

استانداردها Standards

ترجمه و گردآوری: تحریریه سفیر امید مرجع: سایت ASME

لغت «استاندارد» به مفهوم نظم، قاعده، معیار، قالب، نمونه تصویب شده و امثال آن، معنا شده است. یک کاربرد عمومی از کلمه استاندارد به معنای مناسب استفاده بودن هر وسیله، ابزار، دستگاه و ... می‌باشد. شاید قدیمی‌ترین استاندارد را بتوانیم علائم نوشتاری ۷۰۰۰ ساله تصویری یا میخی بدانیم، زیرا یکی از کاربردهای استاندارد، یکسان بودن و قابل فهم بودن یک علامت یا اندازه برای همه می‌باشد. به عنوان مثال اگر کد ۶۵ اسکی ASCII در تایپ در یک کشور به معنای A و در کشور دیگر به معنای حرف دیگری باشد، ارتباطات غیر ممکن خواهد شد.

اما تعریف استاندارد از دیدگاه فنی به این صورت است که: استاندارد مجموعه‌ای از تعاریف و راهنمایی‌های فنی می‌باشد که عدم وجود آن باعث بروز خسارات مالی و جانی شده و همچنین میزان اطمینان به تجهیزات یا عملکرد را کاهش می‌دهد. با گسترش اختراعات بشر در حوزه صنعتی و استفاده از تجهیزاتی نظیر بویلرها و ماشین بخار که بالقوه تجهیزات خطرناکی می‌باشند، افکار عمومی متوجه لزوم ایجاد مقررات و دستورالعمل‌هایی شد که باید ناظر بر ساخت، نصب و استفاده از تجهیزات صنعتی باشند. در سال ۱۸۱۷ میلادی یک گروه فنی از سوی شورای شهر فیلادلفیای آمریکا مامور تدوین مقرراتی پیرامون ساخت و استفاده از بویلرها شدند، در نتیجه این ماموریت: نصب شیر اطمینان و درج فشار مجاز بر روی بویلر و همچنین بازرسی دوره‌ای از بویلرها اجباری شد. از این دوره به بعد توسط شرکت‌های بزرگ، اتحادیه‌های مختلف و ارگان‌های دولتی در کشورهای مختلف دنیا و به ویژه آمریکا و اروپا مقررات مختلفی را تدوین کردند که هر کدام در بخشی از صنعت استاندارد خاصی را حاکم کردند. در ادامه این روند و به دنبال جهانی شدن صنعت و صادرات تجهیزات و ماشین‌آلات صنعتی، توسط کشورهای صنعتی به تدریج لزوم وجود استانداردهائی میان فروشندگان و خریداران کاملاً جدی شد. در این راستا به تدریج موسسات خصوصی یا دولتی که صرفاً وظیفه تدوین کدهای استاندارد و انتشار آنها را برعهده داشته باشند، تاسیس گردیدند.

دربارخی از کشورها نظیر آمریکا، کانادا، آلمان، انگلستان، نروژ، سوئد و ... مجموعه دستورالعمل‌های یادشده تحت عنوان انجمن‌ها یا استاندارد ملی تنظیم و منتشر گردید، این انجمن‌ها یا موسسات به واسطه آنکه کشور آنها حجم بالائی از تولیدات و صادرات تجهیزات صنعتی و پیشرفته را برعهده داشتند و همچنین به دلیل آنکه آنها بدنبال وابسته کردن کشورهای مصرف‌کننده می‌باشند و از این راه سود بیشتری خواهند برد، اقدام به انتشار استاندارد ملی خود به کشورهای مقصد کرده‌اند به گونه‌ای که در بسیاری از اوقات کسی دقت نمی‌کند که NEC, API, ASTM, NEMA, DIN, BSI و ANSI استاندارد ملی و موسسات تحقیقاتی پژوهشی کشورهای یاد شده می‌باشند یا موسسات استاندارد بین‌المللی می‌باشند. در سالیان اخیر از یک طرف موسسات بین‌المللی نظیر IEC, IEEE یا ISO سعی نموده‌اند، بخشی از کدهای استاندارد موجود یا جدید را به کدهای بین‌المللی تبدیل نمایند، از سوی دیگر کشورهای اروپائی در قالب اتحادیه اروپا نیز سعی نموده‌اند با گسترش استانداردهای EN و CENELEC به رقابت با استانداردهای انحصاری آمریکائی، انگلیسی و آلمانی بپردازند.

در ایران و در سال ۱۳۰۴ هجری شمسی با تصویب قانون اوزان و مقیاسات، گام‌های اولیه استاندارد برداشته شد و در سال ۱۳۳۲ هجری عملاً تشکیلاتی ناظر بر استاندارد ایجاد شد. در سالیان اخیر تلاش‌های مناسبی در جهت تدوین استاندارد ملی نفت IPS و استاندارد ملی گاز IGS در کشور صورت گرفته است، هدف از تدوین استانداردهای یاد شده تدوین یکجای کلیه استانداردهای مورد نیاز صنعت نفت و گاز می‌باشد و قطعاً در بالابردن ایمنی و کاهش هزینه‌ها تاثیر خوبی خواهد گذاشت، اما باید یادآور شویم



که کپی برداری محافظه کارانه، نه تنها به تدوین استاندارد ملی و مناسب کمک نمی کند، بلکه باعث افزایش هزینه ها بدون تاثیر مناسب و اضافه در ایمنی سیستم بوده و فاقد دلایل منطقی نیز می باشد. در قسمت اول این سلسله مطلب به معرفی اجمالی استاندارد ASME می پردازیم و انشاء اله در شماره های بعد به بررسی جزئیات دیگری از این استاندارد و معرفی استانداردهای دیگر خواهیم پرداخت.

استاندارد ASME

در ۲۷ آوریل سال ۱۸۶۵ میلادی دیگ بخار Boiler کشتی حامل ۲۰۲۱ اسیر جنگی آزاد شده در پایان جنگ های داخلی آمریکا در حالی که به خانه بر می گشتند در نزدیکی شهر ممفیس Memphis منفجر شد و ۱۵۴۷ نفر از این اسیران کشته شدند. این تعداد کشته دو برابر کشته شدگان زلزله بزرگ سانفرانسیسکو در سال ۱۹۰۶ میلادی می باشد. از سال ۱۸۹۵ میلادی تا سال ۱۹۰۵ میلادی ۳۶۱۲ انفجار دیگ بخار در آمریکا اتفاق افتاده است. بعضی از این اتفاقات علاوه بر خسارات جانی خسارات سنگین مالی نیز در برداشتند. انفجار در کارخانه کفش ماساچوست در سال ۱۹۰۵ میلادی بالغ بر ۵۰۰ هزار دلار خسارت با ارزش آن موقع دلار در برداشت. در سال ۱۸۸۰ میلادی جامعه مهندسين مکانیک آمریکا [American Society of Mechanical Engineers] ASME با هدف نظم دادن به فعالیت های بخش مکانیک نظیر طراحی و ساخت دیگ های بخار، که بخش اصلی موتورهای بخار را تشکیل می داد، تاسیس گردید. از سوی دیگر در پی اتفاقاتی که به آنها اشاره شد در سال ۱۹۰۷ میلادی توسط یک مهندس در ماساچوست دستورالعمل مناسبی جهت ایمنی دیگ های بخار تدوین گردید که به تدریج این دستورالعمل در سایر ایالات آمریکا به کار گرفته شد. در ادامه دستورالعمل هایی به عنوان استانداردهای مکانیک جهت طراحی، ساخت، نصب، آزمایش و راه اندازی تجهیزات مکانیکال نظیر مخازن، لوله، اتصالات و ... به صورت استاندارد بین المللی به کار گرفته شد. اولین کمیته یا پروژه ASME، مربوط به استاندارد کردن دیگ های بخار می باشد، این مجموعه کدها با نام ASME BPV شناخته می شوند و در حال حاضر تقریباً انواع فلزی یا غیر فلزی بویلرها را پوشش می دهند و به عنوان استاندارد اصلی در اغلب صنایع به ویژه در صنایع نفت و گاز کاربرد دارند. دومین پروژه مهم ASME پروژه B31 می باشد که در ماه مارس سال ۱۹۲۶ میلادی شروع و به عنوان اولین ویرایش کداستاندارد آمریکا برای لوله کشی تحت فشار در سال ۱۹۳۵ میلادی منتشر شد. در سال ۱۹۷۸ میلادی انجمن استاندارد ملی آمریکا ANSI این کد را به رسمیت شناخت. به همین دلیل این کد را اغلب به صورت ASME/ANSI می نویسند. لیست کدهای B31 به شرح زیر می باشد.

دامنه فعالیت ASME به پروژه های BPV و B31 محدود نمی شود و مجموعه استانداردهای ابعادی B1 و B16 مربوط به اجزاء لوله کشی نیز به وسیله ASME تهیه و ارائه شده است، مجموعه استانداردهای ASME از پرکاربردترین استانداردهای حوزه پایینگ محسوب می شوند.

ASME/ANSI B31.5 : لوله کشی مبردها

ASME/ANSI B31.8 : لوله کشی سیستم های انتقال و توزیع گاز

ASME/ANSI B31.9 : لوله کشی ساختمانی

ASME/ANSI B31.11 : لوله کشی انتقال محلول

ASME/ANSI B31.1 : لوله کشی نیروگاهی

ASME/ANSI B31.2 : لوله کشی سوخت گازی

ASME/ANSI B31.3 : لوله کشی فرآیندی

ASME/ANSI B31.4 : لوله کشی انتقال هیدروکربورها، گاز مایع

