

در این شماره می خوانید :

- ۷ حوزه کنترل و نظارت مترولوژی قانونی در روسیه
- ۲ مختصری از مهم ترین مصوبات انجمن در سالی که گذشت
- ۳ تصفیه فاضلاب با استفاده از گیاهان
- ۶ تاریخچه تکنولوژی نانودر جهان و ایران
- ۷ بتن چیست؟
- ۲ شهر هوشمند

ایرانی ترین روز جهانی استاندارد تاریخ

سمبل شهر ترکیب شود تا یک طرح اصلی ارائه شود که بتواند این موضوع را نشان بدهد که «استانداردها شهرها را هوشمندتر می کنند».

او در خصوص طرح نهایی می گوید: «تصمیم گرفتم از ترکیبی از خطوط متقاطع به عنوان یک نشانگر قابل تشخیص هوش و یک نقشه شهر استفاده نمایم و همچنین استفاده از مربع به عنوان یک شکل دقیق، پایدار، هندسی استاندارد و دو رنگ مکمل برای ارائه یک حس کامل» استفاده نمودم.

پوستر او در سراسر جهان برای جشن روز جهانی استاندارد در ۱۴ اکتبر ۲۰۱۷ و هفته استاندارد مورد استفاده قرار خواهد گرفت. افتخار آفرینی رضا رحیمیان مایه مباهات است و به ایشان و جامعه استاندارد و ملت ایران تبریک می گویم.

رقابت فراهم گردید. در این رقابت جهانی ۲۲ اثر از هنرمندان ایرانی در مقابل آثار هنرمندان ۱۶۳ کشور عضو سازمان بین المللی استاندارد (در مجموع ۱۰۲ پوستر) قرار گرفت که در مرحله بعدی ۹ نفر توسط سازمان دهندگان برای رای گیری عمومی انتخاب شدند و در نهایت اثر یک ایرانی به عنوان اثر برتر انتخاب شد.

رضارحیمیان ساکن تهران، کارشناس ارشد رشته طراحی صنعتی از دانشکده هنر و معماری دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز است او مدیر هنری و طراح گرافیک می باشد.

او می گوید پس از شنیدن درباره مسابقه پوستر از طریق سازمان ملی استاندارد ایران (ISIRI)، به دنبال تحقیق درباره یک عنصر برای نشان دادن هوش و مغز بودم که بتواند با



• دکتر ایوب محمودی
رئیس انجمن آزمایشگاه های همکار
کالیبراسیون و آزمون استان بوشهر

«استانداردها، شهرها را هوشمندتر می کند» با این جمله سازمان جهانی استاندارد به پیشواز روز جهانی استاندارد می رود. سالهاست که پوستر روز جهانی استاندارد در یک رقابت جهانی انتخاب می شود، اما تاکنون زمینه حضور هنرمندان ایرانی در این رقابت جهانی فراهم نشده بود.

با فراخوان اردیبهشت ماه ۱۳۹۶ سازمان ملی استاندارد ایران، برای اولین بار، زمینه حضور هنرمندان ایرانی در این



Standards
Make
Cities
Smarter

World Standards Day
14 October 2017



مجتمع آزمایشگاهی، آموزشی و بازرسی اقیانوس سبز



مجتمع آزمایشگاهی، آموزشی و بازرسی اقیانوس سبز در سال ۱۳۸۶ با هدف ارائه خدمات با کیفیت آزمایشگاهی، نظارت بر حسن اجرای استاندارد در خصوص کالاهای مصرفی به عنوان آزمایشگاه همکار و بازرسی اجرایی سازمان ملی استاندارد ایران تأسیس گردید.

این مجتمع با ایجاد فضایی کاملاً علمی و تخصصی و تجهیز و راه اندازی آزمایشگاه های مختلف، نسبت به آزمون بیش از ۱۰۰ نمونه کالای ارسالی به شرکت طبق استاندارد ملی و بین المللی اقدام نموده است.

آزمایشگاه مکانیک و فلزشناسی، متالورژی، خودرو و نیروی محرکه، اوزان و مقیاس ها، ایمنی لوازم خانگی و... از بخش های آزمایشگاهی این مجتمع می باشد.

دریافت تندیس آزمایشگاه همکار نمونه سال ۱۳۸۸ از سوی سازمان ملی استاندارد و کسب تندیس مرکز آموزشی نمونه سال ۱۳۹۵ از سوی اداره کل استاندارد تنها بخشی از موفقیت های «اقیانوس سبز» است.

تأسیس بزرگترین آزمایشگاه مکانیک، فلزشناسی و متالورژی جنوب کشور در استان هرمزگان آغازی برای فعالیت های این مجتمع در استان همجوار بود. تلاش شبانه روزی این مجموعه راه اندازی آزمایشگاه لوازم خانگی، صوتی و تصویری، تعیین ماهیت و... را میسر کرد.



برخی از کالاهای قابل آزمون در مجتمع اقیانوس سبز

- شیرآلات و اتصالات ساختمانی و صنعتی
- سوزن منگنه و سوزن خیاطی
- هشدار دهنده های شنیداری
- الکتروود و مقتول جوشکاری
- پیچ و مهره و میخ و پرچ
- ناودانی، نبشی، تیر آهن
- انواع لوله آب و گاز
- طناب فولادی
- انواع ورق ها
- فلزات و فلزات
- زنجیر خودرو و زنجیر صنعتی
- انواع لوازم صوتی و تصویری
- انواع میلگردها و پروفیل ها
- انواع قاشق و چنگال فلزی
- انواع لوازم برقی خانگی
- انواع ابزارآلات برقی
- تیغ اصلاح و کاتر
- اسپاک موتور
- ابزارآلات
- فلزات





انجمن آزمایشگاه های همکار با برگزاری ۲۰ جلسه رسمی هیأت مدیره و ۱۲ جلسه با مدیران ارشد ملی و استانی استاندارد و سازمان های مرتبط، فعالیت های بسیاری داشته که بخشی از این فعالیت ها به شرح زیر می باشد:

- ۱) ثبت انجمن در اتاق بازرگانی و اداره ثبت شرکتها
- ۲) ایجاد سامانه اداری جهت تسهیل در امور اداری انجمن
- ۳) ایجاد سایت انجمن به آدرس www.bulabstd.ir
- ۴) تهیه نرم افزار توزیع نمونه
- ۵) برگزاری دوره های آموزشی H.S.E با حضور جناب آقای دکتر سنجابی و مدیرکل استاندارد و کلیه اعضای انجمن
- ۶) انعقاد قرارداد پیاده سازی الزامات H.S.E در همه آزمایشگاه های عضو انجمن
- ۷) افتتاح دبیرخانه H.S.E برای اولین بار در بوشهر
- ۸) تهیه بانک اطلاعاتی و توانمندی آزمایشگاه های همکار استان بوشهر
- ۹) برگزاری اولین نمایشگاه توانمندی های آزمایشگاه های همکار استاندارد با همکاری دانشگاه خلیج فارس
- ۱۰) عقد قرارداد با شرکت بیمه نوین جهت انجام بیمه تکمیلی، آتش سوزی و مسؤولیت با قیمت مناسب جهت آزمایشگاه های استان بوشهر
- ۱۱) ایجاد بانک پرسنلی کارمندان شاغل در آزمایشگاه های همکار
- ۱۲) ایجاد بانک اطلاعاتی متقاضیان کار در آزمایشگاه ها
- ۱۳) فعال سازی مجدد گاهنامه علمی و انتشار شماره دوم آن
- ۱۴) شرکت مداوم در جلسات انجمن کشوری و ارائه پیشنهادات سازنده
- ۱۵) تهیه و تولید بیش از ۶۰۰ دقیقه برنامه آموزشی تلویزیونی و پخش در قالب ۶۰ قسمت در پربیننده ترین برنامه شبکه استانی بوشهر
- ۱۶) ایجاد ساز و کار مناسب جهت تهیه و صدور کارت شناسایی برای اعضای انجمن



شهر هوشمند

تاکنون تعاریف متنوعی از شهر هوشمند به عنوان مفهومی جدید و در حال تکامل ارایه شده است. مفهوم شهر هوشمند از کشور به کشور، شهر به شهر، بسته به سطح توسعه، تمایل به تغییر و اصلاحات، منابع و آرزوها، و بسیاری موارد دیگر معانی و تعبیر مختلفی در مطالعات و مباحث رسمی و غیررسمی دارد. در بیشتر تعاریف از شهر هوشمند تمرکز بر کاربرد فناوری های نوین ارتباطات و اطلاعات و به هم پیوستگی فعالیت ها و زیرساختهای شهری، با استفاده از این فناوری، یاد شده است.

برای بهبود کارایی خدمات، ارتقا یافته است. ICT به مقامات شهر اجازه می دهد تا به طور مستقیم با جامعه و زیرساخت های شهر ارتباط برقرار کنند و همینطور نظارت بر آنچه در شهر اتفاق می افتد. چگونه شهر در حال تکامل است و چگونه کیفیت زندگی بهتر را میتوان فراهم کرد.

حال سوال اینجاست که چراسازمان جهانی استاندارد برای سال ۲۰۱۷ این شعار را انتخاب نموده است؟ چرا شهر هوشمند و هوشمندتر را مرکز توجه قرار داده است؟ در پاسخ به این سوال مطالعات صندوق جمعیت سازمان ملل را یادآور می شوم که بیان نموده تا سال ۲۰۵۰ حدود ۶۶ درصد از جمعیت جهان در مناطق شهری زندگی خواهند کرد. این درحالیست که آب، انرژی، غذا، اقتصاد، حمل و نقل و... به عنوان یک چالش عمده پیش رو می باشد. البته سازمان جهانی استاندارد امیدوار است مسؤلان شهرها و



دکتر ایوب محمودی
رئیس انجمن آزمایشگاه های همکار
کالیبراسیون و آزمون استان بوشهر

کشورها با استفاده از استانداردها بر این چالش ها فایق آیند. با نگاه گذرا به مفهوم شهر هوشمند، سوالات زیادی به اذهان متبادر می شود:

- ۱- شهر هوشمند دارای چه خصوصیات و مشخصاتی است؟
 - ۲- آیا باید شهرها را از بدو تأسیس هوشمند ساخت؟ یا می توان شهرها را هوشمند کرد؟
 - ۳- آیا هوشمندسازی شهرها برای کشور ما یک ضرورت است؟ یا نه؟
 - ۴- آیا شهرهای کشور ما هوشمند هستند؟
 - ۵- آیا ما باید شهرهای کشورمان را هوشمند کنیم یا هوشمندتر؟
 - ۶- وظیفه سازمان استاندارد در این خصوص چیست؟
 - ۷- وظیفه شهرداری ها و شهرداران چیست؟
- در شماره های آینده گاهنامه، به این موارد خواهیم پرداخت. امیدوارم خوانندگان محترم یاری ام نمایند.

مورد استفاده قرار گیرد و به برنامه ریزان شهر و تصمیم گیرندگان اجازه می دهد تا از تخصص جهانی بهره مند شوند. هاریسون نیز شهرهای هوشمندتر را شهرهایی توصیف کرد که از داده های گوناگون مرتبط با ترافیک، مصرف برق و حوادث ایمنی عمومی، برای بهینه سازی عملیات خدمات شهری، بهره برداری می کنند. از نظر وی استفاده از ابزار دقیق، به هم پیوستگی و هوشمندی، مفاهیم بنیادی شهر هوشمند را تشکیل می دهند.

لذا می توان نتیجه گرفت یک شهر هوشمند، یک چشم انداز توسعه شهری برای ادغام فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) و اینترنت (IoT) به طور امن برای مدیریت دارایی های شهر است. این دارایی ها شامل سیستم های اطلاعاتی ادارات محلی، مدارس، کتابخانه ها، سیستم های حمل و نقل، بیمارستان ها، نیروگاه ها، شبکه های تامین آب، مدیریت زباله، اجرای قانون و سایر خدمات می باشد. یک شهر هوشمند برای استفاده از فن آوری اطلاعات و فن آوری شهری،

خاطر جمع بنابر

کالای - استاندارد - ایرانی - همی - حرم



روابط عمومی اداره کل
استاندارد استان بوشهر



به کانال زندگی استاندارد بپیوندید | @StandardLife_bu

تصفیه فاضلاب با استفاده از گیاهان



مرزیه عبدشاه
کارشناس ارشد شیمی
مدیر فنی شرکت فرا آزما جنوب

بخش اول

سمی پس از استفاده در سیستم تصفیه مورد توجه قرار بگیرند. مهمترین گیاهان شناور که در سیستمهای گیاهی تصفیه مورد استفاده قرار می گیرند عبارتند از: آزولا، عدسک آبی، نیزارها و ...

از مزایای گیاه آزولا در تصفیه نهائی فاضلاب می توان به بهره برداری و برداشت آسان، تحمل بالای گیاه در برابر شرایط نامساعد محیطی، جلوگیری از رشد جلبکها بدلیل جلوگیری نفوذ نور، تثبیت بالای نیتروژن و فسفر، دارا بودن ارزش تغذیه ای برای حیوانات یا حتی انسان، جلوگیری از رشد و تکثیر حشرات آبی، استفاده از آن در دارو سازی جهت ساخت بعضی از آنتی بیوتیکها، استفاده از آن به عنوان کود کمپوست و افزایش مواد آلی خاک و بهبود ساختمان و ترکیب شیمیایی خاک و همچنین استفاده از آن به عنوان گیاه آلیش زدا می توان اشاره نمود. رشد گیاه آزولا (سرخس آبی) توسط جلبکهای همزیست با آن کنترل می شود. جلبک همزیست که در حفره برگ آزولا زیست می کند آنابنا می باشد. سیستم همزیستی بین گیاه آزولا و جلبک منبع شگفت تثبیت فتوسنتزی ازت می باشد، زیرا عمل فتوسنتز از طریق گیاه آزولا و عمل تثبیت ازت از طریق جلبک، همزمان در برگهای گیاه آزولا صورت می گیرد...

روش محدودیت گیاهی: در این روش با استفاده از قدرت ریشه، تحرک و قابلیت دسترسی آلاینده ها در خاک محدود می شود. این روش معمولاً برای کاهش آلودگی در خاک، رسوب و لجن استفاده می شود و از طریق جذب، رسوب، کمپلکس و یا کاهش ظرفیت انجام می پذیرد.

روش تبخیر گیاهی: در این روش گیاهان، آلاینده ها را از خاک جذب و سپس به بخار تبدیل می کنند و با عمل تعرق به اتمسفر انتقال می دهند...

روش کاهش گیاهی: در این روش گیاه با متابولیسم خود از طریق انتقال، تجزیه، تثبیت و تصعید ترکیبات آلاینده به برطرف کردن آلودگی از آب یا فاضلاب کمک می کند. در این روش ترکیبات آلی به مولکولهای ساده تر شکسته می شوند که می توانند به درون بافت گیاه وارد شوند.

گیاهان از آنجا که می توانند در سطح وسیعی رشد کرده و با هزینه کمتری نسبت به سایر روش های تصفیه بیولوژیکی فلزات سمی را جذب کنند و بر عکس سیستم های مصنوعی ضروری برای محیط زیست ندارند، بسیار مقرون به صرفه هستند و تنها باید محدودیت ها و استانداردهای استفاده از این روش ها از جمله مراقبت و رسیدگی به گیاهان و دفع بقایای گیاهی حاوی مواد

غیر آلی موجود در فاضلاب ها آغاز شده است. گیاه پالایی فرایندی است که با استفاده از گیاهان سبز مواد آلاینده موجود در آب یا فاضلاب کاهش می یابد. از این فرایند برای حذف آلاینده های محیط زیست مانند فلزات سنگین، عناصر کمیاب، ترکیبات آلی و مواد رادیواکتیو استفاده می شود. در واقع گیاهان بر اساس مکانیسم جذب و به کمک روش های شیمیایی، فیزیکی و بیولوژیکی میزان آلاینده ها را کاهش می دهند. در این فرایند از گیاهان سبز و ارتباط آنها با میکروارگانیسم های خاک برای کاهش آلودگی آب و فاضلاب ها استفاده می شود.

انواع روش های گیاه پالایی:

گیاهان به چهار روش میزان آلاینده های آب یا فاضلاب را کاهش می دهند:

روش ریزوفیلتراسیون: در این روش از گیاهان خاکی و آبی استفاده می شود که آلاینده های منابع آبی آلوده با غلظت کمتر در ریشه هایشان تغلیظ یا رسوب می کنند. این روش برای فاضلاب های صنعتی، رواناب های کشاورزی و یا فاضلاب معادن اسیدی کاربرد دارد و برای فلزاتی مانند سرب، کادمیم، مس، نیکل، روی و کرم مناسب است. گیاهانی مانند خردل هندی، آفتابگردان، تنباکو، چاودار و ذرت دارای این توانایی هستند.

منابع آب شیرین در جهان محدود و آسیب پذیر می باشند. این منابع محدود دارای ارزش اقتصادی ویژه همراه با اثرات اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی هستند. امروزه با بزرگ شدن شهرها و افزایش جمعیت از یک سو و گسترش صنایع و کارخانه ها از سوی دیگر مسئله ی آلودگی محیط زیست روز به روز اهمیت بیشتری پیدا می کند. به ویژه در کشورمان ایران به علت محدود بودن منابع آب و کم آبی این مسئله حائز اهمیت می باشد. فاضلاب ها یکی از عوامل آلودگی محیط زیست هستند، بنابراین جمع آوری، پالایش، تصفیه و برگرداندن آنها به گردش آب در طبیعت به جهت نیاز روز افزون به آب برای ادامه ی حیات اهمیت ویژه ای دارد. این مساله موجب شده تا دانشمندان از طریق روش های مختلف بار آلودگی پساب وارد شده به محیط را کاهش دهند.

یکی از موثرترین روش ها که در چند سال اخیر مورد توجه خاص قرار گرفته است، استفاده از گیاهان در تصفیه فاضلاب ها بخصوص فاضلاب های صنعتی حاوی فلزات سنگین از جمله جیوه، کروم، سیانید و... است که در چند دهه اخیر به شدت مورد توجه قرار گرفته است. بیش از دو دهه است که تحقیقات وسیعی در مورد توانایی گیاهان آبی برای حذف مواد آلی و

آزمایشگاه هایی که در هفته استاندارد امسال در استان بوشهر افتتاح می شوند

اولین آزمایشگاه رادیاتور در جنوب کشور



با توجه به اهمیت بسیار بالای رادیاتور در صنایع مختلف، و نیاز کشور در زمینه آزمون رادیاتورها مطابق با استانداردهای روز دنیا، شرکت آزمون صنعت خلیج فارس بر آن شد که آزمایشگاهی مجهز به پیشرفته ترین دستگاه ها جهت آزمون انواع رادیاتورها تأسیس کند. این مجتمع آزمایشگاهی با در اختیار داشتن دستگاه های پیشرفته و با بهره جویی از کادری مجرب به این مهم جامه عمل پوشانده و آماده ارائه خدمات گسترده و متنوع در این زمینه بوده و در هفته استاندارد رسماً افتتاح خواهد شد و فعالیت خود را آغاز می کند.

آزمایشگاه نفت در عسلویه

استان بوشهر نقش بسیار ارزنده ای در صنعت نفت و گاز ایفا می کند، از همین رو، وجود یک آزمایشگاه در این زمینه در این استان بسیار ضروری می نماید. شرکت آزمون صنعت خلیج فارس با در اختیار داشتن دستگاه های پیشرفته و با بهره جویی از کادری مجرب به این مهم جامه عمل پوشانده و این آزمایشگاه در هفته جهانی استاندارد افتتاح خواهد شد.

- آزمون های این آزمایشگاه مطابق با روش های استاندارد بین المللی:
- * دستگاه تعیین نقطه اشتعال به روش بسته Closed Cup Fire & Flash Point Tester
 - * دستگاه تعیین نقطه اشتعال به روش باز Open Cup Fire & Flash Point Tester
 - * دستگاه تقطیر در فشار اتمسفر ASTM Distillation
 - * تعیین اندازه ویسکوزیته Test of Viscosity
 - * دستگاه تعیین نقطه انجماد و ابری شدن Freezing & cloud Point Analyzer
 - * دستگاه تعیین مقدار رنگ Test of Color
 - * تعیین وزن مخصوص Test of Density
- فرآورده های قابل آزمون در آزمایشگاه نفت و پتروشیمی: نفت گاز (گازوئیل) - نفت سفید (کروزن) - نفت کوره - بنزین - روغن ها

اولین آزمایشگاه دسته راهنما خودرو کشور



دسته راهنما از جمله قطعات الکتریکی و مکانیکی در خودرو می باشد که وظیفه قطع کردن و وصل کردن چراغ، مه شکن و راهنما را بر عهده دارد. مکانیزم دسته راهنما باید طوری ترتیب یابد که اگر به منظور گردش خودرو، دسته راهنما به صورت دستی در یک وضعیت خاص قرار گیرد، پس از برگشت فرمان به وضعیت حرکتی مستقیم این دسته به صورت خودکار به وضعیت اولیه خود برگردد. اگر دسته راهنما به اشتباه جابجا شود و خلاف جهت علامت دهد، این امکان باید وجود داشته باشد که حتی بدون گردش فرمان، دسته راهنما به وضعیت خنثی برگردد. خطرات ناشی از نصب قطعه ی بی کیفیت و فاقد استاندارد، می تواند باعث آتش سوزی در خودرو شود. با توجه به اهمیت این قطعه در خودرو و ضرورت کیفیت استاندارد کالا، برای اولین بار در کشور این آزمایشگاه در مجتمع آزمایشگاهی چرخه طبیعت سبز در هفته استاندارد افتتاح خواهد شد.



FARA AZMA
JON OUB

شرکت فنی مهندسی **فرا آزما جنوب**

شرکت فرا آزما جنوب در سال ۱۳۸۶ با هدف ارتقا کیفیت محصولات تولیدی داخل کشور و کالاهای وارداتی در بخش صنایع غذایی، سلولزی و بسته بندی تاسیس گردید. این شرکت نخستین آزمایشگاه همکار و تایید صلاحیت شده سازمان ملی استاندارد با شماره گواهینامه های Bsh/987 و Bsh/988 در زمینه های فوق در استان بوشهر می باشد که با کارکنان متخصص و با تجربه، سرعت و دقت در انجام آزمون، دستیابی به بالاترین سطح رضایت مشتریان و ارائه خدمات با کیفیت را دنبال می نماید.

همچنین این شرکت با اخذ گواهینامه تایید صلاحیت آزمایشگاه ISO IEC 17025 به شماره LAB/NACI/886 از مرکز ملی تأیید صلاحیت ایران، همواره مصمم به بهبود مستمر فرآیندها و ارتقای عملکرد حرفه ای خود می باشد.

تماس با ما : بوشهر - خیابان حافظ جنوبی - بعد از هتل
آپارتمان آسمان یک - شرکت فنی مهندسی فرا آزما جنوب
تلفن : ۳۳۳۴۱۸۱۷ و ۳۳۳۴۸۲۶ - ۰۷۷



خدمات بازرسی و نمونه برداری :



- انجام بازرسی و نمونه برداری کالاهای صادراتی مواد غذایی فرایند شده و محصولات کشاورزی در سطح کشور
- انجام بازرسی و نمونه برداری مواد غذایی فرایند شده و محصولات کشاورزی وارداتی در سطح کشور
- انجام نمونه برداری کلیه کالاهای تولیدی و خدماتی طرح جامع صادرات در سطح استان بوشهر
- ارائه گواهی انطباق کالاهای بازرگانی جهت کلیه کشورها



گواهینامه های اخذ شده توسط شرکت معیار گستر توس:

- تایید صلاحیت آزمایشگاه انواع خشکبار صادره از سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
- پروانه بازرسی و نمونه برداری کالاهای صادراتی صادره از سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
- پروانه نمونه برداری از محصولات وارداتی (غذائی - کشاورزی) صادره از سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
- تایید صلاحیت مشاوره سیستمهای مدیریت کیفیت صادره از سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
- تایید صلاحیت آموزشی صادره از سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
- تایید صلاحیت آزمایشگاه تعیین ماهیت کالاهای صادراتی و وارداتی از اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان بوشهر
- تایید صلاحیت آزمایشگاه انواع توبهای ورزشی صادره از اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان بوشهر
- تایید صلاحیت آزمایشگاه انواع سبکهای خودرو سبک(فرمان - طبق) صادره از اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان بوشهر
- پروانه نمونه برداری از کلیه کالاهای تولیدی و خدماتی صادرات صادره از اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان بوشهر
- پروانه خدمات فنی مهندسی صادره از سازمان صنایع و معادن خراسان رضوی
- گواهینامه عضویت انجمن صنفی مشاوران مدیریت

نشانی: منطقه ویژه اقتصادی بوشهر

تلفن: ۰۷۷-۳۶۳۶۲۵۹۶ - همراه: ۰۹۱۷۳۶۲۵۹۶۵



آزمایشگاه معیار گستر سیراف

بنام خدا

شرکت معیار گستر سیراف، همکار استاندارد و مجری استانداردهای ملی و بین المللی از دی ماه ۱۳۸۹ با شماره ثبت ۸۵۸۲ توسط گروه کارشناسان مجرب و متخصص با هدف و انگیزه ایجاد و اشاعه فرهنگ استانداردهای ملی و بین المللی در جهت خصوصی سازی ارائه خدمات دولتی به ویژه موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به منظور پاسخگویی به نیازهای واحدهای صنعتی، تجاری، خدماتی در زمینه آزمون شیلنگ های لاستیکی و پلاستیکی شمع خودرو، چرم مصنوعی و کفیوش تاسیس گردید و در سال ۱۳۹۵ موفق به اخذ گواهینامه ISO 17025 در زمینه شمع خودرو، چرم مصنوعی، کفش، کیف و چمدان و دستکش از مرکز ملی تایید صلاحیت ایران گردید

خدمات بازرسی و نمونه برداری

انجام نمونه برداری کلیه کالاهای تولیدی و خدماتی طرح جامع صادرات در سطح استان بوشهر

گواهینامه های اخذ شده توسط شرکت معیار گستر سیراف

- تایید صلاحیت آزمایشگاه انواع شیلنگ های لاستیکی و پلاستیکی صادره از اداره کل استاندارد استان بوشهر
- تایید صلاحیت آزمایشگاه انواع وایر شمع خودرو صادره از اداره کل استاندارد استان بوشهر
- تایید صلاحیت آزمایشگاه کفیوش PVC صادره از اداره کل استاندارد استان بوشهر
- تایید صلاحیت ISO 17025 آزمایشگاه کفش صادره از مرکز ملی تایید صلاحیت ایران
- تایید صلاحیت ISO 17025 آزمایشگاه شمع خودرو صادره از مرکز ملی تایید صلاحیت ایران
- تایید صلاحیت ISO 17025 آزمایشگاه انواع چرم مصنوعی صادره از مرکز ملی تایید صلاحیت ایران
- تایید صلاحیت ISO 17025 آزمایشگاه دستکش صادره از مرکز ملی تایید صلاحیت ایران
- تایید صلاحیت ISO 17025 آزمایشگاه کیف و چمدان صادره از مرکز ملی تایید صلاحیت ایران
- پروانه بازرسی و نمونه برداری از کالاهای داخلی و صادراتی و نمونه برداری از کالاهای وارداتی صادره از اداره کل استاندارد استان بوشهر



مجتمع آزمایشگاهی چرخه طبیعت سبز

Charkheh Tabiate Sabz Laboratory Complex

آزمایشگاه همکار استاندارد
تعیین ماهیت، بازرسی و نمونه برداری



برخی از اقلام آزمون شرکت

انواع پمپ ها از جمله پمپ روغن، پمپ آب و پمپ هیدرولیک / انواع فیلترها از جمله فیلتر هوا، روغن، سوخت و هیدرولیک / انواع قفل / انواع تیوپ از جمله تیوپ سواری، دوچرخه و کامیون / نوار تفلون / انواع چوب و فرآورده های آن / کاشی سرامیک / انواع باتری قابل شارژ و غیر قابل شارژ / انواع الکتروموتور سه فاز، تک فاز و... / سنگ / دسته راهنما / استارتر / موزاییک / ساعت / سباده / بلوک های سبک / بلوک های سقفی / صافی بنزین / سوییچ / دستکش



آزمایشگاه و دفتر مرکزی: بوشهر، شهرک صنعتی شماره یک، مجتمع آزمایشگاهی چرخه طبیعت سبز
تلفن: ۰۷۷-۳۳۳۴۵۲۶۱۱ - ۳۳۳۴۵۲۶۱۸ (۰۷۷) - فکس: ۳۳۳۴۵۲۶۱۸ (۰۷۷) - کدپستی: ۷۵۱۶۶-۴۹۱۷۴

www.ctslab.ir



شرکت خبرگان بین المللی تهران

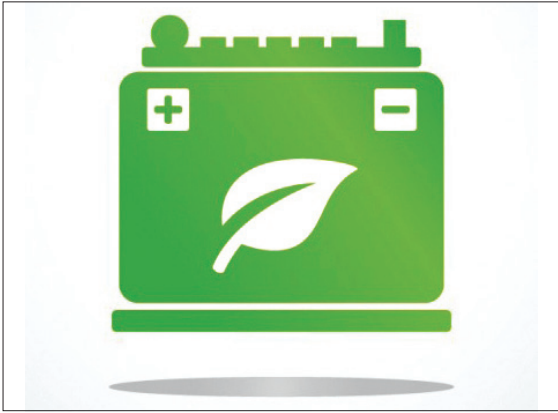
آزمایشگاه آکرودیته استاندارد در زمینه شن و ماسه و بلوک های ساختمانی
آزمایشگاه آکرودیته استاندارد در زمینه نساجی (انواع پارچه، پوشاک، نخ)
آزمایشگاه آکرودیته استاندارد در زمینه بتن
بازرسی فنی از کالا و تجهیزات وارداتی و صادراتی
بازرسی مواد و کالای مصرفی
صدور گواهی بازرسی بانک (IC)
تدوین استانداردهای ملی ایران

دفتر بوشهر: خیابان سنگی، کوچه گلخونه، بعد از پایگاه مقاومت بسیج، روبروی پارک، پلاک ۱۷
دفتر مرکزی: تهران، بلوار آفریقا، خیابان نیایش شرقی، پلاک ۳۵، طبقه ۴
دفتر مرکزی تهران: ۰۲۱ - ۲۲۰۳۱۶۲۵
بندر بوشهر: ۰۷۷ - ۳۳۳۵۵۶۲۷۸
بندر گناوه: ۰۷۷ - ۳۳۳۱۳۶۹۹۵

تکنولوژی های نوین بازیافت باتری های سرب



وحید کیانی ده کیانی
(مدیر فنی شرکت چرخه طبیعت سبز)
Vahid.dehkiani@yahoo.com



جهان بطور چشمگیری نیازمند کاهش مصرف منابع تجدید ناپذیر و کاهش تولید پسماند می باشد، این نیاز از طریق توسعه فن آوری بازیافت انجام می شود. در این راستا بازیافت باتری های سرب-اسیدی فرسوده شامل سرب فلزی، ترکیبات سرب، الکترولیت و ... یک روش مفید جهت رسیدن به این هدف می باشد. بازیافت باتری های سرب-اسیدی فرسوده نیازمند طراحی پلنت با توجه به مسایل زیست محیطی است. کاهش انتشار گازها و سرباره از مهمترین اهداف در بازیافت باتری های سرب-اسیدی می باشد.

هدف این مقاله معرفی تکنولوژی نوین بازیافت-سازگار با محیط زیست و تشریح مراحل استحصال سرب و تولید سولفات سدیم و گرانول پلی پروپیلن می باشد.

* کلمات کلیدی: فرآیند بازیافت، باتری سرب-اسیدی، سرب ثانویه.

هدف این مقاله معرفی تکنولوژی نوین بازیافت-سازگار با محیط زیست و تشریح مراحل استحصال سرب و تولید سولفات سدیم و گرانول پلی پروپیلن می باشد.

* کلمات کلیدی: فرآیند بازیافت، باتری سرب-اسیدی، سرب ثانویه.

۱- مقدمه

از لحاظ کاربرد صنعتی، سرب در مقام پنجم پس از آهن، آلومینیوم، مس و روی قرار دارد و در صنایع تولیدی مختلف نظیر باتری های سرب/اسیدی، سیم و کابل، پیگمنت های رنگی، شیشه سازی، اسلحه و مهمات، افزودنی بنزین، حفاظت در برابر اشعه و ... کاربرد دارد.

بر اساس آمار منتشره توسط انجمن بین المللی سرب (International Lead Association, ILA) از سال ۱۹۶۰ تا ۲۰۱۰ میزان مصرف سرب در صنایع مختلف رشد چشمگیری داشته است و همواره صنعت باتری با بیشترین سهم بوده است، بطوریکه در سال ۲۰۱۰، ۸۵٪ سرب تولیدی شده در جهان در این صنعت بکار رفته است

۲- ساختار باتری سرب/اسیدی

باتری سرب/اسیدی (Lead-Acid Battery, LAB) شامل درب و بدنه پلاستیکی (Battery Case)، عایق بین صفحات (Separator)، مواد الکتروفعال مثبت (Positive Active Material, PAM)، مواد الکتروفعال منفی (Negative Active Material, NAM)، شبکه ها (Grids)، پل و اتصالات سربی (Straps & Poles) و الکترولیت می باشد، که در اثر کارکرد و اتمام کارایی به باتری سرب/اسیدی فرسوده (Scrap Lead Acid Battery, SLAB) تبدیل می شود.

۳- بازیافت باتری سرب/اسیدی فرسوده

بر اساس پتنت های ثبت شده فرآیند بازیافت سرب از باتری های فرسوده

۱- ترکیبات سرب دار حاوی حداقل ۵۰ درصد سولفات سرب می باشد که فرآیند ذوب و احیا این ترکیبات در کوره های حرارتی و در حضور کک به عنوان عامل احیاء ترکیبات سرب، با انتشار گازهای Sox همراه بوده و صدمات جبران ناپذیر به محیط زیست وارد می کند.

۲- پالایش و آلیاژسازی سرب

صنایع مختلف بر حسب نیاز، سرب با مشخصات عنصری معین استفاده می کنند و می توان محصول سرب به گروه های ذیل دسته بندی کرد:

۱- سرب نرم/خالص Soft/Pure Lead

۲- آلیاژ سرب آنتیموانی Lead-Antimony Alloy

۳- آلیاژ سرب کلسیم Lead-Calcium Alloy

۴- آلیاژ سرب قلع Lead-Tin Alloy

۵- آلیاژ سرب نقره Lead-Silver Alloy

آنالیز عنصری سرب خام حاصل از کوره حرارتی تابع نوع و نسبت ترکیبات سرب و سرب فلزی شارژ شده می باشد که عمدتاً در کنار سرب خام استحصال شده، عناصری نظیر مس، قلع، آنتیموان، نیکل، آهن، آرسنیک و ... وجود دارد که بر اساس نوع محصول نهایی مورد نیاز، فرآیند پالایش و آلیاژ سازی انجام می شود.

۴- نتیجه گیری

از بررسی فرآیند ها و تمهیدات زیست محیطی اتخاذ شده در تکنولوژی های نوین بازیافت می توان موارد ذیل را نتیجه گیری نمود:

۱- محل انبارش عمدتاً با بتن آرمه و لایه ای از بتن ضد اسید و پوشش پلیمری مقاوم در برابر اسید طراحی و اجرا می شود تا از آلودگی آب و خاک جلوگیری شود.

۲- محل انبارش سرپوشیده بوده و بخارات اسید متصاعد شده با سیستم اسکرابر جمع آوری و خنثی می شود تا انتشار و آلودگی هوا به حداقل

برسد.
۳- محل نصب تجهیزات خردایش، جداسازی و سولفورزایی با پوشش های مقاوم در برابر اسید طراحی شده و دائماً تحت مکش اسکرابر قرار دارد.

۴- کلیه اجزا باتری فرسوده جداسازی شده و هر کدام مسیر بازیافت و تبدیل به محصول نهایی را طی می کنند و برخلاف روش های سنتی که جمع آوری و دفع صحیح الکترولیت ممکن نیست، در تکنولوژی های نو، الکترولیت خنثی شده و به محصول سولفات سدیم که در صنایع مختلف کاربرد دارد تبدیل می شود.

۵- خمیر پس از جداسازی وارد مرحله سولفورزایی می شود که طی آن میزان سولفات سرب خمیر از حداقل ۵۰ درصد به حداکثر ۵ درصد کاهش یافته است که انجام این فرآیند، انتشار گازهای گوگردی در فرآیند ذوب و احیا را به حداقل می رساند.

۶- گازهای حاصل از احتراق و واکنش در کوره دوار پس از طی مرحله احتراق کامل در حضور مازاد گاز اکسیژن و عبور از چندین سری سلول بگ فیلتر از دودکش خارج می شود و بطور آنلاین میزان غبار خروجی از دودکش اندازه گیری می شود.

۷- طراحی تکنولوژی های نوین به گونه ای است که غبارات جمع آوری شده با بگ فیلترها، مجدداً جهت استحصال به فرآیند ذوب و احیا برمی گردد.

۸- فرآیندهای نو فاقد هرگونه پسماند آبی می باشد.

منابع و مراجع:

[1] Alfred M., et al; United States Patent Office, 2013813, 1935
[2] Ellis T.W.; Journal of Power Sources, Vol 195, Issue 14, 2010, pp 4525-4529.
[3] Engitec Technologies, Italy.
[4] Genaidy A.M.; Science of The Total Environment, Vol 407, Issue 1, 2008, pp 7-22.
[5] International Lead Association (ILA).
[6] International Lead Management Center (ILMC).

پدر علم نانو در سال ۱۹۷۴ ناریو تاینگوچی استاد دانشگاه علوم توکیو برای اولین بار از واژه فناوری نانو استفاده کرد. وی این واژه را برای توصیف ابزار دقیقی که ابعادش نزدیک به نانومتر است، استفاده کرد. در این ابعاد گرانش کاهش یافته ولی در عین حال استحکام مواد افزایش می یابد. اختراع میکروسکوپ پروبی روبشی در سال ۱۹۸۱ در آزمایشگاه در آزمایشگاه تحقیقاتی زوریخ IBM از دیگر اتفاقات تأثیرگذار بر توسعه علم نانو بود. از طریق این میکروسکوپ دانشمندان برای اولین بار توانستند اتم های مجزا را مشاهده کنند. کارل بینینگ و هاینرک رورر مخترعان این میکروسکوپ در سال ۱۹۸۶ جایزه نوبل را دریافت کردند. همچنین در سال ۱۹۸۱ محقق روسی الکساندر اکیموف، نانو بلورها (نقاط کوانتومی نیمه رسانا در زمینه شیشه ای) را کشف کرد و مطالعاتی بر روی خواص الکترونی و نوری آنها انجام داد.

تاریخچه نانو در ایران

ایران از جمله کشورهایی است که در سال های اخیر رشد چشمگیری در حوزه فناوری نانو داشته است و در همین ارتباط ستاد ویژه توسعه فناوری نانو در معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری ایجاد گردیده است. بر اساس داده های بانک اطلاعاتی استت نانو در سال ۲۰۱۵، تعداد ۱۳۰ هزار و ۶۲۳ مقاله در حوزه فناوری نانو به چاپ رسیده که ۱/۶ درصد نسبت به سال ۲۰۱۴ درصد رشد داشته است و به طور کلی، مقالات با موضوع فناوری نانو ۹/۶ درصد از کل مقالات سال ۲۰۱۵ را به خود اختصاص داده است. بانک اطلاعاتی استت نانو اعلام کرد: جمهوری اسلامی ایران با انتشار ۶ هزار و ۱۶۰ مقاله در حوزه فناوری نانو در سال ۲۰۱۵، رتبه هفتم جهان در حوزه تولید علم نانو را به دست آورد و از فرانسه، انگلیس و روسیه پیشی گرفت.

منابع:

1- Nanotechnology: Principles and Applications, S.Logothetidis, 2012
2- https://www.wikipedia.org

تاریخچه فناوری نانو در جهان و ایران

سمیه سعدزاده
مدیر کیفی مجتمع آزمایشگاهی اقبانوس سبز

جز امکان ساختن اتم به اتم اشیا را بیان نمی کند. فاینمن همچنین خطوط حکاکای شده ای روی یک سطح را فرض نمود که عرضی به اندازه تنها چند اتم داشته اند. وی پیشنهاد کرد که می توان اتم های مجزا را دستکاری کرد و مواد و ساختارهای کوچکی را تولید نمود که خواص متفاوتی دارند. اگر چه فاینمن مستقیماً به کلمه نانو اشاره ای نکرد ولی آشکارا مفهوم جهان نانو را مطرح کرده بود.



تصویر جام مشهور لیکرگوس

نقطه شروع و توسعه اولیه فناوری نانو به طور دقیق مشخص نیست. در حقیقت تاریخ فناوری نانو به دوران ماقبل تاریخ و زمانی که بشر اولیه از نانومواد طبیعی استفاده می کرد، برمی گردد. آموختیم که اولین مهندس فناوری نانو در حقیقت خود طبیعت بوده است. چنانچه به طور مثال مولکول های کربن در مقیاس نانومتری در حفرات دیواره غارها قرار گرفته که نتیجه آن باقی ماندن آنها برای هزاران سال است. در دوران صنعتی و پسا صنعتی و در صنایع برقی نیز کوچک سازی اجسام، مقوله جدیدی نبوده است. هزاران سال قبل و در خاور دور، کوچک بودن، ارزش و بهای ویژه ای داشته است. چنانچه در متون ادبی کلاسیک ژاپن در قرن دهم از کوچکی به عنوان زیبایی یاد شده است. در آثار باستانی دوران مختلف تاریخی همچون قرون وسطا نیز اثری از مواد نانو ساختار دیده شده است. شاید شیشه گران قرون وسطا را بتوان اولین فناوران نانو دانست. مطالعات نشان داده است که در شیشه های بسیار زیبای کلیساها در آن دوران از نانو ذرات طلا استفاده شده است. البته این شیشه را گران نمی دانستند چرا که با اضافه کردن طلا به شیشه رنگ آن تغییر می کرد. نمونه مشهور دیگر، جام لیکرگوس در رم و متعلق به قرن چهارم میلادی است. این جام در نور روز به رنگ سبز دیده می شود ولی با تاباندن نور به داخل جام، به رنگ قرمز و صورتی دیده می شود. این خاصیت جالب نوری به دلیل وجود نانو ذرات طلا و نقره به کار رفته در آن است.

با این حال با توسعه علم و ابزارهای مطالعه خواص و ویژگی های مواد در قرن بیستم بود که مقیاس نانو و اهمیت آن شناخته و مورد توجه قرار گرفت. بسیاری از محققین ریچارد فاینمن (فیزیکدان و برنده جایزه نوبل فیزیک در سال ۱۹۶۵) را پدر فناوری نانو دانسته اند. وی در سال ۱۹۵۹ در همایش جامعه فیزیک آمریکا طی یک سخنرانی، پیش بینی های جالب و انقلابی خود را بیان کرد. عنوان سخنرانی وی (فضای زیادی در سطوح پایین وجود دارد) بود. سخنرانی او شامل این مطلب بود که چرا نتوان تمام ۲۴ جلد دایره المعارف بریتانیا را بر روی یک سنجاق نگارش کرد؟ وی در آن سخنرانی این نکته را مطرح ساخت که اصول علم فیزیک چیزی

حوزه کنترل و نظارت مترولوژی قانونی (نظارت دولتی) در کشور روسیه (۲۰۱۷)



مترجم: کامبیز اتحادی
شرکت اندازه شناسی سنجش برتر خلیج فارس

آن سازمان مجوز انجام این کار را اخذ کرده باشد؛
۱۴) حصول اطمینان از کالیبره بودن تمامی تجهیزات و دستگاههای اندازه گیری در مورد ارزش گذاری و ارزیابی محصولات تولید شده از طرف کارخانجات و همچنین قضاوت در مورد کیفیت سایر کالاهای تولیدی توسط سازمان استاندارد و یا شرکتی که از سوی آن سازمان مجوز انجام این کار را اخذ کرده باشد؛
۱۵) حصول اطمینان از کالیبره بودن تمامی تجهیزات و دستگاههای اندازه گیری مربوط به انجام مسابقات رسمی ورزشی جهت آماده سازی ورزشکاران در سطوح بالا توسط سازمان استاندارد و یا شرکتی که از سوی آن سازمان مجوز انجام این کار را اخذ کرده باشد؛
۱۶) حصول اطمینان از کالیبره بودن تمامی تجهیزات و دستگاههای اندازه گیری مورد استفاده در قضاوت های دادگاهی توسط سازمان استاندارد و یا شرکتی که از سوی آن سازمان مجوز انجام این کار را اخذ کرده باشد؛
۱۷) حصول اطمینان از کالیبره بودن تمامی تجهیزات و دستگاههای اندازه گیری مورد استفاده در تدابیر اتخاذ شده در نظارت های سازمانهای دولتی توسط سازمان استاندارد و یا شرکتی که از سوی آن سازمان مجوز انجام این کار را اخذ کرده باشد؛
۱۸) حصول اطمینان از کالیبره بودن تمامی تجهیزات و دستگاههای اندازه گیری مورد استفاده در حوزه صنایع هسته ای توسط سازمان استاندارد و یا شرکتی که از سوی آن سازمان مجوز انجام این کار را اخذ کرده باشد؛
۱۹) حصول اطمینان از کالیبره بودن تمامی تجهیزات و دستگاههای اندازه گیری مورد استفاده مربوط به اداره راه و ترابری توسط سازمان استاندارد و یا شرکتی که از سوی آن سازمان مجوز انجام این کار را اخذ کرده باشد.

منبع: - قوانین مترولوژی دولتی کشور روسیه

۷) حصول اطمینان از کالیبره بودن تمامی تجهیزات و دستگاههای اندازه گیری که در معاملات و داد و ستد های عمومی و همچنین تعیین وزن بسته بندی کالاها بکار می روند توسط سازمان استاندارد و یا شرکتی که از سوی آن سازمان مجوز انجام این کار را اخذ کرده باشد؛
۸) حصول اطمینان از کالیبره بودن تمامی تجهیزات و دستگاههای اندازه گیری مربوط به حامل های انرژی از جمله کنتور آب، برق، گاز، بنزین، گازوئیل و غیره توسط سازمان استاندارد و یا شرکتی که از سوی آن سازمان مجوز انجام این کار را اخذ کرده باشد؛
۹) حصول اطمینان از کالیبره بودن تمامی تجهیزات و دستگاههای اندازه گیری مربوط به سازمان پست و مخابرات توسط سازمان استاندارد و یا شرکتی که از سوی آن سازمان مجوز انجام این کار را اخذ کرده باشد؛
۱۰) حصول اطمینان از کالیبره بودن تمامی تجهیزات و دستگاههای اندازه گیری مربوط به مراکز نظامی و صنایع دفاعی و ایمنی کشور توسط سازمان استاندارد و یا شرکتی که از سوی آن سازمان مجوز انجام این کار را اخذ کرده باشد؛
۱۱) حصول اطمینان از کالیبره بودن تمامی تجهیزات و دستگاههای اندازه گیری مربوط به فعالیت های نقشه برداری توسط سازمان استاندارد و یا شرکتی که از سوی آن سازمان مجوز انجام این کار را اخذ کرده باشد؛
۱۲) حصول اطمینان از کالیبره بودن تمامی تجهیزات و دستگاههای اندازه گیری مربوط به فعالیت های کنترل آلودگی هوا و هواشناسی توسط سازمان استاندارد و یا شرکتی که از سوی آن سازمان مجوز انجام این کار را اخذ کرده باشد؛
۱۳) حصول اطمینان از کالیبره بودن تمامی تجهیزات و دستگاههای اندازه گیری مربوط به فعالیت ها و فرایندهای بانکی، مالیات، گمرک و نظارت های گمرکی توسط سازمان استاندارد و یا شرکتی که از سوی آن سازمان مجوز انجام این کار را اخذ کرده باشد؛

۱) حصول اطمینان از کالیبره بودن تمامی تجهیزات و دستگاههای مربوط به فعالیت های مراکز درمانی و بیمارستانی و یا سایر مراکز حفظ سلامتی مردم و غیره توسط سازمان استاندارد و یا شرکتی که از سوی آن سازمان مجوز انجام این کار را اخذ کرده باشد؛
۲) حصول اطمینان از کالیبره بودن تمامی تجهیزات و دستگاههای مربوط به فعالیتهای درمانی در خصوص حیوانات از جمله مراکز دامپزشکی و غیره توسط سازمان استاندارد و یا شرکتی که از سوی آن سازمان مجوز انجام این کار را اخذ کرده باشد؛
۳) حصول اطمینان از کالیبره بودن تمامی تجهیزات و دستگاههای اندازه گیری در خصوص کنترل آلودگی خاک، آب، محصولات کشاورزی، محیط اطراف و غیره توسط سازمان استاندارد و یا شرکتی که از سوی آن سازمان مجوز انجام این کار را اخذ کرده باشد؛
۴) حصول اطمینان از کالیبره بودن تمامی تجهیزات و دستگاههای حوزه آتش نشانی و همچنین دستگاههایی که مربوط به تامین ایمنی در خصوص حوادث غیر منتظره و غیر مترقبه مانند سیل، طوفان، زلزله و غیره توسط سازمان استاندارد و یا شرکتی که از سوی آن سازمان مجوز انجام این کار را اخذ کرده باشد؛
۵) حصول اطمینان از کالیبره بودن تمامی تجهیزات و دستگاههای اندازه گیری مربوط به کنترل و پایش مربوط به الزامات قوانین کار، نرم و استانداردهای مربوطه توسط سازمان استاندارد و یا شرکتی که از سوی آن سازمان مجوز انجام این کار را اخذ کرده باشد؛
۶) حصول اطمینان از کالیبره بودن تمامی تجهیزات و دستگاههای اندازه گیری تمامی موسسات و صنایعی که کارهای پر خطر از نظر سلامتی انسان انجام می دهند توسط سازمان استاندارد و یا شرکتی که از سوی آن سازمان مجوز انجام این کار را اخذ کرده باشد؛

بتن سنگین
در ساخت بتن سنگین به جای شن و ماسه از خرده های فولاد، چدن و یا سولفات باریم استفاده می شود. کاربرد اینگونه بتن برای جلوگیری از تشعشع اشعه X و Y و غیره بوده و اصولاً برای سازه های مربوط به تأسیسات اتمی و یا هر جا که امکان تشعشعات رادیواکتیو وجود دارد، از اینگونه بتن استفاده می شود. وزن مخصوص بتن سنگین حدود ۱/۵ تا ۲/۵ برابر وزن مخصوص بتن معمولی است.

بتن مگر
بتن مگر یا بتن نظافت یا بتن لاغر در واقع بتنی است که جهت زیر سازی، تسطیح و جداسازی بتن اصلی از بستر خاکی اجرا می گردد.

افزودنی بتن
افزودنی بتن برای اصلاح ویژگی های بتن تازه و ملات استفاده می گردد. مانند:

- * افزایش کارایی بتن بدون نیاز به افزایش یا کاهش درصد آب در کارایی مشابه
- * به تعویق انداختن و یا سرعت بخشیدن به زمان گیرش اولیه بتن - کاهش جدا شدگی بتن
- * کاهش دادن و یا جلوگیری از نشست بتن - اصلاح نسبت و یا ظرفیت خروج آب از سطح بتن
- * دسته بندی افزودنی شیمیایی بر اساس استاندارد هند (IS9103:1999)
- * افزودنی های شیمیایی شتاب دهنده - افزودنی های شیمیایی کند کننده - افزودنی های شیمیایی کاهنده آب - افزودنی های شیمیایی حباب زرا

منابع:

- کتاب طرح اختلاط مستوفی نژاد

www.civil.ir
www.30vil.ir
www.cvlaraku.ac.ir



عبدالعلی رستگار
شرکت خبرگان بین الملل تهران

بتن چیست؟

بتن سبک
بر اساس تعریف موسسه (ACI) بتن سبک عبارتست از: بتنی که وزن مخصوص آن به طور محسوسی کمتر از وزن مخصوص بتن معمولی است و با سنگدانه های طبیعی یا شکسته ساخته می شود. بتن سبک اغلب به عنوان جایگزینی مناسب و مکمل برای بتن معمولی و به منظور کاهش وزن سازه به کار می رود.

بتن در مفهوم وسیع به هر ماده یا ترکیبی که از یک ماده چسبنده با خاصیت سیمانی شدن تشکیل شده باشد گفته می شود.

بتن از پر کاربردترین مصالح ساختمانی است. ویژگی اصلی بتن ارزان بودن و در دسترس بودن مواد اولیه آن است. بتن به طور کلی محصولی است که از اختلاط آب با سیمان آبی و سنگدانه های مختلف در اثر واکنش آب با سیمان در شرایط محیطی خاصی حاصل می شود و دارای ویژگیهای خاص است.

نگهداری از بتن:

پس از بتن ریزی مطلب مورد اهمیت نگهداری از بتن تا زمان خودگیری آن می باشد که سازنده بتن باید در طول ۷ تا ۱۰ روز اول از بتن انجام دهد و این عمل به چند روش انجام می شود که شامل:

- ۱- حضور آب در کنار بتن: با ایجاد یک برکه آب روی بتن سطح آن را خیس نگه می دارند.
- ۲- آب پاشی: در این روش برای مکان هایی که دما بالا باشد و به علت کمبود آب امکان ایجاد برکه نباشد، به وسیله آب پاش چمن، روی بتن را آب پاشی می کنند.
- ۳- استفاده از پوشش مرطوب: در این روش پوشش هایی نظیر گونی و کرباس یا موکت به صورت خیس روی بتن پهن می شوند که برای مراقبت از بتن روش مناسبی است.
- ۴- پوشش های نایلونی: این روش برای جلوگیری از تبخیر آب است. تنها اشکال این پوشش ها این است که آسیب پذیر است و قابل ترمیم نمی باشند.

بتن مسلح

بتن مسلح یا بتن آرمه به بتن مسلح شده با میلگرد (آرماتور) گفته می شود. برای مسلح کردن بتن از میلگردهای تقویتی، شبکه های توری تقویتی، صفحات فلزی یا الیاف تقویتی استفاده می گردد. هدف اصلی استفاده از بتن آرمه، واگذاری نیروهای کششی به وجود آمده در بتن به میلگردهاست (به دلیل مقاومت کششی بالای میلگرد)



شرکت بازرسی فنی شاخه زیتون لیان

Shakhe Zeytoon Lian Inspection Co.

اشتغال نیروی انسانی : ۴۷ نفر
زمینه های آزمون : بیش از ۳۰۰ آزمون
سرمایه گذاری : بالغ بر ۵۰ میلیارد ریال
مساحت کل مجتمع : بیش از ۲۰۰۰ مترمربع



آزمایشگاه ها

- برق و مکانیک خودرو
- صنایع غذایی
- میکروبیولوژی
- صنایع چوب
- انفورماتیک
- بیولوژی مولکولی و ترا ریختگی
- شیمیایی و بهداشت ظروف
- انواع اسباب بازی
- نفت و پتروشیمی
- آنالیز دستگاهی

شرکت بازرسی فنی شاخه زیتون لیان با هدف ارتقای کیفیت کالاهای تولیدی داخل کشور و کالاهای وارداتی، استقرار سیستم های کیفیت در واحدهای تولیدی، کمک به حسن اجرای استاندارد، تأمین خواسته های مصرف کنندگان در خصوص کالاهای مصرفی، بهره مندی بهینه از محیط زیست و همکاری و مساعدت در جهت ارتقای سطح سلامت جامعه، امنیت غذا و بهداشت کشور در سال ۱۳۸۷ تأسیس گردید. این شرکت در دو بخش بازرسی و آزمایشگاهی فعال است. همچنین فاز دوم این آزمایشگاه با هدف توسعه فعالیت های آزمایشگاهی در زمینه های مختلف، در ساختمانی سه طبقه به متراژ تقریبی ۲۰۰۰ مترمربع در حال احداث می باشد.

دفتر مرکزی : بندر بوشهر، بلوار دهقان، روبروی درب خروج گمرک، انتهای کوچه رستوران میلاد، ساختمان افق

تلفن : ۰۷۷-۳۳ ۳۴ ۲۰۰۱ - ۳۳ ۳۴ ۳۴۲۳ - ۳۳ ۳۴ ۳۴۹۹ (۰۷۷) - تلفکس : ۰۷۷-۳۳ ۳۴ ۶۶۴۶

آزمایشگاه : بندر بوشهر، منطقه ویژه اقتصادی بوشهر، خیابان کارگر