



Namatek

True Education

Standards

Pump Standards

استانداردهای پمپ

www.namatek.com

فهرست مطالب

۱. کتاب های مرجع پمپ های سانتریفیوژ
۲. استاندارد های پمپ

بدون شک اولین گام برای ورود به دنیای ماشینری، آشنایی با هندبوک ها، کتب و استاندارد های مرجع می باشد.

در این بخش به معرفی هندبوک ها، کتب مرجع و استاندارد های انواع پمپ ها پرداخته شده و لینک دانلود استاندارد ها برای استفاده شما مهندسان عزیز قرار داده می شود.

کتاب های مرجع پمپ های سانتریفیوژ

از معروفترین کتاب های مرجع زبان اصلی در این حوزه می توان به موارد زیر اشاره کرد:

Pump Handbook Igor J. Karassik -

Practical Centrifugal Pumps Paresh Girdhar -

Know and Undertsrand Centrifugal Pumps Larry -
bachus

- و همچنین از کتاب «پمپ های سانتریفیوژ از سری کتاب های آنچه باید مهندسان ماشینری بدانند» نیز به عنوان یک مرجع کاربردی به زبان فارسی نام برد.

هندبوک پمپ

(Pump Handbook Igor J. Karassik)

می‌توان از این مجموعه به عنوان یکی از مفصل‌ترین و معروف‌ترین مراجع

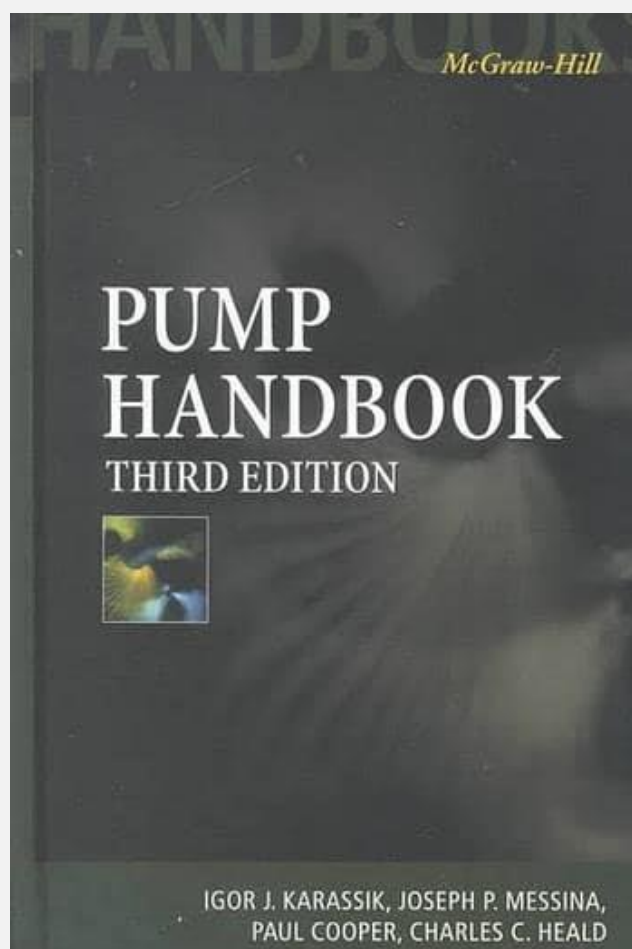
در زمینه پمپ‌ها نام برد. این کتاب به شرح مطالب زیر می‌پردازد:

- طراحی مقدماتی اجزای پمپ‌ها

- ساخت، تست

- بهره‌برداری

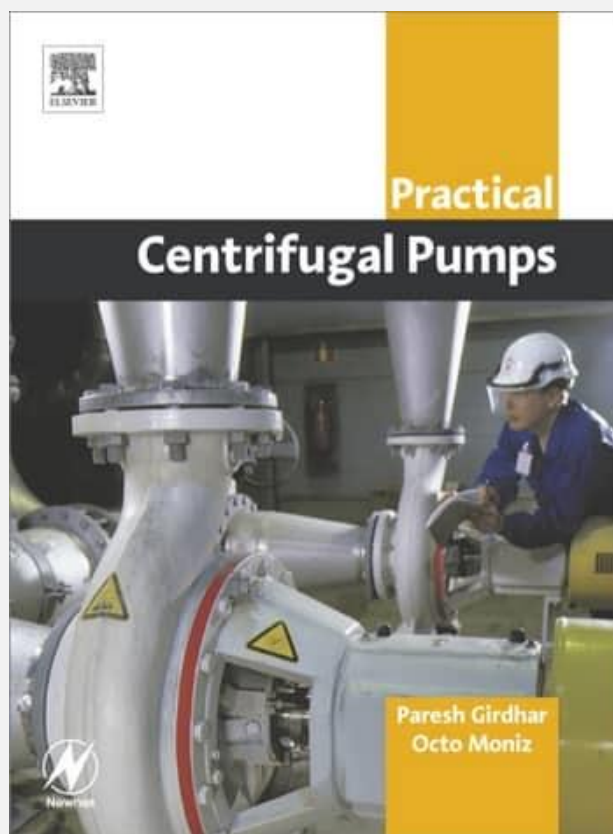
- تعمیرات و عیب‌یابی



هندبوک کاربردی پمپ های سانتریفیوژ (Practical Centrifugal Pumps)

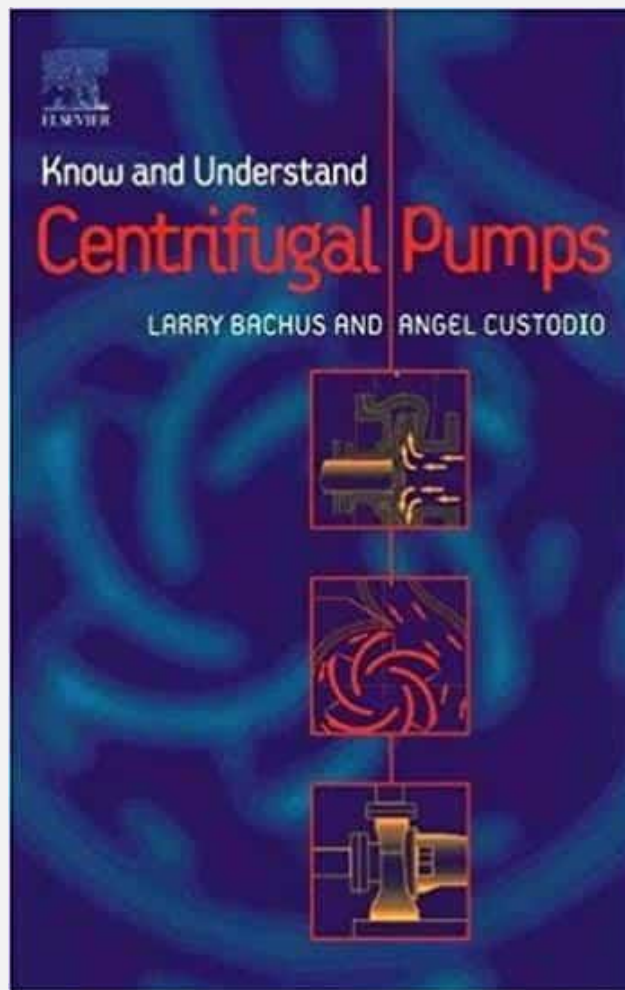
این کتاب یکی از جامع ترین منابع مورد استفاده در صنایع گوناگون در کنار بهره گیری از استاندارد های پمپ های سانتریفیوژ می باشد.

پرسش و پاسخ های بسیار مفید در انتهای کتاب با تاکید بر درک مفاهیم بنیادی، این کتاب را به یکی از مراجع پر کاربرد و پر استفاده در میان صاحب نظران تبدیل کرده است. استفاده هم زمان از سیستم های بین المللی و آمریکایی نیز از دیگر مزیت های این کتاب به شمار می رود. البته که در ویرایش های نخستین این کتاب ایرادات مکرر تایپی و تناقض میان اطلاعات ارائه شده در صورت مسئله و راه حل مربوط به آن، یکی از ایرادات این کتاب محسوب می شود اما از سبک نوآورانه آن چیزی نمی کاهد.



کتاب طراحی پمپ‌های سانتریفیوژ (Know and Understand Centrifugal Pumps)

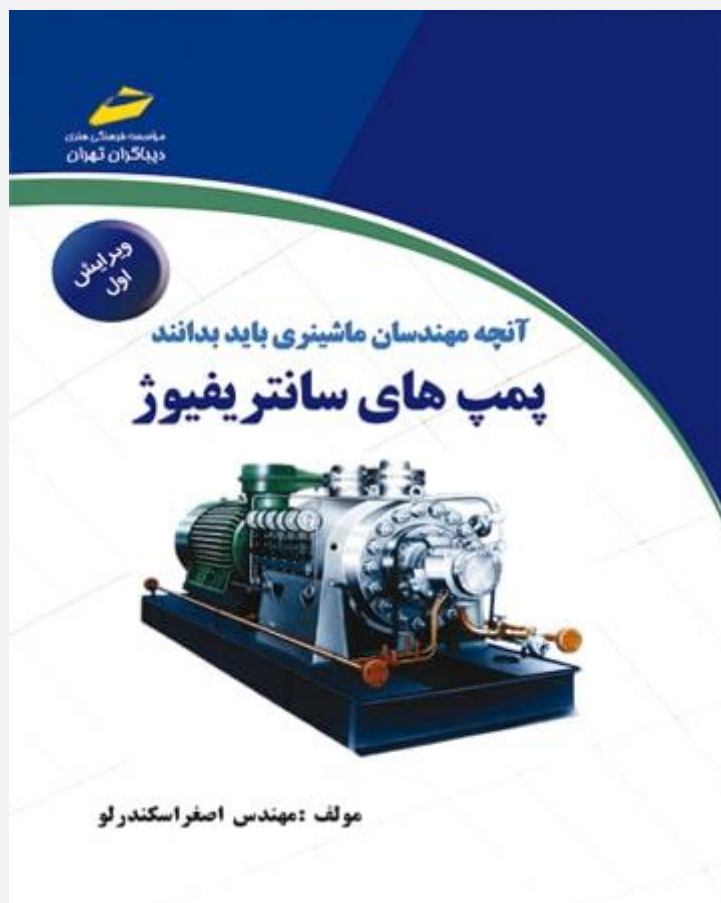
زبان آکادمیک و علمی استفاده شده در این کتاب، آن را به یکی از مراجع مهم در میان طراحان پمپ‌های سانتریفیوژ تبدیل کرده است.



کتاب پمپ‌های سانتریفیوژ

کتاب پمپ های سانتریفیوژ از سری «آنچه مهندسان ماشینری باید بدانند» به اذعان بسیاری از فعالین حوزه صنعت نفت، گاز و پتروشیمی به عنوان غنی ترین و پربارترین کتاب حال حاضر نگاشته شده به زبان فارسی در صنعت ماشینری و تجهیزات دوار می باشد که به قلم شیوا و توانمند مهندس اصغر اسکندرلو به رشته تحریر درآمده است.

زبان آکادمیک و علمی اما در عین حال ساده به کار رفته در نگارش این کتاب آن را به مهم ترین مرجع فعلی بسیاری از مهندسان و علاقه مندان صنعت ماشینری در صنایع نفت، گاز و پتروشیمی و نیروگاهی تبدیل نموده است.



استاندارد های پمپ

برای ایجاد یکسان سازی و یکپارچگی در بحث طراحی و مشخصات کلی، از استانداردها استفاده می شود.

ارگان هایی که اقدام به تهیه استاندارد برای پمپ‌های سانتریفیوژ کرده‌اند

سازمان‌های مختلفی به شرح ذیل، به ارائه استاندارد های پمپ ها
پرداخته‌اند:

• موسسه نفت آمریکا (American Petroleum Institute) یا همان
API

• موسسه استاندارد جهانی (International Standards Institute)
یا همان ISO

• موسسه ملی استاندارد آمریکا (American National Standards
Institute) یا همان ANSI

◦ این استاندارد در زمینه ساخت پمپ های سانتریفیوژ مورد
استفاده قرار می‌گیرد.

• موسسه ملی استاندارد آلمان (Deutsches Institut für
Normung) یا همان DIN

• آژانس ملی آتش نشانی (National Fire Protection Agency)
یا همان NFPA

• موسسه ملی استاندارد استرالیا (Australia-New Zealand) یا

همان NS-NZ

چه استانداردهایی برای پمپ‌ها موجود می‌باشد؟

همان طور که گفته شد سازمان‌های مختلفی به انتشار استاندارد های پمپ پرداخته‌اند.

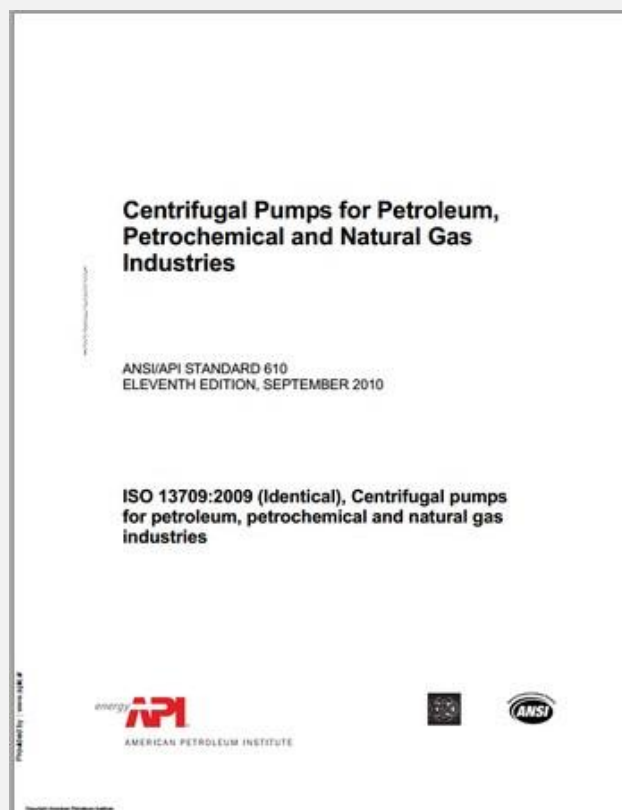
API به عنوان یکی از موسسات پیشرو، اقدام به نشر مجموعه‌های متنوعی در زمینه تجهیزات ماشینی به کار رفته در صنعت نفت، گاز و پتروشیمی به ویژه پمپ و تجهیزات وابسته (توربین گاز، توربین بخار، کویلینگ های خاص، گیربکس ها و...) نموده است که کد و عنوان برخی از کارها به شرح زیر است:

استاندارد پمپ سانتریفیوژ

• استاندارد ANSI/API Standard 610

نام: استاندارد پمپ های سانتریفیوژ برای صنایع نفت، پتروشیمی و گاز طبیعی

(Centrifugal Pumps for Petroleum Petrochemical and Natural Gas Industries)



محدوده پوشش دهی (Scope)

تجربه های کاری و درس های آموخته صنعتی، پیشنهاد می دهد ساخت پمپ هایی در این استاندارد بین المللی مقرون به صرفه است که تمام پارامترهای آن از اعداد جدول زیر تجاوز ننماید:

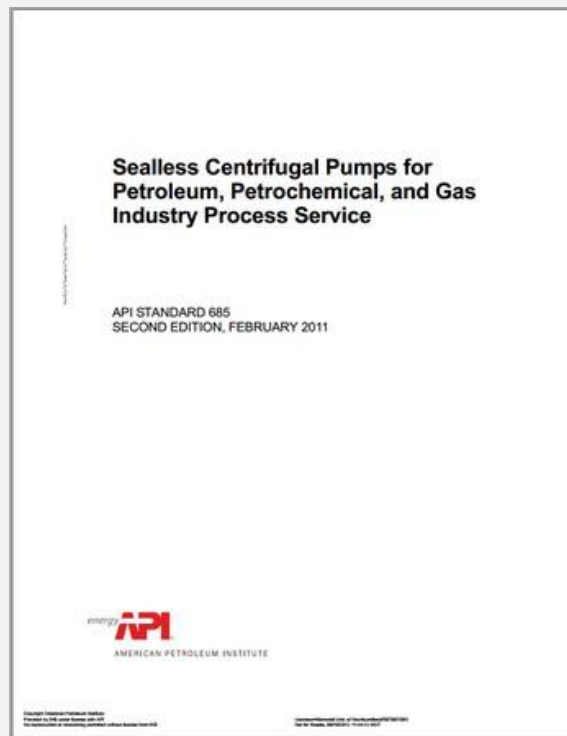
فشار خروجی گیج (Discharge Pressure)	1900KPa / 275psi / 19,0bar
فشار ورودی گیج (Suction Pressure)	500KPa / 75psi / 5,0bar
دمای پمپاژ (Pumping Temperature)	150°C / 300°F
سرعت دورانی (Rotative Speed)	3600RPM
هد ارزیابی (Rated total Head)	120m / 400ft
قطر پروانه، پمپ های یکسر درگیر (Impeller Diameter, Overhung Pumps)	330mm / 13in

• استاندارد API Standard 685

نام: استاندارد پمپ های سانتریفیوژ بدون نیاز به نشت بند در صنعت نفت،

پتروشیمی و صنعت گاز طبیعی

(Sealless Centrifugal Pumps for Petroleum, Petrochemical,
and Gas Industry Process Service)



محدوده پوشش دهی (Scope)

این استاندارد حداقل الزامات برای پمپ های گریز از مرکز بدون نیاز به نشت بند را برای استفاده در صنایع نفت، کارهای سنگین پتروشیمی و صنایع گاز بیان می کند.

این استاندارد دو نوع پمپ با کوپلینگ مغناطیسی (Magnetic Drive Pumps) و نوع هرمتیک (Canned Motor Pumps) را پوشش می دهد.

استاندارد های پمپ های جابجایی مثبت

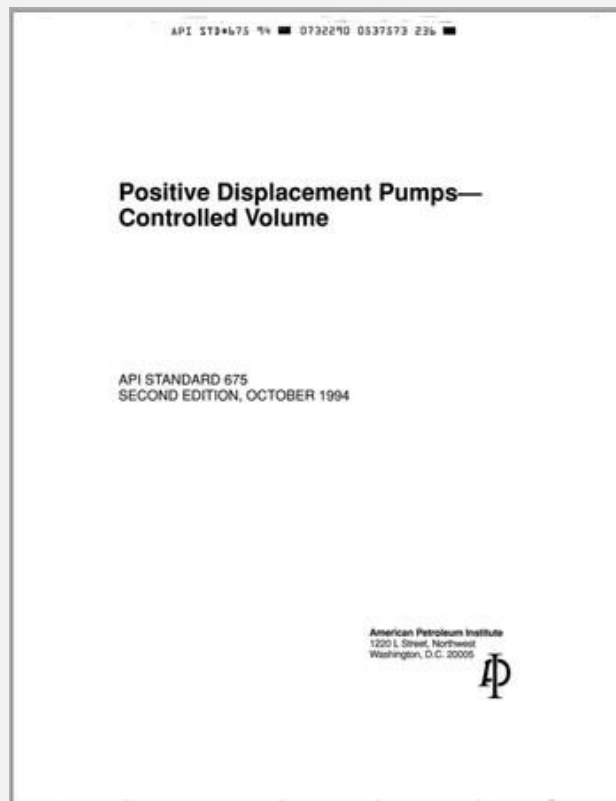
• استاندارد API Standard 674

نام: استاندارد پمپ های جابجایی مثبت رفت و برگشتی
(Positive Displacement Pumps Reciprocating)



• استاندارد API Standard 675

نام: استاندارد پمپ های جابجایی مثبت حجم کنترل
(Positive Displacement Pumps Controlled Volume)



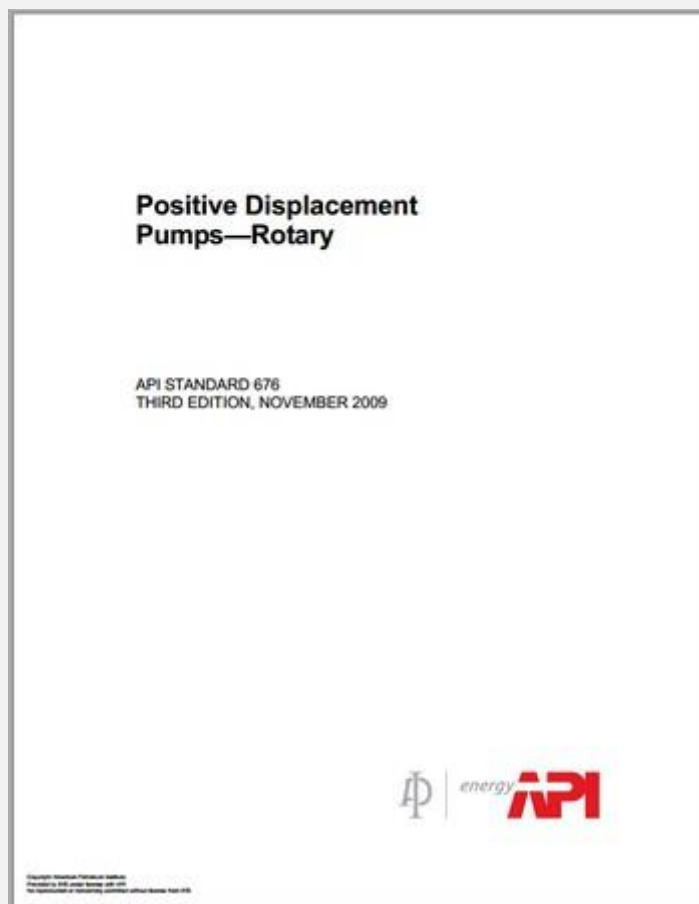
محدوده پوشش دهی (Scope)

این استاندارد حداقل الزامات برای حجم کنترل پمپ های جابجایی مثبت برای استفاده در صنایع نفت، گاز و پتروشیمی را پوشش می دهد. هر دو نوع پمپ های پلانجری و دیافراگمی را شامل می شود. پمپ های دیافراگمی که مستقیم به محرک مکانیکی متصل می شوند، مورد تایید استاندارد نیستند.

• استاندارد API Standard 676

نام: استاندارد پمپ های جابجایی مثبت چرخشی

(Positive Displacement Pumps Rotary)



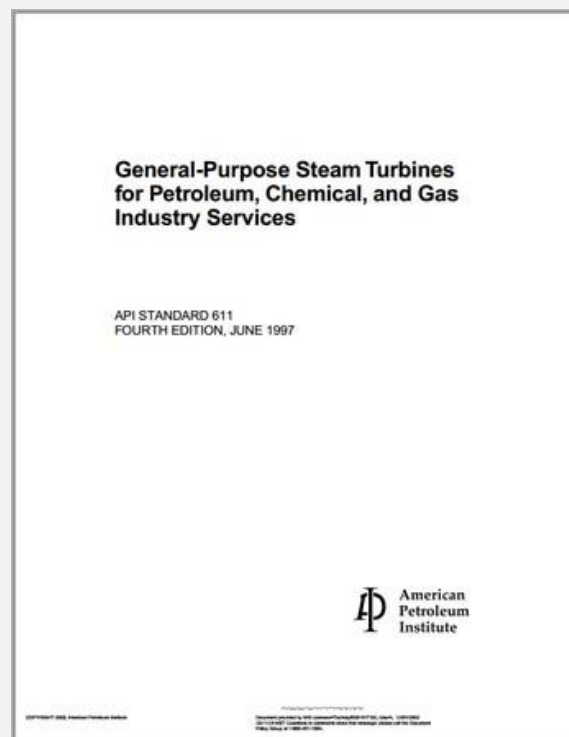
استاندارد توربین های بخار

• استاندارد API Standard 611

نام: استاندارد توربین های بخار مورد استفاده در صنایع نفت، پتروشیمی و

گاز طبیعی در مصارف عمومی

(General-Purpose Steam Turbines For Petroleum, Chemical,
And Gas Industry Service)

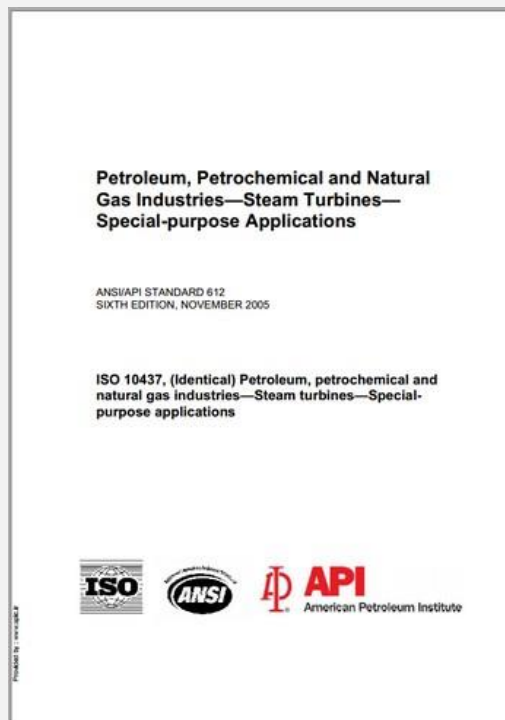


• استاندارد API Standard 612

نام: استاندارد توربین های بخار مورد استفاده در صنایع نفت، پتروشیمی و

گاز طبیعی در مصارف خاص

(Petroleum, Petrochemical and Natural Gas Industries -
Steam Turbines - Special-Purpose Applications)



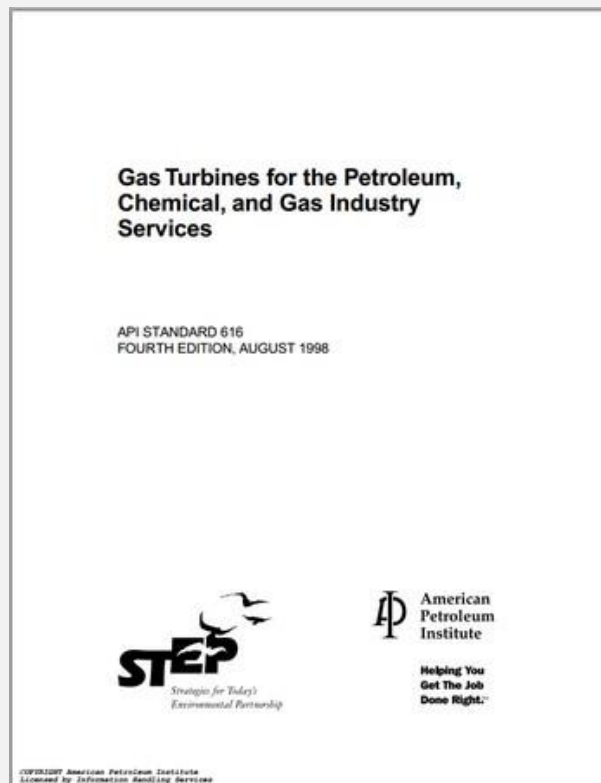
این استاندارد برای توربین های بخار مصارف عمومی که تحت پوشش API 611 قرار دارند قابل استفاده نمی باشد.

استاندارد توربین های گازی

• استاندارد API Standard 616

نام: توربین های گازی در صنایع نفت و گاز و پتروشیمی

(Gas Turbines for Petroleum, Chemical, and Gas Industry Services)

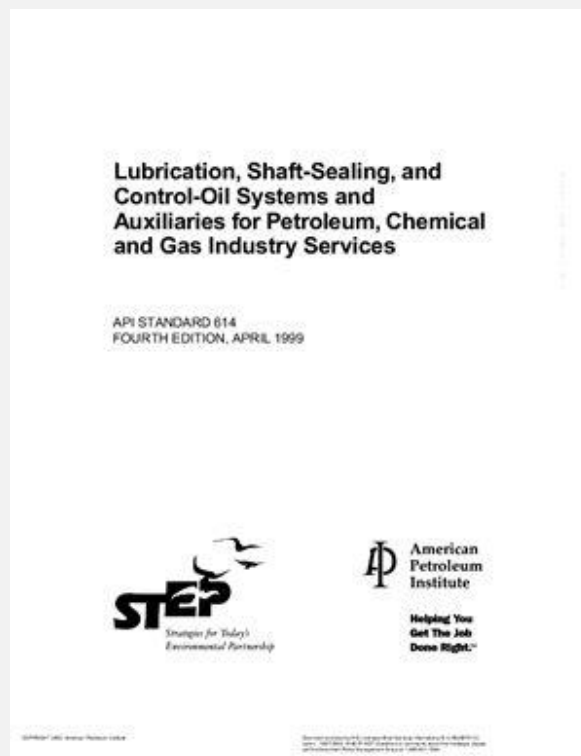


استاندارد سیستم های روان کاری و سیل گازی

• استاندارد 614 API Standard

نام: استاندارد سیستم های روان کاری و سیل گازی

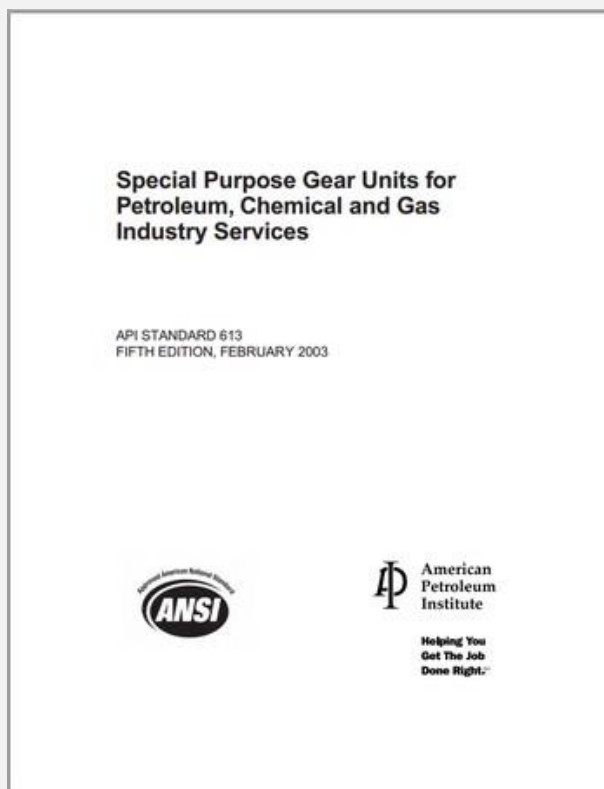
(Lubrication, shaft-sealing and control oil system)



استاندارد گیربکس

• استاندارد API Standard 613

نام: استاندارد گیربکس در صنایع نفت، پتروشیمی و گاز برای مصارف خاص
(Special Purpose Gear Units for Petroleum, Chemical, and Gas Industry Services)



محدوده پوشش دهی (Scope)

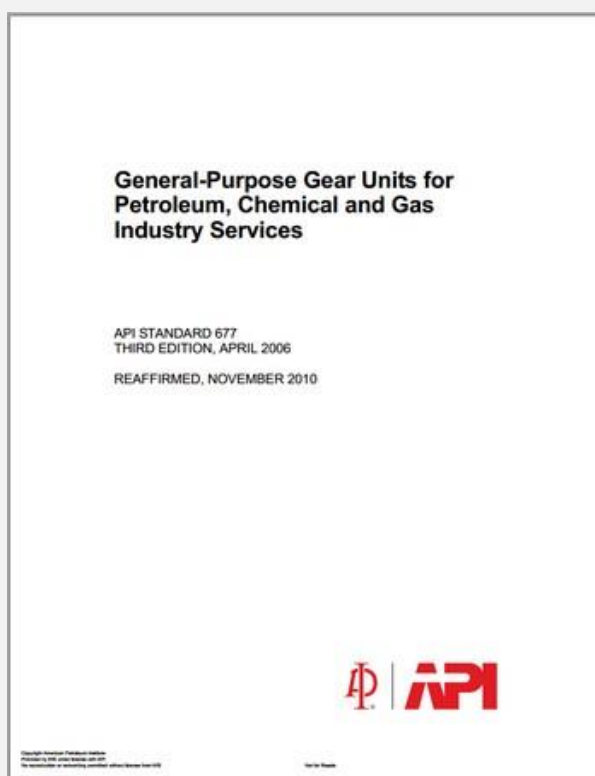
این استاندارد، حداقل ملزومات مورد نیاز برای مصارف خاص، محصور شده، دقت تک و یا دو چرخ دنده هلیکال و یک و دو طبقه و افزاینده و یا کاهنده سرعت شفت های موازی برای سرویس های صنایع نفت، گاز و پتروشیمی پوشش داده شده است.

• استاندارد API Standard 677

نام: استاندارد گیربکس در صنایع نفت، پتروشیمی و گاز برای مصارف

عمومی

(General-Purpose Gear Units for Petroleum, Chemical and Gas Industry Services)



محدوده پوشش دهی (Scope)

این استاندارد حداقل الزامات مربوط به واحدهای چرخ دنده تک و چند مرحله ای مصارف عمومی را در بر می گیرد که دارای شفت های موازی

هلیکال و چرخ دنده های اسپیرال راست گرد برای صنایع نفت، گاز و پتروشیمی را پوشش می دهد.

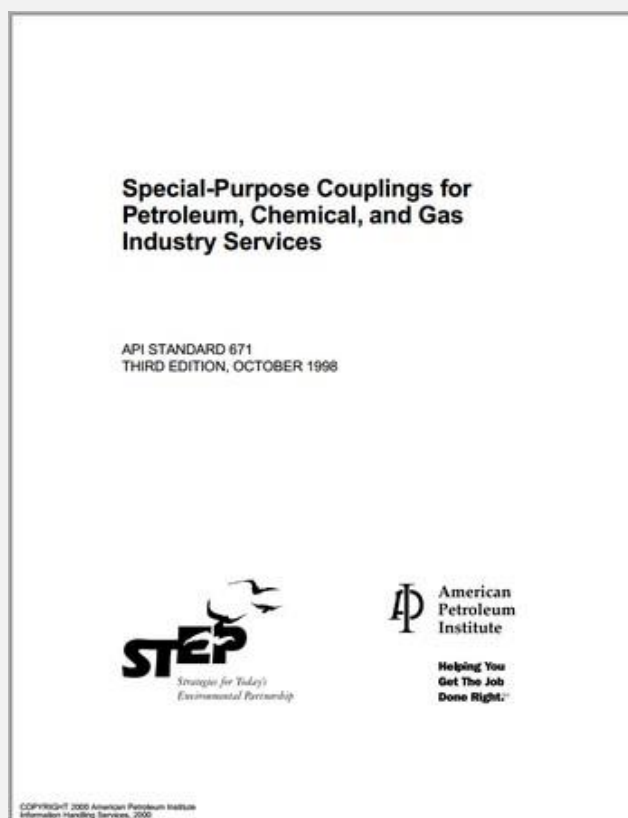
چرخ دنده های هلیکال نباید از سرعت ۶۰ m/s یا ۱۲۰۰ ft/min و چرخ دنده های اسپیرال نباید از سرعت ۴۰ m/s و یا ۸۰۰۰ ft/min تجاوز کند.

استاندارد کوپلینگ ها

• استاندارد API Standard 671

نام: استاندارد کوپلینگ در صنایع نفت و گاز و پتروشیمی برای مصارف خاص

(Special-Purpose Couplings for Petroleum, Chemical, and Gas Industry Services)



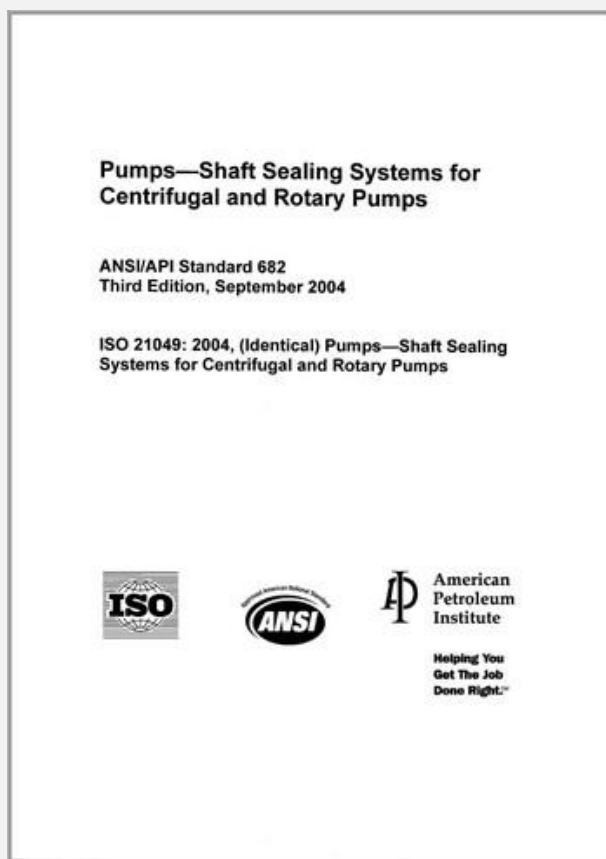
استاندارد مکانیکال سیل ها

• استاندارد API Standard 682

نام: استاندارد سیستم های نشت بندی شفت برای پمپ های سانتریفیوژ

و چرخشی

(Pumps - Shaft Sealing Systems for Centrifugal and Rotary Pumps)



محدوده پوشش دهی (Scope)

این استاندارد بین المللی برای سیستم های نشت بند پمپ های سانتریفیوژ و چرخشی مورد استفاده در صنایع نفت، گاز و پتروشیمی الزامات را

مشخص کرده و توصیه هایی در این زمینه می کند. این استاندارد پمپ هایی با قطر شفت از ۲۰ میلی متر (۷۵/۰ اینچ) تا ۱۱۰ میلی متر (۴/۳ اینچ) را پوشش می دهد.

استاندارد نصب تجهیزات دوار (از جمله پمپ ها)

• استاندارد API Standard 686

نام: روش های توصیه شده برای نصب تجهیزات ماشینی

(Recommended Practice for Machinery Installation and Installation Design)

Recommended Practice for Machinery Installation and Installation Design

API RECOMMENDED PRACTICE 686
SECOND EDITION, DECEMBER 2009

PIP
Process Industry Practices

energy API

Copyright American Petroleum Institute
Reproduction by other means without written
permission of the copyright owner is prohibited.

API is a trademark.

