

**Petroleum industry - Rotary equipment- Turbines - Code of
practice**

صنعت نفت - ماشین آلات دوار - توربین‌ها - آیین کار

ویرایش اول

اسفند ۱۳۹۶

پیش‌گفتار صنعت نفت

استانداردهای نفت ایران (IPS) منعکس‌کننده دیدگاه‌های وزارت نفت ایران است و برای استفاده در تأسیسات تولید نفت و گاز، پالایشگاه‌های نفت، واحدهای شیمیایی و پتروشیمی، تأسیسات انتقال و فراورش گاز، فرآورده‌های نفتی و سایر تأسیسات مشابه تهیه شده است.

استانداردهای نفت، براساس استانداردهای قابل قبول بین‌المللی و داخلی تهیه شده و شامل گزیده‌هایی از استانداردهای مرجع می‌باشد. همچنین براساس تجربیات صنعت نفت کشور و قابلیت تأمین کالا از بازار داخلی و نیز برحسب نیاز، مواردی به طور تکمیلی و یا اصلاحی در این استاندارد لحاظ شده است. مواردی از گزینه‌های فنی که در متن استانداردها آورده نشده است در داده برگ‌ها به صورت شماره‌گذاری شده برای استفاده مناسب کاربران آورده شده است.

استانداردهای نفت، به شکلی کاملاً انعطاف پذیر تدوین شده است تا کاربران بتوانند نیازهای خود را با آنها منطبق نمایند. با این حال ممکن است تمام نیازمندی‌های پروژه‌ها را پوشش ندهند. در این گونه موارد باید الحاقیه‌ای که نیازهای خاص آنها را تأمین می‌نماید تهیه و پیوست شوند. این الحاقیه همراه با استاندارد مربوطه، مشخصات فنی آن پروژه و یا کار خاص را تشکیل خواهند داد.

استانداردهای نفت هر پنج سال یکبار مورد بررسی قرار گرفته و روزآمد می‌گردند. در این بررسی‌ها ممکن است استانداردی حذف و یا الحاقیه‌ای به آن اضافه شود و بنابراین همواره آخرین ویرایش آنها ملاک عمل می‌باشد.

در اجرای قانون تقویت و توسعه نظام استاندارد ابلاغی ریاست محترم جمهوری، این استاندارد در تاریخ ۹۶/۱۲/۲۲ با شماره (INSO 22538) توسط سازمان ملی استاندارد ملی اعلام گردید.

از کاربران استاندارد، درخواست می‌شود نقطه نظرها و پیشنهادهای اصلاحی و یا هرگونه الحاقیه‌ای که برای موارد خاص تهیه نموده‌اند، به نشانی زیر ارسال نمایند. نظرات و پیشنهادهای دریافتی در کارگروه‌های فنی مربوطه بررسی و در صورت تصویب در تجدید نظرهای بعدی استاندارد منعکس خواهد شد.

ایران، تهران، خیابان کریمخان زند، خردمند شمالی، کوچه چهاردهم، شماره ۱۷

استانداردهای طرح‌ها و پروژه‌ها

کدپستی : ۱۵۸۵۸۸۶۸۵۱

تلفن : ۶۰ - ۸۸۸۱۰۴۵۹ و ۶۶۱۵۳۰۵۵

دور نگار : ۸۸۸۱۰۴۶۲

پست الکترونیک: Standards@nioc.ir

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

سازمان ملی استاندارد ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ تنها مرجع رسمی کشور است که وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) ایران را به عهده دارد.

تدوین استاندارد در حوزه‌های مختلف در کمیسیون‌های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب‌نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می‌شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف‌کنندگان، صادرکنندگان و واردکنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان‌های دولتی و غیردولتی حاصل می‌شود. پیش‌نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی‌نفع و اعضای کمیسیون‌های مربوط ارسال می‌شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادهای در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می‌شود.

پیش‌نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان‌های علاقه‌مند و ذی‌صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می‌کنند در کمیته ملی طرح، بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می‌شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می‌شود که بر اساس مقررات استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که در سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می‌شود به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین‌المللی استاندارد (ISO)^۱، کمیسیون بین‌المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین‌المللی اندازه‌شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می‌کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی‌های خاص کشور، از آخرین پیشرفت‌های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین‌المللی بهره‌گیری می‌شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می‌تواند با رعایت موازین پیش‌بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف‌کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست‌محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و/یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری کند. سازمان می‌تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استانداردهای کالاهای صادراتی و درجه‌بندی آن را اجباری کند. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده‌کنندگان از خدمات سازمان‌ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست‌محیطی، آزمایشگاه‌ها و مراکز واسنجی (کالیبراسیون) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد این‌گونه سازمان‌ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می‌کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن‌ها اعطا و بر عملکرد آن‌ها نظارت می‌کند. ترویج دستگاه بین‌المللی یکاها، واسنجی وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این سازمان است.

1- International Organization for Standardization

2- International Electrotechnical Commission

3- International Organization for Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legals)

4- Contact point

5- Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

«صنعت نفت - ماشین آلات دوار - توربین‌ها - آیین کار»

رئیس:

کارشناس ارشد گروه فرآیند - اداره کل نظام فنی و اجرایی و
ارزشیابی طرح‌ها - معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری - وزارت
نفت

عابدی، نگین
(کارشناسی ارشد مهندسی شیمی)

دبیر:

مسئول واحد بازرسی فنی تجهیزات عمومی - مدیریت پشتیبانی
ساخت و تامین کالای نفت - شرکت ملی نفت ایران

شعبانیان، علیرضا
(کارشناسی ارشد مهندسی شیمی)

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

سرپرست پروژه مکانیک - شرکت ملی صادرات گاز - شرکت ملی
نفت ایران

اکبری، عبدالله
(کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک)

رئیس بررسی‌های فنی - امور بین الملل شرکت ملی گاز - شرکت
ملی گاز ایران

احمدی کافشانی، محمد
(کارشناسی ارشد مهندسی مواد)

مدیر فنی - شرکت توربین ماشین خاورمیانه

حسینی نژاد، شفا الدین
(دکترای هوا فضا)

معاون مهندسی - شرکت مهندسی و ساخت توربین مپنا (توگا)

جابری، روح اله
(کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک)

رئیس مهندسی فرآیند - شرکت ملی مهندسی و ساختمان نفت
- شرکت ملی پالایش و پخش فرآورده‌های نفتی ایران

دهقان منشادی، محمد حسین
(کارشناسی مهندسی شیمی)

- | | |
|---|--|
| مدیر توسعه بازار و فروش - شرکت مهندسی و ساخت توربین
مپنا (توگا) | سپهبدینیا، محمود
(کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک) |
| رئیس نظارت بر مهندسی - شرکت ملی مهندسی و ساختمان
نفت - شرکت ملی پالایش و پخش فرآورده‌های نفتی ایران | شالباف زاده، مرتضی
(کارشناسی مهندسی مکانیک) |
| رئیس نظارت بر اجرای طرح‌ها و پروژه - شرکت ملی مهندسی و
ساختمان نفت - شرکت ملی پالایش و پخش فرآورده‌های نفتی
ایران | شمسی، حیدر
(کارشناسی ارشد مهندسی صنایع) |
| کارشناس ارشد مکانیک - شرکت مناطق نفت‌خیز جنوب -
شرکت ملی نفت ایران | عسگری ایلاق، امید
(کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک) |
| معاون تولید انرژی، نوسازی و تعمیرات توربین - شرکت فلات
قاره ایران - شرکت ملی نفت ایران | غلامی، احمد
(کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک) |
| مسئول طرح - پژوهشگاه صنعت نفت - شرکت ملی نفت ایران | فرشی، امیر
(دکترای مهندسی شیمی) |
| رئیس مهندسی طراحی و اجرای مکانیک - شرکت نفت فلات
قاره ایران - شرکت ملی نفت ایران | کاظمی، مهرداد
(کارشناسی مهندسی مکانیک) |
| کارشناس مکانیک - شرکت پایانه‌های نفتی - شرکت ملی نفت
ایران | کریمی، امین
(کارشناسی مهندسی مکانیک) |
| رئیس امور بازرسی فنی - شرکت انتقال گاز - شرکت ملی گاز
ایران | محمدی، حسین
(کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک) |
| کارشناس مکانیک مهندسی و ساختمان - شرکت مهندسی و
توسعه نفت - شرکت ملی نفت ایران | مشتاق عراقی، مهدی
(کارشناسی مهندسی مکانیک) |

رئیس مهندسی فرآورش میادین گازی - شرکت نفت مناطق
مرکزی ایران - شرکت ملی نفت ایران

مطلبی نژاد، علیرضا
(کارشناسی ارشد مهندسی شیمی)

مسئول اجرای طرح‌های پالایش گاز - شرکت مهندسی و توسعه
گاز - شرکت ملی گاز ایران

میرزا حسینی، افسانه
(کارشناسی ارشد مهندسی شیمی)

کارشناس ارشد برنامه ریزی عملیات - شرکت پایانه‌های نفتی -
شرکت ملی نفت ایران

مرشد، سید سیامک
(کارشناسی ارشد مهندسی صنایع)

رئیس خدمات مهندسی تعمیرات مکانیک - شرکت مناطق
نفت خیز جنوب - شرکت ملی نفت ایران

ناجی، محمد
(کارشناسی مهندسی مکانیک)

ویراستار:

رئیس گروه دفتر تدوین استانداردهای ملی - سازمان ملی
استاندارد ایران

مصطفوی، بی‌تا
(کارشناسی ارشد شیمی - تجزیه)

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ح	پیش‌گفتار
ط	مقدمه
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۲	۳ اصطلاحات و تعاریف
۳	۴ عدم انطباق
۳	۵ الزامات
۴	۶ سبب استاندارد
۴	۱-۶ توربین گازی
۵	۲-۶ توربین بخار

پیش‌گفتار

استاندارد «صنعت نفت- ماشین‌آلات دوار-توربین‌ها- آیین کار» که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط تهیه و تدوین شده است، در صد و هجدهمین اجلاس هیئت کمیته ملی استاندارد تجهیزات و فرآورده‌های نفتی مورخ ۹۶/۱۲/۲۲ تصویب شد. اینک این استاندارد به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

استانداردهای ملی ایران بر اساس استاندارد ملی ایران شماره ۵ (استانداردهای ملی ایران- ساختار و شیوه نگارش) تدوین می‌شوند. برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در صورت لزوم تجدیدنظر خواهند شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدیدنظر در کمیسیون‌های مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی ایران استفاده کرد.

منبع و مأخذی که برای تهیه و تدوین این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است:

نتایج بررسی انجام شده بر روی استانداردهای بین‌المللی، منطقه‌ای و ملی کشورهای توسعه یافته در صنعت نفت، ۱۳۹۶، اداره کل نظام فنی و اجرایی و ارزشیابی طرح‌ها، وزارت نفت.

مقدمه

به منظور یکپارچه‌سازی استانداردهای مورد استفاده در تامین و ساخت کالاهای و تجهیزات الویت‌دار مورد نیاز وزارت نفت در داخل کشور با رویکرد ارتقای کیفیت و ایمنی و کاهش آسیب‌های زیست محیطی این تجهیزات و نیز ایجاد رشد اقتصاد برپایه افزایش سهم تولیدکنندگان ایرانی در بازار داخلی و جهانی، کمیته‌های مرجع تخصصی با دعوت از نمایندگان تمامی شرکت‌های تابعه وزارت نفت، انجمن‌ها، ذی‌نفعان و سازمان ملی استاندارد ایران و توسط وزارت نفت جمهوری اسلامی ایران تشکیل شدند.

یکی از کمیته‌های مذکور، کمیته مرجع تخصصی ماشین‌آلات دوار است که پس از برگزاری جلسات متعدد، در نهایت مجموعه سبد استاندارد و راهنمای استفاده از آن در قالب "آیین کار" تبیین و تصویب کردند. توربین‌های گاز و بخار از مهمترین ماشین‌آلات دوار مورد نیاز وزارت نفت هستند که بعنوان محرک انواع تجهیزات مانند پمپ‌ها و کمپرسورها و ژنراتورهای تولید توان الکتریکی بکار گرفته می‌شوند.

لذا آیین کار توربین‌ها و سبد استاندارد مربوطه دربرگیرنده‌ی مواردی نظیر شناخت متغیرها و تعاریف مهم و حداقل الزامات طراحی، رتبه‌بندی شرایط کاری، سیستم سوخت و بررسی تاثیرات زیست محیطی، مشخصه‌های فنی، بازرسی، آزمون‌های عملکردی و مکانیکی، نصب و راه‌اندازی، ایمنی، راهبری و نگهداری و تعمیرات این تجهیزات می‌باشد.

این آیین کار، شامل حداقل الزامات تامین و ساخت توربین‌ها می‌باشد و ممکن است برای کاربردهای ویژه (بسته به نوع سیال و شرایط دما و فشار)، الزاماتی بالاتر از محدوده مشخص شده لازم باشد. لذا برای هر مورد مرتبط با این آیین کار، تعیین نیازهای خاص و تدوین آنها در قالب مشخصات فنی، ضروری است.

در ضمن ارائه هرگونه راه‌کارهای جدید مهندسی، جهت بهبود متغیرهایی مانند مصرف انرژی، کاهش آسیب‌های زیست محیطی، هزینه‌های دوره‌ای کارکرد ماشین، ایمنی و قابلیت‌های اطمینان و دسترسی در پروژه‌های مرتبط با توربین‌ها مستلزم تأیید موسسات علمی و آزمایشگاهی مرجع و معتبر و تصویب کمیته مرجع تخصصی می‌باشد.

صنعت نفت - ماشین آلات دوار-توربین‌ها - آیین کار

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، ارائه روش استفاده از سبد استاندارد و ایجاد بستر و زیرساختی هماهنگ و منسجم و هدفمند مابین مصرف‌کنندگان نهایی این تجهیزات در صنعت نفت و سازندگان و چارچوب تخصصی مشخص برای ارتقای سطح کیفی تامین و ساخت توربین‌ها می‌باشد.

این استاندارد، به منظور استفاده سازندگان، تامین‌کنندگان، کارفرمایان و بهره‌برداران برای ساخت و تامین کالا، تجهیزات و قطعات یدکی در وزارت نفت به کار می‌رود که دربرگیرنده‌ی حداقل الزامات جهت طراحی، ساخت، بازرسی و آزمون‌های حین ساخت و معیارهای پذیرش توربین‌های گازی از انواع صنعتی و تغییر یافته هوایی و توربین‌های بخار، جهت به‌کارگیری به عنوان گرداننده‌ی تجهیزات مورد استفاده مانند انواع پمپ‌ها و کمپرسورها و ژنراتورهای الکتریکی می‌باشند.

همچنین در این استانداردها به حداقل الزامات تمامی تجهیزاتی که برای راه‌اندازی، راهبری و حفاظت از توربین‌های گازی و بخار مورد نیاز می‌باشند، بطور مستقیم و یا با ارجاع به سایر استانداردها پرداخته شده است.

۲ مراجع الزامی

در مراجع زیر ضوابطی وجود دارد که در متن این استاندارد به صورت الزامی به آنها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب، آن ضوابط جزئی از این استاندارد محسوب می‌شوند.

در صورتی که به مرجعی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی آن برای این استاندارد الزام‌آور نیست. در مورد مراجعی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه‌های بعدی آنها مورد نظر است.

استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است.

یادآوری: در صورت اختلاف بین متن فارسی و انگلیسی، متن انگلیسی ملاک می‌باشد.

2-1 API 616, Gas Turbines for the Petroleum, Chemical, and Gas Industry Services

2-2 ISO 3977(all parts), Gas turbines Procurement

یادآوری - مجموعه استانداردهای ملی ایران شماره ۱۰۹۷۸، توربین‌های گازی، با استفاده از برخی قسمت‌های مجموعه استاندارد ISO 3977 تدوین شده است.

2-3 API 611, General Purpose Steam Turbines for Petroleum, Chemical, and Gas Industry

Services

- 2-4 ISO 10436, Petroleum, Petrochemical and Natural Gas Industries-Steam Turbines-General-Purpose Applications
- 2-5 API 612, Petroleum, Petrochemical and Natural Gas Industries-Steam Turbines-Special-Purpose Applications
- 2-6 ISO 10437, Petroleum, Petrochemical and natural gas industries-Steam turbines-Special-Purpose applications

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، اصطلاحات و تعاریف زیر به کار می‌رود:

۱-۳

تأمین‌کننده

Supplier / Vendor

به مرجع معتبری گفته می‌شود که تجهیزات و کالاهای مورد نیاز وزارت نفت را تأمین می‌نماید.

۲-۳

سبد استانداری

Standard set

به مجموعه مراجع، استانداردها و دستورالعمل‌هایی گفته می‌شود که جهت طراحی، ساخت، بازرسی و آزمون‌های حین ساخت و معیارهای پذیرش تجهیزات و کالاهای مورد نیاز وزارت نفت توسط کمیته فنی/تخصصی معاونت استانداردهای اداره کل نظام فنی و اجرایی و ارزشیابی طرح‌ها و پروژه‌ها به تصویب رسیده است.

۳-۳

سازنده

Manufacturer

به مرجع معتبری گفته می‌شود که تجهیزات و کالای مورد نیاز وزارت نفت را می‌سازد.

۴-۳

بازرس

Inspector

در این استاندارد بازرسی به فرد/گروه یا موسسه‌ای اطلاق می‌شود که کتباً توسط کارفرما برای بازرسی ساخت و نصب تجهیزات معرفی شده باشد.

۵-۳

بهره بردار

Operator

مصرف کننده نهایی

End User

شخص حقیقی یا حقوقی که راهبری و نگهداری از واحد صنعتی را بر عهده دارد.

۶-۳

کارفرما

Client

شخص حقیقی یا حقوقی است که اجرای عملیات موضوع پیمان را بر اساس اسناد و مدارک پیمان به پیمانکار واگذار می‌نماید.

۷-۳

پیمانکار

Contractor

شخص حقیقی یا حقوقی ذی‌صلاحی است که بر اساس اسناد و مدارک پیمان، مسئولیت اجرای عملیات پیمان را بر عهده می‌گیرد.

۴ عدم انطباق

در صورت سخت‌گیرانه تر بودن الزامات استانداردهای ملی از حداقل الزامات این آیین کار، استانداردهای ملی در اولویت هستند.

در صورتیکه نیازمندیهای مطرح شده در درخواست خرید پروژه‌ای خاص از حداقل الزامات این آیین کار بالاتر باشد، درخواست خرید در اولویت است.

یادآوری - سازندگان و تامین کنندگان باید فهرست عدم انطباق‌های بین محصول و حداقل الزامات سبد استاندارد این آیین کار را به کارفرما ارائه و تأییدیه دریافت نمایند.

در صورتیکه کارفرما، نیازمندی‌ها و الزامات بیشتری را در نظر داشته باشد، سازنده و تامین کننده موظف به رعایت و اجرای آنها می‌باشد.

۵ الزامات

الزامات این آیین کار مطابق با الزامات استانداردهای اعلام شده در سبد استانداری تعیین شده می‌باشد.

۶ سبد استانداری

استانداردهای معرفی شده در سبد استانداری این آیین کار بنا بر نظر کارفرما، گزینش و استفاده خواهند شد. استفاده ترکیبی از این استانداردها مجاز نمی‌باشد.

۱-۶ توربین گازی

جدول ۱ - مجموعه استانداری توربین‌های گازی

ردیف	نوع توربین	شماره استاندارد	توضیحات
۱	توربین‌های گازی	API 616	این استاندارد، خریدار را موظف می‌کند تا جزییات و ویژگی‌های مهم تجهیز را با استفاده از داده برگ‌های ^۱ فنی متناسب مشخص نماید.
۲	توربین‌های گازی	ISO 3977	قسمت‌های مختلف این استاندارد مشخص‌کننده یک قالب استانداری برای پاسخ به موضوعات مرتبط با توربین گازی به عنوان حداقل الزامات می‌باشد.

^۱ DATA SHEET TECHNICAL

۲-۶ توربین بخار

جدول ۲ - مجموعه استانداردی توربین‌های بخار

ردیف	نوع توربین	شماره استاندارد	توضیحات
۱-۱	توربین‌های عمومی بخار	API 611	این الزامات طراحی پایه، مواد و سیستم روغن‌کاری، سیستم کنترل و تجهیزات جانبی را شامل می‌گردد.
۲-۱	توربین‌های عمومی بخار	ISO 10436	این استاندارد حداقل الزامات و پیشنهادات برای طراحی، مواد، مونتاژ، آزمون و بازرسی، آماده‌سازی جهت حمل توربین‌های عمومی بخار را بیان می‌کند. همچنین در بردارنده سیستم روغن‌کاری، ابزار دقیق، سیستم کنترل و تجهیزات جانبی می‌باشد.
۱-۲	توربین‌های خاص بخار	API 612	این الزامات طراحی پایه، مواد و سیستم روغن‌کاری، سیستم کنترل و تجهیزات جانبی را شامل می‌گردد.
۲-۲	توربین‌های خاص بخار	ISO 10437	این استاندارد حداقل الزامات و پیشنهادات برای طراحی، مواد، مونتاژ، آزمون و بازرسی، آماده‌سازی جهت حمل توربین‌های خاص بخار را بیان می‌کند. همچنین در بر دارنده سیستم روغن‌کاری، ابزار دقیق، سیستم کنترل و تجهیزات جانبی می‌باشد. برای توربین‌های عمومی بخار این استاندارد قابل استفاده نمی‌باشد.