

باسمه تعالی

آشنایی با استانداردهای صنعت نفت

اداره مهندسی استانداردها

شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب

(۱۳۸۹)

دوره آموزشی آشنایی با استانداردهای صنعت نفت

فهرست مطالب

۱	۱- مقدمه
۱	۱-۱- منشاء ظهور استانداردها
۱	۱-۲- مهمترین انگیزه‌های بشر در تدوین استانداردها
۲	۱-۳- روند تکامل استانداردها
۶	۲- اهمیت و جایگاه استانداردها
۶	۲-۱- وظایف مدیر
۷	۳- تعاریف استاندارد
۷	۳-۱- تعریف کلی استاندارد
۷	۳-۲- تعریف بر مبنای هدف
۸	۳-۳- تعریف بر مبنای کاربرد
۸	۳-۴- سایر تعاریف استاندارد
۸	۳-۵- تعریف مؤسسات مختلف از استاندارد سازی، استاندارد و کد
۱۱	۴- ویژگی‌های کاربردی استاندارد
۱۱	۵- عوامل اصلی و تعیین کننده در تدوین یک استاندارد
۱۲	۶- روش های تدوین استاندارد
۱۲	۷- سطوح استانداردها
۱۳	۷-۱- استانداردهای کارخانه ای
۱۳	۷-۲- استانداردهای ملی
۱۴	۷-۳- استانداردهای منطقه ای
۱۵	۷-۴- استانداردهای بین المللی
۱۵	۷-۵- استانداردهای صنایع
۱۵	۸- انواع استانداردها
۱۷	۹- فواید استانداردها
۱۸	۱۰- ارجحیت پذیرش استانداردها
۱۸	۱۱- کیفیت
۱۸	۱۱-۱- تاریخچه تحولات کیفیت
۲۰	۱۱-۲- کنترل کیفیت
۲۰	۱۱-۳- هزینه‌های کنترل کیفیت
۲۰	۱۱-۴- اهداف کنترل کیفیت
۲۰	۱۱-۵- مشکلات و عوامل اساسی در کیفیت

۲۰	۱۱-۶- مراحل بازرسی در کنترل کیفیت
۲۱	۱۱-۷- روش‌های بازرسی
۲۱	۱۱-۸- تکنیک‌های مؤثر برای شناسایی و حل مسائل کیفی
۲۱	۱۱-۹- تغییرات دیدگاه‌ها درباره کیفیت
۲۲	۱۱-۱۰- سری استانداردهای ISO 9000
۲۴	۱۱-۱۱- سری استانداردهای ISO 14000
۲۷	۱۱-۱۲- سری استانداردهای OHASA 18000
۳۰	۱۱-۱۳- سازمان‌های گواهی دهنده و اعتبار دهنده
۳۳	۱۱-۱۴- تفاوت استانداردهای فنی و استانداردهای سیستمی
۳۳	۱۱-۱۵- آشنایی با گواهی‌نامه CE Marking
۳۴	۱۱-۱۶- مدیریت کیفیت جامع TQM
۳۴	۱-۱۱-۱۶- اهداف در مدیریت کیفیت جامع
۳۴	۲-۱۱-۱۶- اصول چهارده‌گانه دمنینگ و وظایف مدیر در فرهنگ مدیریت کیفیت جامع
۳۵	۱۱-۱۷- جوایز کیفیت
۳۵	۱-۱۱-۱۷- جایزه ملی کیفیت مالکوم بریج Malcolm Baldrige
۳۶	۲-۱۱-۱۷- جایزه ملی بهره‌وری و تعالی سازمانی EFQM
۳۷	۳-۱۱-۱۷- جایزه ملی کیفیت ایران
۳۸	۱۱-۱۸- مدل تعالی سازمان
۳۹	۱-۱۱-۱۸- سطح تقدیرنامه برای تعالی
۴۰	۱۲- استانداردهای شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب
۴۰	۱-۱۲- تاریخچه
۴۰	۲-۱۲- فهرست استانداردهای قدیمی مناطق نفتخیز جنوب
۴۱	۳-۱۲- کمیته‌های تخصصی اداره مهندسی استانداردها شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب
۴۱	۱-۱۲-۳- اسامی کمیته‌های تخصصی استانداردها
۴۱	۲-۱۲-۳- آشنایی با وظایف کمیته‌های تخصصی استانداردها
۴۱	۳-۱۲-۳- روند بررسی و تدوین استانداردها در شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب
۴۲	۱۳- استانداردهای صنعت نفت (IPS)
۴۲	۱-۱۳- تاریخچه تهیه استانداردهای صنعت نفت
۴۲	۲-۱۳- نحوه سازماندهی استانداردها در وزارت نفت
۴۵	۳-۱۳- گونه‌های مختلف استانداردهای صنعت نفت
۴۵	۴-۱۳- روش کدگذاری استانداردهای صنعت نفت
۴۶	۱۴- آشنایی با استانداردهای مرجع و روش استفاده از آنها
۴۷	۱۵- آموزش استانداردها

۴۷	۱-۱۵- نیاز به آموزش استانداردها
۴۷	۲-۱۵- آموزش استانداردها در کشورهای توسعه یافته و یا در حال توسعه
۴۸	۳-۱۵- تاریخچه آموزش های استانداردها در مناطق نفتخیز جنوب
۴۸	۱۶- معرفی روز جهانی استانداردها
۵۲	۱۷- آشنایی با موسسات و سازمان های معتبر استandar دی
۵۲	۱-۱۷- موسسه استانداردها و تحقیقات صنعتی ایران (ISIRI)
۵۹	۲-۱۷- سازمان بین المللی استاندارد سازی (ISO)
۶۱	۳-۱۷- کمیسیون بین المللی برق (IEC)
۶۵	۴-۱۷- اتحادیه بین المللی ارتباطات مخابراتی (ITU)
۶۷	۵-۱۷- موسسه استانداردهای بریتانیایی (BSI)
۷۲	۶-۱۷- موسسه استانداردهای ملی آمریکایی (ANSI)
۷۷	۷-۱۷- موسسه استانداردهای صنعتی ژاپن (JIS)
۷۹	۸-۱۷- موسسه استانداردهای ملی فرانسه (AFNOR)
۸۰	۹-۱۷- موسسه استانداردهای ملی آلمان (DIN)
۸۱	۱۰-۱۷- کمیته اروپایی برای استاندارد نمودن (CEN)
۸۱	۱۱-۱۷- کمیته اروپایی برای استاندارد نمودن الکترو تکنیک (CENELEC)
۸۴	۱۲-۱۷- جامعه آمریکایی برای آزمایش و مواد (ASTM)
۸۶	۱۳-۱۷- موسسه بتن آمریکا (ACI)
۸۷	۱۴-۱۷- موسسه نفت آمریکا (API)
۸۹	۱۵-۱۷- جامعه آمریکایی مهندسين مکانیک (ASME)
۹۵	۱۶-۱۷- انجمن مهندسين برق و الکترونیک (IEEE)
۹۶	۱۷-۱۷- انجمن بین المللی اتوماسیون (ISA)
۹۷	۱۸-۱۷- جامعه آمریکایی مهندسين گرمایش، سرمایش و تهویه مطبوع (ASHRAE)
۹۸	۱۹-۱۷- موسسه ملی حفاظت در برابر آتش (NFPA)
۱۰۰	۲۰-۱۷- گزارشگر لویدز (Lloyd's Register)
۱۰۲	۲۱-۱۷- موسسه DNV
۱۰۶	۲۲-۱۷- موسسه بازرسی فنی RWTÜV
۱۰۸	۲۳-۱۷- موسسه UL

ضمایم:

۱۱۰	ضمیمه شماره ۱- اسامی کمیته های تخصصی استانداردهای مناطق نفتخیز جنوب
۱۱۱	ضمیمه شماره ۲- روش بررسی مسایل مربوط به استاندارد در شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب
۱۱۲	ضمیمه شماره ۳- نمودار سازمانی اداره مهندسی استانداردها
۱۱۳	ضمیمه شماره ۴- جدول مراجع استandar دی رشته های مختلف

۱- مقدمه

هدف از این دوره، آشنایی با استانداردها بطور عام و آشنایی با استانداردهای صنعت نفت (IPS) بطور خاص و همچنین شناخت اجمالی از موسسات تدوین کننده استانداردهای بین‌المللی و مراجع معتبر استاندارد می‌باشد.

۱-۱- منشا ظهور استانداردها

جهان هستی منضبط‌ترین مجموعه‌ای است که مملو و متبلور از حضور و حاکمیت استانداردها، معیارها، قوانین، مقررات ظریف، دقیق و اعجاب برانگیز است. در حقیقت شناخت انسان از خود و محیط پیرامون خود همان آگاهی از استانداردها و قانونمندی حاکم بر جهان است. اعتقاد به معنادار بودن و حاکمیت استانداردها بر پدیده‌ها و موجودات جهان و روابط متقابل آنهاست که محرک و مشوق انسان در شناسایی و الگو برداری از طبیعت می‌گردد. پس سرمنشا حضور و ظهور استانداردها طبیعت است. لیکن مفهوم استاندارد بشکل مدون و شناخته شده امروزی آن منبعث از نیاز و تجارب بشر در طول تاریخ و بالاخص در قرون اخیر می‌باشد. رشد تولیدات صنعتی و پدیدار شدن مدیریت علمی اولین استانداردهای صنعتی را پدید آورده است. نیاز روز افزون تولید کنندگان و مصرف کنندگان کالا و خدمات و لزوم حاکمیت و تبعیت از مقررات و نظام یکسان برای تولید و مصرف و گسترش بازارهای مصرف و تأمین مواد اولیه موجب توسعه فعالیتهای علمی و صنعتی و تدوین و نشر استاندارد گردیده است.

۱-۲- مهمترین انگیزه‌های بشر در تدوین استانداردها

در طول ادوار مختلف تاریخ ردپای انگیزه‌های مختلف نظیر اقتصادی، نظامی، سیاسی، مذهبی، اجتماعی را در ایجاد نظم و استاندارد می‌توان یافت. برای مثال اولین اقدام فراگیر بشر برای تدوین استاندارد، ایجاد سیستم شمارش و یا اعداد می‌باشد. سومریان نخستین قومی بودند که برای شمارش و محاسبه عبادات مذهبی خود، اعداد را اختراع نمودند و واحدهای اندازه‌گیری ابتدایی را وضع کردند.

گسترش فن و تجارت در ادوار گذشته، انسان را وادار کرد تا در برخی از زمینه‌ها به ویژه انجام اندازه‌گیری‌های یکسان و هم‌چنین ساخت وسایل و لوازم خود استانداردهایی را تعیین کند، برای مثال رومی‌ها برای کالاهایشان مثل لوله‌های سربی، مواد اولیه نان و چرخ ارابه مشخصات خاصی را بطور یکسان و فراگیر تدوین و اجرا می‌نمودند. وجود ظروف سفالی یک شکل، کشتی‌هایی با طرح و شکل یکسان، ابعاد ثابت و مشخص آجرها و خشت‌ها و حتی قطعات سنگ در بنای اهرام مصر و هم‌چنین وجود مقیاس‌هایی نظیر وجب، قدم، طول بازو و امثال آن نشانه‌هایی از فرآیند استاندارد کردن در عهد باستان می‌باشد.

در قرون وسطی کیفیت آلیاژ بکاررفته و نحوه طراحی سلاح نظامی نظیر شمشیر عامل بسیار تعیین کننده در پیروزی و یا شکست یک نبرد به شمار می رفت.

انگلیسی‌ها در قرن شانزدهم برای جلوگیری از تنوع سلاح‌ها و تجهیزات نظامی مبتکر یک سیستم استاندارد خاص برای متحدالشکل کردن سلاح‌ها و ثبت‌آنان در دفاتر بودند.

با انگیزه نظامی روس‌ها برای جلوگیری از استفاده از خطوط ریلی این کشور توسط ارتش متجاوز آلمان، از ریل‌هایی با اندازه متفاوت استفاده کردند.

در بیان انگیزه فرهنگی می توان به اجرای سمفونی هشتم آنتوان بروکز در سال ۱۹۸۷ در استکهلم اشاره کرد که به کمک سازمان یونیسف توسط ۹۲ نوازنده از ۵۳ کشور جهان و متعلق به پنج قاره که از نظر زبان، مذهب، فرهنگ و ... متفاوت بودند صورت گرفت که خود سمبل بارز استاندارد و بیان کننده نقش و تأثیر آن بود. نمادهای دیگری مانند پول، زبان و ... نیز از دیرباز چنین نقشی را ایفاء می نمودند.

مفهوم استاندارد و استفاده از آن بعنوان ابزاری جهت بهبود بخشیدن به تولیدات صنعتی و اقتصاد کشور، اولین بار پس از جنگ جهانی اول در ایالات متحده آمریکا مطرح گردید. در سال ۱۹۲۰ هربرت هوور رییس انجمن مهندسين مکانیک آمریکا مطالعاتی را بر روی شش صنعت نمونه آمریکا بمنظور کاهش اتلاف وقت و ضایعات مواد آغاز نمود. نتایج این تحقیقات در سال بعد نشان داد که قریب ۵۰ درصد هزینه تولید و توزیع از طریق استاندارد نمودن تقلیل خواهد یافت و مقدار صرفه جویی در اقتصاد آمریکا را سالانه ده میلیارد دلار برآورد نمود.

۳-۱- روند تکامل استانداردها

از زمان ظهور انسان های اولیه تا کنون، سه موج عمده تمدن بشری ایجاد شد که عبارتند از: زراعت، صنعت و اطلاعات

به مجموع تمامی استانداردهای فنی که موج تمدن بشری را هدایت کرده و می کنند ادوار استاندارد گویند. هر دوره استاندارد در عصر خاصی ظهور پیدا می کند که اثرات آن دوره استاندارد از زمان شروع آن عصر بسیار بارز و پیوسته بوده است. فهرست ادوار استاندارد در جدول ۱ ذکر شده است.

الف) عصر شکار دسته جمعی بشر (انسان غارنشین بدوی) Hunter-Gatherer

در اولین دوره استاندارد، ۳۰۰۰ سال قبل از میلاد، *استانداردهای علائم (Symbol Standards)* شکل گرفت که به عنوان ابزار اولیه ایجاد ارتباط و زبان مشترک توسعه پیدا کرد. اولین شکل علائم علامتگذاری بر روی خاک رس در خاور نزدیک بود تا کالاهای متفاوت را از یکدیگر جدا کنند. به شکل ۱ مراجعه کنید.

انسان‌های اولیه با خراش دادن و ایجاد نقش‌هایی بر دیوار غارها تلاش داشتند تا از این طریق به دیگران علائم خطر یا پیام‌های دیگری را انتقال دهند.

پس از گذشتن هزاران سال از پیدایش انسان، استفاده از علائم بدلیل سادگی در انتقال مفاهیم و عدم وابستگی به زبان و یا مکان خاصی نه تنها بسیار توسعه یافته که بصورت استاندارد بین‌المللی ISO 7001 (علائم اطلاعات عمومی) به جهانیان عرضه شده است. نمونه‌ای از اینگونه علائم تصویری در شکل ۲ آمده است.

شکل ۲: نمونه‌ای از علائم اطلاعات عمومی



شکل ۱: نمونه‌ای از علامتگذاری بر روی خاک رس



ب) عصر کشاورزی Agrarian

در این دوره، سه هزار سال قبل از میلاد مسیح تا سال ۱۷۵۰ میلادی، *استانداردهای اندازه‌گیری (Measurement Standards)* اوزان و مقیاس‌ها تدوین شدند. نیاز به وجود واحدهایی برای انجام اندازه‌گیری‌های یکسان محصولات کشاورزی و جمع‌آوری مالیات (در بابل و مصر) سبب شد تا برای اندازه‌گیری هر کمیت مقدار معینی از همان کمیت را به نام واحد اختیار کنند. واحدهای اولیه نظیر بلندی آرنج، پهنای انگشت، درازای پا یا ذرع برای طول یا سیر، مثقال و من برای وزن از جمله این واحدها بودند.

تعریف استانداردها در آن زمان در اقتدار افراد صاحب نفوذی چون فراعنه و معابد بوده است. بدین ترتیب در نقاط مختلف دنیا برای سنجش کمیت‌های مختلف، واحدهای گوناگون وضع گردید تا اینکه جهت یکسان‌سازی واحدها در سال ۱۹۶۰ سیستم بین‌المللی واحدها (International System of Units (SI)) در فرانسه ایجاد گردید که به تأیید نهایی مجامع بین‌المللی رسیده است و امروزه در اندازه‌گیری‌های علمی و صنعتی و تجارتي غالب کشورهای جهان به کار می‌روند.

سایر سازمان‌ها نظیر مجمع بین‌المللی متر (Central Institute of Metrology (MIC))، سازمان بین‌المللی اوزان و مقیاس‌ها (International Bureau of Legal Metrology (CIM)) و اداره بین‌المللی اندازه‌شناسی قانونی (BIML) از معتبرترین مجامع شناخته شده در زمینه واحدهای اندازه‌گیری هستند که خود از اعضای سازمان بین‌المللی استاندارد (International Organization for Standardization (ISO)) نیز می‌باشند.

- ۱۹۱۷ کمیته استانداردهای مهندسی آمریکا (AESC) تشکیل گردید که بعداً به ANSI تغییر نام داد.

- ۱۹۱۷ موسسه استانداردهای آلمان (DIN) تأسیس گردید.

- ۱۹۲۶ موسسه استانداردهای ایران (ISIRI) تأسیس گردید.

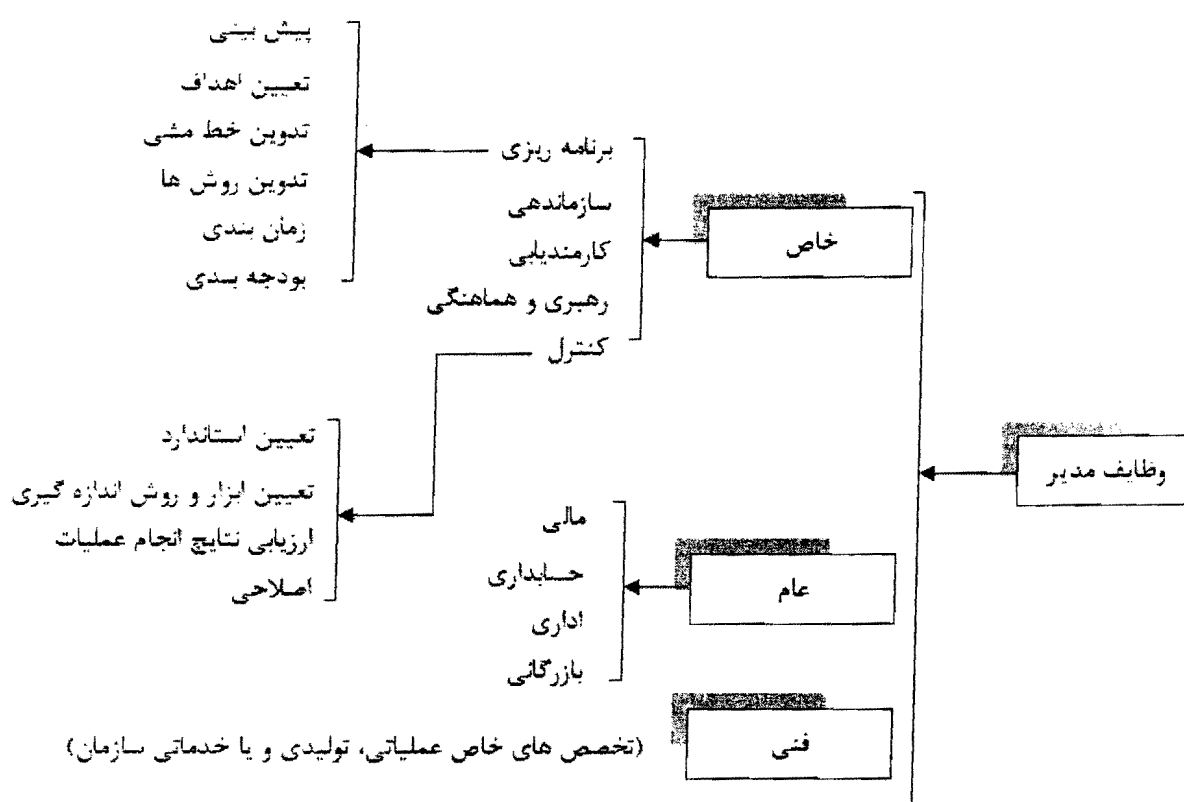
- ۱۹۳۰ موسسه استانداردهای فرانسه (AFNOR) تأسیس گردید.

۲- اهمیت و جایگاه استانداردها

از آنجا که استاندارد نقش اساسی در حل و فصل بسیاری از امور فنی و حتی غیر فنی از قبیل مسایل حقوقی، بازرگانی، اجتماعی و روابط اداری ایفاء می نماید، ضروریست که جایگاه استاندارد و استاندارد نمودن در یک سازمان مشخص و تبیین شود تا دیدگاه های اصولی و یکسانی از این مقوله در اذهان ایجاد گردد. بدین منظور در ابتدا وظایف عام و خاص مدیر در سازمان فهرستوار بیان می شود و آن دسته از وظایف مدیران را که بنحوی در تدوین و نظارت بر اجرای استانداردها دخالت دارند مشخص می گردد.

۱-۲- وظایف مدیر

در توضیح وظایف خاص هر مدیر که دارای فعالیت های معینی می باشد، همه فعالیت های فوق الذکر مستقیماً به استانداردها مربوط می باشند. در بخش برنامه ریزی با توجه به پیش بینی های انجام شده باید اهداف را تعریف نمود. یکی از عواملی که در تعریف اهداف حائز اهمیت می باشد عبارتست از تعیین سطوح استاندارد مورد نظر برای عملیات و فعالیت های تولیدی و یا خدماتی یک سازمان، بنابر این در صورتی که نیاز به تغییر مبانی استانداردها و یا ارتقاء و یا کاهش استاندارد مطرح شود، لازمست که از طریق مدیریت سازمان تغییرات مطروحه مورد بحث و تصمیم گیری قرار گیرند. سازماندهی و کارمندیابی مراحل بعدی آماده سازی سازمان برای حرکت در این راستا بوده و توجه و تعهد مدیریت در اجرا و هماهنگی اقدامات مربوطه و انجام کنترل و نظارت های مقتضی از ضروریات اصلی تحقق استانداردهای تعریف شده در یک سازمان می باشد. بدیهیست که در بخش کنترل بیشترین توجه به اجرای صحیح استانداردها معطوف می شود و به طرق مختلف و مناسب، نظارت و اندازه گیری های مقتضی بعمل می آید و در صورت لزوم اصلاحات ضروری اعمال می گردد.



۳- تعاریف استاندارد

۳-۱- تعریف کلی استاندارد

تعیین و تدوین ویژگی‌های لازم در تولید یک فرآورده و انجام یک خدمت

از دیدگاه علمی تعاریف مختلفی در مورد استانداردها وجود دارد که بطور کلی می‌توان آن‌ها را در دو تعریف زیر خلاصه نمود.

۳-۲- تعریف بر مبنای اهداف

استاندارد نظامی است مبتنی بر نتایج استوار علوم، فنون و تجارب بشری در رشته‌ای از فعالیت‌های عمومی که بصورت قواعد، مقررات و نظامات و بمنظور ایجاد هماهنگی و وحدت، توسعه و تفاهم، تسهیل ارتباطات، صرفه‌جویی در اقتصاد ملی، حفظ سلامت و ایمنی عمومی و گسترش مبادلات بازرگانی داخلی و خارجی بکار می‌رود.

۳-۳- تعریف بر مبنای کاربرد

استاندارد تعیین کننده تمام و یا بخشی از مختصات و یا مشخصات فنی یک فرآورده است مانند نوع، جنس، منشأ مواد اولیه، ترکیبات، ساختار، شیوه استفاده، چگونگی نصب، کیفیت، کمیت، شکل، رنگ، نمای ظاهری، وزن، ابعاد، عیار، ایمنی، چگونگی بسته بندی، علامت گذاری، روش آزمایش و همچنین یکنواخت کردن اوراق و اسناد اداری و مانند آن ها می باشد.

۳-۴- سایر تعاریف

- ۱- استاندارد راه حلی برای یک مشکل تکراری است
- ۲- استاندارد شامل تمام فعالیتهای انسان می گردد
- ۳- استاندارد کردن یک امر اجتماعی است
- ۴- استاندارد با توافق و همراهی بوجود می آید
- ۵- استاندارد با همکاری اشخاص ذینفع علاقمند فراهم می شود
- ۶- استاندارد باید به تصویب مقام صالحی برسد
- ۷- استاندارد مکمل و متمم قوانین و مقررات است
- ۸- استاندارد باعث ایجاد نظم است
- ۹- استاندارد نظم را برای مدتی تثبیت می کند
- ۱۰- استاندارد یکنواختی معقولی بوجود می آورد
- ۱۱- استاندارد کاربرد عقل است در امور (استاندارد بمعنای عقلانی کردن کارها است).
- ۱۲- استاندارد باعث صرفه جویی است
- ۱۳- استاندارد کردن تبلور علم و فن و تجربه است
- ۱۴- استاندارد کردن نوعی همکاری بین المللی است
- ۱۵- استاندارد کردن ارزانترین راه انتقال تکنولوژی است
- ۱۶- استاندارد باید نوشته شود و در اختیار اشخاص ذیربط قرار گیرد

۳-۵- تعریف استاندارد سازی (Standardization)، استاندارد (Standard) و کد (Code)

استاندارد می تواند به عنوان مجموعه ای از تعاریف و راهکارهای فنی تعریف شود که به صورت دستورالعملی برای طراحان، سازندگان، کاربران و مصرف کنندگان تجهیزات عمل می کند.

A Standard can be defined as a set of technical definitions and guidelines that function as instructions for designers, manufacturers operators or users of equipment.

کد استاندارد است که بوسیله یک یا چند مرجع قانونی پذیرفته شده و اجباری گردد و یا در یک قرارداد تجاری ثبت شود.

A Standard Becomes a Code when it has been adopted by one or more governmental bodies and is enforceable by law, or when it has been uncarpeted into a business contract.

تعاریف IPS:

استاندارد: ضابطه مدونی است که در پی نیاز و براساس توانمندی‌های صنعتی، اقتصادی، علمی، تکنولوژیکی و با توجه به شرایط اقلیمی و فرهنگی و غیره تهیه می‌شود و ملاحظات اساسی و مشخصات لازم را برای موضوع معینی بیان می‌کند. در چنین ضابطه‌ای ممکن است مبانی، واژه‌ها، تعاریف، نمادها، روش‌های اندازه‌گیری، آزمون اجزاء، عملکرد وسایل و تجهیزات، مواد و مصالح، روش‌های ساخت، کارکرد، ضوابط ایمنی و بهداشت محیط، ابعاد، مقادیر اسمی و سایر ویژگی‌های اقتصادی و غیره معین شود.

استاندارد کردن: استاندارد کردن فرآیند تدوین، ابلاغ و به کار بستن (اعمال) استاندارد است. هدف آن ایجاد یا افزایش نظم و ترتیب و راهنمایی برای حل مسایل تکرار شونده در موارد عملی، تکنولوژی (فن آوری) و اقتصادی است.

تعاریف NFPA

استاندارد: متن اصلی یک مدرک که فقط شامل شروط اجباری است و در آن برای نشان دادن نیازمندی‌ها از کلمه "می‌بایست" (shall) استفاده می‌شود و متنی است که به شکل عمومی به عنوان مرجع اجباری سایر استانداردها و کدها و یا پذیرش به صورت یک قانون مناسب است. شروط غیر اجباری باید در پیوست، پانوشت یا به صورت یادداشت چاپ شده با حروف ریز قید شوند و نباید به عنوان بخشی از نیازمندی‌های یک استاندارد تلقی گردند.

Standard: A document, the main text of which contains only mandatory provisions using the word "shall" to indicate requirements and which is in a form generally suitable for mandatory reference by another standard or code or for adoption into law. Non- mandatory provisions shall be located in an appendix, footnote or fine – print note and are not to be considered a part of the requirements of a standard.

کد: استاندارد است شامل مجموعه وسیعی از قید و بندها که یک موضوع گسترده را پوشش می‌دهند و یا مستقل از سایر کدها و استانداردها به صورت قانون پذیرفته می‌شوند.

Code: A standard that is an extensive compilation of provisions covering broad subject matter or that is suitable for adoption into law independently of other codes and standards.

تعاریف (SES (Standards Engineering Society:

استاندارد: استاندارد به مدرکی اطلاق می‌شود که مجموعه‌ای از کدها، مشخصات، توصیه‌های عملی، طبقه‌بندی‌ها، روش‌های آزمایش و راهنماها است و توسط یک گروه یا سازمان تدوین کننده استانداردها تهیه شده و طی مراحل ثابتی منتشر می‌شود. (منبع SES-1، توصیه‌های عملی برای معرفی و سازماندهی استانداردها)

A Standard: A standard is a document that applies collectively to codes, specifications, recommended practices classifications, test methods, and guides, which have been prepared by a standards developing organization or group, and published in accordance with established procedures. (Source: SES-1, "Recommended Practice for Standards Designation and Organization")

استاندارد سازی: استاندارد سازی به فرآیند تدوین معیارها، شرایط، اصول، شیوه‌های کاری، مواد، اقلام، فرآیندها، تجهیزات، قطعات، زیر مجموعه‌ها و مجموعه‌هایی اطلاق می‌شود که از طریق توافق عمومی برای رسیدن به حداکثر یکنواختی ممکن در محصولات و شیوه‌های کاری حاصل می‌شود و برای اطمینان از حداقل تنوع ممکن در آن اقلام و شیوه‌های کاری و تأثیر بهینه قابلیت تعویض یا تعمیم تجهیزات، قطعات و اجزا است. (منبع "مدیریت استانداردهای ANSI: هندبوکی برای سود")

Standardization: Standardization refers to the process of establishing by common agreement the criteria, terms, principles, practices, materials, items, processes, equipment, parts, sub-assemblies, and assemblies appropriate to achieve the greatest practicable uniformity of products and practices, to ensure the minimum feasible variety of such items and practices and to effect optimum interchangeability or interoperability of equipment, parts, and components. (Source: ANSI's "Standard Management: A Handbook for Profit")

کد: کد مجموعه‌ای از استانداردهای اجباری است که توسط یک مرجع مدون شده و سپس به عنوان بخشی از قانون برای قلمرو قانونی آن مرجع تبدیل می‌شود. مانند کد یکنواخت ساختمان و کد بین المللی الکتریکی. (منبع "مدیریت استانداردهای ANSI: هندبوکی برای سود")

A Code: A code is a collection of mandatory standards, which has been codified by a governmental authority and thus become part of the law for the jurisdiction represented by that authority such as the Uniform Building Code and National Electrical Code. (Source: ANSI's "Standard Management: A Handbook for Profit")

تعاریف ASME:

استاندارد: استاندارد مجموعه‌ای از تعاریف فنی و خطوط راهنما، دستورالعمل‌های "چگونگی" برای طراحان، سازندگان و کاربران، است. تقریباً در همه صنایعی که بر مولفه‌های مهندسی یا تجهیزات تکیه می‌شود، استاندارد ایمنی، قابلیت اطمینان، بهره‌وری و کارایی را ارتقا می‌دهد. استانداردها می‌توانند از تعداد اندکی بند

تا صدها صفحه باشند و بوسیله کارشناسان مجرب و متخصص در زمینه های خاص، که عضو بسیاری از کمیته ها هستند نوشته می شود.

Standard: A standard can be defined as a set of technical definitions and guidelines, “how to” instructions for designers, manufacturers and users. Standards promote safety, reliability, productivity and efficiency in almost every industry that relies on engineering components or equipment. Standards can run from a few paragraphs to hundreds of pages, and are written by experts with knowledge and expertise in a particular field who sit on many committees.

کد: کد استاندارد است که بوسیله یک یا چند مرجع قانونی پذیرفته شده و اجبار قانونی دارد.

Code: A code is a standard that has been adopted by one or more governmental bodies and has the force of law.

تعریف ASTM International:

Standards are documents that serve to formalize procedures, rules, or guidelines for industry to follow. A document that has been developed and established within the consensus principles of ASTM International, and which meets the approval requirements of ASTM procedures and regulations, can become one of ASTM International's standards.

۴- ویژگی های کاربردی استاندارد

هر استاندارد دارای سه ویژگی کاربردی می باشد که عبارتند از:

الف: اعتبار اجرایی

- مرجع تصویب

- تاریخ اعتبار

ب: حوزه کاربرد

ج: حداقل مشخصات مطلوب

۵- عوامل اصلی و تعیین کننده در تدوین یک استاندارد

استانداردها براساس خواست و هماهنگی یک و یا تعدادی از عوامل زیر ایجاد می شوند:

الف: عادات و رسوم جامعه

ب: توافق مراجع ذیربط

ج: سیاستگذاری های خاص حکومت ها

۶- روش تدوین استاندارد

در گذشته عموماً استانداردها از اطلاعات و یافته های تخصصی موجود در صنعت استخراج شده و بشکل مطلوب عرضه می شدند لیکن امروزه بسیاری از استانداردها عمدتاً بر اساس توافق های اولیه تدوین و بتدریج تکمیل می شوند. روال تدوین یک استاندارد را می توان به چهار مرحله تفکیک و تعریف نمود.

۱- تبیین (بیان موضوع)	CONCEPTUALIZATION
۲- تبادل نظر	DISCUSSION
۳- عرضه	EXPOSITION
۴- اجرا	IMPLEMENTATION

بعد از آنکه نیاز به یک استاندارد در یک رشته خاص مشخص گردید، سازمان تدوین کننده استاندارد از شرکت ها، صنایع، مصرف کنندگان و مراجع مربوطه و ذیصلاح برای تشکیل کمیته و تبادل نظر درباره استاندارد دعوت بعمل می آورد. اعضاء کمیته پس از بحث و تبادل نظر، اهداف، منابع و چارچوب تهیه استاندارد را تعیین می نمایند. این مرحله از کار بین شش ماه تا دو سال در کشورهای توسعه یافته صنعتی بطول می انجامد و بعضی از کمیته ها نیز ممکن است بدون حصول نتیجه منحل شوند.

پس از اتمام مرحله اول، تهیه پیش نویس استاندارد آغاز می شود که ممکن است بین یک تا چند سال زمان ببرد. نهایتاً پس از بررسی ها، تبادل نظرات و هماهنگی های مقتضی، اتفاق آراء ایجاد و آشکار می گردد و سرانجام پیش نویس استاندارد در اختیار عموم قرار داده شده تا پس از دریافت انتقادات و نظرات اصلاحی، بازنگری و تصویب نهایی آن انجام پذیرد.

۷- سطوح استانداردها

هر استاندارد با توجه به حوزه کاربرد و بعضاً اعتبار اجرایی آن به سطوح مختلفی تقسیم می گردد. این تقسیم بندی در پنج گروه عمده مشخص می گردند که عبارتند از:

COMPANY-WIDE STANDARDS	- استانداردهای کارخانه ای
NATIONAL STANDARDS	- استانداردهای ملی
REGIONAL STANDARDS	- استانداردهای منطقه ای
INTERNATIONAL STANDARDS	- استانداردهای بین المللی
INDUSTRY STANDARDS	- استانداردهای صنایع

۷-۱- استانداردهای کارخانه‌ای COMPANY-WIDE STANDARDS

گسترده‌ترین و متنوع‌ترین استانداردها، استانداردهای کارخانه‌ای هستند که توسط مؤسسات و شرکت‌های عملیاتی تهیه می‌شوند. این استانداردها عموماً براساس استانداردهای ملی و صنایع و در ادارات استانداردها و یا بخش‌های خدمات فنی سازمان‌ها تدوین می‌گردند. استانداردهای طراحی، مهندسی، کالا، بازرسی، نصب، ساخت، راه‌اندازی، عملیات و تعمیرات اشکال عمده این گونه استانداردها می‌باشند.

از جمله استانداردهای کارخانه‌ای می‌توان به استانداردهای IPS، SHELL و BP اشاره کرد.

با توجه به اهمیت استانداردهای کارخانه‌ای و یا بعبارت دیگر استانداردهای صنعتی کارخانه‌ای تقسیمات اجزا براساس طبقه بندی موسسه ملی استانداردهای آمریکا (ANSI) (ASA سابق) ذیل " ذکر می‌شوند:

- 1- Design Standards
(Data, Chart, Tables, Methods of Design)
- 2- Engineering Standards
(Graph, Drawing, Approved Ways of Engineering Investigation)
- 3- Construction & Maintenance Standards
(Installation, Manuals, Instruction Manuals, Inspection Manuals, Operation Manuals, Commissioning Manuals, Maintenance Manuals)
- 4- Engineering Specifications
(For Procurement of Materials, Equipment, Tools, and Spare Parts)

۷-۲- استانداردهای ملی

این استانداردها انحصاراً توسط مؤسسات ملی استانداردهای هر کشور تهیه و اعلام می‌گردند. تصویب استانداردهای ملی ضرورتاً بمعنای تدوین آن‌ها توسط مؤسسات ملی استانداردها نمی‌باشد بلکه مؤسسات مذکور می‌توانند با هماهنگی سازمان‌های تدوین کننده استانداردهای یک صنعت، استانداردهای ملی را تهیه و تصویب نمایند. و استانداردهای ملی یک کشور عموماً به مثابه استانداردهای عمومی و اولیه در تدوین سایر استانداردها در صنایع ملی بکار گرفته می‌شوند. مؤسسات ملی استانداردها در مجامع و سازمان‌های منطقه و بین‌المللی استانداردها مشارکت و مدیریت می‌نمایند و مراجع رسمی و قانونی برای تدوین و تغییر استانداردها می‌باشند بطور نمونه "موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران" و "موسسه استانداردهای بریتانیایی" به ترتیب استانداردهای ملی ایران و استانداردهای ملی کشور بریتانیا را تهیه و عرضه می‌نمایند.

طبقه بندی استانداردها در مؤسسات مختلف استandaradi متفاوت است به عنوان مثال استانداردهای ملی بریتانیایی بر اساس طبقه بندی موسسه BSI به قرار ذیل می‌باشند:

۱- مشخصات Specification

۲- روش Method

۳- راهنما Guide

۴- واژگان Vocabulary

۵- Code of Practice

استانداردی است شامل توصیه هایی در مورد شیوه های معتبر پذیرفته شده که توسط کاربران مجرب و متعهد بکار گرفته می شوند و مجموعه ای از نتایج کاربردی تجربیات عملی و دانش های اکتسابی را برای ساده کردن دسترسی و استفاده از اطلاعات جمع آوری می نماید.

۶- طبقه بندی Classification

۳-۷- استانداردهای منطقه ای

بعلت رشد سریع تجارت و بازرگانی در بین دولت ها و بخصوص کشورهای همجوار و یا واقع در یک منطقه و بمنظور ساده سازی و تسريع بیشتر ارتباطات مذکور، موافقت نامه ها و معاهدات سیاسی و اقتصادی منطقه ای زیادی در چنددهه گذشته منعقد شده است.

"اتحادیه اروپا" نمونه ای کامل از این تجمع های چندگانه اقتصادی، تجاری، سیاسی، و حتی نظامی می باشد. بدیهیست مبنای عملی مبادلات بازرگانی و صنعتی با تعریف و تدوین استانداردها آغاز می گردد.

استانداردهای (GATT (General Agreement for Trade and Tariff و سپس استانداردهای CEN (European Committee for standardization) و CENELEC (European Committee for Electro-Technical Standardization) بارزترین استانداردهای منطقه ای هستند که برای کشورهای اتحادیه اروپا و با فعالیت و همکاری موسسات ملی استانداردهای این کشورها تدوین شده اند.

برخی دیگر از اجتماعات چندگانه ای که اقدام به تدوین استانداردهای منطقه ای (Regional Standard Body) نموده اند عبارتند از:

ACCSQ	ASEAN Consultative Committee for Standards and Quality
APEC	Asia-Pacific Economic Cooperation
COPANT	Pan American Standards Commission
GSO	Standardization Organization of the Cooperation Council for the Arab States of the Gulf

۴-۷- استانداردهای بین المللی

با همکاری موسسات ملی استانداردها، سازمان‌های بین‌المللی استانداردها تشکیل می‌گردند که هدف آن‌ها تهیه استانداردهای بین‌المللی می‌باشد. بطور نمونه سازمان بین‌المللی استانداردهای ISO استانداردهای کالاهای غیربرقی/الکترونیکی را در سطح جهان مدیریت و عرضه می‌کند که در نهایت تحت پوشش سازمان ملل فعالیت می‌نماید. استانداردهای IEC، IMO و ITU نمونه‌های دیگری از این گونه موسسات استانداردها هستند.

۵-۷- استانداردهای صنایع

استانداردهای صنایع به مجموعه‌هایی از همان استانداردهای کارخانه‌ای، منطقه‌ای، ملی و یا بین‌المللی اتلاق می‌شود که توسط موسسات غیر عملیاتی مانند API، ASME، ACI و... در سطوح مختلف تهیه شده‌اند و بدلائل تخصصی در یک رشته خاص مورد پذیرش فعالین آن رشته در سطح جهان قرار گرفته‌اند. این استانداردها برای سایر دست‌انکاران نیز بعنوان الگو و راهنما انتخاب گردیده‌اند. البته این استانداردها و این روش انتخاب ضرورتاً مکتوب و مدون نیست و تنها در عمل و در صحنه فعالیت‌های صنعتی در یک رشته خاص بتدریج منسجم شده و آشکار می‌گردند. پذیرش استاندارد API-5L برای لوله‌های فولادی در صنایع نفت و گاز و پتروشیمی نمونه‌ای از این گزینش در صنعت نفت در مقیاس جهانی می‌باشد. لازم به ذکر است که استانداردهای صنایع را نباید با "استاندارد صنعتی" (Industrial Standard) اشتباهاً یکی دانست. کلیه استانداردها ماهیتاً استاندارد صنعتی هستند لیکن استانداردهای رایج در یک صنعت کاربرد و پذیرش جهانی کسب کرده‌اند و توسط سازمان‌ها و شرکت‌های پیشرو در آن صنعت بعنوان الگو انتخاب می‌شوند که "استانداردهای صنعت" نامیده می‌شوند.

۸- انواع استانداردها

استانداردها با توجه به خط مشی و سیاستهای تدوین‌کنندگان و همچنین بر مبنای چگونگی تنفیذ آنها به سه گروه تقسیم می‌گردند:

استانداردهای داوطلبانه (Voluntary Standards)

استانداردهای اجباری (Mandatory Standards)

استانداردهای اضطراری (Emergency Standards)

- استانداردهای داوطلبانه

در مواردیکه تولیدکنندگان خود به اهمیت استاندارد پی می‌برند و آنرا بعنوان ضابطه واقعی تولید کالای خود قلمداد می‌کنند، مؤسسات استاندارد با هدایت و راهنمایی‌های لازم آنان را در بالا بردن کیفیت و فرآورده‌های خود یاری نموده و پس از طی مراحل مربوطه (قانونی) مجوز استفاده از علامت استاندارد به روی کالا را به آنان

اعطا می‌نمایند و در مواردی تحت نظر مستمر کارشناسان موسسه ذیصلاح استاندارد اقدام به تولید کالا می‌نمایند.

بعضاً استانداردهای داوطلبانه را به دو دسته تقسیم می‌نمایند:

۱- استانداردهای بالفعل (در عمل، غیر رسمی) (De Facto)

این استاندارد ابتدا توسط یک تولید کننده منفرداً تهیه و ارائه می‌گردد و بتدریج بعنوان استاندارد مطلوب توسط سایر مراجع و بازار پذیرفته می‌شود.

- تعریف انجمن SES از استانداردهای متعارف غیر رسمی عبارت است از:

استانداردی است که بطور گسترده مورد پذیرش واقع شده و استفاده می‌شود ولی فاقد تاییدیه رسمی از یک سازمان استاندارد معتبر است. نمونه‌های متداول این استانداردها عادات رانندگی (حالات رانندگی سمت راست و یا سمت چپ جاده) و ترتیب کلیدها در صفحه کلید (مثلاً QWERTY Keyboard) است.

۲- استاندارد های توافقی (رسمی) (DE JURE)

این استاندارد منعکس کننده توافق عموم دست اندرکاران در یک صنعت بوده که توسط یک گروه از آنان تهیه می‌شود. استانداردهای "بالفعل" وابستگی سایر تولید کنندگان و مصرف کننده به تدوین کننده اولیه استاندارد را تقویت می‌نماید در صورتیکه در استانداردهای "توافقی" چنین وابستگی بسیار کمتر دیده می‌شود و نظرات اکثر استفاده کنندگان از ابتدا ملحوظ نظر قرار می‌گیرد.

در محیط رقابتی اواخر سال های ۱۹۸۰ و سال های ۱۹۹۰ هیچ گروه منفردی نتوانسته است مستقلاً برای تمامی یک صنعت استاندارد تدوین نماید و حالت مذکور روز به روز تقویت می‌گردد.

- تعریف موسسه ANSI از استانداردهای داوطلبانه و توافقی عبارت است از:

استانداردهای داوطلبانه (Voluntary Standards):

استانداردهای داوطلبانه استانداردهایی هستند که عموماً توسط نهاد های بخش های خصوصی تدوین می‌شوند که توسط اشخاص یا سازمان، چه دولتی و چه خصوصی قابل استفاده هستند.

عبارت استانداردهای داوطلبانه معمولاً شامل استانداردهایی است که عموماً بعنوان استانداردهای صنعت و استانداردهای توافقی به آنها اطلاق می‌گردد. یک استاندارد داوطلبانه ممکن است در نتیجه کاربرد آن، مرجعیت و یا پذیرش آن توسط یک مرجع قانون گذار و یا زمانیکه در قراردادهای، سفارشات خرید و یا مدارک تجاری بدان ها استناد می‌شود به استاندارد اجباری تبدیل شود.

استانداردهای توافقی (Consensus Standards):

استانداردهای توافقی از طریق همکاری همه گروه های ذینفع و یا کاربران استانداردها تهیه می‌شوند. در مورد این استانداردها، لازمه توافق در نظر گرفتن تمام دیدگاهها و نظرات مخالف و تلاش برای تجزیه

و تحلیل آن‌هاست. این توافق یا اجماع چیزی بیشتر از نظر اکثریت (نصف+۱) است در عین حال الزاماً به معنی اتفاق آراء هم نیست.

- استانداردهای اجباری

رعایت این استانداردها برای برخی از اقلام و فرآورده‌ها که مرتبط با سلامت و ایمنی جامعه می‌باشند از طرف مراجع قانونی استانداردها برای تولیدکنندگان و یا مصرف‌کنندگان اجباری اعلام می‌گردند.

- تعریف موسسه ANSI از استانداردهای اجباری عبارت است از:

استاندارد اجباری استنداردی است که در نتیجه وضع مقررات و قوانین دولتی، سیاست‌های داخلی یک سازمان و یا الزامات قراردادی لازم‌الاجرا می‌شود. معمولاً عدم اجرای استانداردهای اجباری محرومیت‌هایی مانند جرائم جنایی و مدنی یا اخراج را به دنبال خواهد داشت.

- استانداردهای اضطراری

رعایت و اجرای این گونه استانداردها با توجه به شرایط خاص و یا در یک مقطع زمانی خاص لازم‌الاجرا می‌شوند. مانند شرایط خاص زمان وقوع جنگ تحمیلی در ایران که اجرای برخی دستورالعمل‌های پدافندی ضرورتاً مورد پذیرش قرار گرفته بودند.

۹- فواید استانداردها

رعایت و اجرای استانداردها دربرگیرنده منافع تولیدکننده و مصرف‌کننده می‌باشد. بنابراین فوائداستانداردها را می‌توان به دو گروه عمده تقسیم بندی نمود.

- فواید برای تولیدکنندگان

- کاهش تنوع کالا
- افزایش سطح تولید
- صرفه جویی در مصرف مواد، انرژی و نیروی انسانی
- تقلیل ضایعات
- بهبود کیفیت فرآورده
- تسهیل در امور انبارداری و حمل و نقل
- گسترش بازرگانی داخلی و خارجی

- فواید برای مصرف‌کنندگان

- مرغوبیت کالا
- سهولت در سفارش و استفاده از کالاهای استاندارد.
- پرداخت هزینه کمتر

- دسترسی آسان به قطعات و وسایل قابل تعویض (در صورت نیاز)
- تأمین سلامت و ایمنی

۱۰- ارجحیت پذیرش استانداردها

روش هایی که برای رسیدن به یک استاندارد مورد قبول برای یک شرکت قابل تصور می باشد به ترتیب ارجحیت بشرح ذیل می باشد:

- الف: پذیرش یک استاندارد مرجع بطور کامل
- ب: پذیرش یک استاندارد مرجع به همراه تغییراتی با توجه به شرایط خاص استفاده کننده
- ج: تدوین یک استاندارد با بهره گیری از چند استاندارد مرجع
- د: تألیف یک استاندارد بر اساس دانش و تجربه آن صنعت

۱۱- کیفیت

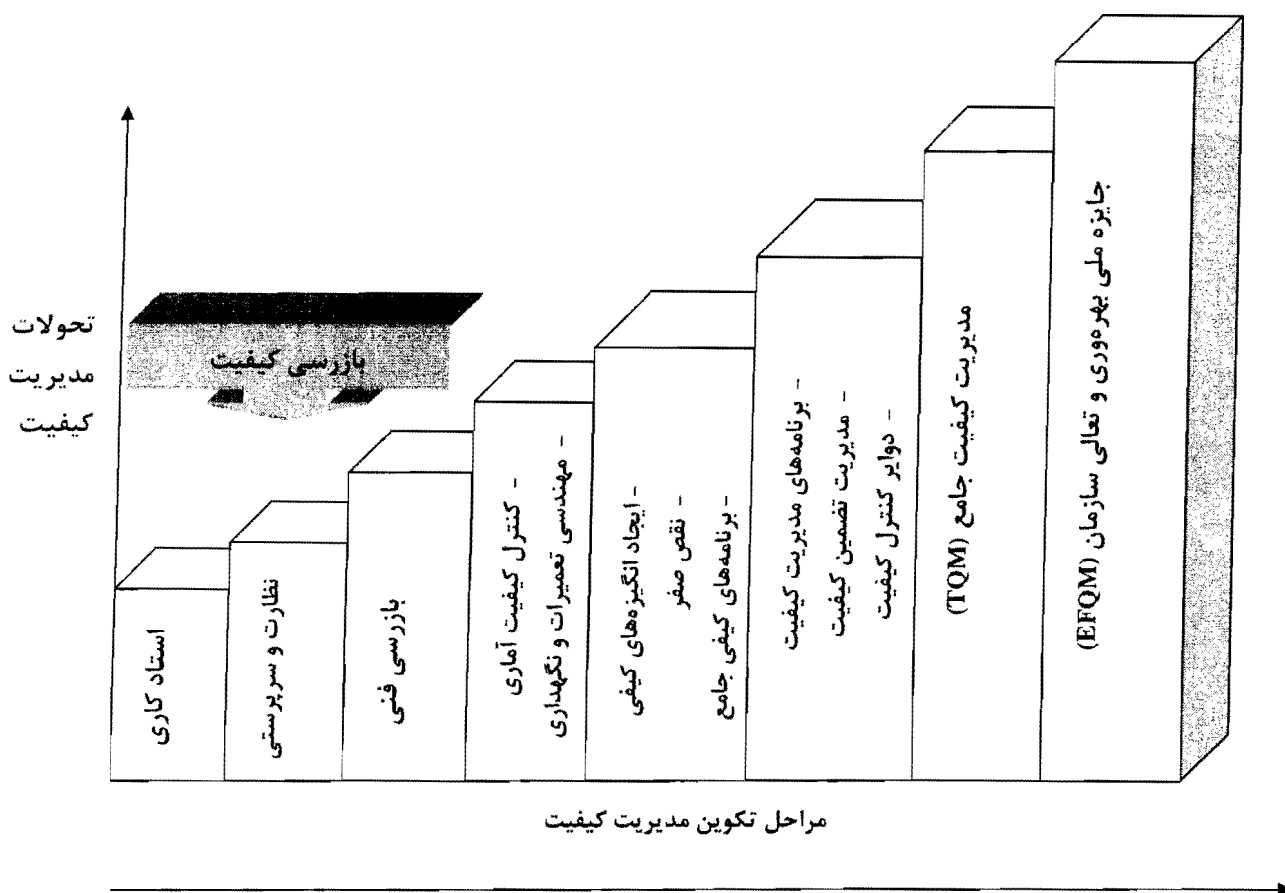
مهمترین عاملی که در استانداردها حائز اهمیت بوده و مبنای نظم و قاعده است، کیفیت کالا و یا محصولات و خدمات می باشد که می توان آن را متناسب بودن مشخصات یک محصول و یا خدمات با اهداف آن تعریف نمود. به عبارت دیگر کیفیت به مجموعه ای از خصوصیات، مشخصات یک کالا یا خدمت است که احتیاجات و رضایت مصرف کننده را تأمین می کند. معمولاً کیفیت از دو دیدگاه "کیفیت طرح" و "کیفیت تطابقی" مورد بحث و بررسی قرار می گیرد.

- ۱- کیفیت طرح، جمع آوری اطلاعات اولیه برای کالا و یا خدمات مورد نظر، اولین مرحله تهیه یک طرح می باشد. جمع آوری نظرات مصرف کنندگان، بررسی و پذیرش تولید، انتخاب مواد اولیه و ماشین آلات مناسب مراحل بعدی هستند. آنچه در این تدوین طرح تا قبل از مرحله عملی تولید مد نظر قرار می گیرند را کیفیت طرح می نامند.
- ۲- کیفیت تطابقی، با شروع طرح مثل تأمین مواد اولیه، مراحل تولید و ارائه محصول نهایی در مقایسه با آنچه از پیش در کیفیت طرح مشخص شده است، مطرح می گردد.

۱-۱۱- تاریخچه تحولات کیفیت

تاریخچه تحولات کیفیت را می توان به ادوار ذیل تقسیم بندی نمود:

- الف) دوره بازرسی کیفیت
- ب) دوره کنترل کیفیت آماری
- ج) دوره تضمین کیفیت
- د) دوره مدیریت کیفیت
- ه) دوره مدیریت کیفیت جامع
- و) دوره جایزه ملی بهره وری و تعالی سازمان



در این دوره ها به روش ها، ابزار، دستگاه های سنجش و اندازه گیری و آماربرداری و همچنین به نحوه نگرش به کالاها و محصولات از نظر کیفیت به گونه های مختلفی نگریسته می شود.

با آغاز دوران تولید انبوه و ظهور مدیریت علمی، کمیت ها ملاک اصلی اندازه گیری و ارزیابی کیفی بودند و سرپرستان مسئولیت گروه کنترل کیفی را نیز بر عهده داشتند. فردریک تیلور "پدر مدیریت علمی" مبدع و مبلغ این نگرش از کیفیت در این دوره می باشد.

والتر شوهارت عامل کیفیت را به عنوان یک شاخص تولید مورد نظر قرار می دهد و چگونگی اندازه گیری و کنترل آن را با استفاده از روش های آماری در سال ۱۹۳۲ مطرح می نماید.

از پیشگامان نهضت مدیریت کیفیت، ادوارد دمینگ بود که استفاده از روش های آماری کیفیت را توصیه می کند و "چرخه دمینگ" (طرح، انجام، بررسی، اقدام) را برای تداوم بهبود کیفیت ارائه می دهد. دکتر جوران نویسنده کتاب کنترل کیفیت (QUALITY CONTROL HANDBOOK) در سال ۱۹۵۴ است که فلسفه مدیریت کیفیت خود را در زمینه اهمیت دادن به طرح ریزی، سازماندهی و اداره کنترل برنامه های کیفی پایه گذاری می نماید.

آخرین تحولات در این زمینه به "مدیریت کیفیت جامع" (TOTAL QUALITY MANAGEMENT) منجر شده است که در بسیاری از شرکت‌های پیشرفته کشورهای صنعتی در حال اجرا می‌باشد. نگرش و سمت‌گیری مدیریت یک سازمان با دیدگاه مذکور حول محور کیفیت متمرکز شده و متکی بر همکاری تمامی اعضای سازمان و با هدف موفقیت دراز مدت و سودرساندن به تمام کارکنان سازمان و مردم از طریق جلب رضایت مشتری برنامه ریزی و اجرا می‌شود. تحولات کیفیت همان تحولات استانداردها می‌باشد.

۱۱-۲- کنترل کیفیت

هدف از کنترل کیفیت ایجاد معیارهای سنجش بوده تا بوسیله آن بتوان انحرافات احتمالی را ردیابی و اصلاح نمود. در تولید یک کالا کنترل کیفیت در سه مرحله صورت می‌گیرد که شامل:

- کنترل خط تولید
- کنترل کیفی قطعات
- کنترل کیفی محصول نهایی

۱۱-۳- هزینه های کنترل کیفیت

انجام مراحل کنترل کیفیت مستلزم صرف هزینه برای تهیه ماشین‌آلات مربوط به بازرسی، حفظ و نگهداری ماشین‌آلات، آموزش نیروی انسانی، مواد اولیه و صرف هزینه‌های عملیات بازرسی می‌باشد.

۱۱-۴- اهداف کنترل کیفیت

اهداف عملیات کنترل کیفی در چهار تقسیم بندی عمده مشخص می‌گردند که شامل:

- الف: رعایت استانداردهای تعیین شده
- ب: کشف و اصلاح انحرافات در پروسه عمل
- ج: کشف و اصلاح محصولات خارج از استاندارد
- د: ارزیابی کار واحدها و افراد

۱۱-۵- مشکلات و عوامل اساسی در کیفیت

- الف: خطاهای انسانی
- ب: مواد اولیه
- ج: محیط تولید
- د: ابزار و ماشین آلات
- ه: ضعف در طراحی
- و: روش نگهداری، بسته بندی و ارسال

۱۱-۶- مراحل بازرسی در کنترل کیفیت

- الف: مرحله تولید مواد اولیه

- ب: آغاز مرحله تولید
- ج: قبل از عملیات پر هزینه
- د: قبل از عملیات غیر قابل بازگشت
- ه: قبل از عملیاتی که سبب پوشیده شدن عیب می شود
- و: مرحله پایانی کار

۷-۱۱- روش های بازرسی

بازرسی در کنترل کیفیت معمولاً به یکی از دو روش زیر در صنایع انجام می گیرد:

الف: بازرسی متغیرها (VARIABLE INSPECTION)

در این روش مشخصات نمونه هایی از قطعات و محصولات که بطور اتفاقی انتخاب می شوند مورد ارزیابی قرار می گیرند و سپس درباره کیفیت مجموعه نتیجه گیری بعمل می آید.

ب: بازرسی وصفی (ATTRIBUTE INSPECTION)

در این روش هر قطعه یا محصول مورد ارزیابی قرار می گیرد و در صورت مطابقت با استانداردها و مشخصات تعیین شده مورد قبول قرار گرفته و یا در حالتی که منطبق با معیارهای درخواستی نباشد مردود شمرده می شود. نمونه برداری تجهیزات و وسایل مکانیکی و یا برقی مثل رادیاتور و ترانسفورمر از این قبیل می باشند.

۸-۱۱- تکنیک های مؤثر برای شناسایی و حل مسایل کیفی

- الف: برگه های کنترل
- ب: هستیو گرام
- ج: نمودار پاراتو
- د: نمودار علت و معلول
- ه: دسته بندی محصولات شناخته شده

۹-۱۱- تغییرات دیدگاه ها درباره کیفیت

در گذشته، افراد کیفیت را در تضاد با عملیات و به عنوان هزینه اضافی می دانستند ولی با توجه به تحولات اجتماعی، دیدگاه های افراد تغییر کرده است. جدول زیر حاوی نکاتی است که نشانگر این تحولات است:

From	To
Reactive	Proactive
Inspection	Prevention
AQL (Acceptable Quality Level)	ZD (Zero defects)
Product Oriented	Organization oriented
Blame placing	Problem solving
Cost or quality	Cost & quality
Operations only	Product design, process design and operations
Quality costs more	Quality costs less
Predominantly blue-collar caused	Predominantly white-collar caused
Defects should be hidden	Defects should be highlighted
Quality department has quality problems	Purchasing, R&D, marketing and operations have quality problems
Subordinated to management team	Part of management team
General managers not evaluated on quality	Quality performance part of general manager
Meet the specifications	Continuous improvement
Quality is technical	Quality is managerial
Schedule first	Quality first

۱۰-۱۱- معرفی سری استانداردهای مدیریت کیفیت ایزو 9000

- تاریخچه

دهه آخر قرن بیستم را دهه ارتقای کیفیت نام گذاری کرده‌اند در این دهه مجموعه معیارهایی از طرف سازمان بین‌المللی استاندارد مطرح شده است که هدف از آن‌ها اعمال نوعی مدیریت منجر به کنترل کیفیت و ایجاد یکنواختی کامل در مفاهیم و تعریف روشهای نظارت بر فرآیند محصول (کالا-خدمت) می‌باشد.

در سال 1987 کمیته فنی 176 سازمان ایزو (ISO/TC 176) سری استاندارد ISO 9000 را به جهانیان ارائه نمود. استاندارد مرجع تدوین آن BS-5750 بود.

سری استانداردهای ایزو 9000 در سال 1994 مورد بازنگری قرار گرفته و به صورت هفده استاندارد متفاوت منتشر گردید.

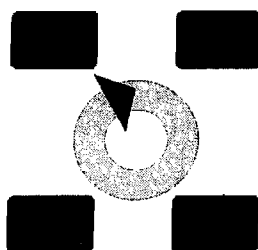
بازنگری مجدد استانداردهای سری 9000 در سال 2000 و جدیدترین آن در سال 2008 انجام شد که در این بازنگری، استاندارد با نگرش فرآیند گرا در سیستم مدیریت کیفیت سازمان به مدل‌های مدیریت کیفیت جامع نزدیک شد. نهادینه نمودن بهبود مستمر در سیستم مدیریت کیفیت سازمان از تفاوت‌های اصلی دیگر این استاندارد با ویرایش قبلی آن است.

هدف و دامنه کاربرد - استاندارد ایزو 9001:2008 به شرح اصطلاحات و تعاریفی می‌پردازد که در مضمون استاندارد به آن اشاره شده است. شامل الزامات اجرایی سیستم مدیریت کیفیت می‌باشد که سازمان جهت برآورده نمودن مقاصد یا صدور گواهینامه مورد استفاده قرار می‌دهد.

ISO 9004 راهنمایی در مورد اهداف سیستم کیفیت در زمینه بهبود مستمر در عملکرد کلی و کارایی سازمان می‌باشد.

خطر نشان می‌سازد که استقرار سیستم مدیریت کیفیت و صدور گواهینامه فقط برای ISO 9001:2008 کاربرد دارد و استاندارد ایزو 9004 برای گواهی کردن و یا موارد مبتنی بر قرارداد در نظر گرفته نشده است. مبنای استاندارد ایزو 9001 سال 2008 بر طرح‌ریزی، اقدام، کنترل و بازنگری می‌باشد که اصطلاحاً به مدل PDCA (Plan-Do-Check-Act) مطابق شکل ۱ شناخته شده است. چرخه PDCA را می‌توان به اختصار به شرح زیر معرفی نمود:

- طرح ریزی (Plan): تعیین اهداف و فرآیندهای لازم برای ارائه نتایج مطابق با خواسته های مشتری و خط مشی های سازمان
- اجرا (Do): اجرای فرآیندها
- بررسی (Check): پایش و سنجش فرآیندها و محصول بر طبق خط مشی ها، اهداف و الزامات مربوط به محصول و گزارش دهی نتایج
- اقدام (Act): انجام اقدامات به منظور بهبود مستمر عملکرد فرآیند



شکل ۱: چرخه PDCA

هدف از تدوین این سری استاندارد به وجود آوردن الگویی بین المللی برای پیاده سازی و استقرار سیستم های مدیریت و تضمین کیفیت بوده که مورد استقبال فراوان در سطح دنیا قرار گرفت. این استاندارد در کلیه سازمانهای تولیدی، خدماتی، پژوهشی، آموزشی و ... کاربرد دارد. اصول هشت گانه سیستم مدیریت کیفیت عبارتند از :

- ۱- مشتری مداری (Focus Customer)
- ۲- رهبری (Leadership)
- ۳- مشارکت مردم (Involvement of people)
- ۴- رویکرد فرآیندگرا (Process Approach)
- ۵- رویکرد سیستمی به مدیریت (System Approach to Management)
- ۶- بهبود مستمر (Continual Improvement)
- ۷- رویکرد واقع گرایانه در تصمیم گیری (Factual Approach to Decision Making)
- ۸- روابط سودمند دو جانبه با تأمین کنندگان (Mutually Beneficial Suppliers Relationship)

هر کدام از الزامات مندرج در سیستم مدیریت کیفیت ISO9001:2008 با اصول هشتگانه فوق الذکر مرتبط می باشد.

۱۱-۱۱- استاندارد سیستم های مدیریت زیست محیطی الزامات همراه با راهنمای استفاده

Environmental Management Systems Requirement with Guidance for Use (ISO 14001)

- تاریخچه

سازمان ها از هر نوع که باشند، به طور روزافزون علاقمند به اثبات عملکرد صحیح زیست محیطی خود می باشند. به همین منظور از طریق انجام بازرگانی ها و یا ممیزی هایی نسبت به کنترل پیامد فعالیت ها، محصولات و خدمات خود بر محیط زیست، باتوجه به خط مشی و اهداف کلان زیست محیطی خود اقدام می نمایند. از آنجا که امکان دارد این فعالیت ها موثر نبوده و سازمان را نسبت به برآورده شدن الزامات قانونی و خط مشی خود و نیز تداوم برآورده شدن آنها مطمئن نسازند لذا لازم است در چارچوب یک سیستم مدیریتی ساختار یافته و یکپارچه شده در سازمان انجام شوند.

در سال ۱۹۹۲ کنفرانس ریو در شهر ریو دوزانیرو کشور برزیل برگزار شد که حدود ۱۵۰ مقام عالی رتبه از کشورهای جهان در آن شرکت داشتند بیانیه این کنفرانس تحت عنوان منشور زمین با ۲۷ اصل منتشر شد که اصل ۱۲ آن بر توسعه پایدار، تجارت آزاد جهانی و تدوین استانداردهای زیست محیطی تاکید داشت. پس از این کنفرانس برای اولین بار موسسه BSI استاندارد سیستم های مدیریت زیست محیطی BS 7750 را در سال ۱۹۹۲ منتشر کرد و به دنبال آن در سال ۱۹۹۷ استاندارد ISO 14001 با اقتباس از استاندارد مذکور و توسط

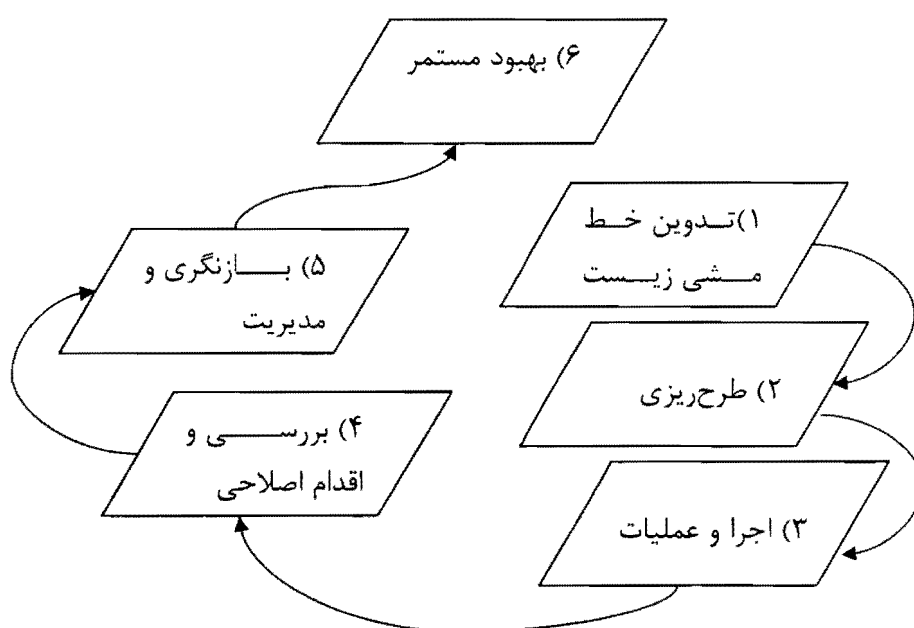
کمیته فنی مدیریت محیط زیستی (ISO/TC 207) و کمیته فرعی سیستم‌های مدیریت محیط زیستی (SCI) سازمان بین‌المللی استانداردها (ISO) تدوین شد و در سطح بین‌المللی مورد استفاده قرار گرفت.

به طور کلی زمینه‌های تدوین استانداردهای زیست محیطی عبارتند از:

- حرکت به سوی توسعه پایدار از طریق:
- رفع موانع زیست محیطی در تجارت

مراحل اجرایی سیستم مدیریت زیست محیطی

چارچوب کلی استاندارد ISO 14001 با استاندارد ISO 9001 سازگار بوده و بر مبنای متدلوژی طرح‌ریزی، اقدام، کنترل و بازنگری که اصطلاحاً PDCA خوانده می‌شود تدوین شده است.



- هدف و دامنه کاربرد

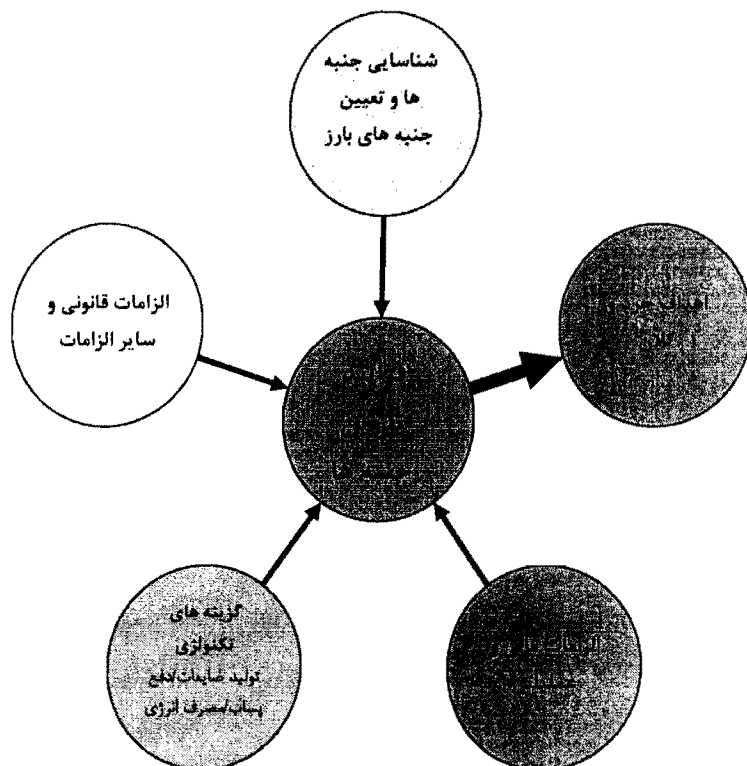
هدف کلی استاندارد بین‌المللی ISO 14001، حمایت از حفاظت محیط زیست و پیشگیری از آلودگی است، به گونه‌ای که در تعادل با نیازهای اجتماعی-اقتصادی باشد.

این استاندارد بین‌المللی الزاماتی را برای یک سیستم مدیریت محیط زیستی مشخص می‌نماید تا سازمان بتواند نسبت به توسعه و استقرار خط مشی و اهداف کلان خود با در نظر گرفتن الزامات قانونی و دیگر الزامات مورد توافق سازمان و با استفاده از اطلاعاتی راجع به جنبه‌های بارز زیست محیطی، اقدام نمایند.

کاربرد این استاندارد برای آن دسته از جنبه‌های محیط زیستی است که سازمان آن‌ها را به عنوان جنبه‌هایی که می‌تواند کنترل نماید و بر آن‌ها اثر بگذارد، شناسایی می‌نماید. این استاندارد بیانگر معیارهای عملکرد محیط زیستی خاصی نیست.

در شناسایی جنبه‌های زیست محیطی آثار فعالیت‌های سازمان بر موارد نامبرده زیر باید شناسایی و بررسی شوند:

- اثر بر روی اکولوژی (شامل گیاهان، جانوران، محیط‌ها و مناظر طبیعی، انسان و غیره)
 - اثر بر روی منابع طبیعی (شامل زمین‌های کشاورزی، منابع جنگلی، منابع آب، مواد معدنی، منابع دریایی، منابع انرژی)
 - اثر آلودگی (آلودگی هوا، آب، خاک، آلودگی صوتی و تصویری، آلودگی ناشی از تشعشعات مضر)
- در فرایند تدوین جنبه‌ها زیست محیطی موارد زیر باید در نظر گرفته شوند:



به طور کلی می توان گفت این استاندارد بین المللی برای هر سازمانی که مایل به انجام موارد زیر باشد کاربرد دارد:

- الف) ایجاد، استقرار، نگهداری و بهبود یک سیستم مدیریت زیست محیطی
- ب) حصول اطمینان سازمان از انطباق با خط مشی محیط زیستی که خود تعیین کرده است
- ج) اثبات انطباق با این استاندارد بین المللی از طریق:
 - ۱- تعیین وضعیت سیستم مدیریت محیط زیستی توسط سازمان و خود اظهاری
 - ۲- درخواست تأیید انطباق از طریق سازمان های ذینفع، نظیر مشتریان
 - ۳- درخواست تأیید خود اظهاری برای سازمان توسط یک طرف برون سازمانی
 - ۴- درخواست صدور گواهی نامه/ ثبت سیستم مدیریت محیط زیستی خود از طریق یک سازمان بیرونی

۱۱-۱۲- آشنایی با استانداردهای سری OHSAS 18000

OHSAS 18000 Occupational Health and Safety Assessment Series

- تاریخچه

بهداشت حرفه ای شاخه ای از علم بهداشت است که با شناسایی، ارزشیابی و کنترل عوامل زیان آور در محیط کار، از بروز بیماری ها و عوارضی که ممکن است توسط عوامل نامبرده زیر بوجود آید جلوگیری می کند:

❖ عوامل فیزیکی مانند صدا، دما، ارتعاش، روشنایی، اشعه، فشار، مواد معلق (شامل گرد و غبار و فلزات)، امواج الکترومغناطیس

❖ عوامل شیمیایی مانند گازها و بخارات سمی، مواد شیمیایی، دود

❖ عوامل بیولوژیکی مانند ویروسها، باکتریها، انگلها، قارچها

❖ عوامل ارگونومیکی مانند وضعیت نامطلوب بدنی، وارد شدن فشار بیش از حد بر روی اندام ها، نبود تناسب جسمانی و روانی میان انسان و کار، ابزار نامناسب، استرس، نبود تجهیزات کارگاهی

کنترل عوامل تهدید کننده سلامت در محیط کار تا حد زیادی از ظهور عواقب و عوارض بعدی شامل بیماری ها و حوادث شغلی و رکود اقتصادی و کاهش بهره وری بعثت از کار افتادگی می کاهد. برای اولین بار سقراط و ابوعلی سینا در آثار خود از دردهای شکمی قولنج مانند در بین کارگران نقاش نام برده اند که مسلماً با سرب موجود در رنگ های مصرفی ارتباط داشته است.

دکتر رامازینی (متولد سال ۱۶۳۳) که بعثت خدمات ارزنده اش در زمینه بهداشت حرفه ای بعنوان "پدر طب کار" نامیده می شود، نخستین فردی است که به پزشکان توصیه کرد در ضمن پرسش‌های خود از بیمار، شغل او را نیز مورد پرسش قرار دهند، زیرا معتقد بود که ممکن است ارتباطی نزدیک بین شغل فرد و بیماری وی وجود داشته باشد.

دکتر آلیس هامیلتون (۱۸۶۹ - ۱۹۷۰) تحقیقات دامنه داری درباره مسمومیت ناشی از سرب ، جیوه و سیلیکوزیس در معادن انجام داده است.

نهایتاً در سال ۱۹۹۹ نتیجه تلاش بشر در زمینه ایمنی و بهداشت شغلی منجر به تدوین سری استانداردهای مدیریت ایمنی و بهداشت حرفه‌ای (OHSAS 18000) شد.

سری استانداردهای مدیریت ایمنی و بهداشت حرفه‌ای (OHSAS 18000) توسط موسسه BSI، برخی از سازمان‌های گواهی دهنده و تعدادی از سازمان‌های بین‌المللی مرتبط از جمله سازمان بهداشت جهانی (W.H.O: World Health Organization) و سازمان بین‌المللی کار (I.L.O: International Labor Organization) تدوین شده است.

سری استانداردهای OHSAS 18000 که برگرفته از استاندارد BS 8800 می باشد، از دو استاندارد زیر تشکیل شده است:

- OHSAS 18001: Specification --issued April 1999
- OHSAS 18002: Guidance --issued January 2000

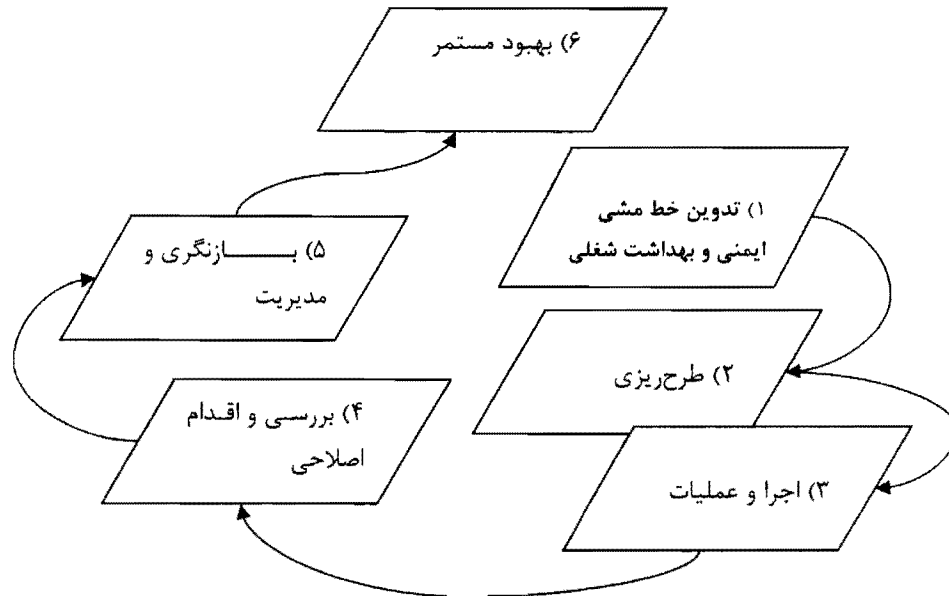
این استانداردها سیستمی را برای شناسایی و اولویت بندی موضوعات ایمنی و بهداشت در کل سازمان فراهم می‌کند و همه ریسک‌های سازمان را پوشش می‌دهد. همچنین با استانداردهای سیستم مدیریت کیفیت ISO 9001 و مدیریت زیست محیطی ISO 14001 نیز سازگار است .

مهم‌ترین مراجعی را که می توان در اجرای سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت حرفه بر اساس استاندارد OHSAS 18001 استفاده کرد عبارتند از:

TLVs: Thresholding Limit Values

BEI: Biological Exposure Indices

اصول سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت حرفه‌ای



- هدف و کاربرد

سری استاندارد OHSAS 18000 مجموعه‌ای از مشخصات ایمنی و بهداشت شغلی را ارائه می‌کند تا یک سازمان به کمک آن‌ها بتواند مخاطرات مربوط به ایمنی و بهداشت شغلی را کنترل کند و عملکرد خود را بهبود دهد.

این استانداردها در مورد هر سازمانی که مایل به اعمال موارد زیر باشد کاربرد دارد:

الف) به کارگیری سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت حرفه‌ای به منظور حذف یا کاهش ریسک برای کارکنان و سایر طرف‌های ذینفع (کارکنان، کارگران موقت، پرسنل پیمانکاری، میهمانان، مراجعه‌کنندگان و یا هر فرد دیگری در محل کار) که در معرض خطرات ایمنی و بهداشت شغلی ناشی از فعالیت‌های سازمان قرار دارند.

ب) به کارگیری سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت حرفه‌ای و اجرا و نگهداری و بهبود مستمر آن

ج) حصول اطمینان از انطباق با خط مشی ایمنی و بهداشت شغلی سازمان

د) اثبات این انطباق برای دیگران

ه) گواهی/اثبت سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت حرفه‌ای خود توسط یک سازمان برونی

و) تعیین و اعلام میزان انطباق خود با این استاندارد

۱۳-۱۱- سازمان‌های گواهی دهنده و اعتبار دهنده

سازمان‌های گواهی دهنده؛ موسسات معتبری که مطابقت استقرار و پیاده سازی الزامات استانداردهای ایزو ۹۰۰۱ یا ایزو ۱۴۰۰۱ در سازمان‌هایی که خواهان دریافت گواهینامه‌های مربوطه را هستند، با انجام ممیزی‌های مستقل و صدور گواهینامه به تایید می‌رسانند.

سازمان‌های اعتبار دهنده؛ موسساتی که سازمانهای گواهی دهنده را اعتباردهی می‌کنند.

در گواهینامه‌های صادر شده آرم موسسات گواهی دهنده و اعتبار دهنده درج می‌گردد.

فهرست برخی از موسسات گواهی دهنده و اعتبار دهنده سیستم‌های مدیریت

استانداردها ...	موسسات گواهی دهنده	منطقه یا محدودیت‌های پیشنهادی
ISO 9001, OSHMS - OSHAS 18001, ISO 14001, HACCP-9000®	 NSF International ISO/IEC 17021, ISO/TS 22003	آمریکا و مناطقی از اقیانوس آرام
ISO 9001, ISO 14001, ISO/IEC 20000, ISO 13485, "CE" Mark services, TS 16949, AS9100, inquire on ISO 22000, QC 080000	 TÜV SÜD [ISO/IEC 17021, ISO/TS 22003, ISO/IEC 27006	آمریکا، کانادا، آسیا، ژاپن و اروپا
ISO 9001, ISO 13485, ISO 14001 - QC 080000, ISO 22000, HACCP MS, OSHMS® (OHSAS 18001 ILO-OSH based), ISMS® ISO/IEC 27001, Social Accountability (SrA), Inspection and assess IAW Federal Regulations	 BRS [(ISO/IEC 17021, ISO/IEC 17020, ISO/TS 22003, ISO/IEC 27006)	آمریکای شمالی، آمریکای جنوبی، آمریکای مرکزی، اروپای غربی، اروپا آسیا و اقیانوس آرام (حرفه ای)
ISO 9001, TL-9000, ISO 14001, inquire on ISO 9000-3, Tick-IT / ITQS ISO/IEC 20000, and ISO/IEC 27001, TS 16949, and ISO 13485 - CMDCAS, and Canadian Regulations	 QMI [(ISO/IEC 17021, ISO/TS 22003, ISO/IEC 27006)	کانادا، آمریکا و مناطقی از آمریکای جنوبی
ISO 9001, ISO 22000, ISO 14001, EMAS 761/2001, SA 8000, "CE" Mark services, ISO 13485, TS 16949, HACCP, OHSAS 18001 / OSHMS, (inquire information ISO 27001), TL 9000, AS9100, QC 080000, inquire on ISMS ISO/IEC 27001	 DNV (Dert Norske Veritas) [(ISO/IEC 17021, ISO/IEC 17020, ISO/TS 22003, ISO/IEC 27006)	اروپا، آمریکای شمالی، آسیا، آسیای میانه و Merco Sur
ISO 9001, ISO 22000, ISO 14001, EMAS, AS9100, TS 16949, TL 9000, HACCP, OSHMS, OHSAS 18001, ISO 13485, ISO 22000, QC 080000, "CE" Mark Services	 LLOYD's Register Quality Assurance Limited [(ISO/IEC 17021, ISO/IEC 17020, ISO/TS 22003, ISO/IEC 27006)]	آمریکا، آمریکای لاتین و اروپا (حرفه ای)

اروپا و آمریکای شمالی	 NSAI , National Standard Authority of Ireland [(ISO/IEC 17021, ISO/IEC 17020, ISO/TS 22003)]	ISO 9001, ITQMS, ISO 14001, ISO 13485, "CE" Mark services, TL 9000, EMAS, inquire information ISO/IEC 27001 and OSHMS OHSAS 18001
انگلستان و آمریکای شمالی	 NQA [(ISO/IEC 17021, ISO/IEC 17020, ISO/TS 22003, ISO/IEC 27006)]	ISO 9001, TL 9000, TS 16949, AS9100, Tick-IT, AS9100
آمریکای شمالی، چین، سنگاپور و بنگلادش	 Nimbus [(ISO/IEC 17021, ISO/IEC 17020, ISO/TS 22003, ISO/IEC 27006)]	ISO 9001, ISO 14001, ISO 22000, OHSAS 18001, ISO 13485, ISO/IEC 27001, CE, ISO/IEC 20000
اروپا، آمریکای شمالی، آسیا و مکزیک	 DQS [(ISO/IEC 17021, ISO/IEC 17020, ISO/TS 22003, ISO/IEC 27006)]	ISO 9001, CE Marking, TS 16949, QC 080000
آمریکای شمالی، اقیانوس آرام و کلمبیا- عمدتاً برای فلز و بخشهای صنایع سنگین (مرتبط با فولاد)	 HSB Registrar Services [ISO/IEC 17021]	ISO 9001, QS 9000, AS9000 and ASME
اروپا، برزیل، کانادا و آمریکا	 BSi British Standard Institution Quality Assurance [(ISO/IEC 17021, ISO/IEC 17020, ISO/TS 22003, ISO/IEC 27006)]	ISO 9001, TS 16949, ISO 14001, EMAS 761/2001, OSHMS / OHSAS 18001, Tick-IT, ISO/IEC 20000, ISO 13485 CMDCAS, ISO 22000, "CE" Mark services, TL 9000, ISMS ISO/IEC 27001 and others
آمریکای شمالی	 QSR , [ISO/IEC 17021]	QMS ISO 9001
اروپا، اروپا آسیا و خاور میانه	 AFNOR - French Association for Quality Assurance [(ISO/IEC 17021, ISO/IEC 17020, ISO/TS 22003, ISO/IEC 27006)]	ISO 9001, EMAS, ISO 14001, EMAS 761/2001, ISO 22000, "CE" Mark, TS 16949
اروپا (شرقی و غربی)، آمریکای شمالی و آمریکای لاتین	 ITS - Intertek Services [(ISO/IEC 17021, ISO/IEC 17020, ISO/TS 22003, ISO/IEC 27006)]	AS9100, TS 16949, TL 9000, "CE" Marking, ISO 13485 CMDCAS, and (inquire about SA 8000, and OSHMS and OHSAS 18001)... ISMS ISO/IEC 27001, ISO/IEC 20000
آمریکای شمالی و اروپا و CESMEC به شرح زیر	 BVQI [(ISO/IEC 17021, ISO/IEC 17020, ISO/TS 22003, ISO/IEC 27006)]	ISO 9001, ISO 14001, EMAS 761/2001, AS9100, TS 16949, SA 8000, OSHMS / OHSAS 18001, ISO/IEC 27001, ISO/IEC 20000, TL 9000, ISO 22000, QC 080000
آمریکای شمالی، آمریکای لاتین و اروپا	 AWM , Advanced Waste Management Systems, Inc. [ISO/IEC 17021]	EMS ISO 14001

آمریکای شمالی، خاور میانه و اروپا	 SQS , Swiss Association for Quality Management [(ISO/IEC 17021, ISO/IEC 17020, ISO/TS 22003, ISO/IEC 27006)]	ISO 9001 and ISO 14001
آسیای آرام و نواحی از آسیا و ملل جنوب شرقی آسیا	 SIRIM QAS , [(ISO/IEC 17021, ISO/IEC 17020, ISO/TS 22003, ISO/IEC 27006)]	ISO 9001, ISO 14001, ISO 13485, HACCP-9000®
شیلی و و Merco Sur (نواحی از آمریکای جنوبی)	 CESMEC	ISO 9001 and ISO 14001
اروپا، آمریکا، کانادا و نواحی از آمریکای لاتین	 SGS - [(ISO/IEC 17021, ISO/IEC 17020, ISO/TS 22003, ISO/IEC 27006)]	ISO 9001, AS9100, ISO 14001, EMAS, "CE" Marking services, OSHMS / OHSAS 18001, TS 16949, ISO 13485, TL 9000 (inquire on ISMS ISO/IEC 27001)
آمریکا، کانادا، اروپا و اقیانوس آرام	 IAPMO - plumbing and relating business sector [ISO/IEC 17021]	ISO 9001, OHSAS 18001, inquire on other management systems
آمریکا، کانادا و مکزیکو	 Platinum - quality management sector [ISO/IEC 17021]	ISO 9001 and inquire on other management systems

نام کشور	سازمان اعتبار دهنده	مؤسسه ملی استاندارد
United state of America	ANAB	ANSI
United Kingdom	UKAS	BSI
Japan	JAB	JSA
Italy	ACCREDIA	UNI
Netherland	RvA	NEN
Germany	DAkkS	DIN
France	COFRAC	AFNOR
Canada	SCC	CSA
Belgium	BELAC	NBN
Australia/New Zealand	JAS-ANZ	AS
Iran	IAS	ISIRI
Korea-south	KAB	KS

۱۴-۱۱- تفاوت استانداردهای فنی و استانداردهای سیستمی

استاندارد تعیین کننده تمام و یا بخشی از مشخصات و یا مشخصات فنی یک فرآورده است مانند نوع، جنس، منشأ مواد اولیه، ترکیبات، ساختار، شیوه استفاده، چگونگی نصب، کیفیت، کمیت، شکل، رنگ، نمای ظاهری، وزن، ابعاد، عیار، ایمنی، چگونگی بسته‌بندی، علامت‌گذاری، روش آزمایش و همچنین یکنواخت کردن اوراق و اسناد اداری و مانند آن‌ها می‌باشد که در مراحل مختلف طراحی و مهندسی، ساخت کالا، بازرسی، نصب و راه اندازی و یا تعمیرات مورد استفاده قرار می‌گیرد ولی استانداردهای سیستمی الگویی اغلب بین المللی برای پیاده سازی و استقرار سیستم های مدیریت نظیر کیفیت، زیست محیطی، ایمنی و بهداشت حرفه ای می باشند و با ماهیت محصول و مشخصات فنی آن مرتبط نیست. برای مثال پذیرش سیستم های مدیریت کیفیت بایستی یک تصمیم استراتژیک باشد. طراحی و اجرای استانداردهای سیستم مدیریت کیفیت در یک سازمان تحت تاثیر محیط کسب و کار، تغییرات آن محیط یا خطراتی که همراه با آن محیط است. نیازهای در حال تغییر، اهداف ویژه آن، محصولات فراهم شده، فرآیندهای بکارگرفته شده، اندازه و ساختار سازمان قرار می‌گیرد. الزامات سیستم مدیریت کیفیت مکمل الزامات مشخص شده برای محصول هستند ولی در ارتباط با کیفیت محصول نهایی و مشخصات فنی محصول الزاماتی بیان نمی‌کند. الزامات بیان شده در استانداردهای سیستمی عمومی بوده و برای سازمان‌های با فعالیتهای متنوع نظیر تولیدی، خدماتی، پژوهشی، آموزشی کاربرد دارد.

۱۵-۱۱- آشنایی با گواهی‌نامه CE Marking

علامت‌گذاری CE یک روش اجباری اروپایی برای علامت‌گذاری گروه‌هایی از محصولات می‌باشد که انطباق آن‌ها با الزامات اساسی که توسط مدیران جامعه اروپا در زمینه ایمنی و سلامتی برای آن محصولات وضع شده اند را تصدیق می‌نماید. حروف "CE" معرف عبارت فرانسوی "Conformite European" که بمعنای "تأیید اروپایی" است. جامعه اروپای واحد متشکل از کشورهای فرانسه، آلمان، ایتالیا، بلژیک، هلند، لوکزامبورگ، انگلستان، دانمارک، ایرلند، یونان، اسپانیا و پرتغال می‌باشد.

علامت‌گذاری CE در مورد تجهیزات پزشکی، ماشین آلات، تاسیسات صنعتی، اسباب بازی، وسایل برقی، تجهیزات الکترونیکی، کالای خانه، وسایل تحت فشار، وسایل حفاظت فردی، وسایل ورزشی و تفریحی، سرد کننده ها و سایر تجهیزات مشابه کاربرد دارد و در زمینه های لوازم آرایشی، مواد شیمیایی، مواد دارویی و محصولات غذایی بکار گرفته نمی‌شود.

بنابراین علامت‌گذاری CE یک استاندارد فنی نیست بلکه یک روش اجباریست که ویژگی‌های یک کالا را از نظر ایمنی و سلامتی همانگونه که در استاندارد های اروپایی "EN" (European Norms) تعریف شده اند را ارزیابی و صدور مجوز برای نصب برچسب CE توسط موسسات ملی استانداردهای کشورها مانند DIN ، BSI و AFNOR و یا شرکت های خصوصی بازرسی فنی و مهندسی مشاور مانند Liyo's Register ، BV و TUV ویا

مؤسسات خدمات مشاوره ای که در رشته های مربوطه از " مدیریت های جامعه اروپا" (EU Directors) مجوز اخذ نموده باشند ، انجام می گیرد.

بطور مثال " مؤسسه استانداردهای بریتانیایی " (BSI) از ۱۷ مدیریت تخصصی جامعه اروپا مجوز ارزیابی و صدور تاییدیه برای نصب بر چسب CE اخذ نموده است. از آنجا که استفاده از این برچسب معرف مرغوبیت و کیفیت مطلوب کالا از نظر ایمنی و سلامتی می باشد، بتدریج تولید کنندگان و مصرف کنندگان در سراسر جهان برای این برچسب اهمیت و اعتبار قایل شده اند و در صادرات و واردات محصولات به آن توجه می نمایند.

۱۱-۱۶- مدیریت کیفیت جامع، TQM (Total Quality Management)

مدیریت کیفیت جامع فلسفه‌ای مدیریتی می‌باشد که با استفاده از روش‌های بهبود مستمر سعی در استفاده بهینه از فرصت‌های موجود و منابع در دسترسی برای افزایش کیفیت با محور قرار دادن رضایت مشتری دارد.

۱-۱۶-۱۱- اهداف در مدیریت کیفیت جامع

- ۱- تحویل به موقع کالا و خدمات
- ۲- کاهش هزینه‌ها
- ۳- افزایش بهره‌وری
- ۴- توسعه بازار فروش محصولات و خدمات
- ۵- توسعه فرهنگ مشتری
- ۶- توسعه فرهنگ مشتری مداری در سطح سازمان
- ۷- توسعه فرهنگ فرآیندگرایی در سطح سازمان
- ۸- توسعه فرهنگ آموزشی در سطح سازمان

۲-۱۶-۱۱- اصول چهارده‌گانه دمینگ و وظایف مدیر در فرهنگ مدیریت کیفیت جامع

اصول چهارده‌گانه دمینگ تصویر روشنی از مدیریت و وظایف او در فرهنگ مدیریت کیفیت جامع ارائه می‌دهد:

- ۱- عزم راسخ در بهسازی مستمر
- ۲- ایجاد فضای مناسب برای پذیرش فلسفه مدیریت کیفیت جامع در سازمان
- ۳- عدم اتکاء به بازرسی برای نیل به کیفیت برتر
- ۴- برچسب قیمت‌ها عامل تعیین کننده در انتخاب تأمین کنندگان نیست
- ۵- بهسازی مستمر نظام تولید و خدمات
- ۶- انجام آموزش‌های ضمن خدمت
- ۷- رهبری و هدایت فعالیت‌های کارکنان با استفاده از فن‌آوری‌های جدید
- ۸- از بین بردن ترس در محیط کار
- ۹- حذف محدودیت‌ها و موانع ارتباطی بین بخش‌ها
- ۱۰- پرهیز از دادن شعارهای غیرواقعی و پوستره‌های بدون محتوی

- ۱۱- حذف ثبات در استانداردها و اهداف کمی و جایگزینی استانداردها و اهداف کیفی
- ۱۲- حذف موانعی که دائماً کارکنان را از نظر فیزیکی و روانی تضعیف نموده و سبب اختلال در کارها می‌گردد.
- ۱۳- تهیه و اجرای برنامه‌های جامع و پویا برای بازآموزی و بهنگام کردن دانش و مهارت کارکنان
- ۱۴- مشخص کردن حمایت دائمی مدیریت از هرگونه بهبود در کیفیت و بهره‌وری

۱۱-۱۷- جایزه های کیفیت

از جمله جوایزی که به منظور کیفیت در دنیا اعطا می گردد عبارتند از:

1. Malcolm Baldrige National Quality Award (آمریکا)
2. Canada Awards for Business Excellence (CABE) (کانادا)
3. Deming Application Prize (ژاپن)
4. European Foundation for Quality Management (EFQM) (اروپا)
5. European Quality Association (EQA) (اروپا)
6. Iran National Quality Award (ایران)
7. Georges Garel Award (by IFAN, International Federation of Standards Users) (بین المللی)

۱-۱۷-۱۱- جایزه ملی کیفیت مالکوم بریج (Malcolm Baldrige)

جهت جایزه ملی کیفیت Malcolm Baldrige، یک گزارش ۷۵ صفحه ای در ۷ گروه (بر اساس امتیاز بندی‌های انجام شده) دریافت می شود و بر اساس امتیازهای دریافتی توسط هر داوطلب، جایزه اعطا می گردد.

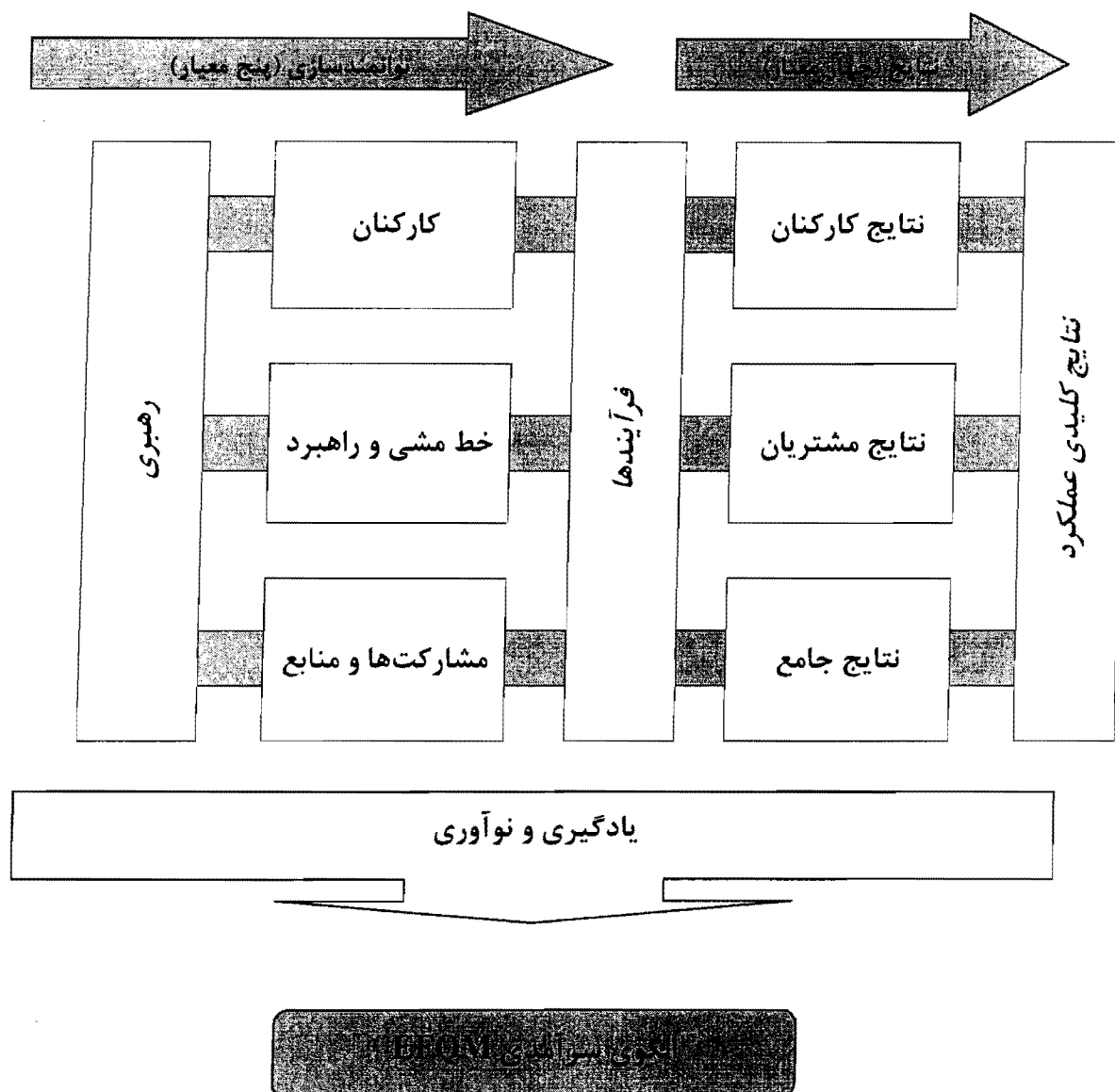
گروه ها	رهبری	اطلاعات و تجزیه و تحلیل	برنامه ریزی استراتژیک	بکارگیری منابع نیروی انسانی	محصولات و خدمات تضمین کیفیت	نتایج کیفی	رضایت مندی مشتری	کل امتیازها
امتیاز	۱۰۰	۷۰	۶۰	۱۵۰	۱۴۰	۱۸۰	۳۰۰	۱۰۰۰

۲-۱۷-۱۱- جایزه ملی بهره‌وری و تعالی سازمان (EFQM)

الگوی سرآمدی EFQM (EFQM Business Excellence Model) چارچوبی منسجم برای ارزیابی عملکرد سازمان‌هایی است که در دو حوزه توانمند سازها و نتایج حاصل از آنها موفق هستند. این الگو بر مبنای مفاهیم بنیادین ذیل بنا شده است :

الزامات سرآمدی	۱- نتیجه گرایی
	۲- مشتری مداری
	۳- رهبری و ثبات در اهداف
	۴- مدیریت بر مبنای فرآیندها و واقعیت‌ها
	۵- توسعه و مشارکت کارکنان
	۶- یادگیری ، نوآوری و بهبود مستمر
	۷- توسعه همکاری‌های تجاری
	۸- مسئولیت اجتماعی سازمان

نه معیار EFQM شامل پنج معیار توانمندسازها و چهار معیار نتایج هستند و هر کدام دارای زیر معیارهایی هستند که بر مبنای آنها ارزیابی و امتیاز دهی می‌شوند.



۳-۱۷-۱۱- جایزه ملی کیفیت ایران

اجرای جایزه ملی بهره‌وری و تعالی سازمانی از سال ۱۳۸۲، این امکان را فراهم کرده است که بسیاری از سازمان‌های ایرانی با مدل تعالی سازمانی آشنا شده و از آن به عنوان ابزاری برای اعمال روش‌های نوین مدیریتی در سازمان خود استفاده کنند. حضور فعال سازمان‌ها در فرایند جایزه ملی بهره‌وری و تعالی سازمانی نشانگر این است که سازمان‌های برتر ایرانی قصد دارند تا خود را با دیگر سازمان‌ها مقایسه کنند تا به این ترتیب گام‌های بلندتری را در مسیر تعالی برداشته و ضمن افزایش توان رقابتی، بر پایداری سازمان خود افزوده و در تحقق اهداف سازمانی به موفقیت‌های بیشتری دست یابند.

کلیه سازمان‌ها و بنگاه‌های ایرانی که در زمینه‌های مختلف فعالیت می‌کنند، می‌توانند متقاضی این جایزه باشند. این جایزه به تفکیک در پنج بخش "ساخت و تولید"، "خدمات"، "بهداشت، درمان و سلامت"، "آموزش" و "عمومی" به اجرا در می‌آید. هر یک از بخش‌های پنج گانه فوق نیز می‌توانند در دو گروه "سازمان‌های کوچک و متوسط" و "سازمان‌های بزرگ" تقسیم بندی شوند که متناسب با تعداد کارکنان آن‌ها این تقسیم‌بندی صورت می‌پذیرد.

سازمان‌های متقاضی پس از تدوین اظهارنامه آن را به دبیرخانه ارسال می‌کنند. دبیرخانه جایزه با تخصیص تیم ارزیابی به سازمان‌ها، اظهارنامه‌های آن‌ها را در اختیار تیم‌های مشخص شده قرار می‌دهد. طبق برنامه زمانی اعلام شده توسط دبیرخانه پس از برگزاری ارزیابی انفرادی، ارزیابی تیمی، بازدید از محل، اجماع نهایی و تایید در کمیته‌های نظارت، از سازمان‌های موفق، در همایش تعالی سازمانی که در اسفند ماه برگزار می‌شود، قدردانی می‌شود.

جایزه ملی بهره‌وری و تعالی سازمانی، دارای سطوح گواهی تعهد به تعالی، تقدیرنامه برای تعالی و تندیس‌های بلورین، سیمین و زرین است. این سطوح، سازمان‌ها را در دستیابی به تعالی متمایز می‌کند و میزان موفقیت آن‌ها را در دستیابی به تعالی، نشان می‌دهد.

فرآیند جایزه در هر کدام از این سطوح و در هر کدام از بخش‌های جایزه ملی بهره‌وری و تعالی سازمانی به تفکیک به اجرا گذاشته شده و برندگان هر یک از سطوح در هر گروه، بطور جداگانه انتخاب و معرفی می‌شوند. سازمان‌هایی که به هر یک از سطوح تعالی دست پیدا کنند، می‌توانند از نشان (نشان‌های تعالی) مربوط به همان سطح در تبلیغات خود استفاده کنند. دستیابی به هر یک از سطوح فوق به میزان امتیاز کسب شده در ارزیابی بستگی دارد.

متقاضیانی که مدل تعالی سازمانی را بطور کامل بکار گرفته و طی دوره عملکرد حداقل ۳ سال اخیر، بهبود مستمر را در فعالیت‌های خود نشان داده‌اند، به شرط کسب حد نصاب تعیین شده، به تندیس‌های بلورین، سیمین و زرین دست خواهند یافت.

به متقاضیانی که با مدیریتی خوب به پیشرفت‌هایی در جهت تعالی سازمانی نائل شده‌اند، به شرط کسب حد نصاب تعیین شده برای این سطح "تقدیرنامه" اعطاء می‌شود.

سازمان‌هایی که با برنامه‌های آموزشی و اجرای یکی از فرایندهای خود ارزیابی، در مسیر تعالی گام نهاده‌اند، می‌توانند برای سطح گواهی تعهد به تعالی تقاضا کنند.

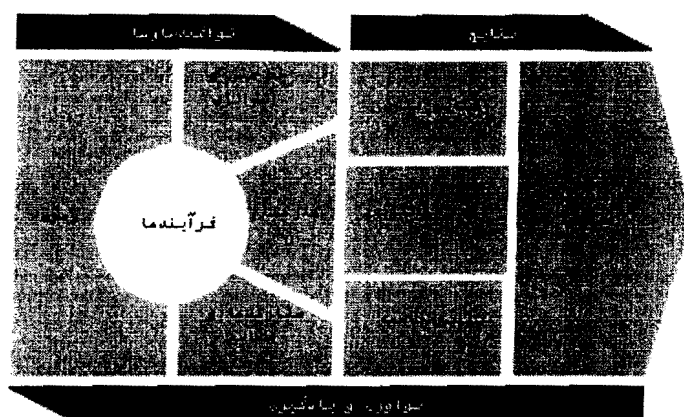
۱۸-۱۱- مدل تعالی سازمان

مدلی که جایزه ملی بهره‌وری و تعالی سازمانی بر آن استوار شده، دارای نه معیار است. پنج معیار آن، توانمندسازها و چهار معیار دیگر نتایج هستند.

توانمندسازها: رهبری، خط‌مشی و استراتژی، کارکنان، مشارکت‌ها و منابع، فرآیندها

نتایج: نتایج مشتریان، نتایج کارکنان، نتایج جامعه، نتایج کلیدی عملکرد

معیارهای "توانمندساز"، آنچه را یک سازمان انجام می‌دهد پوشش می‌دهند و معیارهای "نتایج"، آنچه را که یک سازمان بدست می‌آورد. "نتایج" بر اثر اجرای "توانمندسازها" بدست می‌آیند و "توانمندسازها" با گرفتن بازخور از "نتایج" بهبود می‌یابند. شکل زیر، نمایی از مدل را نشان داده که پویایی مدل در آن نمایان است. نوآوری و یادگیری کمک می‌کند تا توانمندسازها بهبود یافته و بهبود توانمندسازها، بهبود نتایج را به دنبال خواهد داشت.



مدل تعالی سازمان

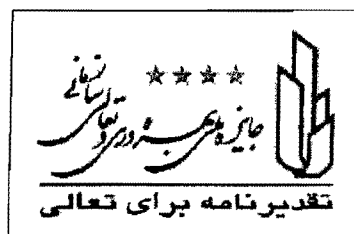
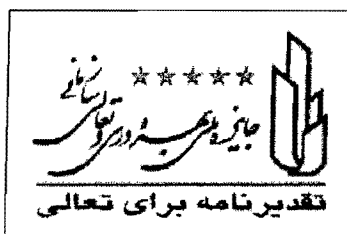
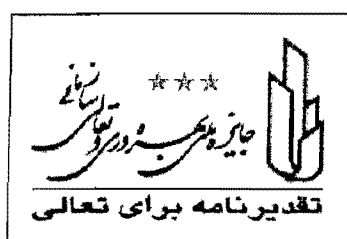
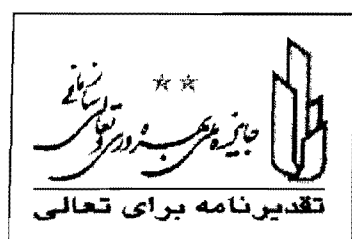
۱-۱۸-۱- سطح تقدیرنامه برای تعالی

به متقاضیانی که با مدیریتی خوب به پیشرفت‌هایی در جهت تعالی سازمانی نائل شده‌اند، به شرط کسب حد نصاب تعیین شده برای این سطح "تقدیرنامه" اعطاء می‌شود.

حد نصاب دستیابی به سطح تقدیرنامه برای تعالی:

با توجه به دامنه نسبتاً وسیع امتیازها در سطح "تقدیرنامه برای تعالی" و تمایل متقاضیان و ارزیابان برای تفکیک این سطح به دامنه‌های کوچکتر که نشان دهنده ارتقاء سازمان‌ها باشد، مقرر شده است امتیاز این سطح خود به چهار گروه ۲ ستاره، ۳ ستاره، ۴ ستاره و ۵ ستاره با توجه به میزان امتیاز کسب شده به شرح زیر تقسیم شود:

۱. ۲ ستاره برای امتیاز بین ۳۰۰ تا ۳۵۰
۲. ۳ ستاره برای امتیاز بین ۳۵۱ تا ۴۰۰
۳. ۴ ستاره برای امتیاز بین ۴۰۱ تا ۴۵۰
۴. ۵ ستاره برای امتیاز بیشتر از ۴۵۰



۱۲- استانداردهای شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب

۱۲-۱- تاریخچه

در بدو امر، استانداردهای شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب عیناً همان استانداردهای شرکت نفت بریتانیا (British Petroleum) در امور مهندسی، اجرایی و عملیاتی بود و صرفاً براساس شرایط خاص منطقه‌ای تغییرات مختصری در آن‌ها داده می‌شد. از سال ۱۹۶۷ که شرکت عامل نفت‌ایجاد گردید، اداره‌ای تحت نام Standardization & Metrication فعالیت خود را آغاز نمود، ولی عملاً در سال ۱۹۶۹ شرح وظایف آن با دو نفر کارمند بتصویب رسیده است. از سال ۱۹۷۲ شرکت سهامی خاص خدمات نفتی (OSCO) در جنوب و پالایشگاه آبادان (AR) و شرکت خدمات نفتی ایران (IROS) مشترکاً با ایجاد سازماندهی خاصی و با استفاده از خدمات مهندسی مشاور MECON اقدام به بررسی و بروز درآوردن و هماهنگ نمودن استانداردهای صنعت نفت جنوب نمودند که این فعالیت‌ها تا سال ۱۹۷۸ ادامه داشته است. از سال ۱۳۶۵ با توجه به تغییراتی که در شرکت‌های فوق‌الذکر بوقوع پیوست اداره استانداردهای مناطق نفتخیز گسترش یافت و مستقلاً مسئولیت تدوین و بروز نگهداری استانداردهای مناطق نفتخیز را بر عهده گرفت.

۱۲-۲- فهرست استانداردهای قدیمی مناطق نفتخیز جنوب

استانداردهای شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب تا سال ۱۳۷۵ مشتمل بر ۳۰ جلد کتابچه استاندارد بشرح ذیل بودند:

تعداد جلد	عنوان استاندارد	حوزه کاربرد
یک	STANDARD CONSTRUCTION SPECIFICATIONS (SCS)	مشخصات اجرایی استاندارد
سه	ENGINEERING PRACTICE MANUALS (EPM)	مجموعه راهنمای مهندسی
بیست و دو	EQUIPMENT STANDARDS&CODE (ESC)	استاندارد و کد کالا
دو	STANDARD DRAWINGS (SD)	نقشه های استاندارد
یک	STANDARDS OF PRODUCTION UNIT (SPU)	استاندارد واحدهای بهره برداری
یک	STANDARD PRODUCTION FACILITIES DRAWINGS (SPFD)	نقشه های استاندارد تجهیزات واحدهای بهره برداری

نسخه اسکن شده استانداردهای فوق الذکر به صورت فایل pdf. در شبکه محلی مناطق نفتخیز جنوب به آدرس زیر قابل دسترسی می باشد.

[Ftp://ftp.Nisoc.ir/Standard](http://ftp.Nisoc.ir/Standard)

۱۲-۳- کمیته های تخصصی اداره مهندسی استانداردها شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب

۱۲-۳-۱- اسامی کمیته های تخصصی استانداردها

به ضمیمه شماره 1 مراجعه شود.

۱۲-۳-۲- آشنایی با وظایف کمیته های تخصصی استانداردها

چهار وظیفه عمده کمیته های تخصصی استانداردها عبارتند از:

الف: تدوین و بروزآوری استانداردهای شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب

ب: حذف و یا اضافه نمودن استانداردهای صنعت نفت

ج: پاسخگویی به مسائل ومشکلات ادارات ومتقاضیان در رابطه با استانداردها

د: برنامه ریزی جهت بازدید از کارخانجات، مراجع علمی و شرکت در سمینارها و غیره برای آشنایی و

ارزیابی توانائی های تولیدی و پیشرفت های علمی وصنعتی سازندگان کالا و موسسات علمی

۱۲-۳-۳- روند بررسی و تدوین استانداردها در شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب

برای آشنایی با سازمان اداره مهندسی استانداردهای شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب به ضمیمه شماره 2

مراجعه شود، در ضمیمه شماره 3 روش گردش کار و فعالیت هایی را که در هر مرحله بوسیله کارشناسان و

مسئولین ذیربط صورت میگیرد توضیح داده شده است. توضیحات مبسوط در دوره ارائه می گردد.

۱۳- استانداردهای صنعت نفت (IPS)

۱-۱۳- تاریخچه تهیه استانداردهای صنعت نفت (IPS)

از سال 1368 پروژه مطالعه، تلفیق و بروز رسانی استانداردهای صنعت نفت زیر نظر معاونت امور مهندسی و طرحهای وزارت نفت و با مشارکت مدیریت تولید مناطق نفتخیز جنوب، شرکت ملی گاز ایران و مدیریت امور بازرگانی وزارت نفت ایجاد گردید و در اوایل دهه 70 با حضور بعضی دیگر از شرکتهای مدیریت های تابعه وزارت نفت گسترش یافت. این پروژه در سال 1376 به اتمام رسید و استانداردهای صنعت نفت (Iranian Petroleum Standards) را عرضه نمود که علی الاصول در تمامی شرکتهای و مدیریت های تابعه وزارت نفت لازم الاجرا می باشند.

۲-۱۳- نحوه سازماندهی استانداردها در وزارت نفت

معاونت مهندسی و ساخت داخل وزارت نفت امور تحقیقات و استانداردها با تشکیل جلسات شورای عالی استانداردها سازماندهی استانداردهای وزارت نفت را انجام می دهد.

الف - شورای عالی استاندارد :

عالی ترین مرجع تصمیم گیری، سیاستگزاری و اعتباردهی قانونی به استانداردهای صنعت نفت، شورای عالی استاندارد بوده و اعضای آن بشرح زیر می باشد.

- معاون وزیر در امور مهندسی و ساخت داخل
 - مدیر عامل شرکت پشتیبانی ساخت و تهیه کالای نفت تهران
 - مدیر عامل شرکت ملی مهندسی و ساختمان نفت ایران
 - مدیر عامل شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب
 - مدیر عامل شرکت مدیریت توسعه صنایع پتروشیمی
 - مدیر عامل شرکت ملی گاز ایران
- جلسات شورای عالی استانداردها بنا به ضرورت و یا حداقل یکبار در سال تشکیل می شوند.

ب- کمیته اجرایی استاندارد

کمیته اجرایی نهاد فنی و اجرایی شورای عالی استانداردها بوده و اعضای آن بدین قرار است.

- رئیس اداره تحقیقات و استانداردها
- نماینده شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب
- نماینده شرکت توسعه صنایع پتروشیمی
- نماینده شرکت پشتیبانی ساخت و تهیه کالای نفت تهران
- نماینده شرکت ملی گاز ایران
- نماینده شرکت ملی پخش فرآورده های نفتی ایران

جلسات مشترک کمیته اجرایی و نمایندگان شرکت‌ها / مدیریت‌ها حداقل یکبار در سال و یا بنا به ضرورت تشکیل می‌شوند که طی آن تصمیم‌گیری درخصوص سازماندهی کمیته‌های تخصصی، انعقاد قرارداد با شرکت‌های مشاور جهت بروزآوری استانداردهای تدوین شده، تدوین استانداردهای جدید، تبیین بفارسی برخی از متون استانداردها، خرید آخرین ویرایش استانداردهای بین‌المللی و ارائه راهکارهای اجرایی صورت می‌گیرد. صورتجلسات مربوط به برگزاری جلسات مشترک کمیته اجرایی و نمایندگان شرکت‌ها / مدیریت‌ها از سوی معاون وزیر در امور مهندسی و ساخت داخل به اعضای شورای عالی استاندارد اعلام می‌گردد.

ج- اداره تحقیقات و استانداردها

چارت سازمانی مشتمل بر سمتهای کارشناسی و خدماتی اداره تحقیقات و استانداردها بشرح زیر است:

- رییس اداره

- مسئول بخش ساختمان، تأسیسات مکانیکی ساختمان و فرآیند

- مسئول بخش برق و ابزار دقیق

- مسئول بخش ماشین‌های فرآیندی، لوله‌کشی و خطوط لوله و رشته عمومی

- مسئول بخش حفاظت فنی، ایمنی و آتش‌نشانی و تجهیزات مکانیکی ثابت

- مسئول بخش کامپیوتر

- مسئول کتابخانه

- کارشناس ارشد برق

- کارشناس ارشد ابزار دقیق

د- کمیته‌های تخصصی استانداردها در امور استاندارد و تحقیقات وزارت نفت

جهت بررسی و اصلاح متون استانداردهای صنعت نفت (IPS)، کمیته‌های تخصصی با شرکت کارشناسان خبره و ذی‌صلاح مدیریت‌ها/شرکت‌های تابعه وزارت نفت بشرح زیر تشکیل می‌گردد.

- شرکت مهندسی و توسعه نفت
- شرکت ملی گاز ایران
- شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی ایران
- شرکت ملی مهندسی و ساختمان نفت ایران
- شرکت نفت فلات قاره ایران
- شرکت مدیریت توسعه صنایع پتروشیمی
- شرکت خطوط لوله و مخابرات
- شرکت پالایش و پخش فرآورده‌های نفتی ایران
- شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب

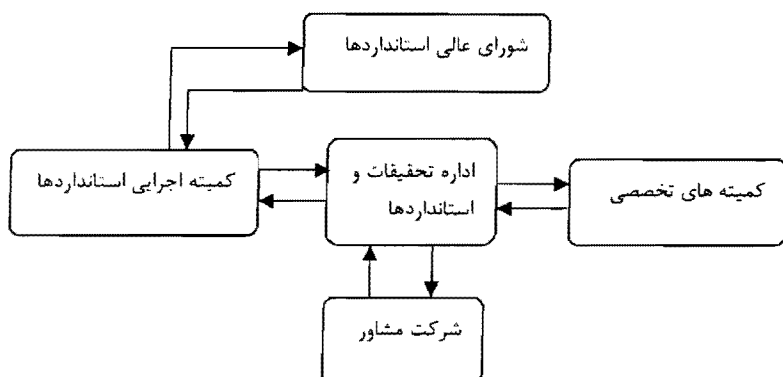
- شرکت پشتیبانی ساخت و تهیه کالای نفت ایران

عناوین کمیته های تخصصی استانداردهای اداره تحقیقات و استانداردها به شرح زیر هستند:

- تأسیسات مکانیکی ساختمان
- برق
- ساختمان
- ابزار دقیق
- عمومی
- تجهیزات مکانیکی ثابت
- ماشین آلات فرآیندی
- لوله کشی و خطوط لوله
- فرآیند و مواد شیمیایی
- ایمنی و آتش نشانی
- حفاظت فنی

تشکیل جلسات کمیته های تخصصی استانداردها معمولاً بصورت ماهیانه است ولی با توجه به موضوعات دستور جلسه و حجم کار کمیته های تخصصی می تواند تغییر نماید.

نمودار کلی گردش کار اداره تحقیقات و استانداردها



ه - شرح وظایف اداره تحقیقات و استانداردها

اداره تحقیقات و استانداردها با ۴ نفر پرسنل رسمی و ۵ نفر کارشناس قراردادی به شرح فوق و با بهره گیری از خدمات ۱۱ کمیته تخصصی استانداردها، خدماتی به شرح زیر ارائه می نماید :

- بروزآوری متون و نقشه های استاندارد تدوین شده
- تدوین استانداردهای جدید
- تبیین بفارسی برخی از متون استانداردها تحت انعقاد قرارداد با مشاور

- چاپ و تکثیر متون استانداردها
- خرید و توزیع آخرین ویرایش استانداردهای بین المللی در سطح وزارت نفت
- همکاری با موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
- همکاری با شرکت پشتیبانی ساخت و تهیه کالای نفت تهران
- تهیه آمار و اطلاعات شرکت هایی که اقدام به اخذ گواهینامه سیستم های، مدیریت کیفیت، مدیریت زیست محیطی و مدیریت ایمنی و بهداشت شغلی نموده اند.

۳-۱۳- گونه های مختلف استانداردهای صنعت نفت

استانداردهای صنعت نفت به چهارگونه اصلی ذیل تهیه شده اند:

E Engineering Standards

C Construction and Installation Standards

I Periodical Inspection Standards

M Material and Equipment Standards

در بعضی موارد که نیاز به تهیه گونه های مختلف یک استاندارد مشاهده نشده است، یک استاندارد عمومی که در برگیرنده چند گونه مورد نظر باشد تهیه شده است و با علامت G مشخص می گردد.

G General Standards (containing more than one type of standards)

نقشه های استاندارد نیز با علامت D معرفی می شوند.

D Standard Drawings

۴-۱۳- روش کدگذاری استانداردهای صنعت نفت

استانداردهای صنعت نفت در 11 رشته تخصصی زیر تهیه شده اند:

AR Heating, Ventilation, Air Conditioning Cooling & Refrigeration
 CE Civil
 EL Electrical
 GN General
 IN Instrument
 ME Fixed Mechanical Equipment
 PI Piping & Pipelines

PM Process Machineries
 PR Process & chemical
 SF Safety, Fire Fighting & Environmental Pollution Control
 TP Technical, Protection

روش کدگذاری و شماره گذاری استانداردهای صنعت نفت به قرار ذیل می باشد:

IPS-L-LL-NNN(N)

IPS, Iranian Petroleum Standards	استانداردهای صنعت نفت
L, Standard Type	گونه استاندارد (یک حرف)
LL, Standard Committee	کمیته تخصصی استاندارد (دو حرف)
NNN, Standard Number	شماره استاندارد (سه عدد)
N, Revision Number	شماره بازنگری (یک عدد)

مثال:

IPS-E-PR- 460(0)

IPS Iranian Petroleum Standards

E Engineering standards

PR Process & Chemical

460 Standard Number

O Original Issue (Zero Revision)

مجموعه استانداردهای صنعت نفت که مشتمل بر 377 عنوان استاندارد و 185 عنوان نقشه استاندارد می باشند جهت سهولت استفاده روی یک عدد دیسک نوری تهیه شده اند. فایل الکترونیکی بر روی شبکه محلی به آدرس زیر موجود است.

[Ftp://ftp.Nisoc.ir/Standard](http://ftp.Nisoc.ir/Standard)

۱۴- آشنایی با استانداردهای مرجع و روش استفاده از آنها

فهرست استانداردهای مرجع رشته های مختلف فنی مطابق پیوست ۴ می باشد.

به طور معمول استانداردها در رابطه با مشخصات فنی مواد، عملیات اجرایی، روش های بازرسی و دستورالعمل های طراحی تهیه و دسته بندی شده اند و باتوجه به تخصص افراد قابل دسترس و استفاده می باشند لذا با توجه به این امر براحتی میتوان نسبت به شناسائی و استخراج استاندارد مورد نظر اقدام نمود. باین وجود رعایت سه مرحله ذیل در تسهیل این امر بسیار مفید خواهد بود:

مرحله اول: بررسی موضوع مورد نظر و ارتباط آن با استانداردهای مورد تأیید مناطق نفتخیز جنوب از طریق کتب استانداردهای صنعت نفت و یا استانداردهای مناطق نفتخیز جنوب.
مرحله دوم: شناسایی و مراجعه به کاتالوگ مؤسسه استاندارد مربوطه برای انتخاب استانداردهای ذیربط.
مرحله سوم: اخذ استانداردهای انتخاب شده و استخراج مطالب مورد نظر.

۱۵- آموزش استانداردها

۱۵-۱- نیاز به آموزش استانداردها

یکی از مهم‌ترین روش‌های ترویج استانداردها آموزش است. لذا با توجه به نقش بسیار مهمی که استانداردها در طراحی و مهندسی، فناوری و حوزه‌های محاسباتی ایفا می‌کند، موسسات معتبر استانداری دوره‌های آموزشی را بصورت حضوری، اینترنتی (Online Education) و غیرحضوری (Distance-Learning) برای صنایع و دانشگاه‌ها، دانشجویان فارغ التحصیل و یا در حال تحصیل، محققین، اساتید دانشگاه‌ها، مدیران، مهندسين، تکنيسين ها و تمامی افراد علاقمند به استانداردها فراهم می‌آورند تا از این طریق علم استانداردها از فضای آموزشی به محیط‌های عملیاتی پیشرفته (با همسو شدن مفاهیم آموزشی با کاربردهای جهان واقعی) انتقال یابد.

۱۵-۲- آموزش استانداردها در کشورهای توسعه یافته و یا در حال توسعه

در ادامه به دانشگاه‌ها و موسساتی که کشورهای توسعه یافته و یا در حال توسعه در زمینه آموزش استانداردها فعالیت کرده اند اشاره شده است. بدیهی است که آمار و اعداد ذکر شده مربوط به سالهای قبل بوده و آمار جدید تغییر کرده است.

پنج دانشگاه زیر در ایالات متحده استانداردها را آموزش می‌دهند:

- 1- The University of Colorado at Boulder (Colorado)
- 2- The University of Pittsburgh (Kansas)
- 3- Yale University (Connecticut)
- 4- Purdue University (Indiana)
- 5- The Catholic University of America (Washington, DC)

- دانشگاه Quebec در کانادا

- مؤسسه ASTM International در سال 2003 به 4500 دانشجو در دانشگاه‌های مختلف دوره‌های استانداردها را آموزش داده است.

- در چین در مدارس ابتدایی و متوسطه و دانشگاه‌ها 30 دوره مختلف استانداردها تدریس می‌شود.

- در سیزده دانشگاه ژاپن دوره‌های آموزشی استانداردها به اجرا در می‌آید.

- در مؤسسه "تکنولوژی اسکاکی ژاپن" در دوره کارشناسی ارشد دوره Strategy for International standardization ارائه و برگزار می‌شود.

- در شهر دالاس در ایالت تگزاس دانشگاه SMU و مؤسسه API که یک دانشگاه مجازی تاسیس نموده است، دوره‌های Strategic Standardization را تدوین نموده و در مؤسسات و دانشگاه‌ها برگزار می‌نمایند.

- مؤسسات استانداری نظیر BSI, ISO, IEC, ANSI, ... نیز دوره‌های آموزش استانداردها را در مراکز آموزش، کارخانجات و مجامع مختلف ارائه می‌دهند.

۳-۱۵- تاریخچه آموزش های استانداردها در مناطق نفتخیز جنوب

اولین دوره آموزش استانداردها که در مناطق نفتخیز جنوب برگزار شد، شامل دوره مقدماتی آشناسازی با استانداردهای صنعت نفت جنوب در سال 1368 بود. این دوره آموزشی عمدتاً برای فارغ التحصیلان رشته فنی دانشگاه و تکنسین هایی که در بخش های طراحی، نظارت، اجرا، تعمیرات، بهره برداری و بازرسی فنی بکار اشتغال دارند برگزار می شد. پس از گذشت چند سال، علاوه بر آنکه دامنه آموزش ها به سمت تخصصی شدن گسترش پیدا کرد، آموزش دوره آشناسازی با استانداردها تقریباً برای تمام کارکنان بخش های عملیاتی و فنی الزامی شد به نحوی که اکنون یکی از ضروریات ارتقای شغلی و سازمانی در شرکت، گذراندن این دوره می باشد. امروزه، آموزش های تخصصی استاندارد در مناطق نفتخیز جنوب علاوه بر منحصر به فرد بودن در کشور، در کمتر موسسه بین المللی استاندارد و یا شرکتهای عملیاتی نفت و گاز، برگزار می شود. سالانه دوره های آموزش استانداردهای مختلفی در قالب تخصصی در مناطق نفتخیز جنوب ارائه و اجرا می شوند و به همین منظور یک بخش در اداره آموزش فنی و تخصصی به نام آموزش استانداردها تاسیس شده که برنامه ریزی و اجرای آموزش ها را به عهده دارد. هر دوره حدود یک هفته به طول می انجامد و تقریباً بیشترین متقاضیان را در میان دوره های آموزشی مناطق نفتخیز جنوب دربر می گیرد.

۱۶- معرفی روز جهانی استانداردها

هر ساله روز ۱۴ اکتبر مطابق با ۲۲ مهرماه جشن روز جهانی استاندارد بصورت بین المللی برگزار می گردد. در این روز هزاران متخصص که بصورت داوطلبانه در توسعه استانداردهای موسسات کمیسیون بین المللی برق (IEC)، سازمان بین المللی استاندارد (ISO) و مجمع بین المللی مخابرات (ITU) تلاش نموده اند، شرکت می کنند، هدف از این روز افزایش آگاهی مؤسسات، صنایع و مصرف کنندگان به اهمیت استانداردسازی و اقتصاد جهانی است.

در سال ۱۹۴۶، روز ۱۴ اکتبر که مشخصاً تعیین شده بود، نمایندگان از ۲۵ کشور برای اولین بار در لندن گرد هم آمدند تا مؤسسه بین المللی استاندارد سازی را پایه ریزی کنند اگرچه سازمان ISO یکسال بعد ایجاد شد، روز جهانی استاندارد در سال ۱۹۷۰ برگزار گردید. هر سال مؤسسه ISO بر اساس جنبه های فعلی استانداردسازی شعار روز استاندارد و پوستر آن را تعیین می نماید که در ادامه فهرست شعار روز جهانی استاندارد تاکنون آمده است.

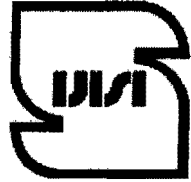
در سراسر جهان، فعالیتهای مختلفی توسط مؤسسات ملی استاندارد برای بزرگداشت این روز تعیین می گردد. برای مثال، کنسول استاندارد کانادا (SCC) و موسسه اعتباردهی ملی کانادا همزمان با جامعه بین المللی، روز جهانی استاندارد را جشن می گیرند. موسسه SCC مجله CONSENSUS سالیانه خود را در روز جهانی استاندارد منتشر می کند.

سال	شعار	محوریت	ترجمه	پوستر
۲۰۰۹	Tackling climate change through standards	Environment محیط زیست	مقابله با تغییرات آب و هوایی از طریق استانداردها	
۲۰۰۸	Intelligent and sustainable buildings	Buildings ساختمان	ساختمانهای هوشمند و پایدار	
۲۰۰۷	Standards and the citizen: Contributing to society	SOCIETY جامعه	استانداردها در خدمت شهروند و جامعه	
۲۰۰۶	Standards: big benefits for small business	Standardization and small business	استانداردها : منافع بزرگ برای مشاغل کوچک	
۲۰۰۵	Standards for a safer world	Safety ایمنی	استانداردها برای دنیای امن تر	
۲۰۰۴	Standards connect the world	Communication ارتباطات	استانداردها دنیا را بهم متصل می کنند.	
۲۰۰۳	Global Standards for the Global Information Society	Information and communication technologies تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات	استانداردها دنیا را بهم متصل می کنند.	
۲۰۰۲	One standard, one test – Accepted everywhere	Standards and conformity assessment استانداردها و ارزیابی	یک استاندارد ، یک آزمون هر کجا قابل قبول است	

		انطباق		
	محیط زیست و استانداردها -نزدیک به یکدیگر	Environment محیط زیست	The Environment and Standards – Close together	۲۰۰۱
	یکنواختی برای خوشبختی	International Standards for Peace and Prosperity استانداردهای بین‌المللی برای صلح و خوشبختی	Harmony for Prosperity	۲۰۰۰
	ساختمانها بر استانداردها	Standards in the construction industry استانداردها در ساخت صنعت	Building on Standards	۱۹۹۹
	دنیای تجارت نیاز به استانداردهای جهانی دارد .	Life زندگی	Standards in the daily life	۱۹۹۸
	دنیای تجارت نیاز به استانداردهای جهانی دارد .	Trade تجارت	World trade needs worldwide standards	۱۹۹۷
	ارتقاء استانداردها برای خدمات	Services خدمات	Raising standards for services	۱۹۹۶
	دنیای در حال حرکت - استانداردهای بین‌المللی به نقل و انتقال مردم ، انرژی ، کالا و اطلاعات کمک می‌کند.	Transportation نقل و انتقال	A world on the move – International Standards help transport people, energy, goods and data	۱۹۹۵
	استانداردها و مصرف‌کنندگان شرکایی برای دنیای بهتر	Consumers مصرف‌کنندگان	Standards and the consumer: Partners for a better world	۱۹۹۴
	مدیریت اطلاعات سریعتر و بهتر با استانداردهای جهانی	Information technology	Information Management - Faster and better with global standards	۱۹۹۳

	تکنولوژی اطلاعات		
استانداردهای بین‌المللی ، کلیدی به بازارهای باز	Global trade تجارت جهانی	International Standards: A key to open markets	۱۹۹۲
ایمنی در کار	Safety ایمنی	Safety at work	۱۹۹۱
بازیافت محیط زیست	Environment محیط زیست	Restoring the environment	۱۹۹۰
بهبود امنیت سلامت	Standards for Health Technology استانداردها برای تکنولوژی سلامت	Improving health security	۱۹۸۹
نورافکن بر استانداردهای بین‌المللی	International standardization for light and lighting استانداردهای بین‌المللی برای نور و روشنایی	Spotlight on International Standards	۱۹۸۸
	International Standardization استانداردسازی بین‌المللی	در پوستر به مفهوم مهندسی و خلاقیت اشاره شده است .	۱۹۸۷
	International Standardization استانداردسازی بین‌المللی	در پوستر با علائم نشان داده شده که استانداردها باعث می‌شود تا قطعات بدون فشار با یکدیگر جفت و جور شوند.	۱۹۸۶

۱۷- آشنایی با مؤسسات و سازمان‌های معتبر استاندارد

Institute of Standards and Industrial Research of Iran (ISIRI)		۱۷-۱- مؤسسه استانداردها و تحقیقات صنعتی ایران (ISIRI)
--	---	---

گذشته از پیشینه تاریخی غیر مدون استانداردها در ایران، اولین تشکیلات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران با تصویب قانون اوزان و مقیاس‌ها در سال ۱۳۰۴ شمسی (۱۹۲۶) مطرح می‌شود. بعدها در سال ۱۳۳۲ (۱۹۵۴) به لحاظ ضرورت تعیین ویژگی‌ها و نظارت بر کیفیت کالاهای صادراتی و وارداتی، ایجاد یک تشکیلات رسمی مورد توجه قرار گرفته و هسته اولیه تشکیلات سازمانی مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران بصورت اداره‌ای در وزارت بازرگانی وقت شکل می‌گیرد.

در سال ۱۳۳۹ (۱۹۶۱) با تصویب قانون تأسیس مؤسسه استاندارد ایران این مؤسسه کار خود را رسماً در چهارچوب هدف‌ها و مسئولیت‌های تعیین شده آغاز می‌نماید.

مؤسسه استانداردها و تحقیقات صنعتی ایران در سال ۱۳۳۹ (۱۹۶۱) به عضویت سازمان بین‌المللی استاندارد ISO در آمده و این عضویت تا به امروز به شکل موثری ادامه دارد به گونه‌ای که در بیشتر کمیته‌های فنی بین‌المللی حضور فعال داشته و بر اساس آخرین اطلاعات دریافتی از ایزو در ۱۲۳ کمیته فنی اصلی و فرعی عضو فعال و در ۱۵۸ کمیته فنی اصلی و فرعی عضو ناظر می‌باشد و دبیرخانه بین‌المللی کمیته‌های فنی زیر نیز در ایران مستقر است:

- ۱- دبیرخانه کمیته فنی شوینده‌ها (مواد فعال سطحی)
ISO/TC91- Surface Active Agents
- ۲- دبیرخانه کمیته فنی کودهای شیمیایی
ISO/TC134- Fertilizers and Soil Conditioners
- ۳- دبیرخانه کمیته فنی مواد آرایشی
ISO/TC217 Cosmetics
- ۴- دبیرخانه کمیته فنی بسته بندی (مشترک با کشور ژاپن)
ISO/TC122 Packaging

مؤسسه استانداردها و تحقیقات صنعتی ایران علاوه بر عضویت در سازمان بین‌المللی استاندارد ISO در مجامع بین‌المللی زیر نیز عضویت دارد:

- ۱- OIML – سازمان بین‌المللی اندازه‌شناسی قانونی
- ۲- WAITRO – انجمن جهانی سازمان‌های تحقیقات صنعتی و تکنولوژی

- ۳- IEC - کمیسیون بین‌المللی الکتروتکنیک
- ۴- CODEX - کمیسیون مقررات مواد غذایی وابسته به سازمان خواروبار و کشاورزی ملل متحد (FAO) و سازمان بهداشت جهانی (WTO) (موسسه به صورت عامل ارتباطی CODEX در ایران)
- ۵- BIPM - عهدنامه متر راجع به دفتر بین‌المللی اوزان و مقیاس‌ها
- ۶- IAF - مجمع تعیین صلاحیت بین‌المللی
- ۷- ILAC - کمیته بین‌المللی تعیین صلاحیت آزمایشگاهی
- ۸- EFQM - بنیاد مدیریت کیفیت اروپا

علاوه بر تشکیل دبیرخانه‌های ملی ISO در ایران، کمیته‌های ملی برق و الکترونیک (IEC) و مقررات غذایی (CODEX) نیز در ایران تشکیل شده‌اند.

وظایف و مسئولیت‌ها:

وظایف و مسئولیت‌های مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران براساس قانون مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ به شرح زیر است:

- ۱- تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی بعنوان تنها مرجع رسمی در کشور به استثنای مواد دارویی
- ۲- انجام تحقیقات کاربردی به منظور تدوین استاندارد، بالابردن کیفیت کالاهای تولید داخلی، کمک به بهبود روش‌های تولید و کارآیی صنایع
- ۳- ترویج استانداردهای ملی
- ۴- نظارت بر اجرای استانداردهای اجباری
- ۵- کنترل کیفیت کالاهای صادراتی مشمول مقررات استاندارد اجباری و جلوگیری از صدور کالاهای نامرغوب به منظور فراهم نمودن امکان رقابت با کالاهای مشابه خارجی و حفظ بازارهای بین‌المللی
- ۶- کنترل کیفیت کالاهای وارداتی مشمول مقررات استاندارد اجباری به منظور حمایت از مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان داخلی و جلوگیری از ورود کالاهای نامرغوب خارجی
- ۷- ترویج سیستم بین‌المللی یکاها SI به عنوان سیستم رسمی اوزان و مقیاسها در کشور و کالیبره کردن وسایل سنجش
- ۸- آزمایش و تطبیق نمونه کالاها با استاندارد مربوط، اعلام مشخصات و اظهار نظر مقایسه‌ای و صدور گواهی نامه‌های لازم
- ۹- مشارکت در تدوین استانداردهای بین‌المللی

مرجعیت قانونی مؤسسه

مؤسسه استانداردها و تحقیقات صنعتی ایران بر اساس اختیارات و وظایف قانونی در موارد زیر به عنوان مرجع در کشور شناخته شده است:

- ۱- تعیین و تدوین استانداردهای ملی (رسمی) به استثناء مواد دارویی
- ۲- تعیین ویژگی کالاها و مقایسه آن با استانداردهای مربوط (به استثنای مواد دارویی)
- ۳- اجرای سیستم بین‌المللی یکاها و کالیبره کردن وسایل سنجش
- ۴- تأیید صلاحیت شرکت‌ها و موسسات بازرسی کننده داخلی و خارجی (سورویانس) و بازرسی کالا در مبدأ و مسیر
- ۵- انگ گذاری و تعیین عیار فلزات گرانبها

ارکان و تشکیلات

ارکان مؤسسه به موجب قانون عبارتند از:

- ۱- شورای عالی استاندارد
- ۲- رئیس مؤسسه

شورای عالی استاندارد

شورای عالی استاندارد بالاترین مرجع سیاست‌گذاری و تعیین کننده خط مشی مؤسسه در زمینه های مختلف می باشد و ترکیب آن عبارت است از:

- ۱- رئیس جمهور که ریاست شورای عالی را برعهده دارد.
- ۲- معاون رئیس جمهور، رئیس سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی و رئیس سازمان حفاظت محیط زیست
- ۳- وزیران صنایع، معادن و فلزات، علوم، تحقیقات و فن‌آوری، بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، بازرگانی، جهاد کشاورزی و مسکن و شهرسازی، پست و تلگراف و تلفن، دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح، کار و امور اجتماعی، نفت و نیرو
- ۴- دادستان کل کشور
- ۵- رئیس اتاق بازرگانی و صنایع و معادن ایران
- ۶- رئیس مؤسسه به عنوان دبیرشورای عالی استاندارد
- ۷- دونفر کارشناس در امور استاندارد که به پیشنهاد رئیس مؤسسه و با حکم رئیس جمهور برای مدت سه سال به این سمت انتخاب می شوند.

رئیس موسسه:

رئیس موسسه که به پیشنهاد وزیر صنایع و معادن و تصویب شورای عالی و حکم رئیس جمهور و برای مدت سه سال انتخاب می شود بالاترین مقام اداری، مالی و فنی موسسه بوده و مسئولیت کلیه امور اداری، اجرایی، تحقیقاتی و آموزشی موسسه را بر عهده دارد.

اعضاء کمیته های ملی استاندارد از بین اشخاص و نمایندگان بخش های زیر انتخاب می شوند:

- نمایندگان موسسه استاندارد (۵ نفر)
- نمایندگان تولید کنندگان (۵ نفر)
- نمایندگان دستگاه های کاربر (۵ نفر)
- نمایندگان مصرف کنندگان (۵ نفر)
- اساتید دانشگاه (۵ نفر)
- صاحب نظران و متخصصین (۵ نفر)

در حال حاضر نوزده کمیته ملی بشرح زیر وجود دارند:

- ۱- کمیته ملی استاندارد برق و الکترونیک
- ۲- کمیته ملی استاندارد مهندسی ساختمان و مصالح ساختمانی
- ۳- کمیته ملی استاندارد کانی ها (مواد معدنی)
- ۴- کمیته ملی استاندارد خوراک و فرآورده های کشاورزی
- ۵- کمیته ملی استاندارد چرم و پوست پای پوش
- ۶- کمیته ملی استاندارد صنایع شیمیایی و پلیمر
- ۷- کمیته ملی استاندارد چوب و فرآورده های چوبی ، سلولزی و کاغذ
- ۸- کمیته ملی استاندارد مکانیک و فلزشناسی
- ۹- کمیته ملی استاندارد اوزان و مقیاس ها
- ۱۰- کمیته ملی استاندارد پوشاک و فرآورده های نساجی و الیاف
- ۱۱- کمیته ملی استاندارد اسناد و تجهیزات اداری
- ۱۲- کمیته ملی استاندارد مدیریت کیفیت
- ۱۳- کمیته ملی استاندارد مهندسی پزشکی
- ۱۴- کمیته ملی استاندارد میکروبیولوژی و بیولوژی
- ۱۵- کمیته ملی استاندارد مخابرات
- ۱۶- کمیته ملی استاندارد بسته بندی
- ۱۷- کمیته ملی استاندارد وسایل کمک آموزشی و سرگرمی کودکان

۱۸- کمیته ملی استاندارد رایانه و فرآوری داده‌ها

۱۹- کمیته ملی استاندارد خودرو و نیرو محرکه

تدوین استانداردها:

آنچه که موسسه استانداردها و تحقیقات صنعتی برای تهیه و تدوین استانداردها مدنظر قرار می‌دهد عبارتند از:

- توجه کامل به روش‌های علمی و تجارب عینی
- انطباق استانداردها با واقعیت‌های جامعه
- قابلیت استفاده و اعمال در واحدهای تولیدی
- ترجمه منابع و مواخذ خارجی با رعایت ضوابط و ملاک‌های اقتصادی، اجتماعی، بومی و صنعتی کشور

بر اساس آمار ارائه شده در سایت موسسه استانداردها و تحقیقات صنعتی ایران تا پایان خرداد ماه سال ۱۳۸۸ تعداد استانداردهای ملی تدوین شده ۱۲۷۰۰ استاندارد می باشد.

نظارت بر اجرای استانداردها

نظارت بر اجرای استانداردها توسط مؤسسه به دوگونه صورت می‌گیرد:

۱- نظارت بر اجرای استانداردهای اجباری

بر اساس آمار منتشره در سال ۸۷ رعایت استاندارد برای تولید حدود ۵۶۳ قلم کالا اجباری بوده و در صورت تخلف و عدول از مشخصات فنی مربوطه، از تولید این کالاها جلوگیری بعمل می‌آید. همچنین حدود ۱۴۰ قلم از کالاهای وارداتی و ۲۳۲ قلم از کالاهای صادراتی مشمول استانداردهای اجباری می‌گردند و در صورت عدم انطباق با استانداردهای مورد نظر موسسه از واردات و صادرات آنها جلوگیری بعمل می‌آید.

۲- نظارت بر اجرای استانداردهای تشویقی

در مواردی که تولید کنندگان کالا باافزایش کیفیت تولیدات در حدی که محصولات منطبق با مشخصات فنی مطلوب استاندارد باشد و پس از طی مراحل قانونی، موسسه محصولات آنها را تأیید نموده و مجوز استفاده از علامت‌استانداردها را به آنها اعطاء می‌نماید. پس از آن موسسه با هدایت و راهنمایی‌های لازم آنها را در بالا بردن کیفیت فرآوردهای خود یاری نموده و تولیدات آنها زیر نظر مستمر کارشناسان موسسه قرار می‌گیرد و با ارائه کمک‌های لازم انگیزه تولید بهتر را در آنان شکوفا می‌سازد.

تحقیقات صنعتی

موسسه در ارتباط با تدوین استانداردهای ملی و انطباق آن‌ها با واقعیت‌های تجربی و اصول علمی و عملی، مکلف به انجام تحقیقات مورد نیاز است. در همین راستا از تحقیقات کاربردی به منظور برطرف نمودن موانع و مشکلات صنایع و کمک به بهبود کیفیت کالا و جایگزینی مواد اولیه داخل بچای نوع وارداتی در حدود امکانات بی نیاز نمی باشد. جهت نیل به اهداف فوق مؤسسه استانداردها از متخصصین و کارشناسان مؤسسات مختلف و تولیدکنندگان، مراجع علمی و اساتید دانشگاه یاری می گیرد.

آزمایشگاه‌های موسسه:

موسسه استانداردها و تحقیقات صنعتی ایران به منظور انجام بررسی‌ها، مطالعات و تحقیقات، آزمایشگاه‌هایی را دائر نموده که تحت نظر مدیریت‌های مختلف اداره می‌شوند و عبارتند از:

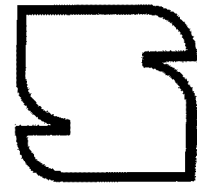
- آزمایشگاه های صنایع برق و الکترونیک
- آزمایشگاه های خودرو و نیرو محرکه
- آزمایشگاه های صنایع مکانیکی و فلزشناسی
- آزمایشگاه های صنایع غذایی و کشاورزی
- آزمایشگاه های بیولوژی و میکروبیولوژی
- آزمایشگاه های ساختمانی و معدنی
- آزمایشگاه های نساجی و چرم
- آزمایشگاه های مهندسی پزشکی
- آزمایشگاه های صنایع شیمیایی
- آزمایشگاه های صنایع بسته‌بندی و سلولزی
- آزمایشگاه های صنایع پلیمری
- آزمایشگاه‌های مرکز اندازه شناسی و اوزان و مقیاس‌ها

توضیح: آزمایشگاه‌های موسسه در سطح کشور بعنوان آزمایشگاه‌های مرجع شناخته شده است.

تعداد آزمایشگاه‌های موسسه در حال حاضر ۴۲۰ آزمایشگاه می‌باشد که از این تعداد ۱۲۰ باب آن در مرکز جهت انجام کارهای تحقیقاتی و تعداد ۳۰۰ باب آن در واحدهای استانی جهت انجام کارهای جاری و اجرایی می‌باشند.

علامت‌های استاندارد

با توجه به اهمیت کالا از نظر علامت‌های استاندارد ملی مختلفی که به شرح زیر بر روی آن‌ها درج می شود، توضیحات مختصری درباره علایم استاندارد ملی ارائه می گردد:



کادر اصلی بصورت S که از کلمه SAFETY الهام گرفته است.



علامت اصلی و کامل موسسه که برای کالاهایی که ویژگی‌های آنها از هر حیث با استاندارد ملی ایران مطابقت داشته باشد و همچنین بر روی گواهینامه های اوراق و بسته بندی کالاهای استاندارد شده و مصنوعات مختلف بکار برده می شود.



علامت استاندارد ایمنی فقط برای کالاهایی که از نظر ایمنی حائز اهمیت بوده و با استاندارد ایمنی مربوطه مطابقت دارد.



برای کالاهایی که بکار بردن علامت کامل استاندارد بروی آنها با اشکال مواجه می گردد، این روش در مواقع نادر و استثنایی اعمال می شود.

سازمان بین المللی استانداردها ISO در ابتدا در سال ۱۹۲۶ سازمانی بنام "فدراسیون بین المللی از مجامع استاندارد سازی ملی" بنام (International Federation of the National Standardizing Associations) ISA توسط ۱۸ کشور که تا آن زمان دارای مراجع ملی استاندارد بودند، تشکیل گردید. با شروع جنگ جهانی دوم این مجمع عملاً منحل گردید و سپس در سال ۱۹۴۴ بوسیله کمیته استاندارد سازمان ملل متحد و با شرکت ۲۵ مجمع ملی استاندارد، "سازمان بین المللی استاندارد" یا "ایزو" تأسیس گردید. اهداف اولیه این سازمان بر پایه مقاصد نظامی و با محوریت متفقین بالاخص ایالات متحده آمریکا و انگلیس برنامه ریزی شده بود.

ISO بزرگترین سازمان بین المللی است که امر تدوین و انتشار استانداردهای بین المللی را به عهده دارد. سازمان ISO شبکه گسترده ای را تشکیل می دهد که اعضای آن نهادهای ملی مسئول در امر استاندارد در ۱۵۹ کشور مختلف جهان هستند. در این شبکه از هر کشور تنها یک سازمان عضو می باشد. دبیرخانه مرکزی سازمان ISO که انجام وظایف دبیرخانه ای ارکان این سازمان را بر عهده دارد، در شهر ژنو در کشور سوئیس مستقر است.

فعالیت های فنی ISO در کلیه زمینه های صنعت (باستثنای کارهای برقی) در ارتباط با تدوین استاندارد می باشد. بر اساس توافق به عمل آمده، فعالیت های مربوط به استاندارد برق و الکترونیکی توسط (کمیسیون بین المللی الکترو. تکنیک) (IEC International Electro technical Commission) صورت می گیرد.

تصور می شود که کلمه (ISO) مخفف International Organization for Standardization است در حالی که مخفف عبارت فوق می بایست به صورت (IOS) باشد. (ISO) در اصل از کلمه یونانی (isos) مشتق شده و به معنی (برابر) و ریشه میشوند (iso) در انگلیسی است.

استانداردهای بین المللی ISO توسط کمیته های فنی (Technical Committees) و فرعی (Subcommittees) در یک فرآیند شش مرحله ای مطابق زیر تهیه می شوند:

۱- مرحله ارائه پیشنهاد

۲- مرحله تهیه پیش نویس

۳- مرحله بررسی در کمیته

۴- مرحله نظرخواهی

۵- مرحله تصویب

۶- مرحله انتشار

کمیته های فنی (ISO) متشکل از اعضای فعال (P-member) و اعضای ناظر (O-member) می باشد که وظیفه دارند تدوین استانداردهایی را که ضروری به نظر می رسد، بررسی و مطرح نمایند. پس از موافقت اعضا با

موضوع پیشنهادی، مدارک علمی و فنی مربوطه (Draft Committee) تهیه و بین اعضا توزیع می گردد که پس از انجام اصلاحات لازم به صورت پیش نویس نهایی استانداردهای بین المللی (DIS, Draft International Standard) در می آیند. پیش نویس های مذکور مجدداً برای اعضا فرستاده می شوند تا پس از انجام آخرین اصلاحات بعمل آمده (FDIS, Final Draft International Standard) و تصویب نهایی به صورت استانداردهای بین المللی ایزو به چاپ رسد. انواع استانداردهای ISO عبارتند از:

- نوع A: استاندارد الزامات یا ویژگی ها (ISO/IEC 27001, ISO9001, ISO 14001, ISO 22000)

- نوع B: استاندارد خطوط راهنما یا پیاده سازی (ISO 27003, ISO 9004, ISO 14004, ISO/TS 22004)

- نوع C: استانداردهای مرجع (ISO 10017, ISO 19011, ISO/TR10013)

بر اساس آمار منتشرشده در پایان سال ۲۰۰۸، سازمان ISO دارای ۱۵۷ عضو، ۲۰۸ کمیته فنی و ۵۳۱ کمیته فرعی و ۲۳۷۸ گروه کاری است که در رشته های مختلف از کشاورزی و ساختمان گرفته تا مهندسی مکانیک و تجهیزات پزشکی و جدیدترین فناوری های روز در امر تدوین استانداردهای بین المللی فعالیت دارند. تاکنون تعداد ۱۷۷۶۵ استاندارد توسط این سازمان منتشرشده و ۳۷۴۸ استاندارد نیز در دست تدوین دارد. لازم به توضیح است که تعداد کل کارکنان دبیرخانه مرکزی این سازمان ۱۵۳ نفر است.

علاوه بر این تعداد بسیاری از کارشناسان کشورهای عضو در چارچوب ساختار کمیته های فنی در فعالیت های فنی این سازمان مشارکت دارند. همچنین لازم به ذکر است که در ابتدای سال ۲۰۰۹ دبیرخانه کمیته های فنی سازمان بین المللی استاندارد در ۳۹ کشور عضو مستقر می باشند. جمهوری اسلامی ایران نیز در ۲۸۰ کمیته فنی و کمیته فرعی عضویت دارد که دبیرخانه ۴ کمیته فنی شامل کمیته های فنی ۹۱، ۱۲۰، ۱۳۴ و ۲۱۷ در ایران مستقر هستند.

این موسسه با توجه به موضوعات استاندارد اقدام به تهیه کاتالوگی نموده است که در آن استانداردهای این سازمان بطور کامل مشخص شده اند و قریب ۳۰۰۰۰ کارشناس با سازمان همکاری می نمایند. در هر روز کاری افزون بر ۱۵ گردهمایی تخصصی توسط گروه های فنی سازمان “ایزو” در سراسر جهان برگزار می گردد.

گروه اول کشورهای شرکت کننده در این سازمان آمریکا، انگلیس، آلمان، فرانسه و سوئد می باشند که ۱۵۴۶ دبیرخانه فنی از ۲۱۴۰ دبیرخانه فنی این سازمان را اداره می نمایند.

کشورهای گروه دوم کشورهای ایتالیا، ژاپن، سوئیس، بلژیک، شوروی سابق و استرالیا می باشند که قریب ۲۰ درصد از حجم فعالیت های “ایزو” (ISO) را عهده دار می باشند.

این سازمان مسئول تدوین استانداردهای برق و الکترونیک می باشد. در سال ۱۹۰۶ تأسیس شده و در حال حاضر متشکل از ۴۱ کمیته ملی می باشد که ۸۰ درصد جمعیت تخصصی برق و الکترونیک جهان را شامل شده و دربرگیرنده حدود ۹۵ درصد انرژی الکتریکی جهان می باشد. "کمیته های ملی" نمایندگان کشورهای مختلف در سازمان IEC می باشد، اعضاء کمیته های ملی از تولیدکنندگان، مصرف کنندگان، واحدهای تجاری، دولت و واحدهای دانشگاهی و مهندسی هر کشور می باشند. فعالیت های فنی در سازمان IEC توسط کمیته های ویژه در جهت تهیه و توسعه استانداردها صورت می گیرد. بدین منظور در اول ژانویه سال ۱۹۸۸، ۲۰۳ کمیته تشکیل شده است که با توجه به موضوعات تحت بررسی هر کدام دارای عناوین خاص خود بوده و زمان تشکیل آنها در کاتالوگ IEC مشخص شده است. IEC همواره ارتباط خود را با ۲۰۰ سازمان بین المللی دولتی و غیر دولتی که در زمینه های استانداردهای برق فعالیت می نمایند حفظ کرده است. این سازمان بصورت مستقل بخش برق و الکترونیک سازمان ISO را برعهده دارد و مشترکاً مجموعه جامع و بین المللی از استانداردها را عرضه می نمایند.

تاریخچه تأسیس

در ۱۵ سپتامبر ۱۹۰۴، نمایندگان کنگره ی بین المللی برق IEC که در سنت لوئیس آمریکا برگزار شد، گزارشی تنظیم کردند که حاوی جملات زیر بود: "تأمین و حفظ همکاری فیما بین تشکلات فنی در دنیا، باید با انتصاب یک کمیسیون نمایندگی در رابطه با استاندارد سازی و همگن کردن واژه های برق و دسته بندی دستگاهها و ماشین آلات الکترونیکی، انجام پذیرد" پیامد این گزارش آن بود که IEC به طور رسمی در ماه ژوئن ۱۹۰۶ در لندن، تأسیس شده و دفتر مرکزی آن گشایش یافت. اولین کمیته های فنی تا سال ۱۹۱۴، IEC چهار کمیته فنی تشکیل داد تا واژه ها، نمادها و علائم، دسته بندی ماشین آلات الکتریکی و منابع اصلی محرک الکتریکی را مورد بررسی قرار دهد. این کمیسیون اولین فهرست از واژگان و تعاریفی را که ماشین آلات و تجهیزات الکتریکی را پوشش می داد منتشر کرد. همچنین این کمیسیون، فهرستی از اختصارات حرفی بین المللی در مورد کمیته ها و علائمی برای اسامی واحدها و نیز استاندارد بین المللی مربوط به مقاومت مس و فهرستی از تعاریف و توصیه ها در رابطه با توربین های هیدرولیک، ماشین های دوار و ترانسفورماتورها (مبدل ها) را انتشار داد. جنگ جهانی اول در کار IEC وقفه ای ایجاد کرد و فعالیت آن ۱۹۱۹ از سر گرفته شد و تا سال ۱۹۲۳ تعداد کمیته های فنی به ده کمیته افزایش یافت. سپس شورای IEC تصمیم گرفت که کمیته اقدام را ایجاد کند تا به تصمیمات شورا ترتیب اثر داده، از تلاش های دفتر مرکزی حمایت کند و فعالیت های

کمیته های مشاوره ای را هماهنگ سازد واحدهای الکتریکی در سال ۱۹۳۰ ، IEC واحدهای الکتریکی ذیل را پایه گذاری کرد :

§ هرتز (Hertz) ، برای واحد فرکانس

§ اورستد (Oersted) ، برای واحد شدت میدان مغناطیسی (Magnetic field strength)

§ گاوس (Gauss) ، برای واحد چگالی فلو مغناطیسی (Magnetic flux density)

§ ماکس ول (Maxwell) ، برای واحد شار مغناطیسی (Magnetic flux)

§ گیلبرت (Gilbert) ، برای واحد نیروی محرک مغناطیسی (Magneto motive force)

§ وار (Var) ، برای تعیین واحد توان راکتیو (power Reactive)

§ وبر (Weber) ، برای واحد عملی شار مغناطیسی

این تصمیمات برای توسعه سری های موجود واحدهای عملی به یک سیستم قابل درک واحدهای فیزیکی ، اتخاذ شد ، به طوری که به آن سیستم جیورجی (Giorgi system) گفته شد که از نام یک دانشمند و مهندس ایتالیایی به نام جیووانی جیورجی (Giovanni Giorgi ۱۸۷۱-۱۹۵۰ گرفته شده است. این سیستم به نحو استاندارد ای ساخته شد و هم اکنون به عنوان "سیستم بین المللی System International " شناخته شده است که به طور اختصار به صورت SI نشان داده می شود.

IEV,CISPR

بین جنگ های جهانی اول و دوم ، تعدادی از سازمان های بین المللی جدید تأسیس شدند و IEC برای جلوگیری از تداخل فعالیت ها و تلاش های این سازمان ها ، به ضرورت همکاری با این نهادها اندیشید. در بعضی از موارد کمیته های فنی مشارکتی تشکیل داد که یکی از این کمیته های مشارکتی ، "کمیته بین المللی تخصصی در تداخلات رادیویی Radio Interface International Special Committee on " یا CISPR بود. در سال ۱۹۳۸ ، IEC ، اولین ویرایش "واژه های بین المللی الکتریکی International Electrotechnical Vocabulary " را منتشر کرد که در حال حاضر به آن "دایرةالمعارف برق Electropedia " گویند و به طور رایگان در اختیار عموم قرار گرفته است. یکسان سازی واژه های فنی برق ، یکی از فعالیت های اساسی بود که توسط کنگره سنت لوئیس به IEC محول شد. در روزهای آغازین ، "کمیته واژه شناسی" در این کار پیشقدم شده بود و در شرایطی آغاز به کار کرد که تا این زمان ، جزء تعداد اندکی واژه نامه برق ، هیچ واژه بین المللی فنی ، منتشر نشده بود. کمیته IEV با انتشار ۲۰۰۰ واژه به زبان های فرانسوی، انگلیسی، آلمانی، ایتالیایی، اسپانیایی و اسپرانتویی و همچنین تعاریفی به زبان های فرانسوی و انگلیسی، به درستی به عنوان یک دستاورد برجسته، مورد توجه قرار گرفت. IEV توانست علاقه سازمان های بین المللی فنی خارج از حیطه فنی برق را نیز به خود

جلب کند. در سپتامبر ۱۹۳۹، به علت وقوع جنگ جهانی دوم، فعالیتهای IEC متوقف و ۶ سال بعد مجدداً آغاز شد.

در سال ۱۹۴۸، دفتر مرکزی IEC از لندن به ژنو در سوئیس منتقل شد.

جریان ضعیف، الکتروآکوستیک و فرکانس های رادیویی

متعاقباً IEC فعالیتهای خود را در زمینه جریانهای ضعیف توسعه داد، که تنها بخش کوچکی از فعالیت کمیسیون IEC، قبل از سال ۱۹۳۹ را تشکیل می داد.

استانداردهایی که اندازه گیریها، الزامات ایمنی و نیز آزمایشها و مشخصات اجزای دریافت کننده های رادیویی و تلویزیونی ها را پوشش می دادند، یکیک ظاهر شدند. در همین زمان، کار بر روی الکترو آکوستیک شروع شد و این هنگامی بود که CISPR، استانداردهای مربوط به محدودیت های مجاز فرکانس های گوناگون مورد استفاده در گیرنده های رادیویی و روش های اندازه گیری تداخل و پیرازیت را گسترش می داد.

فناوری های جدید، کمیته های فنی بیشتر از سال ۱۹۴۸ تا ۱۹۸۰، تعداد کمیته های فنی از ۳۴ به ۸۰ کمیته افزایش پیدا کرد و فناوری های جدید که شامل خازن ها، مقاومت ها، نیمه هادی ها، تجهیزات الکتریکی در زمینه پزشکی و سیستم های جهت یاب دریایی و هوایی و سیستم های ارتباطات رادیویی می شد، به کمیته ها پیوستند.

در سال ۱۹۷۴، IEC "کمیته فنی ۷۶"، را برای استانداردهای مرتبط با لیزرها، با توجه ویژه به مسائل ایمنی آن، ایجاد کرد. این کمیته سیستم چهارکلاسی را برای لیزرها توسعه داد که یک مرجع جهانی است. این سیستم، لیزرهای مورد استفاده در تجارت، تفریح و سرگرمی، تحصیل، پزشکی، تحقیقات و صنعت را پوشش می داد.

در دو دهه اخیر قرن بیستم، IEC تکنولوژی های جدید را مورد بررسی قرار داده و کمیته های فنی جدیدی برای تهیه استانداردهای حفاظت از برق گرفتگی، فیبرهای نوری، ماوراءصوت، سیستم های توربین بادی و طراحی اتوماسیون به وجود آورد.

در سال ۱۹۹۵، IEC جایزه لرد کلونین ۲۰ را ایجاد کرد. در هر سال، حداکثر ۳ دریافت کننده انتخاب می شدند تا با این جایزه از خدمات شایسته آنها در استاندارد کردن موضوعات مربوط به الکتروتکنیک در سطح جهانی، ستایش و قدردانی شود. برای همگام شدن با رشد سریع تکنولوژی در آغاز قرن ۲۱، IEC بیشترین کمیته های فنی را برای تکنولوژی های سوخت هسته ای، روشهای ارزیابی، میدانهای الکترومغناطیسی و الکتریکی که انسانها در معرض آن قرار می گیرند، ایجاد کرد. در سال ۲۰۰۵، کمیسیون IEC جدیدترین چاپ و ویرایش فرهنگ لغات IEC به چند زبان (IEC Multilingual Dictionary) را منتشر کرد، به طوری که در حال حاضر این فرهنگنامه شامل ۱۹۴۰۰ لغت و تعاریف فنی و الکتریکی به زبانهای فرانسوی و انگلیسی است. همچنین کلمات معادل آنها به ۱۳ زبان دیگر تهیه شده است.

در سال ۲۰۰۶، IEC صدمین سالگرد خود را جشن گرفت و دومین قرن سرویس دهی خود را به بازار صنعت و تجارت، در معرض دید گذاشت.

مترجم : بهرام شمس – نشریه صنعت سیم و کابل

مرجع:

<http://electric-safety.blogspot.com/۰۷/۲۰۰۸/iec.html>

۲۴ ماه می سال ۱۸۴۴ میلادی ساموئل مرس اولین پیام عمومی خود را بر روی خطوط تلگراف بین واشنگتن و بالتی‌مور ارسال کرد. این رویداد ساده، طلوعه ارتباطات و تحولات پس از آن بود. حدود ۱۰ سال بعد تلگراف بعنوان یک سرویس عمومی در اختیار قرار گرفت ولی در آن موقع خطوط تلگراف از مرزهای کشورها عبور نکردند. زیرا هر کشور از سیستم تلگراف متفاوتی استفاده می‌کرد. ۱۷ می سال ۱۸۶۵ اتحادیه بین‌المللی تلگراف که مبنای تأسیس ITU گردید با حضور ۲۰ کشور اروپائی در مارتس تشکیل شد. امروزه ITU یکی از زیر مجموعه‌های عمده سازمان ملل برای موضوعات مرتبط با تکنولوژی‌های ارتباطات و اطلاعات است. این موسسه متشکل از ۱۹۱ عضو دولتی و بیش از ۷۰۰ عضو از این صنعت و یا همراهان از این بخش دارد.

رشد صنعت رایانه‌های شخصی در اوایل دهه هشتاد میلادی یک فعالیت مشترک جدید را میان مصرف کنندگان و موسسات در پذیرش فناوری نامطمئن ارتباطات که هنوز حتی استاندارد نشده بود، بوجود آورد. بنابراین سازمان‌های استانداردها ناچار شدند که استانداردهای مربوطه را هر چه سریعتر عرضه نمایند و یا اینکه در نتیجه این فوریت، استانداردهای غیر رسمی موجود را تصویب کنند.

ITU عهده‌دار وظایف زیر است:

- ۱- هماهنگی در استفاده مشترک جهانی از طیف‌های رادیویی
- ۲- ارتقای همکاری‌های بین‌المللی در واگذاری مدارات ماهواره‌ای
- ۳- تلاش در جهت توسعه زیرساخت‌های مخابراتی بویژه در کشورهای در حال توسعه
- ۴- پایه‌گذاری استانداردهای جهانی جهت یکپارچه نمودن سیستم‌های مخابراتی
- ۵- سازماندهی نمایشگاه‌ها و سمینارهای بین‌المللی و ملی

ساختار ITU:

ITU از سه بخش اصلی ارتباطات رادیویی (ITU-R)، استانداردهاسازی ارتباطات (ITU-T) و توسعه ارتباطات (ITU-D) تشکیل شده است.

فعالیت‌های این سه بخش در راستای تشکیل، سازماندهی و یکپارچه‌سازی شبکه‌ها و سرویس‌های آتی و در حال کار بوده و کلیه جنبه‌های ارتباطی از تنظیم استانداردها، تا اتخاذ روش‌های اجرایی برای توسعه و اصلاح زیرساخت‌های مخابراتی در کشورها را پوشش می‌دهند.

ITU-R

محور فعالیت‌های بخش مخابرات رادیویی بر مدیریت طیف فرکانس‌های رادیویی در عرصه بین‌المللی و مدارات ماهواره‌ای استوار است

ITU-T

این بخش در یکم مارس ۱۹۹۳ جایگزین کمیته بین‌المللی تلگراف و تلفن (CCITT) که در سال ۱۸۶۵ تأسیس شده بود، گردید. وظیفه اصلی این بخش استاندارد نمودن صنعت مخابرات در سطح جهانی است.

ITU-D

مأموریت بخش توسعه مخابرات، تسهیل و گسترش ارتباطات در سراسر جهان بویژه در کشورهای در حال توسعه از طریق ارائه پیشنهادات مفید، سازماندهی امکانات، هماهنگی، همکاری‌های فنی تخصصی و ارائه راهنمایی‌های موثر به کشورهای است.

British Standard Institution (BSI)		۵-۱۷- موسسه استانداردهای بریتانیایی
---	---	--

تاریخچه

در ۲۲ ژانویه سال ۱۹۰۱ John Wolfe-Barry ، مهندس طراح پل برج لندن (London Tower Bridge)، شورای موسسه مهندسين عمران انگلیس را به منظور تشکیل کمیته استانداردهای مهندسی با هدف استاندارد سازی فولاد و آهن پایه ریزی نمود. متعاقباً در ۲۶ آوریل سال ۱۹۰۱ اولین جلسه "کمیته استانداردهای مهندسی" (Engineering Standards Committee) برگزار شد که نتیجه آن کاهش تنوع سازه‌های فولاد ساختمانی از ۱۷۵ به ۱۱۳ مورد بود.

در ۲۲ آوریل ۱۹۲۹ "مجوز سلطنتی" (Royal Charter) به "کمیته استانداردهای مهندسی" اعطا گردید و به مؤسسه استانداردهای بریتانیایی (British Standard Institution) تغییر نام داد. در سال ۱۹۴۲ دولت بریتانیا رسماً BSI را بعنوان تنها سازمان منتشر کننده استانداردهای ملی بریتانیا تثبیت و اعلام نمود .

با گسترده شدن جنگ جهانی دوم فعالیت های معمول مربوط به استانداردها متوقف شد و همه تلاش های این مؤسسه به تدوین استانداردهای اضطراری زمان جنگ معطوف گردید به گونه ای که بین سال های ۱۹۳۹ تا ۱۹۴۵ بالغ بر ۴۰۰ استاندارد اضطراری زمان جنگ تدوین شد .

اولین استاندارد سیستم های مدیریت کیفیت با کد BS 5750 در سال ۱۹۷۹ توسط BSI انتشار یافت و در سال ۱۹۸۷ سری استانداردهای بین المللی ISO 9000 که از BS 5750 اقتباس شده بود جایگزین آن شد.

بعد از تجربه موفقیت آمیز استاندارد BS5750 ، موسسه BSI اولین استاندارد سیستم های مدیریت زیست محیطی ، BS 7750 ، را در سال ۱۹۹۲ منتشر کرد که در سال ۱۹۹۷ استاندارد ISO 14001 با الهام از این استاندارد تدوین شد و در سطح بین المللی مورد استفاده قرار گرفت.

در حال حاضر این مؤسسه مسئولیت تأسیس کمیته های مختلف تخصصی و مدیریت قریب به ۸۲۴۸ اعضای این کمیته ها را دار می باشد که غالباً از سازندگان، مصرف کنندگان، سازمانهای تحقیقاتی، دانشگاه ها، دوائر دولتی و دست اندرکاران بخش های صنعتی می باشند. همچنین دارای ۲۴۴۵ کارمند بوده و در ۱۲۹ کشور دفتر نمایندگی دارد.

اهم فعالیت های موسسه BSI

موسسه BSI در چهاربخش زیر فعالیت دارد:

۱. تدوین استانداردهای ملی و بین المللی
۲. ارزیابی و ارائه گواهینامه های سیستم های مدیریت و کالا
۳. ارائه خدمات مربوط به آزمایش کالاها
۴. آموزش و ارائه اطلاعات مربوط به استانداردها و تجارت بین الملل

۱- تدوین استانداردهای ملی و بین المللی

موسسه BSI که مرجع تدوین کننده استانداردهای ملی انگلیس (National Standard Body (NSB)) است با شهرت جهانی قابل قبولی که به دلیل استقلال، یکپارچگی و نوآوری در تهیه استانداردها دارد بهترین روش های کاری را ارائه می دهد و از طریق تدوین و فروش استانداردها و راه حل های استانداردسازی، نیازهای تجاری و اجتماعی را برآورده می سازد. در حال حاضر این مؤسسه مسئولیت ۷۱۷۱ پروژه استاندارد را برعهده دارد.

تعداد استانداردهای مؤسسه BSI حدود ۳۱۴۳۸ استاندارد برآورد شده است که در کمتر از پنج سال مورد بررسی مجدد قرار گرفته و مشمول یکی از اقدامات زیر می شوند:

۱. تایید Confirmation
۲. تجدید نظر Revision
۳. اعلام عدم استفاده برای محصولات و خدمات جدید Declaration of Obsolescence
۴. ابطال Withdrawal

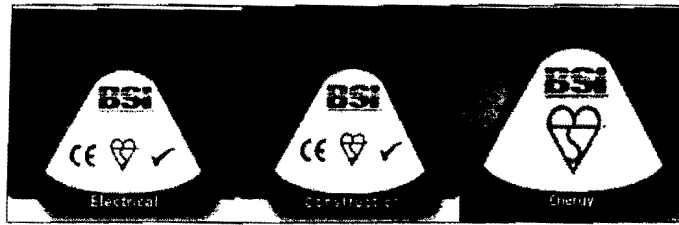
۲- ارزیابی و ارائه گواهینامه های سیستم های مدیریت و کالا

مجموعه فعالیت های موسسه BSI در ارتباط با ارزیابی و ارائه گواهینامه های سیستم های مدیریت و کالا در دو بخش زیر خلاصه می شود :

۱-۲- ارائه خدمات مربوط به اخذ گواهینامه مربوط به کالاها

موسسه BSI به تبعیت از روشهای صحیح برای اخذ گواهی نامه به سازمان ها کمک می کند و در مورد تفاوت ساختاری گواهی نامه ها توصیه هایی را ارائه می دهد . این گواهی نامه ها می توانند اجباری (مانند CE) یا داوطلبانه (مانند Kitemark) باشند .

• گواهی Kitemark



گواهی Kitemark حق استفاده از علامت Kitemark بر روی کالاها و محصولات مختلف است و بیانگر کالایی با کیفیت ، بدون نقص و مطمئن است.

تا سال ۲۰۰۸ موسسه BSI حدود ۳۹۸۹ گواهی KITEMARK صادر کرده است. این گواهی غالباً در مورد اقلام زیر صادر می‌شود:

انرژی	آتش	در و پنجره
ساخت و ساز	ادوات پزشکی	وسایل حفاظت شخص
برق	حمل و نقل	
نرم افزارهای آنلاین ایمنی کودکان	حفاظت در مقابل سیل و طوفان	

• CE Marking

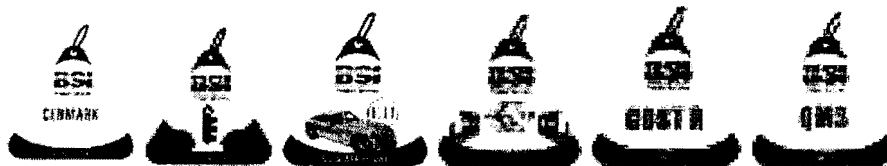


با کسب امتیاز استفاده از علامت CE می‌توان راحت‌تر و سریع‌تر به بازارهای اروپایی راه پیدا کرد و اطمینان حاصل کرد که محصولات ارائه شده کلیه الزامات CE Marking را برآورده می‌سازند.

تا سال ۲۰۰۸ موسسه BSI حدود ۴۳۳۵ گواهی استفاده از علامت CE صادر کرده است. این علامت مربوط به کالاهای ساختمانی ، ادوات پزشکی و تجهیزات حفاظت فردی می‌باشد.

• سایر گواهی نامه ها

برخی دیگر از انواع این گواهی نامه ها عبارتند از :



تجهیزات پزشکی	QMS
این گواهینامه برای ورود کالاهای الکتریکی و الکترونیکی، وسایل پزشکی، لوازم آرایشی، محصولات غذایی، مواد شیمیایی خانگی، مواد بسته بندی مصرفی و ماشین آلات به بازارهای روسیه اجباری است.	GOST
تجهیزات IT، اتصالات روشنایی، خازن، Connector و	ENEC
این گواهینامه برای تجهیزات وسایل نقلیه جاده ای جدید، وسایل نقلیه Off Road و تراکتورهای کشاورزی اجباری است.	VCA
تطابق با الزامات برخی از استانداردهای اروپایی مرتبط با عایق های حرارتی ساختمان (BS EN 13162-13171)	KEYMARK
تطابق با الزامات برخی از استانداردهای اروپایی مرتبط با Thermostatic Radiator Valve	CENMARK

۲-۲- ارائه خدمات و راه حل های سیستم های مدیریتی

BSI به عنوان یک مرجع مستقل و بی طرف ارائه دهنده گواهی نامه های شخص ثالث در زمینه سیستم های مدیریتی است.

این موسسه در زمینه ارزیابی ، ارائه گواهی نامه و آموزش سیستم های مدیریتی در بیش از ۱۰۰ کشور دنیا فعالیت دارد و قریب به ۶۸۰۰۰ شرکت در سراسر دنیا گواهی نامه های مدیریتی این موسسه را دریافت نموده اند.

۳- ارائه خدمات مربوط به آزمایش کالاها



مؤسسه BSI در زمینه‌های مختلف بنا به درخواست مشتری و یا کارخانه تولید کننده، تست و آزمایش کالا را به منظور بررسی انطباق الزامات مربوطه با استاندارد، مشخصات کارفرما شامل ویژگی‌های عملکردی و مجموعه قوانین دولتی انجام می‌دهد.

انجام این آزمایشات الزاماً منجر به اخذ گواهی نامه‌هایی مانند CE Marking یا Kitemark نمی‌شود. هر چند در تکمیل آزمایشات انجام شده گزارش جزئیات آزمایش توسط BSI ارائه می‌گردد.

مؤسسه BSI در مورد کالاهای زیر خدمات آزمایش و تست را ارائه می‌دهد:

- کابل
- تجهیزات حفاظت فردی
- اجزا وسیله نقلیه
- وسایل پزشکی سلامتی
- کالاهای آتش نشانی
- کالاهای مربوط به ساخت و ساز

۴- آموزش و ارائه اطلاعات مربوط به استانداردها و تجارت بین الملل

مؤسسه BSI در زمینه‌های زیر فعالیت آموزشی دارد:

- ۱- آموزش استانداردها و سیستم‌های مدیریتی
- ۲- آموزش مصوبات قانونی یا رسمی
- ۳- آموزش توسعه شغلی

American National Standards Institute (ANSI)	 American National Standards Institute	۱۷-۶- مؤسسه استاندارد ملی آمریکایی
--	--	---------------------------------------

ANSI در سال ۱۹۱۸ زمانی که پنج انجمن مهندسی و سه آژانس دولتی، "کمیته استانداردهای مهندسی آمریکا" (AESC) را تشکیل دادند، بنا گذاشته شد. AESC در سال ۱۹۲۸ به انجمن استاندارد آمریکا (ASA) تبدیل شد. در سال ۱۹۶۶ ASA با تغییر ساختار خود تبدیل به "مؤسسه استانداردهای ایالات متحده آمریکا" (USASI) شد. از سال ۱۹۶۹ نام فعلی ANSI بکار گرفته شده است. این مؤسسه هماهنگ کننده (داوطلبانه) نظام استانداردهای آمریکایی می باشد. وظایف این مؤسسه عبارتند از:

- ۱- ایجاد هماهنگی داوطلبانه در توسعه استانداردهای ملی
- ۲- تأیید استانداردها تحت عنوان استانداردهای ملی
- ۳- مشارکت به منظور مدیریت هماهنگی در فعالیتهای سازمانهای استانداردهای بینالمللی غیر دولتی
- ۴- ارائه خدمات بعنوان مرکز اطلاعات و انتقال آنها به سازمانهای استانداردهای ملی آمریکایی و استانداردهای بین المللی

اعضای ANSI شامل آژانسهای دولتی، سازمانها، شرکتها، دانشگاهها، موسسات بینالمللی و افراد است. در مجموع ANSI حافظ منافع ۱۲۵۰۰۰ شرکت و ۳/۵ میلیون کارشناس حرفه ای می باشد.

با وجود این که ANSI خود استاندارد تدوین نمی کند اما استانداردهای موسسات استانداردسازی را که با توافق گروه های با صلاحیت، استاندارد تدوین و منتشر می کنند را تایید می نماید. اصول راهنمای این سازمان شامل "توافق نظر، ماهیت کار و پذیرش" که توسط ۲۲۰ سازمان مستقل و مجزا که در حال حاضر برای توسعه و نگهداری حدود ۱۰۰۰۰ استاندارد ملی واجد صلاحیت تشخیص داده شده اند، حمایت می شود.

ANSI متشکل از سازمانهایی است که در یک میدان رقابت سالم به منظور حل و فصل اختلافات و تفاوت های موجود در استانداردها و تهیه شرح کار جهت توسعه استانداردها تلاش می نمایند. زمانی که مشخص گردید که مدارکی دال بر توافق در مورد استانداردهایی وجود دارد، ANSI آنها را بعنوان استاندارد ملی مورد تأیید قرار می دهد. این مدارک بصورت داوطلبانه توسط سازمانها و کمیته های مختلف جمع آوری شده و برای تأیید به مؤسسه تحویل داده می شود. این مؤسسه نماینده اصلی آمریکا در دو مؤسسه بزرگ استاندارد بینالمللی IEC: (کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک) و ISO: (سازمان بین المللی استانداردها) از طریق کمیته ملی آمریکا (USNC) می باشد (در ۹۰ درصد برنامه های فنی IEC شرکت می نماید).

ANSI همچنین برای کمیته های کنگره، دولت و مراجع قانون گذاری محلی پیشنهادات مشاوره ای و ارزیابی هایی تهیه مینماید و متقابلاً نمایندگان دولت در کمیته ها و شوراهای مؤسسه شرکت نموده و بعلمت

روابط گسترده و صحیحی که در این زمینه ایجاد شده است، مؤسسه در کسب موافقت دولت در کاربرد اصولی استانداردهای داوطلبانه موفق بوده است.

فهرست اسامی موسساتی که با سازمان استاندارد ملی آمریکا (ANSI) همکاری می‌نمایند عبارتند از:

1. **AA** Aluminum Association
2. **AAMA** American Architectural Manufacturers Association
3. **AAMI** Association for the Advancement of Medical Instrumentation
4. **AASHTO** American Association of State Highway and Transportation Officials
5. **AATCC** American Association of Textile Chemists and Colorists
6. **ACI** American Concrete Institute
7. **ADA** American Dental Association
8. **AFBMA** Anti-Friction Bearing Manufacturers Association
9. **AGA** American Gas Association
10. **AGMA** American Gear Manufacturer's Association
11. **AHA** American Hardboard Association
12. **AHAM** Association of Home Appliance Manufacturers
13. **AIAA** American Institute of Aeronautics and Astronauts
14. **AIIM** Association for Information and Image Management
15. **AISC** American Institute of Steel Construction, Inc,
16. **AITC** American Institute of Timber Construction
17. **ALI** Automotive Lift Institute
18. **AMCA** Air Movement and Control Association
19. **ANS** American Nuclear Society
20. **APA** American Parquet Association, Inc.
21. **APHA** American Public Health Association
22. **API** American Petroleum Institute
23. **ARI** Air-Conditioning and Refrigeration Institute
24. **ARMA** Association of Records Managers and Administrators
25. **ASAE** American Society of Agricultural Engineers

- 26.**ASCE** American Society of Civil Engineers
- 27.**ASHRAE** American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers
- 28.**ASME** American Society Of Mechanical Engineers
- 29.**ASNT** American Society For Nondestructive Testing
- 30.**ASQC** American Society of Quality Control
- 31.**ASSE** American Society of Sanitary Engineering
- 32.**ASTM** American Society for Testing And Materials
- 33.**AVA** Automated Vision Association
- 34.**AWS** American Welding Society
- 35.**AWWA** American Water Works Association
- 36.**BHMA** Builders Hardware Manufacturers Association
- 37.**BIA** Binding Industries of America
- 38.**BIFMA** Business and Institutional Furniture Manufacturers Association
- 39.**CAM-I** Consortium for Advanced Manufacturing International
- 40.**CEMA** Conveyor Equipment Manufacturers Association
- 41.**CGA** Compressed Gas Association
- 42.**CRSI** Concrete Reinforcing Steel Institute
- 43.**DHI** Door and Hardware Institute
- 44.**EIA** Electronics Industries Association
- 45.**FCI** Fluid Controls Institute
- 46.**HFS** Human Factors Society
- 47.**HIMA** Health Industry Manufacturers Association
- 48.**HPMA** Hardwood Plywood Manufacturers Association
- 49.**HTI** Hand Tools Institute
- 50.**IAI** International Association for Identification
- 51.**ICEA** Insulated Cable Engineers Association

- 52.**IEEE** Institute of Electrical and Electronics Engineers
- 53.**IES** Illuminating Engineering Society
- 54.**IFI** International Fabricate Institute
- 55.**IIAR** International Institute of American Refrigeration
- 56.**IPC** Institute of Printed Circuits
- 57.**ISA** Instrument Society of America
- 58.**ISANTA** International Staple, Nail and Tool Association
- 59.**ISDSI** Insulated Steel Door Systems Institute
- 60.**ISEA** Industrial Safety Equipment Association
- 61.**ISO** International Organization for Standardization
- 62.**ITE** Institute of Traffic Engineers
- 63.**ISWA** Insect Screening Weavers Association
- 64.**KCMA** Kitchen Cabinet Manufacturers Association
- 65.**MDC** Mumps Development Committee
- 66.**MIL** Military Standard (DOD)
- 67.**MSS** Manufacturers Standardization Society
- 68.**NAAMM** National Association of Architectural Metal Manufacturers
- 69.**NAGDM** National Association of Garage Door Manufacturers
- 70.**NBBPVI** National Board of Boiler And Pressure Vessel Inspectors
- 71.**NBS** National Bureau of Standards (National Institute of Standards and Technology, NIST.)
- 72.**NCCLS** National Committee for Clinical Laboratory Standards
- 73.**NEMA** National Electrical Manufacturers Association
- 74.**NFPA** National Fire Protection Association
- 75.**(NFPA)** National Fluid Power Association
- 76.**NFSA** National Fertilizer Solutions Association
- 77.**NISO** National Information Standards Organization

- 78.**NMA** National Micrographics Association (See Aiim)
- 79.**NSF** NSF International
- 80.**NSPI** National Spa and Pool Institute
- 81.**NWMA** National Woodwork Manufacturers Association
- 82.**OPEI** Outdoor Power Equipment Institute, Inc.
- 83.**PTI** Power Tool Institute, Inc.
- 84.**RESNA** RESNA
- 85.**RIA** Robotics Industries Association
- 86.**RMA** Rubber Manufacturers Association
- 87.**RVIA** Recreational Vehicle Industry Association
- 88.**SAAMI** Sporting Arms and Ammunition Manufacturers Institute
- 89.**SAE** Society of Automotive Engineers
- 90.**SAMA** Scientific Apparatus Makers Association
- 91.**SDI** Steel Door Institute
- 92.**SEM** Society of Experimental Mechanics
- 93.**SI** Salt Institute
- 94.**SIA** Scaffold Industry Association
- 95.**SMA** Screen Manufacturers Association
- 96.**SMPTE** Society of Motion Picture and Television Engineers
- 97.**SPI** The Society of the Plastics Industry, Inc.
- 98.**SVIA** Specialty Vehicle Institute of America
- 99.**TIA** Telecommunications Industries Association
- 100.**UL** Underwriters Laboratories
- 101.**VRCI** Variable Resistive Components Institute

ANSI دارای ۲۰۰۰ کمیته فنی و بیش از ۱۲۰۰۰ کد و استاندارد می‌باشد. فهرست فوق‌الذکر، سازمان‌هایی را که استانداردهای ANSI را عرضه می‌نمایند، معرفی می‌کند. اکثر این موسسات تحت پوشش ANSI برای ملی نمودن استانداردهای خود فعالیت دارند.

		۱۷-۷-موسسه استانداردهای صنعتی ژاپن (JIS)
---	---	---

در کشور ژاپن، تدوین استانداردهای صنعتی در سطوح شرکت‌ها، اتحادیه‌های صنعتی و ملی صورت می‌گیرد. JIS استانداردهای داوطلبانه ملی بوده که برای محصولات معدنی و صنعتی تهیه می‌شوند. سیستم علامت‌گذاری JIS یکی از روش‌های تشویق و ترغیب مراجع ذیربط برای تعالی و تدوین استانداردهای صنعتی بوده که همواره کارایی خود را حفظ نموده است. این سیستم بصورت داوطلبانه، روش‌های ارزیابی و صدور مجوز برای حدود ۱۰۵۰ محصول رادر برگرفته است. براساس این سیستم به کارخانجاتی که مطابق استانداردها اقدام به تولید محصولاتشان بنمایند مجوز استفاده از علامت استاندارد صادر می‌شود (استفاده از علامت بر روی کالا) و وزیر مربوطه بالاترین مرجعی است که استانداردهای شرکت‌های مرتبط را با توجه به نوع استاندارد و ارتباط آن با کالا مورد بررسی و تأیید قرار می‌دهد.

تا سال ۱۹۸۷ قریب ۸۱۱۰ استاندارد صنعتی ژاپن تدوین گردیده و به بیش از ۱۶۰۰۰ کارخانه اجازه نصب علامت JIS بر روی محصولاتشان داده شده است.

JIS STANDARDS ACTIVITIES 1987 IN	
193	STANDARDS ESTABLISHED
344	STANDARDS REVISED
766	STANDARDS CONFIRMED
61	STANDARDS WITHDRAWN

می‌توان براساس محتوای استانداردهای صنعتی ژاپنی آن‌ها را به سه دسته تقسیم نمود:

- (۱) استانداردهای محصولات حدوداً ۵۰۰۰ استاندارد تا سال ۱۹۸۷
- (۲) استانداردهای روشهای اجرایی حدوداً ۲۰۰۰ استاندارد تا سال ۱۹۸۷
- (۳) استانداردهای اساسی حدوداً ۱۰۰۰ استاندارد تا سال ۱۹۸۷

کشور ژاپن از سال ۱۹۸۰ به بعد مستمراً در جهت تشویق و ترغیب استانداردهای بومی برای هماهنگی با استانداردهای بین‌المللی فعالیت نموده است. در این زمینه همچنین "کمیته استانداردهای صنعتی ژاپن" (JISC) بمثابة ارگان بررسی کننده در مؤسسه (JIS) و نمایندگی کشور ژاپن در دو سازمان ISO و IEC می باشد. بمنظور نیل به اهداف فوق در سال ۱۹۸۵ ششمین برنامه دراز مدت دولت جهت توسعه استانداردهای صنعتی ژاپن اعلام گردید. این برنامه ریزی پنج ساله بر اهمیت بین‌المللی نمودن "استانداردهای صنعتی ژاپن" و سیستم علامتگذاری "استانداردهای صنعتی ژاپن" و تألیف استانداردهای مقتضی برای تکنولوژیها که اخیراً در حال توسعه هستند و بالاخص "تکنولوژی اطلاعات" از میان سایر مطالب تاکید بیشتری شده است.

"کمیته استانداردهای صنعتی ژاپن" در حال حاضر ارگان تحقیقاتی و بررسی کننده استانداردهای صنعتی در کشور ژاپن می باشد که وابسته به "آژانس تکنولوژی علوم صنعتی" بوده که بخشی از "وزارت صنعت و تجارت بین‌المللی" در کشور ژاپن است. این کمیته قریب بر ۸۷۰۰ نفر عضو دارد که از سازندگان، مصرف کنندگان و افراد مطلع تشکیل شده است. مجمع عمومی این سازمان دارای ۲۴۰ نفر عضو بوده که ۱۰۰۷ کمیته تخصصی را در بر می گیرد.

Association Françoise de Normalization (AFNOR)	 afnor NORMALISATION	۸-۱۷ - موسسه استانداردهای ملی فرانسه
--	--	---

موسسه استاندارد فرانسه (AFNOR) که در سال ۱۹۲۶ تاسیس شد یک سازمان بین المللی است که خدماتی شامل انتشار استانداردها، صدور گواهینامه و آموزش استانداردها را ارائه می دهد.

۱۱۶۸ نفر کارمند به همراه ۱۵۰۰ بازرس و مربی در این موسسه کار می کنند. ۱۴ دفتر نمایندگی در فرانسه و ۲۸ دفتر در سراسر دنیا دارد که از طریق آنها با بیش از ۷۵۰۰۰ مشتری در ۹۰ کشور همکاری تجاری تنگاتنگی دارد. ۲۰۰۰۰ کارشناس در فرایندهای استاندارد سازی این موسسه فعال هستند. تا پایان سال ۲۰۰۸ حجم معاملات (Turnover) این موسسه ۱۲۴ میلیون یورو بوده است.

استانداردهای جاری موسسه AFNOR تا پایان سال ۲۰۰۸ تعداد ۳۴۸۵۸ استاندارد بوده است که تقریباً کاربرد همه آنها به صورت داوطلبانه می باشد. این استانداردها در زمینه های مختلفی شامل ساخت، ابزار مورد استفاده در تولید غذاهای گیاهی، آب، ارزیابی انطباق و مدیریت، حمل و نقل و لجستیک، خدمات، انرژی، مصرف، تجارت منصفانه، محیط زیست، ایمنی و سلامت شغلی، مهندسی و کالاهای سرمایه ای، فعالیت های اجتماعی و سلامت و تکنولوژی های اطلاعاتی ارائه شده اند.

گونه های مختلف استانداردهای AFNOR عبارتند از:

- Fundamental Standards: Vocabulary, Symbols, Signs
- Specification Standards: Products/Services
- Test Method Standards: Test Method, Analysis Method
- Organization Standards: Management Standards, Logistics, Maintenance

کلیه انتشارات این موسسه ۵۶۶ عنوان شامل ۳۴٪ مجموعه های استاندارد و ۶۶٪ کتاب و سایر نشریات می باشد.

(GERMAN INSTITUTE FOR STANDARDIZATION)		۹-۱۷- موسسه استانداردهای ملی آلمان (DIN)
--	---	---

این موسسه خصوصی و غیرانتفاعی در سال ۱۹۱۷ تأسیس گردیده است و مسئولیت هماهنگی همه فعالیت‌های استاندارد در آلمان را بعهده دارد و عضو ISO می باشد. این موسسه بعنوان یک جمعیت از نظر قانونی به ثبت رسیده است و اعضاء آن (موسسات و انجمن‌ها) از طریق مشارکت خود در کمیته‌های استاندارد و پرداخت حق عضویت متعارف و همچنین با پذیرش روند تدوین استانداردها تعیین می گردند. در حال حاضر ۶۳۰۰ موسسه و سازمان عضو DIN می باشند. این موسسه قریب ۴۰۰۰ عضو افتخاری دارد. تمامی موسسات عضو و غیر عضو می توانند از علامت DIN استفاده نمایند (البته محصولات) که با علامت DIN علامتگذاری شده اند باید مطابق مشخصات فنی مربوطه استاندارد DIN باشند) و در صورت مغایرت کالا با استاندارد، ممکن است از امتیاز استفاده از این علامت محروم گردند.

بیش از پنجاه درصد بودجه کل موسسه از طریق فروش استانداردها و مدارک فنی مکتوب و یا به صورت میکروفیلم و خدمات الکترونیکی تامین می شود.

این موسسه ۱۳۵ کمیته تخصصی و همچنین حدود ۴۰۰۰ کمیته فرعی را هدایت می نماید که فعالیت‌های مطالعاتی را در زمینه‌های مختلف بجز مترولوژی و تسهیلات آزمون انجام داده و اقدام به تدوین استاندارد می نمایند. استانداردهای DIN نه براساس اجبار، دستور و یا قانون بلکه بر مبنای کارایی و مفید بودن مورد پذیرش قرار می گیرند. استانداردهای DIN در صورتی که رعایت آن‌ها در قراردادهای بین تولید کننده و مصرف کننده ذکر گردد الزامی میشوند. این موسسه حدود ۵۰۰۰ پیش نویس استاندارد دارد و تاکنون بیش از ۲۱۰۰۰ استاندارد را تدوین نموده است که تمامی آن‌ها استانداردهای تشویقی قلمداد می شوند. بیشتر استانداردهای این موسسه مربوط به صنایع الکتروتکنولوژی و مهندسی مکانیک می باشند.

European Committee For Standardization (CEN)	 European Committee for Standardization Comité Européen de Normalisation Europäisches Komitee für Normung	۱۰-۱۷ - کمیته اروپایی برای استاندارد نمودن
European Committee For Electro Technical Standardization (CENELEC)		۱۱-۱۷ - کمیته اروپایی برای استاندارد نمودن الکتروتکنیک

در اوائل ژوئن سال ۱۹۵۸ پس از گذشت حدود سیزده سال از جنگ جهانی دوم، تعدادی از کشورهای اروپایی به منظور تحکیم روابط خود در زمینه‌های سیاسی و اقتصادی اقدام به ایجاد موسسه‌ای فرا ملی به نام "جامعه اقتصادی اروپا" (EUROPEAN ECONOMIC COMMUNITY) نمودند. این کشورها که در ابتدا عبارت بودند از فرانسه، ایتالیا، آلمان غربی، بلژیک، هلند و لوکزامبورگ، بتدریج هم پیمانان اروپایی دیگری مانند انگلستان، دانمارک و ایرلند را در سال ۱۹۷۳، یونان را در سال ۱۹۸۱ و اسپانیا و پرتغال را در سال ۱۹۸۵ در جمع خود پذیرفت.

اهداف این جامعه تکوین بازار مشترک اروپائی و یا منطقه اروپایی بر مبنای زیر می‌باشند:

۱. تجارت آزاد داخلی و سیاست مشترک تجارت خارجی
۲. نقل و انتقالات آزادانه نیروی کار و سرمایه
۳. هماهنگی در برخی از سیاستهای کشاورزی و حمل و نقل

برای تحقق اهداف مذکور طرح‌ها و اقدامات گسترده و همه جانبه‌ای در زمینه‌های عوارض گمرکی، تجارت، معیارهای فنی (استانداردها)، سیستم‌های پولی، بانکداری، بیمه و غیره به اجرا درآمد که بعضی از این تلاش‌ها با موفقیت همراه بوده و برخی دیگر با مشکل مواجه گردیده‌اند. ایجاد "واحد پول اروپائی" (URO) در درون "سیستم پولی اروپا" (EUROPEAN MONETARY SYSTEM, EMS) و تأسیس "پارلمان اروپا" از اقدامات موفقیت‌آمیز جامعه اروپای واحد تلقی شده و عدم توفیق در محو کنترل‌های موجود در مرزهای کشورهای عضو بازار مشترک، تسهیل مسائل مربوط به حمل و نقل آزاد کالا، افراد و همچنین حذف سیاست‌های اقتصادی حمایتی دول عضو از تولیدکنندگان داخلی از جمله مشکلات قابل ذکر می‌باشند.

یکی از مهم‌ترین وجوه موفق این طرح اروپائی، ایجاد استانداردها و معیارهای تکنیکی اروپائی برای تسهیل مبادلات تجاری، تقلیل هزینه‌ها و استفاده بهینه از منابع انرژی و مواد خام بوده است.

استانداردهای تولیدات دارویی، وسائل برقی و الکترونیکی، ادوات و ماشین آلات، مقررات و سیستم‌های اطلاعاتی و مخابراتی از اعم تکنولوژی‌های مورد بحث بوده و بعضاً در اشکال مواد خام، انواع انرژی و کالاهای ساخته و یا نیمه ساخته با سایر کشورهای صنعتی و یا در حال توسعه کاملاً مرتبط می‌باشند. از آنجاییکه شناسایی متقابل

ضوابط و استانداردها از مقدمات چنین تحولی محسوب می‌شود، تجسم این طرح‌ها در سازمانهای CEN و CENELEC برای یکنواختی و همگونی معیارهای فنی اروپائی تحقق یافته است. مضافاً استانداردهای اروپای واحد درباره تسهیل مبادلات تجاری تدوین و به نام "استانداردهای گات" (GATT STANDARDS) عرضه شده اند. در حال حاضر سازمان "گات" (General Agreement for Trade and Tariff, GATT) به "سازمان تجارت جهانی" (WORLD TRADE ORGANIZATION) تغییر یافته است و حوزه فعالیت آن از اروپا به تمامی قاره ها گسترده شده است.

دو سازمان CEN و CENELEC که در ابتدا براساس موافقت کشورهای اروپایی (غربی) مبنی بر ایجاد "جامعه مشترک اروپا" و "بازارمشترک اروپا" بوجود آمده‌اند، در حقیقت مجموعه هماهنگی از موسسات کشورهای اروپایی می‌باشند. اهداف این سازمان‌ها مشابه اهداف سازمان‌های ISO و IEC می باشد با این تفاوت که دو سازمان اخیرالذکر در سطح بین‌المللی فعالیت می نمایند لیکن سازمان‌های CEN و CENELEC صرفاً حوزه بازار اروپای غربی و اخیراً شرقی را تحت پوشش قرارمی‌دهند. علیرغم تفاوت‌هایی که بین مجموعه ISO و IEC با CEN و CENELEC وجود دارد، عملاً هماهنگ و هم جهت با سازمان‌های بین‌المللی حرکت می نمایند. کشورهای آلمان، فرانسه و انگلیس به ترتیب بیشترین نقش را در تدوین استانداردهای اروپایی ایفاء می‌نمایند. همزمان همین کشورها به‌مراه سوئد و آمریکا در سازمان‌های بین‌المللی ISO و IEC نقش اول و تعیین کننده را برعهده دارند.

درباره CEN

- اعضای ملی کمیته اروپایی استاندارد سازی (CEN)، موسسات ملی استانداردهای ۲۷ کشور عضو اتحادیه اروپا و کرواسی به اضافه سه کشور از جامعه تجارت آزاد اروپایی شامل ایسلند، نروژ و سوئیس می باشند.
- هر یک از اعضای ملی CEN در کشورهای خود، مسئولیت اجرای استانداردهای اروپایی را به عنوان استانداردهای ملی بر عهده دارند و باید استانداردهای ملی را که در تعارض با این استانداردهاست از رده خارج اعلام نمایند.
- تا ماه جولای سال ۲۰۱۰ مجموعه مدارک منتشر شده توسط CEN که شامل استانداردهای اروپایی (EN)، توافق نامه‌های کارگاهی، مشخصات و گزارش های فنی است ۱۳۹۹۴ مورد می باشد.
- تعداد ۱۹۳۹ گروه فنی در CEN فعال هستند که عبارتند از:
 - ۲۹۲ کمیته فنی (Technical Committee)
 - ۳۳ کارگاه آموزشی (CEN Workshop)
 - ۶۲ کمیته فرعی (Sub-Committee)
 - ۱۳۹۵ گروه کاری (Working Group)

درباره CENELEC:

- تعداد ۵۶۶۶ استاندارد جاری این کمیته تا پایان سال ۲۰۰۹ می باشد.
- ۸۲٪ استانداردهای CENELEC عیناً استانداردهای IEC بوده و یا بر اساس آنها تدوین شده اند.
- تعداد ۷۲ کمیته فنی (Technical Committees) و فرعی (Sub-Committee) و ۲۵۸ گروه کاری (Working Group) در زمینه تدوین استانداردهای CENELEC فعالیت می کنند.
- ۳۱ سازمان ملی که هر یک نماینده یک کشور اروپایی می باشند در کمیته CENELEC عضویت دارند. این سازمان ها عهده دار استانداردسازی موضوعات الکتروتکنیکی در کشور خود و در بین کشورهای اروپایی هستند. از جمله کشورهای عضو CENELEC می توان به اتریش، بلژیک، دانمارک، فرانسه، آلمان، یونان، ایتالیا، هلند، انگلیس و غیره اشاره کرد.

American Society For Testing And Material (ASTM International)		۱۷-۱۲ - جامعه آمریکایی برای آزمایش و مواد
--	---	--

این سازمان در اواخر قرن نوزدهم بعد از عیوب و نقایص بوجود آمده در تجهیزات خطوط آهن که ایمنی عمومی را به خطر انداخت و باعث ایجاد وقفه در تجارت و بازرگانی گردید، در سال ۱۸۹۸ میلادی تأسیس شد. در سال ۲۰۰۱، نام این موسسه به منظور انعکاس حضور و کاربرد جهانی آن به ASTM International تغییر کرد. اهداف این سازمان عبارتند از توسعه استانداردها در زمینه خصوصیات و نحوه عملکرد و بازدهی مواد، محصولات، سیستمها و خدمات و همچنین ترویج علوم مربوطه.

ASTM بزرگترین منبع استانداردهای داوطلبانه مورد توافق در جهان می‌باشد. این جامعه از طریق ۱۴۷ کمیته تخصصی تدوین استاندارد و با ۲۰۱۱ کمیته فرعی فعالیت می‌نماید. اعضای این سازمان بالغ بر ۳۰۰۰۰ نفر بوده که حدود ۱۸۴۰۰ نفر آنها بعنوان کارشناس فنی در کمیته‌ها مشارکت دارند. اعضای این سازمان متشکل از نمایندگان تولیدکنندگان، کاربران، مصرف‌کنندگان، دولت‌ها و دانشگاه‌ها در بیش از ۱۲۰ کشور هستند. عضویت در این سازمان برای اشخاصی که در رشته‌های تخصصی آن فعالیت می‌نمایند، آزاد می‌باشد.

مجموعه استانداردهای ASTM قریب به ۱۲۰۰۰ فقره استاندارد است که در انواع گروه‌های زیر ارائه می‌شود:

- Specifications
- Test Methods
- Practices
- Guides
- Classifications
- Terminologies

مضافاً "نتایج مباحثات و بررسی‌های انجام شده در تعداد کثیری از نشریات فنی دیگر تدوین و منتشر گردیده است. این نشریات شامل اطلاعات کاربردی بوده که در زمینه‌های وسیعی از علوم و فن آوری امروزه دنیا قابل استفاده می‌باشد.

کتاب سالانه استانداردهای ASTM با توجه به عناوین استانداردهای عادی و مصوب جامعه در اشکال فوق الذکر و در قالب ۱۶ بخش نامبرده زیر تقسیم شده است. هر نسخه جدید کتاب سالانه استانداردهای ASTM، نسخه

سال قبل را منسوخ می‌نماید زیرا نسخ جدید بطور متوسط ۳۰ درصد از مطالب نسخه قدیمی را که بروز در آورده شده است در بر می‌گیرد.

1. Iron and Steel Products
2. Nonferrous Metal Products
3. Metals Test Methods and Analytical Procedures
4. Construction
5. Petroleum Products, Lubricants, and Fossil Fuels
6. Paints, Related Coatings, and Aromatics
7. Textiles
8. Plastics
9. Rubber
10. Electrical Insulation and Electronics
11. Water and Environmental Technology
12. Nuclear, Solar, and Geothermal Energy
13. Medical Devices and Services
14. General Methods and Instrumentation
15. General Products, Chemical Specialties, and End Use Products
16. Index to all sections and volumes

فهرست دوره های آموزشی موسسه ASTM که برای بخش هایی مختلف صنعتی و دولتی توسط برگزار می‌شود به شرح زیر می باشد:

- Ball Bearings
- Building & Construction
- Coal Chemistry
- Continuity of Care Record
- Corrosion
- Entry into European Union
- Environmental
- Glass
- Oxygen
- Petroleum
- Plastics
- Retroflective Materials
- Rubber
- Statistics
- Textiles

American Concrete Institute (ACI)	 !Error American Concrete Institute* Advancing concrete knowledge	۱۳-۱۷-انجمن بتن آمریکا
-----------------------------------	---	------------------------

انجمن بتن آمریکا (ACI)، انجمن آموزشی و فنی غیر انتفاعی است که در سال ۱۹۰۴ تأسیس شده و یکی از موسسات پیشرو دنیا در زمینه تکنولوژی بتن می باشد. ACI یک سازمان جهت تبادل نظر آشکارا درباره تمامی موضوعات مرتبط با بتن و اقدام جهت پیدا کردن راه حل مشکلات مرتبط با بتن است. ACI، این سازمان را از طریق برگزاری جلسات سالیانه و همایش ها، ژورنال های ساختمانی، ژورنال مواد و انتشارات فنی، فعالیت های شبکه های محلی و کار کمیته فنی، هدایت می کند. هدف این مؤسسه مهیا نمودن همراهانی در یافتن بهترین روش برای تمامی انواع کارهای بتنی و انتشار آن علوم می باشد.

تاریخچه ACI

در تاریخ دوم جولای ۱۹۱۳ و براساس تصمیم رییس هیأت مدیره (مدیر عامل) "مؤسسه ملی کاربران سیمان" National Association OF Cement Users (تأسیس ۱۹۰۴)، نام این مؤسسه به انجمن بتن آمریکا (ACI) تغییر یافت. البته اهداف سازمان به قوت خود باقی ماند ولی نام جدید، توصیف بهتری از تنوع اهداف و تمایلات سازمان را ارائه می داد.

در سال ۱۹۱۵، Richard L. Humphrey رییس مؤسسه، روند پیشرفت سازمان در ۱۰ سال گذشته آن را چنین توصیف نمود: دهه گذشته شاید بحرانی ترین زمان برای صنعت سیمان بوده و اگر چه نقش این مؤسسه در پیشرفت این صنعت (با تدوین ۱۸ استاندارد) حیاتی بوده ولی کار ما تازه شروع شده است و از آن موقع تاکنون این مؤسسه با برگزاری سمینارها، مدیریت برنامه های اهدای گواهی (Certification)، برگزاری برنامه های گروهی و همایش های محلی جهت بحث و تبادل نظر و تشویق دانشجویان و انتشار مدارک فنی به کار خود ادامه داده است. انجمن بتن آمریکا در حال حاضر ۹۸ بخش مختلف دارد و تعداد اعضای آن به ۲۰۰۰۰ نفر بالغ می باشد که از ۱۰۸ کشور دنیا در آن شرکت دارند.

American petroleum Institute (API)		۱۴-۱۷- مؤسسه نفت آمریکا
---------------------------------------	---	-------------------------

زمانیکه کنگره ایالات متحده آمریکا و صنعت داخلی نفت و گاز طبیعی برای پیروزی در جنگ جهانی اول همکاری می نمودند، مؤسسه نفت آمریکا تاسیس شد. در آن زمان، صنعت متشکل از شرکت هایی بود که هیچ تجربه کاری با یکدیگر نداشتند اما در مورد همکاری با دولت جهت حصول اطمینان از تأمین فوری نیازهای حیاتی صنعت نفت و گسترش مناسب نیروهای ارتش هم عقیده بودند.

کمیته ملی نفت خدمات جنگی که این فعالیت ها را دنبال می کرد، در ابتدا تحت نظارت اتاق بازرگانی و سپس به عنوان یک عضو شبه دولتی شکل گرفت. بعد از جنگ، حرکت هایی برای تشکیل جامعه ملی که بتواند نماینده صنایع داخلی در سال های بعد از جنگ باشد، صورت گرفت. تلاش های صنایع جهت تأمین سوخت در طول جنگ جهانی اول نه تنها اهمیت صنایع را برای کشور پررنگ کرد بلکه عموم مردم را به آن ها متعهد کرد. مؤسسه نفت آمریکا در تاریخ ۲۰ مارس سال ۱۹۱۹ در شهر نیویورک تشکیل شد و در سال ۱۹۶۹ به شهر واشینگتن منتقل شد. اهداف این مؤسسه عبارتند از:

- همکاری با دولت در کلیه سازمان های ملی
- تقویت تجارت داخلی و خارجی در محصولات نفت آمریکا
- ارتقای منافع عمومی صنعت نفت در همه زمینه ها
- ارتقای اعضا و مطالعه علوم مرتبط با صنعت نفت و گاز طبیعی

مؤسسه نفت آمریکا تنها انجمن ملی است که منعکس کننده کلیه جنبه های صنعت نفت و گاز طبیعی آمریکا می باشد. این مؤسسه ۴۰۰ عضو دارد که این اعضا از بزرگترین شرکت های نفتی تا کوچکترین مجموعه های مستقل متشکل از سازندگان، پالایشگاه ها، تأمین کنندگان، حمل و نقل دریایی، خطوط لوله و شرکت های تأمین کننده و خدماتی که کلیه قسمت های صنعت را حمایت می کنند، می شود.

رهبران یا حامیان API در محدوده وسیعی از آنالیزهای اقتصادی تا تست های سم شناسی تحقیق می نمایند. در کلیه زمینه های صنعتی ایالات متحده مانند محصولات مختلف، صادرات و واردات، هزینه ها و فعالیت های حفاری و تکمیل چاه ها اطلاعات جمع آوری، نگهداری و منتشر می شوند. حدود سال ۱۹۲۰، مؤسسه API شروع به انتشار آمار های هفتگی کرد. این کار در ابتدا با آمارهای تولید نفت خام شروع شد و بعدها در مورد محصولات نفت خام، پالایشگاه و سایر داده ها گسترش یافت. آمارهای مؤسسه API به عنوان یکی از قابل اعتماد ترین منابع داده های صنعت باقی ماند و این آمارها در سطح جهانی مورد استفاده قرار گرفت.

به مدت بیش از ۷۵ سال، مؤسسه API در توسعه استانداردهای عملیاتی و تجهیزات نفت و پتروشیمی پیشرو بود. در طی جنگ جهانی اول، برنامه ریزی های انجام شده در صنعت حفاری به دلیل کمبود تجهیزات و عدم

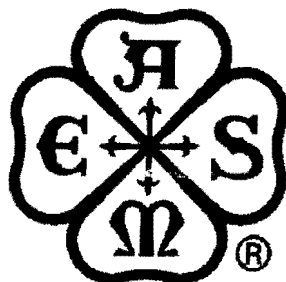
یکنواختی بین اندازه‌های لوله‌ها ، دنده ، پیچ ها و اتصالات ، بی نتیجه ماند. بنابراین ، انجمن جدید، توسعه استانداردهای صنعت را مدنظر قرار داد و اولین استانداردها در سال ۱۹۲۴ منتشر شد.

امروزه ، مؤسسه ، API بیش از ۱۵۰۰ استاندارد و دستور العمل توصیه شده را پشتیبانی می کند و همه بخش های صنعت نفت و گاز را جهت ارتقای ایمنی ، تجهیزات تبادل پذیر و ثابت و مهندسی صوت تحت پوشش قرار می دهد .

صنعت نفت و گاز طبیعی به تجهیزات جهت تولید، پالایش و توزیع محصولات وابسته است. تجهیزات بکار برده شده بعضی از پیشرفته ترین تکنولوژی های موجود هستند و به صنعت اجازه فعالیت در شرایط ایمن محیط زیستی می دهند. در زمینه طراحی تجهیزات تولید، حفاری و پالایشگاهی، API monogram سازندگانی را که مطابق با استانداردهای صنعت عمل می کنند را شناسایی و مشخص می نماید. سایر گواهی‌نامه هایی که توسط مؤسسه API ارائه می گردد، عبارتند از:

APIQR	گواهینامه سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت شغلی
Individual Certification Programs	گواهینامه بازرسی تجهیزات صنعت
Witnessing Program	API provides knowledgeable and experienced witnesses to observe critical material and equipment testing and verification.
Training Provider Certification Program	گواهینامه شخص ثالث برای انواع دوره‌های آموزشی صنعت نفت و گاز
API Work safe Tm	برنامه شایستگی ایمنی پیمانکار خدمات
API S Engine Oil Licensing And Certification System (EOLCSS)	برنامه گواهینامه و مجوز داوطلبانه که به بازاریاب‌های روغن موتور اجازه می دهد تا الزامات مشخص را برای استفاده کیفیت مارک‌های روغن موتور API مطابقت دهد.

موسسه API، سمینار ها ، کارگاه ها، کنفرانس ها و مقالات گوناگون درباره نشر خط مشی ملی برگزار می نماید. در شهر دالاس در ایالت تگزاس دانشگاه SMU و موسسه API که یک دانشگاه مجازی تاسیس نموده است، دوره‌های Strategic Standardization را تدوین نموده و در مؤسسات و دانشگاه‌ها برگزار می‌نمایند. در دانشگاه API، آموزش مواد برای کمک به افراد در مشاغل نفت و گاز طبیعی جهت یکسان سازی استانداردهای صنعتی و نیازمندی ها صورت می پذیرد. همچنین با انجمن ملی مدرسین علمی و گروه های آموزشی دیگر جهت رسیدن به سواد علمی و توسعه تمرین های فکری در کلاس ها همکاری می‌شود.



جامعه آمریکایی مهندسين مکانیک (ASME) در سال ۱۸۸۰ به منظور بحث و تبادل نظر بين مهندسين در مورد مسائل مهم و نگرانی های مرتبط با صنعتی شدن و مکانیزاسیون، بویژه در زمینه ایمنی و قابلیت اطمینان ماشین آلات تاسیس شد.

موسسان این انجمن برخی از سازندگان پیشرو در صنعت ماشین آلات و افراد خلاق فنی اواخر قرن نوزدهم بودند. یکی از منافع مهم آنها توسعه ابزارآلات و قطعات استاندارد ماشین آلات و روش های کاری یکسان برای تضمین قابلیت اطمینان و پیش بینی در طراحی ماشین آلات و تولید مکانیکی بود.

از همان ابتدا انجمن نوپای ASME به مرکزی برای بحث و تبادل نظر در مورد استانداردهای پیچ های رزوه‌ای، پمپ، ابعاد شیرآلات و سایر اجزای مکانیکی که کاربرد آنها در مزارع و کارخانه های تولیدی و کارگاه‌های ماشین آلات رو به افزایش بود، تبدیل گردید.

در سال ۱۹۱۴ انجمن ASME با ارائه اولین نسخه کد "دیگ بخار و مخازن تحت فشار، مقرراتی برای ساخت دیگ های بخار ثابت و فشارهای کاری مجاز"، به جایگاه سازمانی مهمی دست پیدا کرد.

چند سال بعد از انتشار اولین کد دیگ بخار، انجمن ASME استانداردهای مهندسی فراوانی را در زمینه های فنی و صنعتی شامل تولید خطوط لوله، بالابرها و پله های برقی، حمل مواد، توربین های گازی و نیروی هسته ای تدوین کرد.

امروز ۱۲۷۰۰۰ مهندس مکانیک و استاد دانشگاه از سراسر دنیا عضو ASME هستند. این انجمن بیش از ۵۰۰ کد و استاندارد دارد که به صورت نسخه های چاپی و آنلاین در دسترس هستند. کسانی که در فرایند تدوین استانداردها و کد های ASME فعالیت دارند غالباً مهندس هستند. طراحان، سازندگان، کاربران، بازرسان و نمایندگان آژانس های قانونی نیز میتوانند در کمیته های کد ها و استانداردها شرکت کنند. این کمیته ها که بیش از ۳۰۰۰ نفر عضو دارند بطور پیوسته کدها و استانداردها را به منظور انعکاس تغییرات فناوری اصلاح و به روز رسانی می کنند.

ASME بر این اعتقاد است که موفقیت های آینده حرفه مهندسی مکانیک به آموزش مستمر و یادگیری مادام‌العمر وابسته است. به همین دلیل فعالیت های آموزشی این انجمن سطوح مختلف دانش آموزی تا اساتید مهندسی در دانشکده ها را در بر می گیرد. در سطح دانش آموزی انجمن در ایجاد فهم بیشتر از علم، فناوری، مهندسی و ریاضیات تلاش می کند تا دانش آموزان را برای کار در حرفه های مهندسی و سایر زمینه های فنی تشویق کند و برای رسیدن به این هدف اطلاعات راهنمایی را متناسب با سن دانش آموزان تهیه می کند. همچنین برنامه های آموزشی خاصی را برای معلمان در قالب کارگاه های دانش آموزی-معلمی و سایر فعالیت ها ارائه می دهد.

در سطح دانشکده، ASME مساعدت ها و حمایت هایی را برای دانشجویان مهندسی، اساتید دانشکده و هیات اعتبار گذاری برای فعالیت های مرتبط با مهندسی و فناوری فراهم می آورد.

انجمن با روسای دانشکده ها مهندسی مکانیک برای پربارتر کردن دروس ارائه شده در دوره های تحصیلی مختلف و روش های تدریس همکاری می کند. در حال حاضر ۲۷۰۰۰ دانشجو در دانشکده ها و دانشگاه های سراسر دنیا در بیش از ۵۰۰ بخش دانشجویی فعال هستند.

ASME قویا بر نیازهای مهندسين تازه استخدام تمرکز می کند. برای این گروه از اعضا، ASME هزینه شرکت در نمایشگاه های مرتبط با شغل و کارگاه های آموزشی را تقبل می نماید. در این برنامه ها مهندسان حرفه ای تغییرات ابزارها و مجموعه های مهارتی را که در موفقیت های شغلی مورد نیاز می باشند را توضیح می دهند.

ASME در هر سال بیش از ۳۰ کنفرانس تخصصی برگزار می نماید. برترین کنفرانس تخصصی ASME نمایشگاه و همایش بین المللی سالانه مهندسی مکانیک است که بسیاری از بخش های فنی انجمن و پیشروان (leader) داوطلب را به منظور بحث و تبادل نظر در مورد وضعیت هنر در مهندسی و فناوری گرد هم می آورد. ASME یک سازمان غیر انتفاعی بوده، که مجدانه در ترویج و توسعه فعالیت های مختلف علوم و هنرهای مربوط به مهندسی مکانیک مشارکت دارد. مهمترین نقش این جامعه انتشار ادبیات و نشریات فنی می باشد. سود قابل ملاحظه ای از طریق فروش کدها، استانداردها و سایر نشریات برای سازمان غیر انتفاعی ASME به وجود می آید که بوسیله آن در زمینه هایی که برای اعضا و مشتریان مفید باشد سرمایه گذاری می کند. لیست برخی از انتشارات ASME در زیر خلاصه می گردند:

- ASME Press، شامل دستور العمل های مهندسی و متون علمی به اضافه کتاب راهنمای برخی از کدها و استانداردهای انجمن (An Imprint of ASME)
- خلاصه مذاکرات انجام شده در کنفرانس های مهم
- لیست بیش از ۵۰۰ کد و استاندارد
- مجله مهندسی مکانیک

- ۲۰ ژورنال خرید (Transaction Journal)
- مزیت مکانیکی (Mechanical Advantage)
- اخبار ASME

بخش ها و گروه های تخصصی ASME عبارتند از:

- گروه تخصصی مهندسی پایه
- گروه تبدیل انرژی
- گروه مدیریت فنی و مهندسی
- گروه حمل و نقل و محیط زیست
- گروه فنی ساخت
- گروه فنی فشار
- گروه طراحی و سیستم ها
- موسسه بین المللی تکنولوژی نفت

مجموعه استانداردهای ASME در قالب بخش های زیر ارائه می شوند:

- I Power Boilers
- Material Specifications:
 - Part A-Ferrous Materials
 - Part B-Nonferrous Materials
- II Part C-Welding Rods, Electrodes And Filler Metals
- Part D-Material Properties
- Nuclear Power Plant Components
- Subsection NCA-General Requirements for Division 1 and Division 2
- Division 1:
 - Subsection NB-Class 1 Components
 - Subsection NC-Class 2 Components
- III Subsection ND-Class 3 Components
- Subsection NE-Class Mc Components
- Subsection NF-Components Supports
- Subsection NG-Core Support Structures
- Subsection NH-Class 2 Components In Elevated Temperature Service
- Appendices

Division 2:
Code for Concrete Reactor Vessels and
Containments

- IV Heating Boilers
- V Nondestructive Examination
- VI Recommended Rules for Care and Operation of Heating Boilers
- VII Recommended Rules For Care of Power Boilers
- Pressure Vessels:
Division 1
- VIII Division 2-Alternative Rules
Division 3-Alternative Rules for Construction of High Pressure Vessels
- IX Welding and Brazing Qualifications
- X Fiberglass-Reinforced Plastic Pressure Vessels
- XI Rules for In service Inspection of Nuclear Power Plant Components
- XIII Transport Tanks

: ASME Stamp

مهر های ASME شبیه به برگ شبدر تغییر یافته (برگرفته از لوگوی ASME) با یک یا چند حرف انگلیسی در وسط آنها هستند. حروف به نوع تجهیز و کد کاربری آن مربوط می شود.

Power Boilers- Section I

	S	Power Boilers
	A	Power Boiler Assemblies
	E	Electric Boilers
	M	Miniature Boilers



PP Pressure Piping



V** Power Boiler Safety
Valves

Heating Boilers- Section IV



H* Cast Iron Heating
Boilers



H Heating Boilers, Other



HLW Line Potable Water
Heaters



HV** Heating Boilers Safety
Valves

Pressure Vessels- Section VIII Division 1



U Pressure Vessels



UM* Miniature Vessels



UV** Pressure Vessels Safety
Valves



UD** Pressure Vessels
Rupture Discs

Pressure Vessels- Section VIII Division 2



U2 Alternative Rules for
Pressure Vessels

Pressure Vessels- Section VIII Division 3



U3 High Pressure Vessels



UV3** Safety Valves for High
Pressure Vessels

Reinforced Plastic Vessels- Section X



RP Fiber-Reinforced Plastic
Pressure Vessels

Transport Tanks- Section XII



T Transport Tanks



Nuclear Stamps



TV Transport Tanks Safety Valves

TD** Transport Tanks Pressure Relief Devices

N Nuclear Components

NPT Nuclear Partial

NA Nuclear Installation and Shop Assembly

NV Nuclear Safety and Safety Relief Valves

N3 Storage and Transport Containment of Nuclear Fuel

Nuclear Certificates of Accreditation

NS Nuclear Supports

QSC Storage and Transport Containment of Nuclear Fuel

National Board Inspection Code

R Repair and Alteration

VR Repair of Safety Valves

* Components not subject to authorized inspection, annual audit by AIA

** Components not subject to authorized inspection, triennial audit by ASME

Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)	 IEEE <i>Advancing Technology for Humanity</i>	۱۵۶۱۷- انجمن مهندسين برق و الكترونيك (IEEE)
---	---	--

IEEE یک سازمان غیر انتفاعی و انجمن حرفه ای پیشرو در جهان برای پیشبرد تکنولوژی است که از طریق عضویت جهانی خود دارای اختیار کامل بردارنده مناطقی از سیستم‌های هوافضائی، کامپیوترها و ارتباطات تا مهندسی زیست پزشکی، نیروی برق و الکترونیک های مصرفی در میان آنها می‌باشد. اعضای این موسسه به آن به‌عنوان یک منبع اطلاعات حرفه ای و فنی، ذخائر و خدمات اتکا می‌کنند. IEEE هم چنین برای ترویج منفعت در حرفه مهندسی به دانشجویان عضو در کالج ها و دانشگاه ها در سراسر دنیا سرویس می‌دهد.

سایر موکلان مهم شامل اعضاء قریب الوقوع و سازمان‌هایی می‌باشد که محصولات IEEE را خریداری می‌کنند و در کنفرانس‌ها و یا سایر برنامه های آن شرکت می‌نمایند. IEEE دارای:

- بیش از ۳۹۵۰۰۰ عضو در بیش از ۱۶۰ کشور
- بیش از ۹۰۰۰۰ عضو دانشجویی
- ۳۳۱ بخش در ۱۰ منطقه جغرافیایی جهان
- ۱۹۵۲ انجمن محلی که اعضاء محلی را با منافع فنی مشابه متحد می‌کند.
- بیش از ۱۸۵۵ شاخه دانشجویی در کالج ها و دانشگاه ها در ۸۰ کشور
- ۴۸۳ انجمن محلی دانشجویی در کالج ها و دانشگاه‌ها
- ۳۹ انجمن و ۵ مشاور فنی نماینده طیف وسیعی از منافع فنی می‌باشند
- ۱۴۸ روزنامه و مجله و نشریه
- برگزاری بیش از ۱۱۰۰ کنفرانس در ۷۳ کشور چه با حمایت مالی دیگران و یا بصورت اشتراکی
- ۱۳۰۰ استاندارد و پروژه تحت توسعه
- بیش از ۲/۵ میلیون مدرک در کتابخانه دیجیتال IEEE Xplorer با بیش از ۷ میلیون دانلود مدرک در ماه

مرجع: www.ieee.org

International Society of Automation		۱۷-۱۷- آشنایی با موسسه ISA
--	---	----------------------------

موسسه بین المللی اتوماسیون که در سال ۱۹۴۵ تأسیس شد، سازمانی پیشرو، جهانی و غیر انتفاعی است که با همکاری ۳۰۰۰۰ عضو در سر تا سر جهان و سایر متخصصین با حل مسایل فنی مشکل قابلیت حرفه‌ای و رهبری آن‌ها را ارتقاء می‌دهد. فعالیت‌های این موسسه شامل تدوین و بروزآوری استانداردهای اتوماسیون و سیستم‌های کنترل ، گواهی نمودن متخصصین صنایع ، فراهم نمودن آموزش و کارورزی، انتشار کتب و مقالات فنی ، برگزاری کنفرانس‌ها و نمایشگاه‌ها برای متخصصین اتوماسیون می‌باشد. اومین ویرایش U.S. از سوی استانداردهای بین‌المللی یکنواخت IEC 60079 با عنوان تجهیزات برقی در مکان‌های خطرناک را موسسه ISA در سال ۱۹۸۷ منتشر نمود.

بیش از 4000 متخصص صنایع در تدوین بیش از ۱۵۰ استاندارد مشارکت نموده‌اند. از سال ۱۹۴۹ موسسه ISA به عنوان مرجع تخصصی اتوماسیون و سیستم‌های کنترل در دنیا شناخته شده است. از طریق سایت موسسه می‌توان بصورت آنلاین صدها کتاب، کتب الکترونیکی، نرم افزار، مقالات و مجلات فنی، استانداردها ، گزارش‌های فنی ، دوره‌های آموزشی ، نوارهای ویدیویی ، CD و غیره را سفارش داد.

American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning Engineers (ASHRAE)		۱۸-۱۷- جامعه آمریکایی مهندسين گرمايش، سرمايش و تهويه مطبوع
--	---	--

انجمن ASHRAE در سال ۱۹۵۹ میلادی از ادغام دو انجمن آمریکایی ASHVE (American Society of Heating and Ventilation Engineers) و انجمن ASRE (American Society of Refrigeration Engineers) تشکیل گردیده است. این انجمن بیش از ۵۰۰۰۰ نفر عضو دارد و انتشارات آن در زمینه HVAC (Heating, Ventilation and Air-Conditioning) و همچنین در زمینه تبرید می باشد.

ASHRAE دارای یک مرجع چهار جلدی در زمینه های مربوطه بوده که عبارتند از:

- اصول (Fundamentals)

- کاربردها (Applications)

- سیستم‌ها و تجهیزات گرمايش و تهويه (HVAC Systems and Equipments)

- تبرید (Refrigeration)

هر سال یکی از جلدهای این مرجع مورد تجدیدنظر و بروزرسانی قرار می گیرد. ضمناً استانداردهای ASHRAE که در زمینه تجهیزات HVAC می باشند بنام کد ساختمان (Building Code) نیز شناخته می شوند.

www.ashrae.org

National Fire Protection Association (NFPA)	 National Fire Protection Association The authority on fire, electrical, and building safety	۱۷-۱۹ - موسسه ملی حفاظت در برابر آتش
---	---	--------------------------------------

۲۵ سال پس از بروز آتش سوزی بزرگ شیکاگو که در ۸ اکتبر ۱۸۷۱ رخ داد و جان ۳۰۰ نفر را گرفت، ۱۰۰۰۰۰ نفر را بی خانمان و بیش از ۱۷۰۰۰ سازه را از بین برد، انجمن ملی حفاظت در برابر آتش (NFPA) تأسیس گردید تا با تدوین کدها و استانداردها، انجام تحقیقات، مهیا نمودن آموزش و کارورزی احتمال بروز آتش سوزی و سایر مخاطراتی که بر کیفیت زندگی در سرتاسر جهان تأثیر گذار می باشند را کاهش دهد.

این موسسه بین المللی که بصورت غیرانتفاعی^۱ می باشد، با بیش از ۷۵,۰۰۰ نفر عضو در سرتاسر جهان از قریب به یکصد ملیت و دارابودن بیش از ۲۰۰ کمیته توسعه استاندارد و کد فنی، تاکنون بیش از ۳۰۰ کد و استاندارد تدوین نموده که با ایجاد معیارهایی برای ساخت و ساز، پردازش، طراحی، خدمات و اجرا ریسک و اثرات آتش را به حداقل رسانده است.

در جامعه امروزی در طراحی و اجرای هر ساختمان و یا فرآیندهای عملیاتی و ارائه خدمات مدارک فنی NFPA نقش بسزائی ایفا می نمایند. این مؤسسه، یک موسسه جهانی پیشرو در زمینه حفاظت در برابر آتش و منبع معتبری برای ایمنی عمومی به شمار می رود.

برخی از کدها که بطور گسترده استفاده می شوند عبارتند از:

NFPA 1, Fire Code

نیازمندی‌های مربوط به ایجاد سطح قابل قبولی از ایمنی آتش و حفاظت اموال در ساختمان‌های جدید و موجود را فراهم می آورد.

NFPA 54, National Fuel Gas Code

معیار (بنچ مارک) ایمنی برای تاسیسات سوخت گاز

NFPA 70®, National Electric Code®

یکی از گسترده ترین کدهای استفاده شده در جهان و قابل قبول برای تاسیسات برقی

NFPA 101®, Life Safety Code®

حداقل نیازمندی‌ها برای ساختمانهای جدید و موجود را جهت حفاظت فضای ساختمان در برابر آتش، دود و فوم‌های سمی ایجاد می‌کند.

انتشارات NFPA شامل موارد زیر است.

- ژورنال NFPA ۱

مجله‌ای که ماهی دو بار چاپ می‌شود فقط برای اعضاء بود و شامل اخبار صنایع می‌باشد.

- ژورنال NFPA راهنمای خریداران 2

فهرست محصولات و خدمات سازندگان و مشاوران عمده (پیشرو) مهم در زمینه خدمات و حفاظت در برابر آتش

- ژورنال NFPA لاتین و آمریکا 3

اولین مرجع اطلاعاتی ایمنی زندگی، امنیت، آتش در آمریکای لاتین

- ژورنال بروز NFPA 4

روزنامه الکترونیکی ماهیانه اعضاء شامل اخبار بروز و وقایع و رخدادهای در حال وقوع

- اخبار NFPA

وضعیت بروز کمیته‌های فنی و فعالیتهای مرتبط با استانداردها و کدها

- NECPLUS NEWSBRIEFS

روزنامه صنعت برق به صورت ماهی دوبار منبع ایمنی NFPA روزنامه الکترونیکی برای آتش و بیان ایمنی و زندگی

- e-ACCESS

برای مردم با ناتوانایی‌های جسمی اطلاعاتی در خصوص آتش و ایمنی زندگی فراهم می‌کند.

- تکنولوژی آتش

ژورنال فنی که هر سه ماه یکبار به دقت تجدنظر می‌شود.

در ایران، این مسئولیت بر عهده "کمیته فنی لوازم آتش‌نشانی و حفاظت در برابر آتش" (متناظر با کمیته فنی ISO-TC21) می‌باشد. این کمیته زیر نظر مستقیم موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران قرار دارد.

¹ NFPA Journal®

² NFPA Journal® Buyers' Guide

³ NFPA Journal® Latinoamericano

⁴ NFPA Journal Update

Lloyd's Register		۱۷-۲۰ - گزارشگر لویدز
------------------	---	-----------------------

گزارشگر لویدز در سال ۱۷۶۰ میلادی تأسیس شده و در سال ۱۸۳۴ میلادی تجدید سازمان گردیده، اولین جمعیت طبقه بندی کشتی‌ها در جهان می‌باشد. این سازمان بیش از ۹۶ میلیون تن وزن ناخالص ظرفیت حمل و نقل دریایی را که در برگیرنده بیش از ۸۶۰۰ کشتی می‌باشد را دسته‌بندی و ارزیابی می‌نماید. گزارشگر لویدز پیشگام خدمات دریایی، ممیزی و بازرسی در سراسر جهان بوده و در این زمینه سابقه ۲۰۰ ساله دارد. این سازمان جزئیات حدود ۷۶۰۰۰ ناوگان تجاری جهان را بطور قانونی در اختیار دارد.

براساس اساسنامه این سازمان، موسسه مذکور جامعه صنعتی را در جهت افزایش ایمنی و تأمین جانی در دریا و خشکی در زمینه تدوین استانداردهای فنی پیشرفته در طراحی، تولید، اجراء، نگهداری و عملیات بازدهی مفید راهبری می‌نماید.

گزارشگر لویدز یک سازمان بین‌المللی کاملاً مستقل از هر حکومت و یا مرجع دیگری است و درآمد آن عمدتاً از حق‌الزحمه‌های مکتسبه حاصل از عرضه خدمات مربوطه تأمین می‌گردد.

گزارشگر لویدز توسط ۱۶ کمیته ملی که در مهمترین نقاط جهان از نظر کشتی سازی و امور دریایی واقع شده‌اند حمایت شده و توسط "کمیته عمومی" که منعکس کننده نظریات عمومی جامعه دریایی بین‌المللی است رهبری می‌گردد.

این سازمان حدود ۴۰۰۰ نفر عضو دارد که بیش از نیمی از آنان مهندسین مجرب واجد صلاحیت بوده که به آنان ممیز (SURVEYOR) می‌گویند. ممیزین در حدود ۲۵۰ دفتر که در سراسر دنیا و در بیش از ۱۰۰ کشور واقع شده‌اند بکار اشتغال دارند.

بخش‌های اصلی این سازمان عبارتند از:

۱- بخش کشتی شامل طبقه‌بندی، تأییدیه قانونی و خدمات خاص

۲- بخش صنعتی

۳- بخش فلات قاره

بخش‌های مذکور توسط "گروه فنی" و "خدمات مهندسی" پشتیبانی می‌شوند.

شرکت‌های فرعی وابسته به گزارشگر لویدز خدمات خاصی در رشته‌های "کیفیت"، "بازرسی و آزمایشات غیر مخرب"، "اطلاعات خدمات دریایی"، "بیمه" و "خدمات چاپی و انتشاراتی" عرضه می‌نمایند.

فعالیت‌های این موسسه شامل :

- ۱- طبقه بندی کشتی‌ها
- ۲- مجمع‌های بین‌المللی
- ۳- بازرسی در دریا
- ۴- بازرسی صنعتی
- ۵- اطلاعات کشتی رانی
- ۶- فعالیت‌های جنبی : این فعالیت‌ها شامل:

۱-ارائه خدمات فنی مشخصات وسایل دریایی

(MARINE SPECIFICATION SERVICE)

۲-تضمین کیفیت وانواع تائیدات : (دراین رابطه در زمینه‌های “وسایل دریایی” در صنایع فعالیت می کنند.)

۳-انجام آزمایشات غیرمخرب

۴-ارائه خدمات اطلاعات کشتیرانی

۵-خدمات چاپ

۶-طبقه‌بندی و صدور تائیدیه برای کرجی‌ها، قایق‌های قدرتی و کشتی های کوچک

۷-ارائه خدمات تحقیقات فنی به نمایندگی از مالکین و سازندگان

۸- ارائه خدمات آنالیزی مشاوره‌ای در مورد انبار نمودن گاز مایع در کشتی‌ها

۹-ارائه خدمات برنامه‌های آنالیزی کامپیوتری و خدمات دفتری

۱۰-تسهیلات آموزشی و سمینارهای فنی

۱۱-تجزیه و تحلیل پیرامون “قابلیت اعتماد” و “احتمال خطر”

۱۲-بازرسی فنی براساس کدهای ASME

۱۳-خدمات طبقه‌بندی و صدورمدرک تاییدیه برای مخازن سرد تحت تبرید

۱۴-خدمات پیشرفته مهندسی

۱۵- تحقیقات آزمایشگاهی

Det Norske Veritas (DNV)	 MANAGING RISK	۲۱-۱۷- آشنایی با موسسه DNV
-----------------------------	--	----------------------------

موسسه DNV ، یک موسسه مستقل است که هدف حفاظت از جان انسان‌ها، دارایی‌ها و محیط زیست را دنبال می‌نماید. تاریخچه تاسیس این موسسه به سال ۱۸۶۴ در نروژ بر می‌گردد که به منظور بازرسی و ارزیابی شرایط فنی شناورهای نروژی شروع به کار کرد.

از آن زمان به بعد، فعالیت تخصصی DNV شناسایی، ارزیابی و ارائه راه حل در زمینه مدیریت ریسک بوده است. از این رو تمرکز DNV در تمام حوزه های فعالیت، چه رده بندی یک شناور، چه تصدیق سیستم مدیریت یک شرکت خودروسازی و چه توصیه در مورد نگهداری صحیح یک سکوی نفتی قدیمی، بر روی بهبود عملکرد تجاری سازمان‌ها به روشی ایمن و مطمئن می‌باشد.

دفتر مرکزی موسسه DNV در شهر اسلو پایتخت کشور نروژ است. گسترش بین‌المللی این سازمان از سال ۱۸۶۷ آغاز شد و در حال حاضر حدود ۳۰۰ شعبه در حدود ۱۰۰ کشور گوناگون را دارا می‌باشد. این شبکه بین‌المللی با استفاده از آخرین و جدیدترین تکنولوژی‌های اطلاعاتی قادر به ایجاد ارزش افزوده لازم در ارائه خدمات به مشتریان خود در سراسر جهان می‌باشد.

دارایی اولیه این موسسه به عنوان یک سازمان دانش-محور خلاقیت، دانش و تخصص تقریباً ۹۰۰۰ نفر پرسنل با بیش از ۸۵ ملیت مختلف می‌باشد.

بسیاری از فعالیت‌های DNV نظیر صدور گواهینامه در سیستم‌های مدیریتی و نیز خدمات مسئولیت جامع سازمانی (Corporate Responsibility) در صنایع زیر متمرکز می‌باشند:

- دریایی
- نفت، گاز و انرژی
- پتروشیمی
- هوافضا
- خودرو
- مالی
- مواد غذایی و نوشیدنی
- بهداشت

- ارتباطات و تکنولوژی

یکی از مزایای رقابتی موسسه DNV، سرمایه گذاری زیاد آن در تحقیقات و نوآوری است که موجب حفاظت از جان و مال انسانها و محیط زیست می شود. موسسه DNV از سال ۱۹۵۴ یک بخش تحقیقاتی دایر کرده که فعالیت های آن متمرکز بر ارتقاء و توسعه خدمات، قوانین و استانداردهای صنعتی در زمینه های گوناگون بوده است. بسیاری از روش های فنی و تکنیکی معرفی شده توسط DNV، تا آن حد دقیق و مفید بوده اند که در تهیه استانداردهای بین المللی شناخته شده به کار گرفته شده اند. در حال حاضر، مهم ترین برنامه های تحقیقاتی در DNV به شرح زیر می باشند:

- موضوعات مرتبط با نواحی قطبی (Arctic)
- مدیریت ریسک های زیست شناختی (Biorisk Management)
- چاره جویی در مورد انرژی های آتی
- تکنولوژی و فرآیندهای اطلاعات
- حمل و نقل دریایی
- مواد و پوشش های چند منظوره

مدیریت ریسک در IT و محصولات نرم افزاری

DNV یک موسسه بین المللی پیشرو در ارائه خدمات مدیریت ریسک است. هدف از مدیریت ریسک الزاماً حذف ریسک نیست بلکه منظور از مدیریت ریسک انجام یک بررسی جامع روی پیامد بحرانی ترین ریسک ها و پرداختن به آنها با یک دید حرفه ای است. تخصص فنی کارشناسان موسسه DNV در بحث مدیریت ریسک در شناسایی، ارزیابی و مدیریت ریسک های مرتبط با پروژه های متعدد و گسترده در سراسر جهان به کار گرفته شده است.

امروزه، تکنولوژی اطلاعات یک بخش جدا ناپذیر کسب و کار به حساب می آید. در این راستا، DNV نه تنها روش هایی برای مدیریت ریسک سیستم های پیچیده عملیاتی IT پیشنهاد می نماید، بلکه یک سری سیستم های نرم افزاری تخصصی را برای طراحی، ارزیابی دقیق، تحلیل ریسک، مدیریت چرخه عمر دارایی ها و نیز مهندسی دانش-محور ایجاد نموده و معرفی می کند.

حوزه فعالیت های موسسه DNV

حوزه فعالیت های این موسسه در ۴ زمینه زیر تعریف شده است:

- خدمات دریایی DNV

- خدمات انرژی DNV
- تضمین کسب و کار DNV
- خدمات IT در موسسه DNV

علاوه بر این، موسسه DNV سه واحد تجاری مستقل به نام های زیر دارد:

- خدمات تغییرات آب و هوای DNV
- خدمات نرم افزاری DNV
- تحقیق و نوآوری DNV

استانداردها و معیارها

موسسه DNV بیش از ۱۴۰ سال در زمینه تدوین استانداردها و معیارها مربوط به کشتی ها فعالیت داشته و یکی از پیشگامان در انجمن های رده بندی، هم برای رده بندی فراساحلی و هم برای رده بندی شناورهای دریایی می باشد. این موسسه همچنین برای صنایع فراساحلی بویژه در زمینه تولید، انتقال و توسعه میادین نفت و گاز استانداردها و قواعدی را تدوین کرده است.

مجموعه قواعد، استانداردها و انتشارات موسسه DNV عبارتند از:

- معیارهای برای اخذ و یا ابقاء گواهی رده بندی کشتی ها
- معیارهای برای طراحی و اجرای عملیات دریایی در دریا و صنایع فراساحلی
- معیارهای برای رده بندی شناورهای سریع السیر و سبک و شناورهای سطحی دریایی
- معیارهای برای صنایع فراساحلی شامل ۳ سطح رده بندی مدارک: مشخصات خدمات فراساحلی، استانداردهای فراساحلی و عملیات توصیه ای (Recommended Practice)
- شرح و تفسیر فنی قوانین مربوط به اخذ و یا ابقاء یک گواهینامه قانونی
- پرسنل، سازمان ها، خدمات و عملیات
- استانداردهای صدور گواهی نامه شامل اصول، شرایط قابل قبول و اطلاعات عملی مربوط به صدور گواهینامه استانداردهای مربوط به موضوعات مورد توجه DNV، پرسنل، سازمان ها، خدمات و عملیات که برای شفاف سازی و یا اصول رده بندی گواهینامه ها استفاده می شوند.
- انتشاراتی برای ارائه اطلاعات و رده بندی کشتی ها و یا سایر موضوعات مانند راه حل های طراحی، روشهای محاسبه و مراحل تست مشخصات

در آمد موسسه DNV در سال ۲۰۰۸

در آمد موسسه DNV در سال ۲۰۰۸ حدود ۱۱۹۵ میلیون یورو بوده است.

ساختار سازمانی موسسه DNV

ساختار سازمانی موسسه DNV از هیات مدیره و مجمع DNV تشکیل شده است.

هیئت مدیره متشکل از ده عضو می باشد. شش نفر از این اعضاء از حوزه های مختلف کاری DNV انتخاب شده اند و چهار نفر دیگر از میان پرسنل برگزیده می شوند.

مجمع DNV تضمین می کند که هیچ گروهی به تنهایی کنترل مطلق را در دست ندارد. این مجمع ۴۰ عضو دارد، این اعضا نمایندگان سهامداران، مصرف کنندگان، مشتریان و دیگر گروه های ذینفع در خدمات موسسه DNV هستند که از بخش هایی چون بیمه دریایی، کشتیرانی، نفت و گاز و دیگر بخش های صنعتی گردهم آمده اند .

Rheinisch Westfälischer Technischer Überwachungs Verein (RWTÜV)		۱۷-۲۲ - موسسه بازرسی فنی توف
--	---	---------------------------------

TUV اختصاری برای سه کلمه آلمانی Technischer Überwachungs – Verein به معنی "اتحادیه بازرسی و پایش فنی" می باشد. آرم TUV یک آرم ثبت شده تحت حفاظت بین المللی است و فقط شرکت‌هایی اجازه دارند این نام را استفاده کنند که مطابق ضوابط اتحادیه توف‌های آلمان حداقل ۲۵٪ سهام آن‌ها متعلق به یکی از TUV های ثبت شده در آلمان باشد.

موسسه بین المللی (Rheinisch Westfälischer Überwachungs Verein) RWTUV در ۲۷ مارس ۱۸۷۲ در شهر Siegen آلمان تاسیس گشت که بعداً مرکزیت آن به شهر Essen آلمان انتقال یافت. در آغاز زمینه فعالیتی آن بازرسی های فنی بر روی دیگ‌های بخار و مخازن تحت فشار بود. به همراه پیشرفت‌ها در قرن ۲۰ میلادی و گسترش روز افزون تکنولوژی در دنیا، موسسه RWTUV خود را با این پیشرفت‌ها منطبق ساخته و با بکارگیری تجهیزات مدرن و پرسنل کارآمد در بسیاری از زمینه های صنعتی، خدمات خود را به جهانیان عرضه نمود.

هم اکنون موسسه بین المللی RWTUV بالغ بر ۴۰ شرکت مشارکتی (Joint Venture) و دفتر نمایندگی رسمی در سراسر جهان و بیش از ۷۰۰۰ پرسنل دارد و به عنوان یکی از معتبر ترین موسسات بازرسی و پایش فنی در سراسر جهان بشمار می آید.

بخشی از فعالیت‌های RWTUV عبارتند از :

- بازرسی فنی و پایش در مجتمع های صنعتی
- تست قطعات و مجموعه های خودرو و معاینات فنی انواع خودرو
- بازرسی کالا و تایید انطباق کالا
- بازرسی ساختمان و سازه ها
- آزمایش‌های ایمنی برای تجهیزات پزشکی و اطمینان از عملکرد مناسب آن‌ها
- آموزش های فنی - تخصصی در زمینه های مختلف از جمله تست‌های غیر مخرب و تکنیک‌های جوشکاری
- تکنولوژی اطلاعات و ایمنی اطلاعات
- صدور گواهینامه محصول برای دریافت آرم CE , GS و یا انجام تست‌های انطباق محصول با استانداردهای خاص

- صدور گواهینامه بین المللی برای سیستم های مدیریت کیفیت ISO/TS , EN 46001 , HCCP , ISO 9000 , VDA 6.1 , QS 9000 , 16949
- صدور گواهینامه بین المللی مدیریت محیط زیست ISO 14001
- صدور گواهینامه بین المللی مدیریت ایمنی و بهداشت شغلی OHSAS 18001
- صدور گواهینامه های بین المللی مدیریت ایمنی بر اساس استانداردهای آلمانی SCC/SQAS

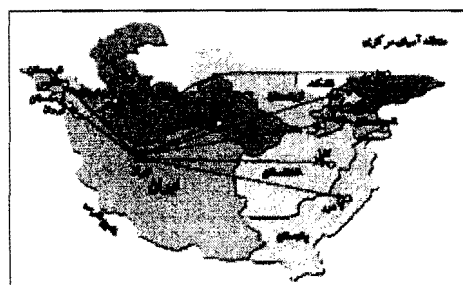
مرجع صدور گواهینامه RWTUV علاوه بر مرجع اعتبار دهی (DAR(TGA) آلمان از مراجع RvA هلند و UKAS انگلستان و ANAB آمریکا و مراجع اعتبار دهی دیگر موفق به دریافت اعتبارنامه شده است.

TUV NORD -



در سپتامبر ۲۰۰۴ پس از مذاکرات و بررسی های فراگیر، دو سازمان e.V. , RWTUV e.V. و TUV Thuringen از یک طرف و دو سازمان TUV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V. و TUV Nord از طرف دیگر، تصمیم به تشکیل یک سازمان جدید TUV با ادغام و استفاده از توانمندی های موجود آمده در حیطه های متفاوت تخصصی و حضور گسترده تر در آلمان و در سطح بین الملل گرفتند. با توجه به گستره عملیاتی این چهار سازمان در مرکز و شمال آلمان نام NORD (به معنی شمال) روی این گروه جدید گذارده شد و گروه TUV NORD شکل گرفت.

ایران و آسیای مرکزی (Iran Central Asia Region) به عنوان یکی از ۱۰ منطقه عملیاتی گروه TUV NORD در سطح دنیا به شمار می آید. مدیریت برنامه ریزی و نظارت بر ارائه خدمات گروه TUV NORD در این منطقه بر عهده RWTUV Iran می باشد. منطقه آسیای مرکزی TUV NORD کشورهای ازبکستان، جمهوری آذربایجان، قرقیزستان، تاجیکستان، گرجستان، ارمنستان، ترکستان، افغانستان و پاکستان را شامل می شود.



Underwriters Laboratories (UL)		۱۷-۲۳ - موسسه UL
-----------------------------------	---	------------------

موسسه UL یک سازمان مستقل گواهی دهنده ایمنی محصولات است که در سال ۱۸۹۴ تاسیس شد. این موسسه، استانداردها و دستورالعمل‌های تست برای محصولات، مواد، ترکیبات، فرآورده‌ها، ابزار و تجهیزات مطابق با ایمنی را تدوین می‌نماید. همچنین راندمان فرآیند شرکت‌ها را مطابق با برنامه‌های سیستم مدیریتی ارزیابی و تایید می‌کند. به علاوه این موسسه نمونه‌های آب آشامیدنی و آب‌های تمیز را در آزمایشگاه‌های آب آشامیدنی شهر South Bend در ایالت Indiana آنالیز می‌نماید و مسایل زیست محیطی محصولات را نیز از طریق زیرمجموعه‌های خود، UL Enviroment، ارزیابی می‌کند. UL یکی از چندین موسسه تایید شده برای چنین تست‌هایی توسط آژانس ملی OSHA^۱ در ایالات متحده می‌باشد. OSHA تعدادی از آزمایشگاه‌های مورد تایید را به عنوان "آزمایشگاه‌های ملی معتبر برای تست" حمایت می‌کند. این موسسه محصولات را تایید نمی‌نماید بلکه محصولات، مواد، ترکیبات و سیستم‌ها را برای مطابقت با درخواست‌های مشخص ارزیابی می‌کند و به محصولات مورد تایید، مجوز استفاده از مارک UL را تا زمانی که مطابق با استانداردها باشند، داده می‌شود. موسسه UL دارای چندین روش صدور گواهینامه می‌باشد. این موسسه به محصولاتی که تحت خدمات طبقه بندی شده صدور گواهینامه قرار می‌گیرند، "UL Listed" اطلاق می‌نماید که به وسیله علامت شناخته شده "UL" مشخص می‌شوند. در مواردی نیز ممکن است یک جزء را "UL Recognized" دسته بندی نماید که به معنای صدور مجوز برای استفاده از آن جزء در یک محصول "UL Listed" می‌باشد. سایر محصولات نیز ممکن است برای خطرات خاص و یا ویژگی‌هایی "UL Classified" خوانده شوند.

موسسه UL یک فهرست راهنما با بیش از ۳ میلیون محصول طبقه بندی شده مندرج در آن را از طریق یک پایگاه اطلاعاتی فعال نگهداری و عرضه می‌نماید.

تولید کننده ای که محصول آن گواهی UL دارد، بایستی مطابقت محصول با نیازمندی‌های ایمنی این موسسه را اثبات نماید. همچنین تولید کننده بایستی برنامه ای جهت اطمینان از تطابق هر نمونه محصول با الزامات موسسه داشته باشد و این مساله را ثابت نماید. موسسه UL به طور دوره‌ای و بدون اطلاع قبلی از خطوط تولید شرکت‌ها بازرسی می‌نماید. چنانچه فرآیند تولید یک محصول اصلاح گردد، بایستی یک نمونه از محصول جدید تست گردد و پس از تایید، مارک UL می‌تواند بر محصول جدید یا بسته بندی آن قرار گیرد.

موسسه UL بالغ بر ۱۰۰۰ استاندارد برای ایمنی تدوین کرده است که بیشتر آن‌ها مورد پذیرش موسسه استاندارد ملی آمریکا (ANSI) قرار گرفته‌اند و قریب به ۲۰۰۰۰ نوع محصول را ارزیابی می‌کند. به عنوان نمونه، استاندارد محصولات الکترونیکی تنها شامل الزامات ایمنی الکتریکی نمی‌شود بلکه خطرات مکانیکی و

1. Occupational Safety & Health Administration

آتش را نیز مدنظر قرار می دهد. UL محصولات را جهت مطابقت با الزامات ایمنی خاص ارزیابی می کند لذا گواهینامه UL تضمین نمی نماید که محصولی که در همه شرایط ایمن است، به درستی عمل کند. موسسه UL استانداردهای خود را مطابق با الزامات کدهای نصب، مانند "کدهای الکتریکی ملی" NEC¹، تدوین می نماید.

نشان UL هیچ مسوولیت قانونی فراتر از آنچه سایر علائم تجاری بر عهده دارند را نمی پذیرد. از نظر قانونی، الزامات CE Marking و FCC² Part 15 برای وسایل الکتریکی متفاوت با نشان UL می باشند (اگرچه در عمل ممکن است فروش بعضی از انواع این محصولات بدون علامت UL مشکل تر شود). در بسیاری از زمینه ها متداول است که کالاهای "UL Recognized" یا تجهیزات "UL Listed" با این روش مشخص شوند. این موسسه توسط OSHA به عنوان "آزمایشگاه ملی معتبر برای تست" ثبت شده است.

طی ۲۰ سال اخیر گام های بزرگی در جهت یکسان سازی استانداردهای بین المللی ایمنی برداشته شده است. برای مثال، سازندگان می توانند از طریق گواهینامه UL گواهی تطابق با استانداردهای ایالات متحده و کانادا را نیز به دست آورند و در گواهینامه، "US" و "C" در کنار علامت UL به ترتیب برای محصولات ایالات متحده و کانادا درج می شود.

تفاوت های UL مارک با CE مارک عبارتند از:

- CE مارک اظهار نامه یک سازنده است که معرف مطابقت محصول با الزامات ضروری و قوانین کاربردی اروپا یا راهنماهای مربوط به ایمنی، محیط زیست و حفاظت از مصرف کننده می باشد، در حالیکه UL مارک مطابقت با استانداردهای UL را مشخص می کند.
- برای CE مارک، سازندگان تطابق با الزامات استاندارد، بجز محصولات پرخطر مانند مواد دارویی مشخص، را خوداظهاری می نمایند در حالیکه برای UL مارک شخص ثالث از موسسه UL به طور مستقل موارد تطابق را بررسی می نماید.
- محصولی که CE مارک می گیرد می تواند گواهینامه های دیگر مانند UL مارک نیز دریافت نماید. کارهای تطبیقی جهانی موسسه UL در سال ۲۰۰۹ عبارتند از:
 - ۲۰ میلیون UL مارک روی محصولات ثبت شد.
 - ۶۶۱۴۹ سازنده مطابق با UL مارک محصول تولید کردند.
 - ۸۴۹۹۴ ارزیابی محصول توسط UL انجام شد.
 - ۵۷۰۰۸۸ بازدید بازرسی برای ارائه خدمات پشتیبانی توسط موسسه UL انجام شد.
 - ۱۹۵۹۷ نوع محصول توسط موسسه ارزیابی شد.
 - ۱۲۰ مرکز بازرسی در حال ارائه خدمات بودند.
 - مشتری های UL در ۱۰۲ کشور گسترده بودند.
 - ۱/۵ میلیون مشتری در آسیا، اروپا و آمریکای شمالی، پیام های ایمنی موسسه UL را دریافت نمودند.

1. National Electric Codes
2. Federal Communication Commission

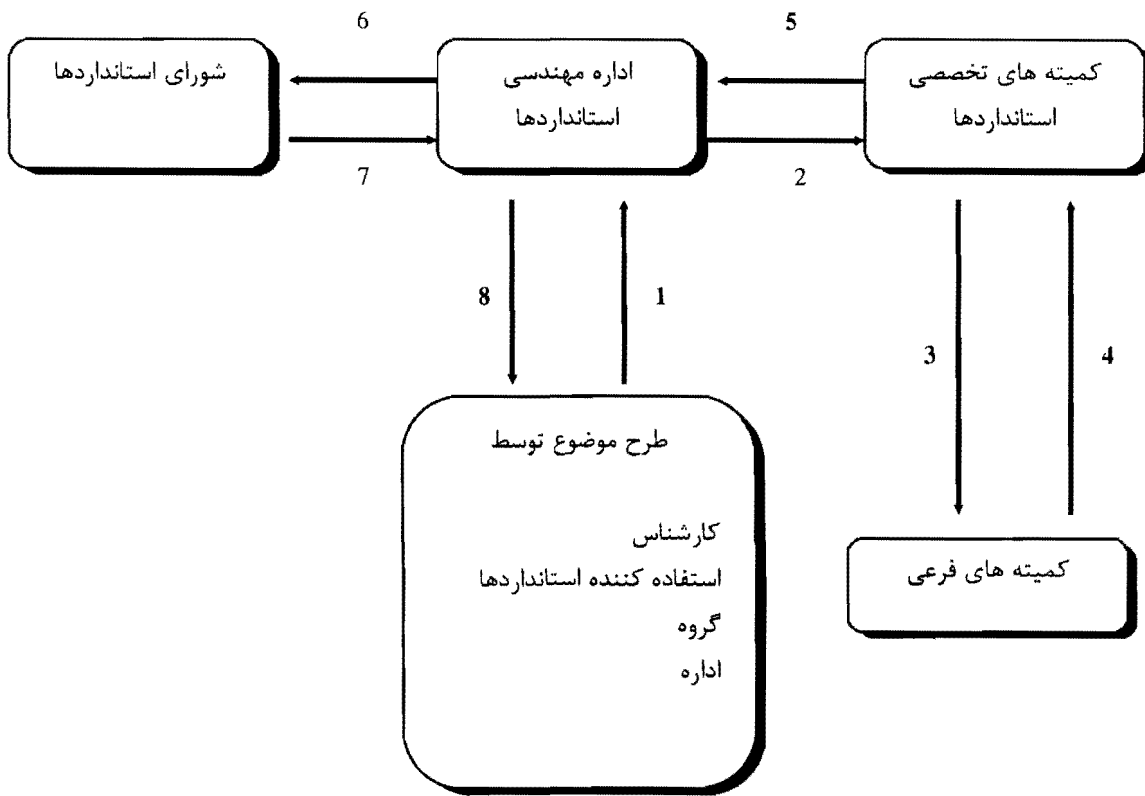
ضمیمه شماره (۱)

اسامی کمیته های تخصصی استانداردهای مناطق نفتخیز جنوب

- ☆ خطوط لوله و شیرآلات
- ☆ ماشین آلات راهسازی و ترابری
- ☆ وسائل حفاری
- ☆ برق
- ☆ ابزار دقیق
- ☆ مخابرات
- ☆ مواد شیمیایی و وسایل آزمایشگاهی
- ☆ راه و ساختمان
- ☆ تهویه و تبرید
- ☆ بهره برداری نفت، گاز و گاز مایع
- ☆ ماشین آلات فرآیندی
- ☆ حفاظت فنی
- ☆ ایمنی و آتش نشانی
- ☆ عمومی
- ☆ محیط زیست
- ☆ رایانه

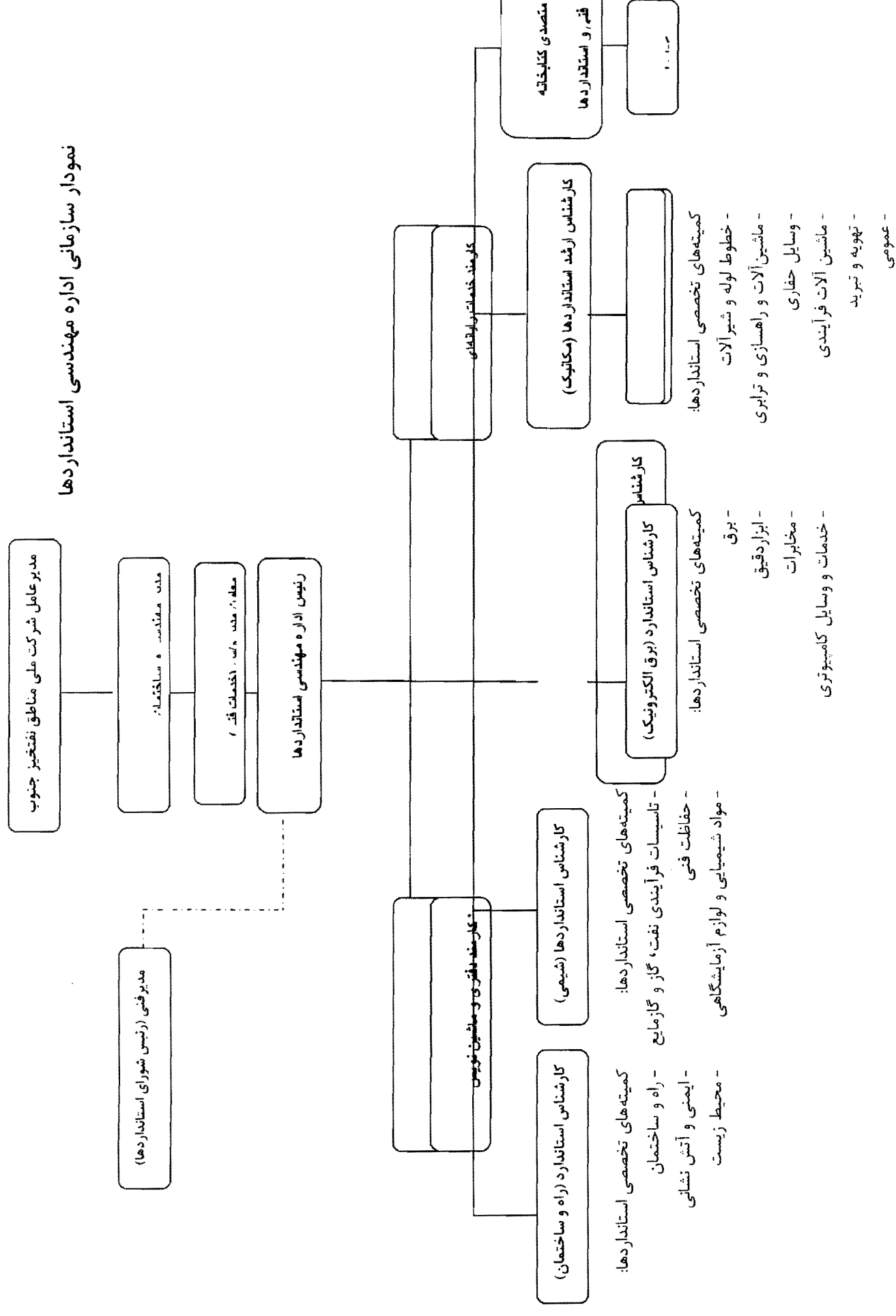
ضمیمه شماره (۲)

روش بررسی مسائل مربوط به استاندارد در شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب



- ۱- پیش نویس استانداردها، اصلاحیه ها، مطالب مکمل استاندارد، بروزآوری استانداردها، پیشنهادات و ...
- ۲- تعیین موضوع جهت استاندارد نمودن
- ۳- تعیین موضوع برای مطالعه جزئیات
- ۴- پیش نویس اولیه استاندارد
- ۵- پیش نویس نهائی استاندارد
- ۶- پیش نویس نهایی استاندارد برای تصویب شورای استانداردها
- ۷- استاندارد مصوب
- ۸- تکثیر و توزیع استاندارد موضوع تصویب شده به ادارات ذیربط توسط اداره مهندسی استانداردها

نمودار سازمانی اداره مهندسی استانداردها



از خدمات پیمانکاری استفاده می شود. *

ضمیمه شماره (۴)

استانداردهای شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب با استفاده از استانداردهای بین‌المللی و در نظر گرفتن شرایط خاص منطقه تهیه و تنظیم شده اند اما با این وجود همواره لزوم استفاده از استانداردهای بین‌المللی در رشته‌های تخصصی مختلف کماکان وجود دارد بنابراین با توجه به ضرورت مذکور استانداردهای بین‌المللی براساس اهمیت کاربرد در رشته‌های تخصصی مربوطه به شرح زیر تعیین شده‌اند.

BS, EEMUA (OCMA), API, ASTM, ISA, IEC, ANSI	ابزار دقیق
BS, IEC, NEMA, IEEE, IEE, IES, VDA, DIN, ERA, BASEEFA	برق
IEC BS, ASHRAE, AHAM, ASRE, ANSI, NFPA, IEC	تهویه و تبرید
BS, API, ANSI, ASTM, ASME, AISI, SIS, DIN, JIS, AWS	خطوط لوله و شیرها
BS, ACI, AASHTO, ASTM, AISC	راه و ساختمان
CCIR, CCITT, ITU, FCC	مخابرات
BS, ANSI, API, ASME, ASTM, ISO, ISA, IEC, NFPA	ماشین آلات دوار
BS, OCMA, SAE, API, ASTM	ماشین آلات راهسازی و ترابری
BS, ASTM, IP, NACE	مواد شیمیایی و وسایل آزمایشگاهی
BS, ANSI, API, IP, TEMA, ASME, NACE, ISA, IEC	وسایل بهره برداری / نفت و گاز و گاز مایع

BS, LLOYD'S, VERITAS	وسایل دریایی
BS, API	وسایل حفاری
BS, SIS, ASTM, SIS, SSPC	حفاظت فنی
BS, NFPA, OSHA	ایمنی و کنترل محیط زیست