

رویکرد استانداردسازی تایر

نوشته‌ی: دکتر زاهد احمدی

عضو هیأت علمی گروه شیمی دانشگاه صنعتی امیرکبیر و کارشناس سازمان ملی استاندارد

za_ahmadi@yahoo.com

مقدمه

و هسته‌ی اولیه‌ی تشکیلات سازمانی مؤسسه‌ی استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، در اداری کل تجارت وقت شکل گرفت. در سال ۱۳۳۹ با تصویب قانون تأسیس مؤسسه‌ی استاندارد و تحقیقات صنعتی، مؤسسه کار خود را در چارچوب هدف‌ها و مسئولیت‌های تعیین‌شده آغاز کرد. مؤسسه‌ی استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران در سال ۱۹۶۰ میلادی به عضویت سازمان بین‌المللی ISO^(۱) درآمد. این سازمان خود در سال ۱۹۴۶ میلادی در ژنو تشکیل شده است. سازمان ایزو تا پایان سال ۲۰۰۰ میلادی دارای ۱۸۷ کمیته‌ی فنی اصلی (TC)، ۵۵ کمیته‌ی فرعی (SC)، ۲۱۰۰ گروه کاری (WG) و ۱۹ گروه مطالعاتی ویژه (AHG) بوده است. مؤسسه‌ی استاندارد ایران در کمیته‌های فنی بین‌المللی سازمان ISO حضور فعال دارد و در ۱۰۱ کمیته‌ی فنی و فرعی این سازمان عضو فعال و در ۱۱۱ کمیته‌ی فنی اصلی و فرعی آن عضو ناظر است. در این میان کمیته‌ی فنی اصلی شماره‌ی ۳۱ مرتبط با صنعت تایر و شماره‌ی ۴۵ در زمینه‌ی صنعت لاستیک است.

نشان استاندارد ایران

از لحاظ قانونی استقرار و تعهد به الزامات فنی کالا، با مجوز

در جامعه‌ی صنعتی مفهوم استاندارد^(۱) در ایجاد قواعد و نظم بخشیدن متبلور شده است. از طرفی این مفهوم با سازمان استاندارد ملی ایران نیز که متولی و مسئول قانونی تدوین و نظارت بر اجرای استانداردهای ملی است، همراه است. امروزه گسترش صنعت و رقابت‌های صنعتی نیاز به تعریف استانداردهای ملی را بیشتر نمایان ساخته، چون در راستای تعهد عرضه‌کنندگان محصول و خدمات به کیفیت و برای تأمین نظر مصرف‌کنندگان است. استانداردسازی با طراحی و ساخت تجهیزات صنعتی آغاز شده و این تغییر و تحولات صنعتی، بخشی از نیروی محرکه‌ی استانداردسازی در جامعه‌های صنعتی است که همواره با مشکل‌هایی روبه‌روست؛ به عبارت دیگر توسعه‌ی استانداردها دلیلی بر ایجاد تحول و حرکت چرخ‌های صنعت است.

تاریخچه‌ی استاندارد در ایران

اولین تشکیلات مؤسسه‌ی استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، با تصویب قانون اوزان و مقیاس‌ها، در سال ۱۳۰۴ خورشیدی مطرح شد. بعدها و در سال ۱۳۳۲، به واسطه‌ی ضرورت تعیین ویژگی‌ها و نظارت بر کیفیت کالاهای صادراتی و وارداتی، ایجاد یک تشکیلات رسمی مورد توجه قرار گرفت

1. Standard

2. International Organization for Standardization

تولید خودروهای پیشرفته، نیازهای جدیدی را به عرصه‌ی استانداردهای سازی روانه کرد که خود منشأ تدوین دسته‌ای از استانداردها در زمینه‌های مربوط به صرفه‌جویی در مصرف انرژی، شتاب خودرو، آلودگی صوتی و ایمنی شد.

در دهه‌ی چهل میلادی، کمیسیون‌های تخصصی توسعه و نظارت بر صنعت خودرو در کشورهای اروپایی (CUNA، TD)، (TNB، BNA، SMMT و SIS)، مبادرت بر ارائه‌ی استانداردهای تخصصی در رابطه با تایر کرده و جنبه‌های فنی و تخصصی پیشرفته‌ی تایر مانند آلودگی صوتی و برهم‌کنش‌های تایر و جاده را موردتوجه قرار دادند. از طرف دیگر سازمان استاندارد امریکا (ASTM) و سایر سازمان‌های مرتبط نیز طیف گسترده‌ای از استانداردهای تایر و اجزای مربوطه را ارائه کرد که شامل استانداردهای شناسنامه و امور ردیابی، پایداری و استحکام تایرهای سواری-باری است. سازمان استاندارد ژاپن نیز همگام با پیشرفت صنعت خودروسازی، چارچوب فنی برای کنترل مشخصات فنی تایر تدوین و ارائه کرده است.

مرحله‌ی تدوین و ارائه‌ی استاندارد ملی تایر در ایران، هم‌زمان با فعال شدن صنعت تولید تایر و خودرو در کشور آغاز شد. دهه‌ی پنجاه خورشیدی شاهد عرضه‌ی استاندارد ملی، با همکاری طیف وسیعی از متخصصان فنی و بهره‌برداران بود. استانداردهای تدوین‌شده شامل مهم‌ترین مشخصات فنی و کنترلی تایرهای سواری بود و در مقطع‌های زمانی دیگری موردبازنگری قرارگرفته و روزآمد شد. فهرستی از مهم‌ترین استانداردهای مرتبط با صنعت تایر در ادامه آمده است. بررسی فهرست نشان می‌دهد که روند تدوین استانداردهای ملی در سال‌های بعدی نیز ادامه داشته که این امر شاهده‌ی بر تحولات و پویایی صنعت است.

پیشرفت‌های کمی و کیفی صنعت تایر در سطح دنیا و همچنین توسعه‌ی این صنعت در سطح کشور، با ایجاد و ورود فناوری جدید به کشور، همراه و هماهنگ با تحولات

استفاده از علامت استاندارد نشان داده می‌شود. کالاهای دارای پروانه‌ی کاربرد علامت استاندارد ایران مجاز خواهند بود از علامت استاندارد ایران برای معرفی محصولات خود استفاده کنند و رعایت نکردن ویژگی‌های استانداردهای اجباری، موجب پیگرد قانونی و ابطال پروانه‌ی کاربرد علامت استاندارد خواهد شد. کاربرد علامت استاندارد ایران نشان‌گر تعهد تولیدکننده یا عرضه‌کننده‌ی محصول به رعایت ضوابط و موازین و استمرار انطباق مشخصات کالا با استانداردهای ملی است. تولید، توزیع و فروش کالاهای مشمول اجرای اجباری استاندارد با کیفیت پایین‌تر از استاندارد یا بدون علامت استاندارد ممنوع است. علامت استاندارد ایران برای کالاهایی است که ویژگی‌های آنها از هر حیث با استاندارد ملی ایران مطابقت دارند، همچنین این علامت روی گواهی‌نامه‌ها، اوراق و بسته‌بندی کالاهای استانداردشده و مصنوعات گوناگون نیز به‌کاربرده می‌شود.

در دهه‌ی چهل میلادی سازمان بین‌المللی استاندارد بر اساس نیازی که صنعت پس از تحولات صنعتی و تولید محصولات فراورده‌های متنوع موردنیاز بشر، به یک روش یا قانون‌های کنترل کارایی و کیفیت تولیدات ایجاد شد. کشورهای عضو در جهت هماهنگی و یکسان‌سازی ضوابط و قانون‌های حاکم بر مبادلات فنی تلاش کرده و ایران نیز یکی از اعضای فعال سازمان است که تدوین و اجرای استانداردهای ملی را بر عهده دارد.

در دهه‌ی پنجاه میلادی با تأسیس کارگروه شماره‌ی ۲۹ در سازمان بین‌المللی استاندارد و با پیشرفت فناوری‌های تولید محصولات، استانداردهای بین‌المللی تایر تدوین و اجرایی شد. تایرهای سواری و تایرهای باری ازجمله محصولاتی بودند که در رابطه با جنبه‌های فنی طراحی، کنترل کیفیت و ایمنی، مخاطب استانداردهای بین‌المللی ایزو قرار گرفتند. دوام، عملکرد، مقاومت و پیرش (زمان‌مندی) تایر، ازجمله مهم‌ترین جنبه‌های موردنظر در این فرایند استانداردسازی بود. فناوری

حوزهی استاندارد، ازلحاظ کمی و کیفی، مانند تنوع در موضوع استاندارد، سال تدوین آن‌ها و همکاری متخصصان در این حوزه نیست. در این رابطه‌ی بهره‌برداری و انتقال فناوری به داخل کشور که همراه با اجرای استانداردهای صاحبان فناوری بوده، می‌تواند مهم‌ترین عامل در افزایش فاصله‌ی ایجادشده میان نیاز صنعت تایلر به استاندارد ملی جدید باشد. از آنجاکه تحول در استانداردها از جمله نشانه‌های پیشرفت صنعت و تضمینی بر کیفیت خدمات و محصولات از راه جلب نظر مصرف‌کنندگان است، امروزه پس از نزدیک به شصت سال تجربه، صنعت تایلر نیاز به همراهی، همکاری و همت خبرگان صنعت تایلر برای ارائه‌ی استانداردهای ملی مبتنی بر فناوری‌ها و نیازمندی‌های بومی، بیش‌ازپیش احساس می‌شود. در این راستا تعریف برنامه‌های کاری که در چارچوب همکاری بین سازمان ملی استاندارد، شرکت‌های تولیدی تایلر سازی و شرکت مهندسی و تحقیقات و صنایع لاستیک باشد، می‌تواند گسستگی زمانی موجود که در بررسی روند تحولات حوزه‌ی استانداردهای ملی تایلر به چشم می‌آید را با تجربه و بومی‌سازی فناوری از میان برده و عامل پیوستگی باشد *IRM*

فهرست استانداردهای ملی تایلر

سال تصویب	موضوع	شماره‌ی استاندارد
۱۳۸۶	تایلر خودرو- اندازه‌گیری یکنواختی- روش‌های آزمون	۱۰۷۲۷
۱۳۸۶	تایلرهای خودروهای سواری و وانتی سبک لایه‌اریب (تا معادل ۸ لایه)- ویژگی‌ها و روش‌های آزمون	۱۰۹۳-۱
۱۳۸۶	تایلرهای رادیال خودروهای سواری و وانتی سبک ویژگی‌ها و روش‌های آزمون	۱۰۹۳-۲
۱۳۸۷	تایلرها و رینگ‌های صنعتی- قسمت سوم- رینگ‌ها	۱۱۵۵۹-۳
۱۳۸۸	تایلرها و ریم‌ها برای تراکتورها و ماشین‌های کشاورزی- قسمت سوم- ریم‌ها	۱۲۱۷۴-۳
۱۳۹۲	تایلرها و رینگ‌ها (سری‌های نشانه‌گذاری شده‌ی لایه معادل) برای تراکتورها و ماشین‌های کشاورزی- قسمت ۴- طبقه‌بندی و نام‌های تایلر	۱۲۱۷۴-۴
۱۳۸۸	تایلرها- مقاومت الکتریکی- اندازه‌گیری مقاومت الکتریکی تایلرها روی وسیله‌ی آزمون- روش آزمون	۱۲۶۰۵
۱۳۸۸	خودرو- والو تایلر	۱۲۷۷۶
۱۳۹۰	تایلرهای چرخ‌های محرک تراکتورهای کشاورزی- روش اندازه‌گیری محیط غلتشی تایلر	۱۴۵۳۶
۱۳۹۰	سیم‌ها و رسن‌های فولادی غیر موازی برای تقویت تایلر- الزامات	۱۴۸۰۳
۱۳۹۳	سنگ‌دانه‌ها- آزمون‌های خواص فیزیکی و مکانیکی- قسمت ۹- تعیین مقاومت سایشی در برابر تایلر یخ‌شکن (آزمون نوردیک)- روش آزمون	۱۴۸۷۴-۹
۱۳۸۶	تایلرهای روکشی خودروهای سواری و وانتی سبک بایاس و رادیال- ویژگی‌ها و روش‌های آزمون	۱۶۴۳
۱۳۹۲	لاستیک- اجزا سازنده‌ی آمیزه- سیلیکا، رسوبی، آبدار- قسمت ۳- روش‌های ارزیابی در مخلوطی از لاستیک استایرن- بوتادین محلولی (S-SBR) و لاستیک بوتادین (BR)	۱۷۴۱۶-۳
۱۳۹۳	تایلرهای خودرو شخصی- تجهیزات جای‌گزینی واحد زاپاس	۱۸۵۸۰
۱۳۹۳	خودروهای جاده‌ای- سنج‌های باد تایلر	۱۸۷۷۷
۱۳۹۳	تایلرها- مقررات شیارزنی تایلرهای شیارخور اتوبوسی، بارکش و یدک‌کش	۱۹۳۳۹
۱۳۸۳	دستگاه‌های اندازه‌گیری فشار باد تایلرها- ویژگی‌ها و روش‌های آزمون	۱۹۷۷
۱۳۹۴	نخ و منسوج تایلر- نخ و منسوج تایلر دیپ شده از جنس پلی‌استر- ویژگی‌ها	۲۰۰۹۰
۱۳۹۵	روسازی‌های بتنی- قسمت ۴- تعیین مقاومت سایشی روسازی‌های بتنی در برابر تایلرهای یخ‌شکن- روش آزمون	۲۰۵۸۷-۴

ادامه‌ی فهرست استانداردهای ملی تایر

سال تصویب	موضوع	شماره‌ی استاندارد
۱۳۹۴	تایرها- رینگها و تایرهای خاک‌برداری (راه‌سازی- معادن) قسمت ۱- شناسه‌گذاری و ابعاد تایر	۲۱۳۲۲-۱
۱۳۹۵	استفاده از سوخت تایرهای به‌دست‌آمده از تایر کارکرده- آئین کار	۲۱۳۶۸
۱۳۸۶	تایرهای اتوبوس، بارکش و یدک‌کش بایاس- ویژگی‌ها و روش‌های آزمون	۲۱۶۹-۱
۱۳۸۶	تایرهای اتوبوس، بارکش و یدک‌کش رادیال- ویژگی‌ها و روش‌های آزمون	۲۱۶۹-۲
۱۳۹۵	آکوستیک- ویژگی‌های مسیر آزمون برای اندازه‌گیری صدای منتشرشده توسط وسیله‌های نقلیه جاده‌ای و تایرهای آن‌ها	۲۱۸۲۲
۱۳۷۲	ابعاد تایر دوچرخه	۳۳۱۶
۱۳۹۴	تیوب‌ها- تیوب تایر دوچرخه- ویژگی‌ها و روش‌های آزمون	۳۳۱۹
۱۳۸۰	تایرهای کشاورزی تراکتورها و ماشین‌های کشاورزی بارهای معادل- ویژگی‌ها	۵۳۴۷
۱۳۸۰	تایرهای کشاورزی تراکتورها و ماشین‌های کشاورزی ابعاد تایر و نشانه‌گذاری	۵۳۴۸
۱۳۸۰	تایرهای محور محرک تراکتورها (نشانه‌گذاری- ابعاد شاخص بار- نشانه سرعت)	۵۳۵۰
۱۳۸۰	ویژگی‌های تایرهای کشاورزی (تراکتورها و ماشین‌های کشاورزی) دنده‌ای ضد لغزشی	۵۳۵۱
۱۳۸۱	روش اندازه‌گیری تراز صدای ایجادشده به‌وسیله تایر کامیون‌ها، کشنده‌ها، کشیده شونده‌ها و اتوبوس	۶۲۴۸
۱۳۹۴	موتورسیکلت‌ها- تایر و طوقه‌ها (سری متریک)- قسمت ۱- راهنمای طراحی	۶۶۰۴-۱
۱۳۸۱	تایرها و طوقه‌های موتورسیکلت: سری متریک- قسمت دوم: ابعاد و ظرفیت حمل بار تایرها	۶۶۰۴-۲
۱۳۹۴	موتورسیکلت‌ها- تایر و طوقه‌ها (سری متریک)- قسمت ۳- گستره محیط‌های طوقه تأیید شده	۶۶۰۴-۳
۱۳۸۲	موتورسیکلت- تایرها- روش‌های آزمون برای تأیید قابلیت‌های تایر	۷۰۷۷
۱۳۸۲	موتورسیکلت- تایرها- روش اندازه‌گیری مقاومت غلتشی	۷۰۸۰
۱۳۸۲	موتورسیکلت- تایرها و طوقه‌ها (تخصیص گد) قسمت دوم: بار اسمی تایر	۷۰۸۱-۲
۱۳۹۴	نخ و منسوج تایر- نخ تایر، منسوج تایر و نخ‌های فیلامنتی (رشته‌ای) صنعتی- روش‌های آزمون	۷۵۸۳
۱۳۹۴	نخ و منسوج تایر- تعیین نیروی جمع‌شدگی حرارتی	۷۵۸۴
۱۳۸۳	نخ و منسوج تایر- تعیین چسبندگی به آمیزه‌ی لاستیکی با روش پیل- روش آزمون	۷۵۸۵
۱۳۹۴	نخ و منسوج تایر- تعیین جمع‌شدگی حرارتی در هوای داغ با استفاده از آون	۷۵۸۶
۱۳۹۴	نخ و منسوج تایر- تعیین چسبندگی به آمیزه‌ی لاستیک با روش H	۷۵۸۷
۱۳۸۶	تویی تایر موتورسیکلت- ویژگی‌ها و روش‌های آزمون	۷۶۲
۱۳۸۶	تایر بادی موتورسیکلت- ویژگی‌ها و روش‌های آزمون	۷۶۳
۱۳۵۱	لاستیک روی (تایر) سه‌چرخه موتوری و برخی بارکش‌های سبک (با بیشترین ظرفیت ۵۰۰ کیلوگرم)	۷۶۷
۱۳۸۴	دوچرخه- تایرها و طوقه‌ها- قسمت اول- گدگذاری و ابعاد تایر	۷۹۸۳-۱
۱۳۸۶	تایرهای روکشی باری و یدک‌کش بایاس و رادیال- ویژگی‌ها و روش‌های آزمون	۹۱۳۵
۱۳۹۰	تایر و تیوب- معیار مصرف انرژی در فرایندهای تولید	۹۶۵۰
۱۳۸۶	نخ و منسوج تایر- نخ تایر تهیه‌شده از جنس پلی‌آمید ۶ و ۶،۶ دیپ شده- ویژگی‌ها	۹۹۵۸
۱۳۹۵	خودرو- نصب تایر- ویژگی‌ها و روش‌های آزمون	۴۵۸

مراجع

1. More than 50 Years of Standardization, ETRTO, 2017
2. Tire and Vehicle Dynamics- 3rd Edition, 2012
3. www.iso.org
4. www.isiri.gov.ir
5. www.astm.org