنیان در پارک علم و فناوری خلیج فارس شامل: حوزه زیست فناوری، حوزه دریا، حوزه صنایع خلاق، حوزه کشاورزی، حوزه نفت و گاز، حوزه فناوری‌های نوین و هوش مصنوعی می‌باشد که در تمامی حوزه‌های فعالیت دارای شرکت‌های فناور و دانش بنیان بسیار توانمند بوده که هر کدام از این شرکت‌ها در حال حاضر دارای خدمات بسیار مهم و با ارزشی در راستای اقتصاد دانش بنیان کشور می‌باشند. همچنین با توجه حضور فعال شرکت‌های فناور و دانش بنیان در صنعت آزمایشگاه‌ها و آزمون‌های صنعتی در استان بوشهر و در تمامی استان‌های کشور، شاهد رشد بسیار خوب فناوری در این صنعت می‌باشیم. لذا با حمایت‌های مراکز فناوری کشور و هم‌افزایی بیشتر شرکت‌های مختلف فناور و دانش بنیان در پروژه‌های صنعتی کشور، می‌توانیم نیازهای خود را به خدمات، قطعات و تجهیزات تخصصی وارداتی به کشور مرتفع نماییم.

بزرگترین دغدغه نخبگان وجود فرصت برای اثرگذاری بر جامعه است



سیده آزاده میروکیلی

رییس بنیاد نخبگان استان بوشهر

امروزه دارایی‌های ناملموس و فکری مهم‌ترین و کارآمدترین دارایی شرکت‌های بزرگ و کوچک دانش بنیان در جهان محسوب می‌شود. نیروی انسانی از مهمترین منابع ناملموس شرکتهاست که سبب رشد و توسعه و تعالی شرکتها و یا سازمانها می‌شود. نیروی انسانی نخبه و متخصص توانایی ایجاد تغییرات مثبت به جهت رشد و توسعه سازمان خود را دارد. براساس تعریف بنیاد ملی نخبگان، نخبه به فرد برجسته و کارآمدی اطلاق می‌شود که اثرگذاری وی در تولید و گسترش علم و هنر و فناوری و فرهنگ سازی و مدیریت کشور محسوس باشد. استفاده از هوش، خلاقیت، کارآفرینی و نبوغ فکری نخبگان در راستای تولید و گسترش دانش و نوآوری موجب سرعت بخشیدن به رشد و توسعه علمی و اعتلای سازمانها، شرکتها و در نهایت کشور می‌گردد. بی توجهی به استخدام و به کارگیری نخبگان در کشور زمینه ساز مهاجرت ایشان از کشور شده است. نخبگانی که سرمایه های انسانی باارزشی هستند که برای شکوفایی و اثرگذاری آنها منابع مالی کشور صرف شده است بدون اثرگذاری بر جامعه خود از کشور مهاجرت می‌کنند. این درحالی است که بزرگترین دغدغه نخبگان وجود فرصت برای اثرگذاری بر جامعه است که با ایجاد فرصتهای شغلی متناسب با این افراد شاهد تاثیرات آن در تحول جامعه خواهیم بود. کشور ما با داشتن جامعه نخبگانی جوان و بزرگ و همچنین شرکت‌های دانش بنیان و نوآور نوپا، امکان ایجاد تحول بزرگ در خلق ارزش افزوده و اشتغال برخوردار است. باید برای حل مسائل استان از ظرفیت نخبگان استان بهره گرفت و چالش‌ها را به کمک نخبگان به فرصت تبدیل کرد و با اثربخشی نخبه بر محیط پیرامونی اش از مهاجرت نخبگان به خارج از کشور جلوگیری کرد.

مجتمع آزمایشگاهی، آموزشی، بازرسی اقیانوس سبز



این مجتمع فعالیت خود را در سال ۱۳۸۷ به صورت سه‌امی خاص، با هدف تجهیز و راه اندازی آزمایشگاه‌های مکانیک، فلز شناسی، متالورژی، خودرو و نیرو محرکه و تعیین ماهیت، مرکز آموزشی و بازرسی آغاز نمود و توانست با تکیه بر دانش فنی پرسنل خود و استقرار تجهیزات بسیار پیشرفته عهده دار مسئولیت آزمون کالاهای وارداتی و تولیدات صنایع داخلی در زمینه‌های مرتبط با این آزمایشگاه گردد.

در نتیجه تلاش دائمی و روزافزون کارکنان خود موفق به کسب عناوین آزمایشگاه نمونه‌ی استانی در استان بوشهر در سال ۱۳۸۸ و ۱۳۹۶، آزمایشگاه نمونه‌ی استانی در استان هرمزگان در سال ۱۳۹۸، مرکز آموزشی نمونه استانی در سال ۱۳۹۵ و همچنین در سال ۱۳۹۶ بخش آموزشی این شرکت به عنوان مرکز نمونه کشوری موفق به دریافت لوح تقدیر از معاونت محترم رئیس جمهور گردید.

از جمله کالای مورد آزمون در این آزمایشگاه: انواع ورق، لوله، میلگرد، تیر آهن، انواع سیم، انواع مفتول، الکترودهای جوشکاری، طناب های فولادی، انواع پیچ و مهره و بسیاری کالاهای دیگر...

این مجتمع در نظر دارد با تمرکز و دقت بسیار بالا در کلیه فعالیت‌های خود، دامنه کاری خود را افزایش داده و در آینده با توجه به نیاز واردات کشور در بخش‌های صنعتی اشتغال جوانان بیشتری را فراهم آورد.



بررسی میزان فلزات سنگین در چای وارداتی از طریق گمرک بوشهر



اسماعیل عباسی

دانش آموخته دکتری تخصصی بهداشت و کنترل مواد غذایی شرکت معیار آرمای لیان بوشهر

فلزات سنگین موجود در چای های وارداتی با استفاده از دستگاه جذب اتمی اندازه گیری می شود که بدین منظور، بعد از ورود نمونه به آزمایشگاه مقداری از نمونه توسط کارشناس مواد غذایی بر اساس روش استاندارد برداشته شده و آماده سازی لازم را انجام می دهد. نمونه های آماده شده از چای طبق استاندارد ملی به دستگاه تزریق می شود.

نتایج مربوط به برخی از نمونه های وارداتی (چای برنند ۱، برنند ۲، برنند ۳) در جدول زیر مشهود می باشد.

همان طور که در جدول مشاهده می شود میزان قابل قبول فلزات سنگین موجود در چای بر اساس استاندارد ملی آورده شده است ۳ برنند رایج از چای مورد بررسی قرار گرفت در جای برنند ۱ میزان سرب، کادمیوم، آرسنیک مس و جیوه از میزان استاندارد کمتر و مورد قبول واقع شد میزان جیوه از حد قابل قبول خیلی کمتر بود و در واقع توسط دستگاه شناسایی نشد. در چای برنند دو نیز میزان فلزات سنگین موردنظر بررسی گردید و نتایج نشان داد که میزان فلزات سنگین در محدوده قابل قبول قرار داشت در چای برنند سه میزان سرب از حد قابل قبول بیشتر بود و از محدوده استاندارد خارج شد. بقیه عناصر در محدوده قابل قبول بودند.

بنابراین نتایج نشان می دهد چای های وارداتی از نظر فلزات سنگین با دقت توسط کارشناسان متخصص با استفاده از دستگاه جذب اتمی مورد بررسی قرار میگیرد و در مواردی که نمونه مغایر با استاندارد ملی باشد رد خواهد شد. و سخگنیرانه برخورد خواهد شد همچنین نتایج مشهود میباشند که چای های وارداتی اغلب از نظر فلزات سنگین در محدوده قابل قبولی قرار دارند.

فاضلابهای صنعتی و شهری به محیط و استفاده از کودهای شیمیایی حاوی فلز، کادمیوم انواع علف کشها و آفت کشهای حاوی سرب و جیوه استفاده از آبهای آلوده در مزارع چای و در نهایت تولید، فرآوری و بسته بندی چای در کارخانه های چای می تواند باعث آلودگی انواع گیاه چای به فلزات سنگین شود. در صورتی که افراد از چای حاوی فلزات سنگین مصرف نمایند مقدار قابل توجهی از این فلزات سنگین وارد بدنشان می شود. لذا مصرف زیاد فلزات سنگین می تواند احتمال ابتلا به سرطانهای دستگاه های تنفسی و گوارشی را افزایش دهد.

آزمایشگاه های همکار با هدف ارتقاء کیفیت کالاهای صادراتی و وارداتی به منظور حمایت از مصرف کنندگان داخلی، استقرار سیستمهای



چای (*sinensis Camellia*) یکی از قدیمی ترین نوشیدنی های پر مصرف در سراسر جهان می باشد. ایران یکی از تولید کنندگان و همچنین مصرف کنندگان مهم چای در جهان می باشد به طوری که هر ساله بیش از ۴۰ هزار هکتار چای در ایران تولید می شود و از طرف دیگر مصرف سرانه چای در ایران برابر با ۱/۴ کیلوگرم در سال است، لذا ایران به عنوان چهارمین کشور مصرف کننده چای در دنیا شناخته شده است. چای حاوی مواد معدنی و ضروری می باشد که برای سلامت انسان مفید است.

بر اساس مطالعات انجام شده چای به دلیل داشتن ترکیباتی همچون فلاونوئیدها آلکالوئیدها، آنزیم ها، املاح و عناصر کمیاب قادر به مهار و پیشگیری از بروز بسیاری از بیماریها از جمله بیماریهای قلبی و عروقی کنترل انواع سرطان و جلوگیری از اختلالات سیستم ایمنی بدن است.

فلزات سنگین از جمله، سرب، کادمیوم و جیوه به واسطه تحریک و خاصیت تجمع پذیری سرطان زایی و جهش زایی حتی در غلظتهای پایین نیز برای موجودات زنده تهدید جدی به شمار می روند. این فلزات غیر قابل تجزیه بوده و نسبت به تجزیه بیولوژیکی بسیار مقاوم هستند. از عوارض نامطلوب ورود و حضور آنها در بدن انسان می توان به اسهال شکم درد و استفراغ شدید، شکستگی استخوان عقیم شدن آسیب به سیستم عصبی مرکزی آسیب به سیستم ایمنی، ناهنجاریهای روانی و آسیب احتمالی به DNA و سرطان اشاره نمود.

آلودگی انواع چای به فلزات سنگین از جمله سرب، کادمیوم و جیوه ممکن است ناشی از آلودگی خاک آب و هوا باشد. زمانی که گیاه چای در زمینهای آلوده مثلاً در مجاورت بزرگراه ها در کنار معادن و صنایع ذوب فلزات رشد می نماید ممکن است به انواع فلزات سنگین آلوده گردد همچنین ورود

مدیریت کیفیت (ISO/ 17025 , ISO 9001) IEC و انجام خدمات آزمایشگاهی مرتبط با وظایف و مسئولیتهای سازمان استاندارد مشغول به خدمت رسانی می باشند لذا بررسی ویژگی های فیزیکوشیمیایی و میکروبی مواد غذایی با استفاده از استانداردهای بین المللی و ملی توسط کارشناسان مجرب و متخصص با بهره گیری از تجهیزات مدرن در این آزمایشگاهها انجام می شود میزان

جدول ۱ میزان فلزات سنگین در چای وارداتی در اسفند ۱۴۰۱

چای سیاه	سرب	کادمیوم	آرسنیک	مس	جیوه
مقدار قابل قبول طبق استاندارد	۱ میلی گرم/ کیلوگرم	۰٫۱ میلی گرم/ کیلوگرم	۰٫۱۵ میلی گرم/ کیلوگرم	۵۰ میلی گرم/ کیلوگرم	۰٫۰۲ میلی گرم/ کیلوگرم
چای برنند ۱	۰/۶۳	۰/۰۶۱	۰/۰۱	۲۹٫۹۳	ND
چای برنند ۲	۰/۷۱	۰/۰۵۵	۰/۱۱	۲۱/۳	ND
چای برنند ۳	۱/۳۱	۰/۰۶	۰/۰۸۵	۳۷/۸۷	ND

ND: NONE DETECT



ضرورت آزمون هیدرواستاتیک مخزن خودروهای دوگانه سوز

از آنجاکه این تجهیزات اصولاً دارای گازهای قابل اشتعال و سمی هستند، هر مشکلی مانند نشتی، انفجار، تماس با هوا، واکنش‌پذیری با فلز مخزن و موارد دیگر، می‌تواند عوارض جبران‌ناپذیری داشته باشند به منظور ایمنی و جلوگیری از خطرات ناشی از انفجار سیلندرها بدون درز فولادی، آزمون هیدرواستاتیک و معاینه فنی سیلندرها تحت فشار و مخازن CNG بر اساس استاندارد ملی ایران ۶۷۹۲ انجام می‌گیرد. اندازه گیری افزایش حجم دائم مخزن یکی از مهمترین آزمون‌ها می‌باشد، به کمک این آزمون می‌توان ویژگی مکانیکی بدنه مخزن را در برابر تغییر فشار، اندازه‌گیری کرد که برای تمامی مخازن تولیدی و همچنین در آزمون ادواری سیلندرها، باید صورت گیرد. هدف از انجام آزمون هیدرواستاتیک، بررسی خواص مکانیکی مواد بدنه مخزن در مقابل افزایش فشار مخزن می‌باشد.

لذا با توجه به دلایل گفته شده نیاز است این مخازن در طی ادوار گفته شده در استاندارد ۶۷۹۲ در مراکز معتبر و زیر نظر سیمفا (سامانه یکپارچه معاینه فنی ایران) مورد آزمون قرار بگیرند.

با توجه به سیاست‌های بهینه‌سازی مصرف سوخت و تغییر سوخت خودروها از بنزین به گاز طبیعی و با در نظر گرفتن تجربه کم کشورمان در زمینه بازرسی مخازن CNG، امید است تا با کاربردی شدن

این استانداردها و با استفاده از بازرسی‌های الزام شده در استانداردهای مرتبط، تدوین استانداردهای جدید بر اساس روش‌های نوین، بازرسی‌های روی خط تولید و بازرسی‌های دوره‌ای با تکیه بر علم روز دنیا صورت گیرد تا بدین وسیله در راستای کاهش صدمات اقتصادی و تلفات جانی ناشی از تخریب مخازن گام برداریم.

صرفه جویی کرد که به اقتصاد کشور کمک زیادی می‌کند و از هدر رفت مقدار قابل توجهی بنزین توسط خودروها جلوگیری می‌شود. از طرف دیگر خودروی دوگانه‌سوزی که با گاز CNG کار می‌کند نسبت به خودروهای بنزینی به مراتب آلودگی کمتری دارند و در نتیجه استفاده از خودروی دوگانه‌سوز تا حد زیادی به پاکیزگی محیط زیست و آلوده نشدن هوا به ویژه در کلانشهرهای آلوده‌ای چون تهران کمک می‌کند.

بدیهی است برای ذخیره سوخت CNG در خودرو از مخازنی استفاده می‌گردد. در سالهای اخیر شاهد اتفاقات ناگوار انفجار مخزن گاز در خودروها و از دست دادن جان صدها تن از هموطنان عزیزمان بوده‌ایم. استفاده از این مخازن مستلزم رعایت نکات خاصی است که باید هر چند وقت یکبار مورد بررسی قرار بگیرند. رانندگان خودروهای گازسوز جهت آزمون‌های



دوره‌ای همچون آزمون هیدرواستاتیک مخازن، باید به نمایندگان مجاز مراجعه کنند و معاینات فنی مربوط به مخزن و سیستم گاز خودرو را انجام دهند. انجام این آزمون به‌طور دوره‌ای و مرتب باید توسط افراد با تجربه و متخصص، برای اطمینان از ایمن بودن آن انجام شود تا شاهد هیچ‌گونه حادثه‌ای در این خودروها نباشیم.



سید عیسی موسوی

کارشناس خودرو و نیرو محرکه شرکت آزمون صنعت خلیج فارس

سالهاست که عده زیادی به خصوص طرفداران محیط زیست پافشاری بسیار زیادی بر عدم استفاده از بنزین و گازوئیل به عنوان سوخت در خودروها دارد. دلایل زیادی مانند آلودگی هوا و بالا رفتن قیمت بنزین موجب شده تا کمپانی‌های خودروسازی و همچنین شرکت‌های مختلف اقدام به اختراع و توسعه‌ی خودروهایی با سوخت‌های جایگزین بنزین نمایند. جایگزین‌های بسیاری وجود دارند و بسیاری از آنها در حال استفاده بوده و برخی دیگر در حال توسعه هستند. در کشور ما نیز این روند در ابتدا از ناوگان حمل و نقل عمومی و تاکسی‌ها و پس از آن با تولید خودروهای داخلی آغاز شد.

از جمله خودروهای مرسوم در کشور می‌توان به خودروها با سوخت گاز طبیعی فشرده یا CNG (یا همان Compressed Natural Gas) اشاره کرد.

قطعا اولین مزیتی که مورد توجه قرار می‌گیرد، موضوع صرفه‌جویی در مصرف بنزین است که به کمک خودروهای دوگانه‌سوز و استفاده از گاز می‌شود تا میزان قابل توجهی در مصرف بنزین

شرکت آزمون صنعت خلیج فارس



شرکت آزمون صنعت خلیج فارس با دارا بودن گواهینامه تایید صلاحیت ISO/IEC17025، ISO/IEC17020، گواهینامه تایید صلاحیت آزمایشگاه‌های همکار استانی، بازرسی و نمونه برداری کالا و بهره‌گیری از پیشرفته‌ترین تجهیزات آزمایشگاهی و نیروهای متخصص، ارائه‌کننده خدمات به مشتریان خود در اسرع وقت و بالاترین کیفیت می‌باشد. شایان ذکر است شرکت بازرسی

و نمونه برداری آزمون صنعت خلیج فارس در راستای پیشبرد اهداف کلان خود و ارائه خدمات مطلوب و رضایتمندی مشتریان، شعب خود را در تمامی شهرستانهای استان بوشهر فعال نموده و با استقرار در گمرکات و مناطق ویژه استان توانسته است درحداقل زمان ممکن پاسخگوی ارباب رجوعان باشد.

فعالیت این شرکت به اختصار به شرح زیر می‌باشد:

آزمون در زمینه‌های:

- خودرو و نیرو محرکه از جمله: انواع تسمه، کوئل خودرو، رادیاتور، کیلومتر، موتورسیکلت
- مکانیک و فلزشناسی از جمله: انواع مخازن تحت فشار (مخازن CNG، سیلندرها، فله‌ری، آتششانی، سیلندرها، گازخانگی، اکسیژن)
- شیمی و پلیمر از جمله: لوله‌ها و اتصالات پلی اتیلن، پلی پروپیلن و پلی وینیل کلراید
- برق و الکترونیک از جمله: انواع لامپ، چراغ، سربیس و انواع سیم، کابل و سوکت
- نفت و فرآورده‌های نفتی و پتروشیمی
- تعیین ماهیت کالا

- بازرسی و نمونه برداری کالا، عضو رسمی سیمفا و اتحادیه سوخت‌های جایگزین جهت آزمون مخازن CNG
- عضو شبکه آزمایشگاهی فناوری راهبردی، عضو جامعه ممیزی و بازرسی ایران، نمایندگی شرکت بازرسی صدرآزمای نور و IEI

asglab2@gmail.com



موبایل : 09177717239

تلفن : 07791570635
07733444530_1

فکس : 07733444532





شناسایی ترکیبات فعال زیستی عصاره جلبک قهوه ای *Cystoseria.sp* و ارزیابی خصوصیات فیزیکوشیمیایی و حسی ژله خوراکی غنی شده با آن



مهگل بلوریان

مدیر فنی غذایی مجتمع آزمایشگاهی
شاخه زیتون لیان

مقدمه

از آنجایی که یک ماده غذایی ممکن است به طور طبیعی گرفتار کمبود ترکیبات شیمیایی مفید و مؤثر بر سلامتی باشد، در این صورت می‌توان ترکیبات شیمیایی مفید و مؤثر را طبق روش خاصی به ماده غذایی اضافه نمود تا به این ترتیب کمبود آن از نقطه نظر این ترکیبات جبران شود که با این کار می‌توان کیفیت تغذیه‌ای فرآورده‌های غذایی تولیدی را افزایش داد و همچنین از توازن تغذیه‌ای فرآورده‌های غذایی تولید شده که جایگزین سایر غذاها می‌شوند اطمینان داشت.

جلبک سیستوسریا، به‌عنوان گونه غالب در میان جلبک‌های قهوه‌ای شناخته شده است و دارای بیشترین فراوانی در فصول بهار و پاییز می‌باشد. زیستگاه این جلبک‌ها در آب گرم است، این جلبک‌ها روی سنگ‌های صاف رشد می‌کنند، در مناطق کم‌عمق و در نزدیکی سنگ‌ها و تالابها یافت می‌شوند و دارای شاخه‌های منشعب و نامنظم می‌باشند. این جلبک قهوه‌ای به واسطه داشتن درصد بالای ترکیبات پلیمری، قادرند مولکولهای آب را جذب نموده و به حالت ژله‌ای درآیند.

جلبک سیستوسریا دارای فعالیت‌های بیولوژیکی گسترده‌ای از جمله فعالیت‌های ضد باکتریایی، قارچی، ضدتوموری و ضد انعقاد خون، ضد ویروسی، آنتی‌اکسیدانی و تقویت‌کنندگی سیستم‌های ایمنی، بیماری‌های کبدی، کلیوی و فوق کلیوی و همچنین دارای اثرات ضدالتهابی می‌باشند. بسیاری از مطالعات نشان می‌دهد که جلبک سیستوسریا، فعالیت آنتی‌اکسیدانی قابل توجهی در شرایط آزمایشگاهی از خود نشان می‌دهد. مشخص گردیده است که فلوروتانین‌های موجود در جلبک سیستوسریا ترینودیس، آنتی‌اکسیدانهای طبیعی بسیار قوی بوده و دارای پتانسیل بسیار بالایی در مهار رادیکالهای آزاد می‌باشند.

جلبک سیستوسریا یک ماکرو جلبک قهوه‌ای متعلق به خانواده فیافیتا می‌باشد. این جلبک با انشعابات نامنظم، در آب‌های گرم، در مناطق کم‌عمق و در نزدیکی سنگ‌ها و تالابها یافت می‌شود. این مطالعه با هدف شناسایی ترکیبات فعال زیستی عصاره جلبک قهوه‌ای سیستوسریا و ارزیابی خصوصیات فیزیکوشیمیایی و حسی ژله خوراکی غنی شده با آن انجام گرفت.

ژله یا لرنانک، آب میوه پخته شده در شکر حاوی

ژلاتین است که در هوای سرد منعقد می‌شود. در حال حاضر ژله بیشتر به صورت پودر ژله یافت می‌شود که باید آن را با آب سرد و گرم مخلوط و در یخچال منعقد کرد. تغذیه با ژله بر سلامتی انسان تأثیر به‌سزایی دارد. ژله در رژیم لاغری، به علت جذب دائمی آب و عدم وجود چربی و کربوهیدرات، تجویز می‌شود. همچنین با جایگزین شدن به جای ماده پروتیدی در بیمارانی که نباید نمک مصرف نمایند؛ کمک شایانی به بیمار می‌شود. به علاوه به دلیل سرشار بودن ژلاتین از پروتئین و مواد معدنی مورد لزوم بیمار، در رژیم دوره نقاهت مفید است. ژلاتین به‌دلیل غنای اسیدآمینه هیستیدینی، می‌تواند به عنوان عامل بازگرداننده هموگلوبین خون (همراه با سایر مواد مانند آهن)، در درمان کم‌خونی مفید واقع گردد. همچنین قادر است به دلیل ایجاد لخته مصنوعی و قدرت جذب خون، از خونریزی جلوگیری نماید. با توجه به این‌که محلول رقیق‌تر از ۸ درصد آن دارای خاصیت نگهداری آب و جذب تدریجی است، می‌تواند به عمل خونسازی کمک نماید.

نمونه برداری

نمونه‌برداری جلبک سیستوسریا از نقاط مختلف سواحل دریای خلیج فارس (استان بوشهر)، سواحل نفتکش و ریشهر که دارای بیشترین تجمع بود در اوایل فصل بهار سال ۱۳۹۵ با روش غواصی از عمق ۳ متری دریا جمع‌آوری گردید (شکل ۱). نمونه‌ها با مراجعه به منابع و کتب راهنمای جلبک‌شناسی از روشهای مرسوم با توجه به شکل ظاهری جلبک‌ها در حد جنس شناسایی شدند ظاهر جلبک قهوه‌ای سیستوسریا بدست آمده از این منطقه را نشان می‌دهد.

مواد و روش‌ها

جهت تهیه عصاره از روش **Ponce** استفاده گردید. پس از انجام نمونه‌برداری و شناسایی جلبک، نمونه‌ها در آزمایشگاه توسط آب شیرین شستشو و از مواد زائد و اپی‌فیت جدا شد و تا خشک شدن کامل در سایه نگهداری و سپس آسیاب و سپس



شکل ۱- شکل ظاهری جلبک قهوه‌ای سیستوسریا بدست آمده از منطقه نفتکش سواحل دریای استان بوشهر (خلیج فارس)

توزین گردید. مقدار ۱۰۰ گرم نمونه در ۵۰۰ میلی لیتر اتانول ۸۰ درصد تحت تأثیر همزن مکانیکی به مدت ۲۴ ساعت در دمای اتاق بهم زده شد. مجدداً به مدت ۲۴ ساعت در ۷۰ درجه سانتی‌گراد این عمل تکرار گردید. باقیمانده نهایی توسط سانتریفیوژ

باز یافت و سپس استخراج آن با ۱۶۰ میلی‌لیتر آب دیونیزه در دمای اتاق به مدت ۷ ساعت صورت گرفت. پس از عمل سانتریفیوژ، مجدداً استخراج با آب در دمای ۷۰ درجه سانتی‌گراد انجام گرفت. مشاهده مقدار کمی کریستال، به منزله دستیابی به عصاره نهایی می‌باشد. به منظور تغلیظ عصاره، از دستگاه روتاری استفاده گردید. عصاره بدست آمده لیوفیلیزه و تا زمان کوتاه آنالیز، در دمای ۲۰- درجه سانتی‌گراد نگهداری گردید.

فرمولاسیون پایه ژله با استفاده از ترکیبات ژلاتین خوراکی (۱/۵ گرم)، اسیدسیتریک خوراکی (۰/۱۶ گرم) و اسانس پرتقال (۰/۱۲ گرم) و ۱۶ گرم ساکاروز تنظیم گردید. پس از انجام آزمایشات اولیه با بکارگیری غلظت‌های مختلف عصاره جلبک سیستوسریا و مقایسه نتایج غلظت‌های ۵۰، ۱۰۰، ۱۵۰ و میلی‌گرم انتخاب گردید. نمونه‌ها مطابق فرمولاسیون ذکر شده در حجم ۱۲۰ میلی‌لیتر آب جوش حل شده و پس از ۲ الی ۳ دقیقه مخلوط سازی کامل، به مدت نیم ساعت در دمای اتاق و سپس برای ۲ الی ۳ ساعت در یخچال قرار گرفتند

جدول ۱- فرمولاسیون ژله

ترکیبات	فرمول ۱	فرمول ۲	فرمول ۳	فرمول ۴
ساکاروز (گرم)	۱۶	۱۶	۱۶	۱۶
ژلاتین (گرم)	۱/۵	۱/۵	۱/۵	۱/۵
عصاره (میلی گرم)	۰	۵۰	۱۰۰	۱۵۰
سایر مواد*	۰/۲۸	۰/۲۸	۰/۲۸	۰/۲۸

* سایر مواد: اسید سیتریک، اسانس پرتقالی

تا فرایند بستن ژله کامل گردید.

بحث و نتیجه‌گیری

ترکیبات شیمیایی عصاره جلبک سیستوسریا توسط روش **GC-MS** شناسایی شدند و عصاره آن به غلظت‌های ۵۰، ۱۰۰ و ۱۵۰ میلی‌گرم به فرمولاسیون ژله افزوده شد و سپس تأثیر آن بر ویژگی‌های حسی و سینزسیس مورد مطالعه قرار گرفت. ارزیابی حسی ژله خوراکی توسط ده ارزیابی و با استفاده از آزمون هدونیک پنج امتیازی جهت بررسی رنگ، عطر و طعم، بافت و پذیرش کلی ژله‌های تهیه شده انجام گرفت.

آنالیز **GC-MS**، تعداد دوازده ترکیب فعال زیستی مؤثر در غذا و دارو را نشان داد. این مطالعه نشان داد که امتیاز رنگ با افزودن عصاره جلبک افزایش می‌یابد. بر اساس نتایج پذیرش کلی، افزودن ۵۰ میلی‌گرم عصاره به ژله، بیشترین تأثیر را از نظر رنگ، طعم و بافت دارا بود. کاهش سینزسیس در تیمارها، گواه بر قابلیت حفظ آب درون بافتی ژله و در نتیجه افزایش کیفیت ظاهری ژله بود.

به طور کلی می‌توان نتیجه گرفت که افزودن ۵۰ میلی‌گرم عصاره جلبک سیستوسریا می‌تواند به عنوان معیار انتخاب بهترین فرمولاسیون باشد که بتوان از ارزش تغذیه‌ای بالای آن نیز بهره برد.

آنچه در مورد لوازم التحریر باید بدانیم



زینت مرزبان زاده

کارشناس آزمایشگاه لوازم التحریر
مجتمع آزمایشگاهی نیروگستر لیان

نوشت افزار یا لوازم التحریر به مجموعه‌ی گسترده‌ای از ابزارهایی گفته می‌شود که برای نگارش، نقاشی یا ترسیم، به کار می‌روند. از انواع نوشت افزارهای موجود در جهان به خودنویس، خودکار، روان نویس، مداد، مداد نوکی (اتود)، انواع ماژیک (ماژیک رنگی، هایلاپتر، ماژیک وایت برد) اشاره نمود.

لوازم التحریر از جمله ابزاری بوده که برای همی سنینی که با نوشتن یا کارهای هنری سرو کار دارند پرکاربرد است.

هریک از اقلام لوازم التحریر را برای کاری می توان استفاده نمود. افراد هنرمند از لوازم التحریر برای خلق یک اثر هنری، کارمندان برای نوشتن و ثبت و نگهداری اسناد و مدارک و دانشجویان و دانش آموزان برای یادداشت مطالب درسی از هر یک از لوازم التحریر استفاده می‌کنند. آیا از تاثیر لوازم تحریر بر سلامت دانش آموزان باخبرید؟

یکی از مواردی که خانواده‌ها کمتر مورد توجه قرار می‌دهند، بهداشت و سلامت لوازم التحریری است که برای فرزندانمان تهیه می‌کنند. لوازم التحریر نامناسب و غیر بهداشتی می‌تواند سلامت دانش‌آموز را تهدید کند. نوشت افزارها و به طور کلی

وسایلی که دانش‌آموزان در مدرسه مورد استفاده قرار می‌دهند، باید دارای استاندارد و مجوزهای بهداشتی بوده و اهمال کاری در این مورد باعث صدمه به سلامت دانش‌آموزان خواهد شد. ذکر این نکته لازم است که فارغ از نوشتن، دانش‌آموزان ابتدایی و کسانی که در دوره‌های اول تحصیلی هستند، مداد و لوازم خود را وارد دهان می‌کنند. اگر لوازمی که در اختیار کودکان قرار داده می‌شود از کیفیت کافی برخوردار نباشد و در تولید آنها از مواد غیر مجاز و سمی استفاده شده باشد، امکان ابتلا به بیماری و مسمومیت در کودکان افزایش می‌یابد.

انواع لوازم التحریر:

۱- انواع خودکار (خودکارهای نوک ساچمه‌ای جوهر ژله‌ای و مغزی‌ها-خودکارهای نوک ساچمه‌ای و مغزی‌ها)

۱- خودکار

ابزاری نوشتاری، مجهز به قسمت تغذیه که مایع نوشتن را روی سطح می‌نشانند (یادآوری-خودکار به صورت قابل تعویض یا غیر قابل تعویض وجود دارد).

۲- خودکار ساچمه‌ای

خودکاری که قسمت تغذیه مایع نوشتن آن بر اساس یک نوک نوشتاری ساچمه‌ای غلظان است که با بدنه خودکار یا مغزی یکپارچه شده است.

۶- روان نویس (روان نویس‌های نوک ساچمه‌ای و مغزی‌ها-روان نویس‌های نوک گرد)

روان نویس یکی از انواع قلم به شمار می‌رود که از آن به جهت نوشتن استفاده می‌شود. تا حد زیادی مشابه خودکار است اما تفاوت‌هایی با آن دارد که یکی از اساسی‌ترین و مهم‌ترین وجه تمایز بین آنها در جوهر درون مخزن آنها می‌باشد. روان نویس همان‌طور که از نامش مشخص است به نسبت سایر نوشت افزارها مانند مداد، خودکار و... بسیار روان‌تر است. در واقع جوهر موجود در مخزن آن بسیار رقیق‌تر از جوهر موجود در خودکار می‌باشد و همین موضوع موجب روان‌تر شدن نوشتار آن می‌شود.

استفاده از آنالیز جذب اتمی (Atomic Absorption) در شناسایی فلزات سنگین لوازم التحریر:

فلزات سنگین اثرات خفیی مخربی در بدن دارند و دلیل ایجاد بسیاری از بیماری‌ها هستند. این فلزات از راه‌های مختلفی از جمله منافذ پوست، مواد خوراکی و تنفس وارد بدن می‌شوند و اثرات جبران ناپذیری در بدن دارند. به همین دلایل و به دلیل این که فلزات سنگین آلاینده‌ی خفیی بالایی دارند، باید موادی که انسان با آنها سروکار دارد و یا مصرف می‌کند، مورد بررسی و آنالیز قرار بگیرد. یکی از دسته محصولات که انسان‌ها خفیی با آنها سروکار دارند و احتمال وجود فلزات سنگین در آنها بسیار زیاد است، لوازم التحریرها هستند. فلزات موجود در لوازم التحریر ممکن است مستقیماً در پوست تاثیر بگذارند یا از طریق پوست جذب خون شوند، در بدن تجمع کنند و اثرات سمی در اندام‌های مختلف داشته باشند. یکی از کاربردهای دستگاه Atomic Absorption اندازه‌گیری و آنالیز عناصر فلزی موجود در انواع لوازم التحریر است. دستگاه جذب اتمی دستگاهی سریع، دقیق و حساس است که غلظت فلزات سنگین مختلف در نمونه‌های آزمایشگاهی مایع را در حد PPM اندازه‌گیری می‌کند. از جمله فلزات سنگین موجود در انواع لوازم التحریر می‌توان به آنتیموان، آرسنیک، باریم، کادمیوم، کروم، سرب، جیوه و سلنیم اشاره کرد که غلظت هر کدام از این فلزات را می‌توان توسط دستگاه جذب اتمی اندازه‌گیری و گزارش کرد.

استانداردها:

۱) INSO ۲۰۱۹: ۱-۱۶۶۰۴: نوشت افزار- خودکارهای ساچمه‌ای جوهر ژله‌ای و مغزی‌ها-قسمت ۱: کاربرد عمومی

۲) INSO ۲۰۱۹: ۱-۱۶۸۶۸: نوشت افزار- خودکارهای نوک ساچمه‌ای و مغزی‌ها- قسمت ۱: کاربرد عمومی

۳) ISIRI ۷۲۰۹: ۲۰۰۴: مداد و مغز مداد- ویژگی‌ها روش‌های آزمون

۴) INSO ۲۰۱۹: ۱-۳۳۰۲۴: مدادهای مکانیکی و مغزی‌ها برای استفاده عمومی- طبقه بندی، ابعاد، کیفیت و روش‌های آزمون- قسمت ۱: مدادهای مکانیکی

۵) INSO ۶۵۳۰: ۲۰۱۶: نوشت افزار- ماژیک معمولی- ویژگی‌ها و روش‌های آزمون

۶) INSO ۶۵۲۰: ۲۰۱۶: نوشت افزار- ماژیک تخته سفید- ویژگی‌ها و روش‌های آزمون

۷) ISIRI ۱۱۷۱۲: ۲- خودکارهای نوک گرد (روان نویس‌ها) و پر کردن آنها- قسمت دوم: مورد استفاده در مستندات

۸) INSO: ۲۰۱۹: ۱-۱۱۷۱۲: نوشت افزار- روان نویس‌های نوک ساچمه‌ای و مغزی‌ها- قسمت ۱: کاربرد عمومی

۱-۳ خودکار ساچمه‌ای جوهر ژله‌ای خودکار ساچمه‌ای که با پرخش ساچمه در هنگام نوشتن، گرانروی مایع آن به طور قابل ملاحظه‌ای کاهش می‌یابد و وقتی از حرکت باز می‌ایستد یا به عبارتی نوشتن قطع شود، گرانروی آن افزایش یافته و به مقدار اولیه یا نزدیک به مقدار اولیه بازمی‌گردد.

۲- انواع مداد

۲-۲ مداد مشکی

مدادی است که مغز آن از گرافیت، مواد کانی و مواد افزودنی ساخته شده و دارای یک غلاف چوبی می‌باشد.

۳-۲ مداد رنگی

مدادی است که مغز آن از مواد رنگی، مواد افزودنی آلی و کانی ساخته شده و دارای یک غلاف چوبی می‌باشد.

۲-۲ مداد پلیمری

مدادی است که مغز و غلاف آن ترکیبی از پلیمر و مواد دیگر می‌باشد و اصطلاحاً به آن مداد پلاستیکی می‌گویند.

۳-۳ ماژیک

۱-۳ ماژیک معمولی (شامل ماژیک‌های رنگی- هایلاپتر)

پایه روغنی: ماژیک‌هایی که جذب کننده آن در



جوهری با پایه روغن خیسانده شده و بطور کلی برای نوشتن به کار می‌رود.

پایه آبی: ماژیک‌هایی که جذب کننده آن در جوهر بر پایه آب خیسانده شده و بطور عمده برای نوشتن روی کاغذ تحریر استفاده می‌شود.

پایه الکلی: ماژیک‌هایی که جذب کننده آن در جوهری با پایه الکل اتانول خیسانده شده و بطور کلی برای نوشتن به کار می‌رود.

۳-۳ ماژیک تخته سفید (شامل ماژیک وایت برد)

ماژیک مرطوب: مغزی داخل مغز تعبیه شده است. ماژیک مایع: مخزن از جوهر پر شده است.

۴- مغز مداد و مغز مداد اتود

طبقه‌بندی، کیفیت، ابعاد و روش‌های آزمون مغزی برای مدادهای نوکی باید مطابق با استاندارد ۲۰۳۱۸-۲ باشد.

۴-۱ مغز سرامیکی یا گلی (C)

مغز مدادی است که از ترکیبات خاکی یا گلی گرافیت، مواد رنگی و مواد افزودنی ساخته می‌شود.

۴-۲ مغز پلیمری (P)

مغز مدادی است که از ترکیبات پلیمری و مواد رنگی و مواد افزودنی ساخته شده و در مداد پلیمری از آن استفاده می‌شود.

۵- مداد نوکی (اتود)

ابزاری برای نوشتن که دارای یک قسمت نگه دارنده مغزی بوده و مغزی به آن وارد یا خارج می‌شود.



کیفیت خاک، اثرات آلاینده‌ها بر کرم کوزه گونه انکی تریس



شیدا برگستانی

مدیر فنی میکروبیولوژی مجتمع آزمایشگاهی شاخه زیتون لیان

از لحاظ زیست شناختی، کرم‌های حلقوی گونه انکی تریس در بسیاری از خاک‌هایی که کرم‌های خاکی در آن بسیار اندک مشاهده می‌شوند، به فراوانی وجود دارند، اما در خاک‌هایی که کرم‌های خاکی به طور قابل ملاحظه‌ای در آنها بسیار ساکن هستند نیز، تراکم جمعیت بالایی دارند. کرم‌های کوزه را می‌توان در آزمون‌های آزمایشگاهی و مطالعات نیمه میدانی و میدانی مورد استفاده قرار داد. از نقطه نظر کاربردی، بسیاری از گونه‌های انکی تریس را به آسانی می‌توان پرورش داد. مدت نسل‌دهی این کرم‌ها به طور قابل توجهی کوتاه‌تر از مدت زمان نسل‌دهی کرم‌های خاکی است. (مدت آزمون برای آزمون تولیدمثل با کرم‌های کوزه ۴ تا ۶ هفته در مقایسه با ۸ هفته برای کرم‌های خاکی (شامل ۱۲ هفته هماهنگ‌سازی) می‌باشد. علاوه بر این، حجم خاک مورد نیاز برای کرم‌های کوزه در مقایسه با کرم‌های خاکی بسیار کم‌تر است. هدف از این مقاله، تعیین روشی برای ارزیابی عملکرد زیستگاهی خاک‌ها و تعیین اثرات آلاینده‌ها و مواد خاک بر تولیدمثل گونه انکی تریس از طریق جذب پوستی و خوراکی در یک آزمون مدت‌دار (مزمن) است. این استاندارد، برای خاک‌ها و مواد خاکی با کیفیت نامشخص کاربرد دارد، برای مثال خاک هلی سایت های آلوده، خاک‌های اصلاح شده، خاک‌ها پس از بازسازی، سایت‌های صنعتی، کشاورزی یا سایت‌هایی که در مورد آنها نگرانی وجود دارد، و مواد پسماندی. اثرات مواد با استفاده از خاک استاندارد، ترجیحاً سوپسترا خاک مصنوعی مشخصی، ارزیابی می‌شود. برای خاک‌های آلوده، اثرات در خاک مورد آزمون و در خاک شاهد، تعیین می‌شود. مطابق هدف مطالعه، بستر شاهد و رقت (سری رقت های خاک آلوده)، یا خاک غیر آلوده قابل مقایسه با خاک مورد آزمون (خاک مرجع) است، یا خاک استاندارد (برای مثال خاک مصنوعی). اثرات ایجاد شده بر بقا و تکثیر کرم‌های کوزه بالغ (گونه انکی تریس) بر اساس قرار گرفتن در معرض محدوده رقت خاک آلوده یا گستره‌ای از غلظت ماده آزمون تعیین می‌شود. مخلوط‌های آزمون در ابتدای آزمایش تهیه شده و در دوره آزمون نوسازی نمی‌شوند. آزمون می‌تواند به دو مرحله جداگانه تقسیم شود: یک آزمون کوتاه مدت (دو هفته ای) که در

آن دامنه ی اثرات سمی (غالباً میرایی) مشخص می‌شود، یک آزمون نهایی یا طولانی مدت (شش هفته ای) که در آن بقای کرم‌های والد و باروری (تعداد نابالغ‌ها) اندازه گیری می‌شود. نتایج به دست آمده از آزمون‌ها، با نتایج آزمون در نمونه شاهد مقایسه می‌شود و برای تعیین رقت‌ها یا غلظت‌های بی اثر بر بقا و تولیدمثل (NOEC) و غلظت (رقت) منجر به % کاهش کرم‌های جوان از پيله ادر آمده، نسبت به شاهد (۴۲ روز، ECx) استفاده می‌شود. تمامی مخلوط‌های آزمون بالاتر از LOEC دارای اثر مضری برابر یا بیش تر از مقادیر مشاهده شده در سطح LOEC، می‌باشند. اگر این شرایط ایجاد نشد، در زمانی که هیچ آگاهی قبلی از احتمال تأثیر رقت/غلظت در ماده آزمون موجود نیست، توصیه می‌شود آزمون در دو مرحله به شرح زیر انجام شود: -آزمون سمیت حاد (تعیین محدود غلظت یا یافتن بازه) برای شناسایی اثر رقت/غلظت و رقت/غلظتی که هیچ میرایی در آن رخ نمی‌دهد، انجام می‌شود (NOEC). رقت‌ها/غلظت‌هایی که برای آزمون نهایی مورد استفاده قرار می‌گیرد، می‌توانند انتخاب شود. -آزمون نهایی بر روی تولید مثل، برای تعیین اثرات غیر کشنده (رقت‌های) خاک آلوده و یا غلظت یک ماده در مخلوط مساوی با خاک استاندارد انجام می‌شود که موجب می‌شود در مقایسه با نمونه شاهد، هیچ اثر معنی‌داری بر تعداد زاده‌های از پيله درآمده، نداشته باشد. (NOEC)، کمترین غلظتی است که اثر گذار می‌باشد. (LOEC).

■ ماده زیستی (ماده بیولوژیکی) - گونه‌های پیشنهادی برای استفاده در آزمون عبارت است از انکی تریس آلییداس هنلی ۱۸۳۷ (کرم کوزه سفید؛ خانواده ی انکی ترییده کم‌تاران کرم‌های حلقوی). انکی تریس آلییداس یکی از بزرگ‌ترین گونه‌های کرم‌های کوزه است اندازه آن 15-mm تا 4.0 mm است و پراکنش جهانی دارد. این گونه به راحتی می‌تواند با دو ویژگی تشخیص داده شود: چهار تارچه به ازای هر گره شکمی و نیز مجرای اسپرمی بسیار بلند در ناحیه کمر بند جنسی به همراه چند بند که در پشت آن قرار گرفته است. این گونه می‌تواند در زیستگاه‌های دریایی، آبگیرها و خشکی، اغلب در مواد آلی در حال فساد (علف دریایی، کمپوست) و به ندرت در چمنزارها دیده شود. چنین تحمل بالای اکولوژیکی و برخی تنوع‌های ریخت‌شناسی نشان می‌دهند که این گونه، احتمالاً از چندین نژاد تشکیل شده است. انکی تریس آلییداس، می‌تواند به صورت تجاری به عنوان غذای ماهی یافت شود. آلودگی چنین کشتی با سایر گونه‌ها، به‌طور معمول با گونه‌های کوچک‌تر، باید تأیید شود. اگر آلودگی کشت اتفاق بیافتد، همه کرم‌ها در یک ظرف پتری با آب شسته می‌شوند. با کمک استرئومیکروسکوپ کرم‌های بالغ و بزرگ انکی تریس آلییداس انتخاب می‌شوند تا کشت جدیدی

را شروع کنند. تمام کرم‌های کشت اصلی دور ریخته می‌شوند. انکی تریس آلییداس، می‌تواند به راحتی در دامنه ی وسیعی از مواد آلی پرورش یابد و دارای چرخه زندگی کوتاهی که بین ۳۳ روز (در دمای 18°C) تا ۷۴ روز (در دمای 12°C) به بلوغ می‌رسند، می‌باشد. فقط کشت‌هایی که مدت زمان حداقل ۵ هفته (چرخه یک نسل) بدون مشکل، در آزمایشگاه نگه داری شده اند، برای آزمون مورد استفاده قرار خواهند گرفت. -گونه‌های دیگر انکی تریس، به ویژه آن‌هایی که در خاک زندگی می‌کنند و از نظر اندازه کوچک‌تر هستند، یعنی انکی تریس کریپتیکوس و یستیدی و گراف ۱۹۹۲ یا انکی تریس بوکهلزی و یجدووسکای ۱۸۷۹ نیز به عنوان موجودات آزمایشی، مناسب هستند. اگر از سایر گونه‌های انکی تریس استفاده می‌شود، نوع گونه باید به طور دقیق مشخص شود و دلیل انتخاب آن گونه‌ها و نیز انحرافات از روش آزمایش در این مورد نیز، باید توضیح داده شود. کرم‌های مورد استفاده در آزمون باید کرم‌های بالغ همراه با تخم (نقاط سفید) در ناحیه کمر بند جنسی باشند و تقریباً اندازه یکسانی داشته باشند (حدود 15mm). این یکسان‌سازی، برای کشت پرورشی لازم نمی‌باشد. کرم کوزه باید در خاک مصنوعی تیمار نشده، تحت شرایط آزمون، برای حداقل 24 h قبل از آزمون سازگار شده باشد. در طول این مدت غذای یکسانی به عنوان منبع غذایی به مقدار کافی به کرم‌ها داده شود. برای یک آزمون، تعداد بیشتری از کرم‌های کمر بند به تن بالغ را، باید به گونه تصادفی از جعبه کشت بیرون آورد تا بتوان تعداد کافی کرم مناسب به دست آورد. در انتهای دوره ی سازش آب و هوایی، فقط کرم‌های دارای تخم، که رفتار عادی دارند، (مثلاً برای ترک خاک مصنوعی تلاش نمی‌کنند) برای آزمون انتخاب می‌شوند. کرم‌های انتخاب شده را در ظرف پتری ای که حاوی مقدار اندکی آب هستند، در زیر استرئومیکروسکوپ قرار دهید، حیوانات (کرم‌های) بدون تخم دور ریخته می‌شوند، از آن جا که آب فاقد مواد معدنی یا آب لوله کشی به علت ریسک آلودگی به مس می‌تواند به کرم‌های کوزه آسیب بزند، ترجیحاً باید از یک محیط کشت آب شیرین (به عنوان مثال آب بازسازی شده ای استفاده شود. در طی این فرآیند، سایر موجودات زنده در کشت‌ها، مانند کنه‌ها نیز، از کرم‌ها جدا می‌شوند. نمونه‌ها) می‌تواند خاک میدانی جمع‌آوری شده از یک محل صنعتی، کشاورزی یا هر محل دیگر مورد نگرانی، یا مواد پسماندی (مانند مواد لایروبی، لجن شهری حاصل از تصفیه فاضلاب، مواد کمپوستی، یا کود) در نظر گرفته شده برای دفع در زمین احتمالی باشد. خاک‌های جمع‌آوری شده از مناطق که در آزمون مورد استفاده قرار می‌گیرند، را باید از میان غربالی با مش 4 mm برای حذف قطعه‌های درشت عبور دهید و کاملاً مخلوط کنید. در صورت لزوم، خاک را می‌توانید بدون حرارت دهی، قبل از غربالگری، هوا خشک کنید. ادامه در صفحه ۱۲



ادامه از صفحه ۸۱ / توصیه می‌شود نگهداری خاک مورد آزمون تا حد ممکن کوتاه باشد. خاک را در ظروفی که باعث کاهش هدررفت آلوده‌کننده‌های خاک بر اثر تبخیر و جذب سطحی به دیواره‌های ظرف می‌شوند، نگهداری کنید. بهتر است pH خاک اصلاح نشود، زیرا می‌تواند بر زیست‌فراهمی آلوده‌کننده‌های خاک تأثیر بگذارد.

خاک مصنوعی را حداقل سه روز قبل از شروع آزمون، با مخلوط کردن اجزای خشک فوق‌الذکر به طور کامل در یک مخلوط‌کن آزمایشگاهی در مقیاس بزرگ تهیه کنید. بخشی از آب یون زدایی شده مورد نیاز، در طول مخلوط سازی، اضافه می‌شود. مقدار کربنات کلسیم مورد نیاز، بسته به خصوصیات سهم منفرد و پیت اسفنگوم موجود در ترکیب، می‌تواند متفاوت باشد و بهتر است با اندازه‌گیری زیر نمونه‌ها بلافاصله قبل از آزمون، تعیین شود. خاک مصنوعی مخلوط‌شده را در دمای اتاق دست‌کم مدت دو روز نگه دارید تا اسیدیته متعادل شود. برای تعیین pH و بیشینه ظرفیت نگهداری آب، خاک مصنوعی خشک، یک یا دو روز قبل از شروع آزمون، با اضافه کردن آب یون زدایی شده از پیش بخیسانید تا تقریباً نیمی از ۴۰ درصد تا ۶۰ درصد محتوای آب نهایی مورد نیاز از بیشینه ظرفیت نگهداری آب، حاصل شود.

معمولاً برای تفسیر آماری اهمیت یافته‌های کمی آزمون‌های سمیت خاک، از تجزیه و تحلیل واریانس (ANOVA) استفاده می‌شود. که شامل مقایسه‌های چندگانه از داده‌های نقاط پایانی حاصل از خاک آزمون رقیق نشده (آزمون غلظت منفرد) که شامل تکرارهای میدانی خاک جمع‌آوری شده میدانی از بیش از یک محل نمونه‌برداری است. این یک رویکرد فرضیه -آزمون است و در معرض نقاط ضعف قابل ملاحظه ای است. برای چنین داده‌هایی، تجزیه و تحلیل‌های پارامتری (به عنوان مثال ANOVA و مقایسه‌های چندگانه)، با فرض بر توزیع نرمال داده‌ها است که در این فرض، تیمارها مستقل بوده و واریانس در میان روش‌های مختلف تیمار، همگن است. این فرضیات باید آزمون شوند. اگر داده‌ها چنین فرضیاتی را تأیید کنند، مجاز است که تجزیه ادامه یابد و اگر نه، داده‌ها ممکن است تغییر شکل پیدا کرده و مجدداً آزمون شوند. چنانچه، آزمون‌های پارامتری در مواجهه با انحراف میانه‌ها، از حالت نرمال و هم‌ارزی تساوی واریانس قابل قبولی برخوردارند، حتی اگر عدم انطباق میانه پس از تغییر شکل همچنان ادامه داشته باشد، توصیه می‌شود تجزیه و تحلیل پارامتری انجام شود.

در مواردی که رقت‌های (غلظت‌ها) مختلف از هر نمونه خاک جمع‌آوری

شده میدانی با خاک شاهد آزمون می‌شود، داده‌ها می‌تواند به دو روش تجزیه و تحلیل شود:

روش NOEC (غلظت اثر مشاهده نشده)
قبل از هر چیز، تجزیه و تحلیل آماری همگن بودن واریانس‌ها باید با استفاده از روشی مانند آزمون کوچران انجام شود. بهتر است با داده‌های همگن، تجزیه و تحلیل آماری مناسب، به عنوان مثال آنالیز یک طرفه واریانس (ANOVA) و به دنبال آن آزمون یک طرفه دانت ($\alpha = 0.05$) اعمال می‌شود.

اگر الزامات همگنی برآورده نشد، توصیه می‌شود که امکان حل مشکل با تغییر شکل مناسب داده‌ها، ارزیابی گردد. در غیر این صورت، روش‌های غیرپارامتری، به عنوان مثال، آزمون‌های آماری یو-من-ویتنی و یا آزمون یو-من فرونی می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد. اگر آزمون تعیین حدود انجام شده باشد و پیش‌نیازهای روش آزمون پارامتری (نرمالیتی، یکنواختی) برآورده شود، از آزمون تی استودنت و در غیر این صورت، استفاده از آزمون یو-من-ویتنی مجاز است.

روش ECx (غلظت اثر)
روش غلظت اثر ECx فقط در صورتی که رابطه‌ی غلظت- پاسخ واضح یافت شود، می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد. در هر جای ممکن، بهتر است که، R^2 (ضریب رگرسیون است) برابر ۰/۷ یا بالاتر باشد و مخلوط آزمون به کار رفته ۲۰% تا ۸۰% اثرات را دربرگیرد. اگر این نیازها برآورده نشود، دانش فنی برای تفسیر نتایج آزمون ضروری است.

برای محاسبه‌ی مقدار ECx جهت آنالیز رگرسیون میانگین تیمارها بعد از اینکه یک تابع مناسب غلظت- پاسخ یافت شده است (به طور مثال تابع لجستیک یا پروبیت) استفاده می‌شود. یک ECx مطلوب تا توزیع اندازه مناسب تا x% میانگین باشد، نسبت به معادله‌ی حاصل از تحلیل رگرسیون به دست می‌آید. از آن جایی که مقادیر EC50 از حدود اطمینان کم تری نسبت به غلظت موثر پایین‌تر (مثلاً EC20) برخوردارند، توصیه می‌شود که مقادیر EC50 مشخص شوند.

در هر صورت نتایج ارزیابی‌های آماری باید از نظر زیست‌شناسی و رفتاری کرم‌ها تفسیر شود.



شرکت بازرسی فنی و مجتمع آزمایشگاهی شاخه زیتون لیان

بزرگترین و مجهزترین مجتمع آزمایشگاهی جنوب کشور

همکار سازمان ملی استاندارد ایران / همکار سازمان دامپزشکی
همکار سازمان غذا و دارو / همکار سازمان حفاظت محیط زیست
معمد کارگروه ستاد مبارزه با قاچاق سوخت کشور در وزارت نفت

SZL Technical Inspection & Laboratory Complex



شرکت دانش بنیان بازرسی فنی و مجتمع آزمایشگاهی شاخه زیتون لیان با در اختیار داشتن پیشرفته‌ترین تجهیزات آزمایشگاهی و نیروهای متخصص در زمینه‌های شیمی، صنایع غذایی، بیولوژی مولکولی، آنالیز دستگامی، میکروبیولوژی، نفت و مواد نفتی، محیط زیست، دامپزشکی، خودرو، برق و مکانیک، لوازم خانگی و انفورماتیک، تایر، کلاه ایمنی، بست‌بندی و تعیین ماهیت و همچنین در زمینه بازرسی و نمونه‌برداری کالا در سطح ملی و بین‌المللی فعالیت می‌کند.

این شرکت توانسته است به عنوان اولین شرکت بومی، پروانه بازرسی ملی و بین‌المللی (سورولانس) را از سازمان ملی استاندارد ایران و گواهینامه تأیید صلاحیت ۱۷۰۲۰ در زمینه بازرسی و گواهینامه تأیید صلاحیت ۱۷۰۲۵ در زمینه آزمایشگاهی را از مرکز ملی تأیید صلاحیت ایران دریافت نماید.

همچنین این مجموعه ضمن ارائه خدمات بازرسی کالا، مواد معدنی، خودرو، آسانسور و... به مشتریان، کلیه خدمات بازرسی در مبدأ و مقصد را که شامل بازرسی‌های ظاهری، بازرسی پیش از حمل، بازرسی و صدور گواهی‌نامه بازرسی IC جهت ارائه به بانک و گمرکات، بازرسی از واحدهای تولیدی و صدور گواهینامه‌های بازرسی COI در مبدأ و مقصد و گواهی تأیید قیمت پروفورما PV می‌شود را نیز انجام می‌دهد.

این شرکت به عنوان بزرگترین و مجهزترین مجتمع آزمایشگاهی در جنوب کشور در ساختمانی به مساحت ۴۰۰۰ متر مربع با در اختیار داشتن دستگاهها و تجهیزات پیشرفته‌ای همچون LC-MS/MS, ICP-MS, HPLC, GC, GC-MS, SPECTRO PHOTOMETER, FT-IR, FLAME PHOTOMETER, GC-MS/MS, TOTAL SULFUR ANALYZE و... در راستای آزمون کالاهای ارسالی طبق ضوابط و بر اساس استانداردهای ملی و بین‌المللی، تحقیقات و مقالات علمی و پژوهشی فعالیت می‌کند.

نشانی: بوشهر بلوار دهقان، روبروی درب تریچ گمرک، انتهای کوچه نسیم ۴۰ ساختمان افق
کدپستی: ۷۵۱۸۱۸۱۸ | تلفن: ۰۷۷-۳۳۳۳۳۳۳۳ | فکس: ۰۷۷-۳۳۳۳۳۳۳۳ | وبسایت: www.szlco.com | E-mail: info@szlco.com

