

زاویه دید

فصلنامه رسمی شرکت لوله گستر

رسانه ای برای روایت، ثبت
تحلیل و انتقال تجربه و تخصص

شماره دوم، تابستان ۱۴۰۴



www.lgeco.ir

بنام خداوند جان و



تیم تحریریه فصلنامه زاویه دید

مدیر مسئول: کیارش ناویا
• مدیر واحد تحقیق و توسعه

سر دبیر و ویراستار: اکرم عباسی
• کارمند واحد تحقیق و توسعه

مدیر هنری و گرافیک: حسین رضائی
• مسئول واحد روابط عمومی و ارتباطات

دبیر تخصصی: مسعود نامی
• کاردان برنامه ریزی تعمیرات و بازرسی فنی

دبیر تخصصی: علی شکوری
• کارشناس مهندسی تولید

گردآورنده محتوا: محمد باقریان
• مسئول واحد تحقیق و توسعه



سخن مدیرعامل و نایب رئیس هیات مدیره شرکت لوله گستر اسفراین

نوآوری، مسئولیت پذیری و توسعه؛ سه گام استوار لوله گستر در تابستان

تابستان امسال برای خانواده بزرگ لوله گستر، فصلی ویژه و افتخار آفرین بود. در کنار دو دهه تجربه درخشان در عرصه تولید لوله های بدون درز برای صنایع نفت و گاز کشور، امروز شاهد شکل گیری و تحقق پروژه هایی هستیم که هر یک نمایانگر گامی بلند در مسیر استقلال صنعتی و توسعه پایدار ایران عزیزمان است.

تولید رزوه Permium Joint (PJE) بر روی لوله های ۱۳ ۳/۸ اینچ که برای نخستین بار در کشور و با همت و هم افزایی همه واحدهای شرکت محقق شد، نشان داد که باور به توان داخلی و اتکای تخصص همکاران می تواند جایگزین نیاز به واردات محصولات کلیدی شود و به صنعت نفت کشور قدرتی دوچندان ببخشد.

در کنار این دستاورد صنعتی، آغاز اجرای پروژه «سایت احیای خاک های آلوده» در شرق کشور، برگ دیگری از تعهد لوله گستر به مسئولیت های زیست محیطی است. این پروژه به عنوان طرحی کم نظیر، ثابت می کند که توسعه صنعتی می تواند همسو با حفاظت از طبیعت و محیط زیست انجام گیرد.

همچنین راه اندازی واحد تیوینگ در مجموعه، افق های تازه ای را پیش روی ما می گشاید؛ افقی که با ارتقاء سبد محصولات شرکت، جایگاه لوله گستر را در زنجیره تأمین صنایع نفت و گاز بیش از پیش تثبیت خواهد کرد.

امروز بیش از هر زمان دیگری، باور داریم که مسیر آینده شرکت بر پایه سه رکن «نوآوری»، «مسئولیت پذیری» و «توسعه پایدار» استوار است. این فصلنامه، بازتاب همین حرکت رو به جلو است؛ حرکتی که با حمایت همه جانبه همکاران و اعتماد مشتریان، ادامه خواهد یافت.

در پایان، بر این باورم که استمرار انتشار این فصلنامه صدای دستاوردها و تلاش های خانواده لوله گستر را به گوش مخاطبان می رساند و مدیریت شرکت حمایت کامل خود را از ادامه این مسیر اعلام می کند و امیدوارم شماره های آتی «زاویه دید» همچون امروز، نمایانگر پویایی، نوآوری و تعهد جمعی ما باشد.

«دکتر علی اصغر دادخواه ترکداری»



دومین گام زاویه دید

با افتخار، دومین شماره فصلنامه «زاویه دید» را با تلاش و همت واحد تحقیق و توسعه واحد روابط عمومی، در راستای بازتاب بخشی از فعالیت‌ها، دستاوردها و برنامه‌های شرکت لوله‌گستر، به شما تقدیم می‌کنیم؛ شماره‌ای که روایتگر گام‌های نوین این شرکت در مسیر توسعه و نوآوری است.

این فصلنامه تنها مجموعه‌ای از گزارش‌ها و مقالات نیست؛ بلکه بستری برای ثبت و انتقال تجربه‌ها، ایده‌ها و دانش خانواده بزرگ لوله‌گستر است. انتشار شماره دوم بیش از هر چیز مرهون همراهی همکاران و حمایت مدیران مجموعه است و بی‌تردید تداوم آن نیز جز با مشارکت شما همکاران و خوانندگان گرامی میسر نخواهد بود.

امیدواریم «زاویه دید» بتواند ضمن انعکاس فعالیت‌های جاری، بستری برای تبادل تجربه و اندیشه درون و برون‌سازمانی فراهم آورد.

ما در هیأت تحریریه باور داریم «زاویه دید» می‌تواند دستاوردهای امروز را بازتاب دهد و مسیر فردا را روشن‌تر سازد. از همین رو، شما را به مشارکت بیشتر در شماره‌های آینده دعوت می‌کنیم؛ چه با ارسال مقالات و یادداشت‌ها و چه با ارائه پیشنهادات و ایده‌هایی که این فصلنامه را پویاتر خواهد کرد؛ و به امید آن هستیم که «زاویه دید» همچنان تصویری روشن از تلاش‌ها و دستاوردهای شرکت لوله‌گستر را به مخاطبان داخلی و بیرونی ارائه دهد.

انتشار شماره دوم فصلنامه «زاویه دید» در تابستان امسال، گامی دیگر در مسیر مستندسازی فعالیت‌ها، دستاوردها و نگاه‌های نوآورانه همکاران پرتلاش شرکت لوله‌گستر اسفرا این است. هدف اصلی این فصلنامه، ایجاد بستری برای بازتاب دانش فنی، تجربه‌های ارزشمند و دستاوردهای علمی - عملیاتی مجموعه است؛ بستری که نه تنها به اشتراک‌گذاری دانش کمک می‌کند؛ بلکه فرصتی برای تقویت روحیه همدلی و هم‌افزایی میان بخش‌های مختلف شرکت فراهم می‌سازد.

هیأت تحریریه باور دارد که تداوم انتشار این فصلنامه، جز با همراهی مدیران، کارکنان و حمایت‌های سازنده محقق نخواهد شد. از همین رو، بر خود لازم می‌دانیم از همه همکارانی که با ارائه یادداشت‌ها، مقالات و پیشنهادات خود، ما را در غنی‌تر کردن محتوای این مجموعه یاری می‌کنند؛ قدردانی نماییم.

ما بر این باور هستیم که ارزش واقعی این فصلنامه در مشارکت جمعی و هم‌افزایی تمامی بخش‌ها نهفته است. هر یادداشت، مقاله، تجربه کاری و حتی یک پیشنهاد کوتاه از سوی کارکنان می‌تواند بخشی از تصویری کامل‌تر از ظرفیت‌ها و توانمندی‌های شرکت باشد. از این منظر، «زاویه دید» نه فقط یک نشریه سازمانی، بلکه سندی زنده و ماندگار از مسیر رشد و حرکت رو به جلوی خانواده بزرگ لوله‌گستر است.

امید داریم این تلاش مشترک بتواند زمینه‌ساز تقویت ارتباطات درون‌سازمانی، الهام‌بخش نوآوری‌های تازه و بازتاب‌دهنده جایگاه شایسته شرکت لوله‌گستر اسفرا این در عرصه صنعت کشور باشد.

از استاندارد
تا اعتبار

ISO

اهمیت خط مشی و
گواهینامه ها در
لوله گستر اسفراين

.....

در دنیای صنعت، سازمان هایی موفق ترند که با هدف گذاری شفاف، تعهد به کیفیت و رعایت استانداردهای جهانی، مسیر توسعه را طی می کنند. شرکت لوله گستر نیز بر پایه همین باور، همواره به تعریف و اجرای دقیق خط مشی های سازمانی و اخذ گواهینامه های معتبر بین المللی توجه داشته است. خط مشی شرکت، نه فقط یک سند اداری، بلکه نقشه راهی است که مسیر حرکت همه ارکان سازمان را مشخص می کند. این خط مشی ها دربرگیرنده تعهد به کیفیت محصول، رضایت مشتری، بهبود مستمر مسئولیت های زیست محیطی و ارتقاء سطح ایمنی و سلامت شغلی کارکنان هستند. هر یک از این مؤلفه ها به طور مستقیم در افزایش بهره وری و اعتماد مشتریان نقش آفرین است.

از سوی دیگر، دریافت گواهینامه های معتبر بین المللی همچون:

ISO 9001 (سیستم مدیریت کیفیت)

ISO 14001 (مدیریت زیست محیطی)

ISO 45001 (ایمنی و بهداشت حرفه ای)

و به ویژه ISO 29001 (استاندارد اختصاصی مدیریت کیفیت در صنایع نفت گاز و پتروشیمی) نشان از پایبندی لوله گستر به الزامات سخت گیرانه و تخصصی این حوزه ها دارد. این گواهینامه ها فقط نماد نیستند؛ بلکه تعهدی دائمی برای رعایت اصول حرفه ای در طراحی، تولید و ارائه خدمات هستند. در واقع، گواهینامه ها پلی میان اعتماد مشتریان و عملکرد شفاف شرکت هستند. آنها نه تنها وجهه حرفه ای سازمان را در بازار داخلی و بین المللی تقویت می کنند؛ بلکه مسیر حضور در مناقصات، صادرات و جذب شرکای تجاری را هموار می سازند.

در فصل بهار ۱۴۰۴، با وجود چالش های مختلف، شرکت لوله گستر با تکیه بر همین ساختار نظام مند و پایبندی به خط مشی های اصولی، توانسته است جهشی در افزایش تولید و ارتقای بهره وری ایجاد کند؛ دستاوردی که بدون وجود زیرساخت های کیفی و انضباط سازمانی، ممکن نبود.

MTIC
INTERCERT

C E R T I F I C A T E

CERTIFICATE Nr. 25-G-1002518-MTIC

WE HEREBY CERTIFY THAT THE PETROLEUM, PETROCHEMICAL AND NATURAL GAS INDUSTRIES - SECTOR SPECIFIC QUALITY MANAGEMENT SYSTEM OPERATED BY

Luleh Gostar Esfarayen Co.

10th km of Esfarayen-Bojnourd Road., Esfarayen., North Khorasan Province, Iran

IS IN COMPLIANCE WITH THE REQUIREMENTS OF STANDARD

ISO 29001:2020

THIS CERTIFICATE IS VALID FOR THE FOLLOWING ACTIVITIES

Manufacturer and Threader of seamless Steel pipes for Oil, Gas, Refinery and petrochemical Industries. (Manufacturer 6 - 5/8"- 16" and Threading 1.9" - 16")

AUDIT REPORT Nr. RC-0525-G-MTIC-MS-1002518-25

First issue date	22.05.2025	Revision date	22.05.2025	Expiry date	21.05.2028
------------------	------------	---------------	------------	-------------	------------

The validity of this certificate is subject to periodical audits and the complete re-assessment of the system every three years. For any further question with regard to this certificate please contact www.mtic-group.org

Bonn 22.05.2025 Eng. K. Lindenblatt

INTERCER Certification Body

InterCet GmbH - Group of MTIC - Am Bonner Bogen 2 • 53227 Bonn GERMANY
www.mtic-group.org

CERTIFICATE • CERTIFICATO • ZERTIFIKAT • SERTIFIKA • CERTIFICADO • گواهینامه • ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΗ

MTIC
INTERCERT

C E R T I F I C A T E

CERTIFICATE Nr. 25-O-1002518-MTIC

WE HEREBY CERTIFY THAT THE OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY MANAGEMENT SYSTEM OPERATED BY

Luleh Gostar Esfarayen Co.

10th km of Esfarayen-Bojnourd Road., Esfarayen., North Khorasan Province, Iran

IS IN COMPLIANCE WITH THE REQUIREMENTS OF STANDARD

DIN EN ISO 45001:2023

THIS CERTIFICATE IS VALID FOR THE FOLLOWING ACTIVITIES

Manufacturer and Threader of seamless Steel pipes for Oil, Gas, Refinery and petrochemical Industries. (Manufacturer 6 - 5/8"- 16" and Threading 1.9" - 16")

AUDIT REPORT Nr. RC-0525-QEO-MTIC-MS-1002518-25

First issue date	22.05.2025	Revision date	22.05.2025	Expiry date	21.05.2028
------------------	------------	---------------	------------	-------------	------------

The validity of this certificate is subject to periodical audits and the complete re-assessment of the system every three years. For any further question with regard to this certificate please contact www.mtic-group.org

Bonn 22.05.2025 Eng. K. Lindenblatt

INTERCER Certification Body

InterCet GmbH - Group of MTIC - Am Bonner Bogen 2 • 53227 Bonn GERMANY
www.mtic-group.org

CERTIFICATE • CERTIFICATO • ZERTIFIKAT • SERTIFIKA • CERTIFICADO • گواهینامه • ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΗ

MTIC
INTERCERT

C E R T I F I C A T E

CERTIFICATE Nr. 25-Q-1002518-MTIC

WE HEREBY CERTIFY THAT THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM OPERATED BY

Luleh Gostar Esfarayen Co.

10th km of Esfarayen-Bojnourd Road., Esfarayen., North Khorasan Province, Iran

IS IN COMPLIANCE WITH THE REQUIREMENTS OF STANDARD

DIN EN ISO 9001:2015

THIS CERTIFICATE IS VALID FOR THE FOLLOWING ACTIVITIES

Manufacturer and Threader of seamless Steel pipes for Oil, Gas, Refinery and petrochemical Industries. (Manufacturer 6 - 5/8"- 16" and Threading 1.9" - 16")

AUDIT REPORT Nr. RC-0525-QEO-MTIC-MS-1002518-25

First issue date	22.05.2025	Revision date	22.05.2025	Expiry date	21.05.2028
------------------	------------	---------------	------------	-------------	------------

The validity of this certificate is subject to periodical audits and the complete re-assessment of the system every three years. For any further question with regard to this certificate please contact www.mtic-group.org

Bonn 22.05.2025 Eng. K. Lindenblatt

INTERCER Certification Body

InterCet GmbH - Group of MTIC - Am Bonner Bogen 2 • 53227 Bonn GERMANY
www.mtic-group.org

CERTIFICATE • CERTIFICATO • ZERTIFIKAT • SERTIFIKA • CERTIFICADO • گواهینامه • ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΗ

MTIC
INTERCERT

C E R T I F I C A T E

CERTIFICATE Nr. 25-E-1002518-MTIC

WE HEREBY CERTIFY THAT THE ENVIRONMENT MANAGEMENT SYSTEM OPERATED BY

Luleh Gostar Esfarayen Co.

10th km of Esfarayen-Bojnourd Road., Esfarayen., North Khorasan Province, Iran

IS IN COMPLIANCE WITH THE REQUIREMENTS OF STANDARD

DIN EN ISO 14001:2015

THIS CERTIFICATE IS VALID FOR THE FOLLOWING ACTIVITIES

Manufacturer and Threader of seamless Steel pipes for Oil, Gas, Refinery and petrochemical Industries. (Manufacturer 6 - 5/8"- 16" and Threading 1.9" - 16")

AUDIT REPORT Nr. RC-0525-QEO-MTIC-MS-1002518-25

First issue date	22.05.2025	Revision date	22.05.2025	Expiry date	21.05.2028
------------------	------------	---------------	------------	-------------	------------

The validity of this certificate is subject to periodical audits and the complete re-assessment of the system every three years. For any further question with regard to this certificate please contact www.mtic-group.org

Bonn 22.05.2025 Eng. K. Lindenblatt

INTERCER Certification Body

InterCet GmbH - Group of MTIC - Am Bonner Bogen 2 • 53227 Bonn GERMANY
www.mtic-group.org

CERTIFICATE • CERTIFICATO • ZERTIFIKAT • SERTIFIKA • CERTIFICADO • گواهینامه • ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΗ

ترجمه استانداردها

استانداردهای فنی صنعت نفت و گاز؛ ابزارهایی برای توسعه پایدار تولید

در مسیر توسعه دانش فنی و ارتقای بهره‌وری در خطوط تولید، دسترسی به منابع معتبر بین‌المللی و استانداردهای تخصصی، نقشی کلیدی ایفا می‌کند. در همین راستا واحد تحقیق و توسعه شرکت لوله گستر با درک این ضرورت اقدام به شناسایی، استخراج و ترجمه استانداردهای فنی مرتبط با صنعت لوله‌های چاه نفت و گاز کرده است. این فرآیند توسط کارشناس ترجمه واحد تحقیق و توسعه و با دقت علمی و زبانی بالا انجام شده و تاکنون بیش از ده عنوان استاندارد تخصصی مورد نیاز به زبان فارسی برگردانده شده است. این ترجمه‌ها نه تنها در تصمیم‌سازی‌های فنی و بهبود مستندات تولیدی مورد استفاده قرار گرفته‌اند؛ بلکه به عنوان یک پشتوانه علمی در صورت نیاز در اختیار سایر واحدها نیز قرار گرفته است. در این بخش، گزیده‌ای از سه استاندارد مهم به همراه معرفی، کاربرد و اهمیت هر یک، در اختیار شما قرار می‌گیرد؛ با این امید که گامی در جهت ارتقای دانش سازمانی و مستندسازی تجربیات تخصصی برداشته باشیم.

ANSI/API Technical Report 5c3

این استاندارد گزارش فنی معادلات و الگوهای لازم برای محاسبه خواص مختلف ارائه شده در استاندارد های بین‌المللی از جمله خواص عملکردی لوله استحکام محوری، مقاومت در برابر فشار داخلی، مقاومت در برابر فروپاشی و... را نشان می‌دهد.

معادلات ارائه شده در اینجا برای استفاده لوله‌های تولید شده مطابق استانداردهای ISO11960-API5CT-ISO11961-API5D-ISO3183-API5L در صورت لزوم در نظر گرفته می‌شود (لوله‌های مورد استفاده به عنوان کیسینگ یا تیوبینگ - لوله‌های حفاری - لوله‌های خط انتقال)

کاربردها:

- 1- محاسبات طراحی 2- تست و ارزیابی 3- تضمین کیفیت
- 4- رزوه‌ها و اتصالات: به جنبه‌های مربوط به Thread Engagement توجه ویژه‌ای دارد زیرا نقش مهمی در توزیع یکنواخت بارها و جلوگیری از خرابی زودرس دارند؛ این استاندارد معیارهایی برای هندسه رزوه، قطر، گام و شیب رزوه ارائه می‌دهد.

API RECOMMENDED PRACTICE 5C1

یک سند جامع از موسسه نفت آمریکا است که دستورالعمل‌های عملیاتی و توصیه‌هایی به منظور افزایش عمر مفید تجهیزات، کاهش خطاها و اطمینان از ایمنی و کارایی در عملیات حفاری و تولید طراحی شده است.

کاربردها:

- 1- رانینگ و کشیدن لوله جداری 2- رانینگ و کشیدن لوله تیوبینگ
 - 3- حمل و نقل، جابه‌جایی و انبارداری 4- بازرسی و طبقه‌بندی لوله‌های کیسینگ و تیوبینگ
 - 5- بازرسی 6- جوشکاری میدانی اتصالات کیسینگ
- استانداردهای نفت و گاز از منابع کلیدی برای مهندسان و مدیران پروژه در صنعت انرژی کشور هستند. این استانداردها، شامل دستورالعمل‌ها و الزامات فنی مانند استانداردهای API، استانداردهای ISO و استانداردهای ASME برای افزایش ایمنی، بهینه‌سازی فرآیندها و تضمین کیفیت پروژه‌ها طراحی شده‌اند.



جمع‌بندی:

دو استاندارد جهانی ANSI/API Technical Report 5c3، API 5L که همگی برای نخستین بار توسط انجمن نفت آمریکا تدوین شده‌اند؛ نقش کلیدی در توسعه ایمن، پایدار و کارآمد صنعت نفت و گاز ایفا می‌کنند. ترجمه و بومی‌سازی این اسناد در واحد تحقیق و توسعه شرکت لوله گستر، گامی مؤثر در مستندسازی دانش فنی، افزایش بهره‌وری تولید و تقویت زیرساخت‌های علمی شرکت به شمار می‌رود.

تهیه‌کننده: علیرضا سلیمی

چشم انداز، نوآوری ها و مطالب تخصصی

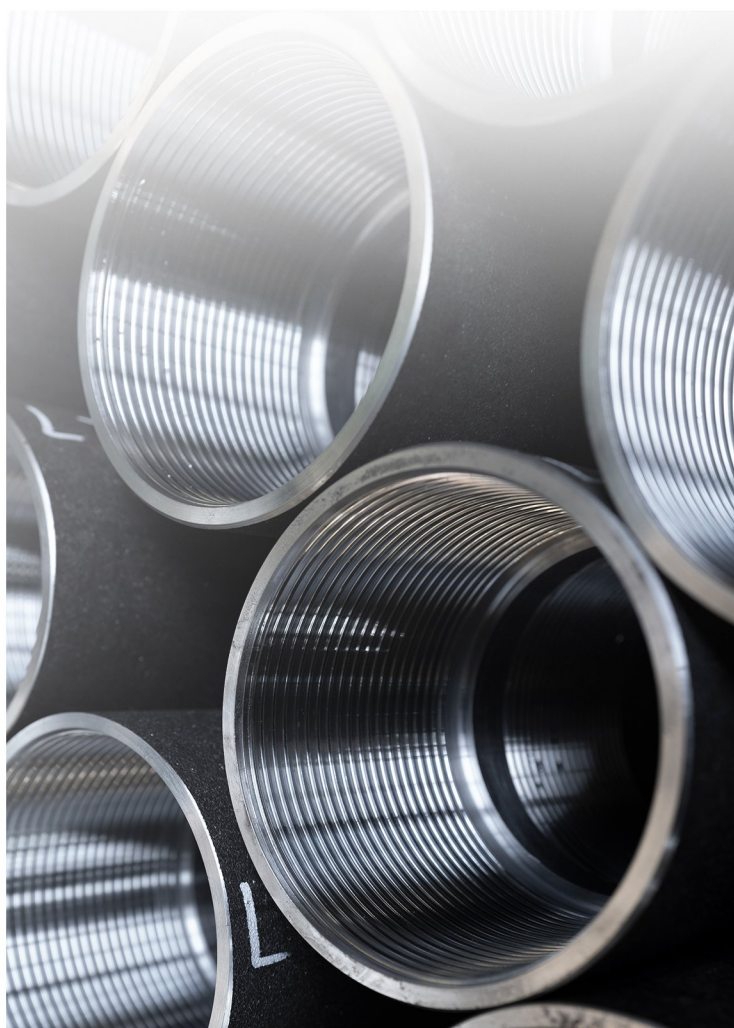
مقدمه:

صنعت نفت و گاز از حیاتی‌ترین صنایع جهان محسوب می‌شود؛ چرا که مستقیماً با تأمین منابع انرژی برای جهان در ارتباط است. با توجه به پویایی‌های بازار، چالش‌های زیست‌محیطی، نیاز به بهره‌وری بیشتر و کاهش هزینه‌ها، توسعه فناوری‌های نوین در بخش‌های مختلف، این صنعت اهمیت قابل توجهی یافته است. در بخش لوله‌سازی فناوری های جدید، عمر مفید ایمنی و بهره‌وری عملیات انتقال مواد را به طور چشم‌گیری افزایش داده‌اند.

گامی بلند در خودکفایی صنعت نفت ایران:

تولید لوله‌های ۱۳ ۳/۸ اینچ با رزوه اختصاصی (PJE) Premium برای اولین بار در ایران توسط لوله‌گستر اسفراین

در گامی بلند به‌سوی خودکفایی صنعتی و قطع وابستگی به واردات، شرکت لوله‌گستر اسفراین، تنها تولید کننده لوله‌های فولادی بدون درز در سایزهای بالا در کشور، موفق به دستیابی به یک دستاورد ملی بی سابقه شده است. این شرکت، برای نخستین بار در ایران، لوله‌های ۱۳ ۳/۸ اینچ با رزوه پیشرفته Premium (PJE) را به‌طور کامل در داخل مجموعه خود بومی‌سازی و تولید کرده است. این موفقیت، پاسخ مستقیم به نیازهای راهبردی صنعت نفت و گاز و نمادی از توانمندی متخصصان داخلی در عبور از چالش‌های فنی پیچیده است.



“ دکتر علی اصغر دادخواه ترکداری
مدیرعامل و نایب رئیس هیات مدیره



با افتخار و خرسندی فراوان، به اطلاع می‌رسانم که شرکت لوله گستر اسفراین، به‌عنوان تنها تولیدکننده لوله‌های فولادی بدون درز در سایزهای بالا در میهن عزیزمان، به یک دستاورد ملی بی‌سابقه دست یافته است. سرافرازانه اعلام می‌کنم که برای نخستین بار صنعت نفت کشور، توانستیم لوله‌های ۱۳ ۳/۸ اینچ با رزوه Premium (PJE) را به‌طور کامل و از صفر تا صد در داخل مجموعه لوله‌گستر بومی‌سازی و تولید نماییم.

این موفقیت صرفاً یک دستاورد فنی نیست؛ بلکه نمادی است از اراده استوار همکاران ما در این شرکت. این اقدام مهم، پاسخی مستقیم به نیازهای راهبردی و حیاتی صنعت نفت کشور محسوب شده که پیش از این، برای تأمین این لوله‌ها با رزوه اختصاصی، وابستگی به واردات بوده. امروز، به یمن همت همکاران، متخصصان و مهندسين این صنعت استراتژیک به خودکفایی و اقتدار ملی تبدیل شده است.

“ مهندس احمد بدری / معاون فنی و مهندسی

فرآیند دستیابی به این موفقیت را نتیجه یک هم‌افزایی بی‌نظیر سازمانی می‌دانیم. پس از بررسی‌های امکان‌سنجی و جلسات تخصصی با واحدهای مهندسی، تحقیق و توسعه و تولید و پشتیبانی تولیدشش خاص مورد نیاز تهیه و فرآیندهای نورد، عملیات حرارتی، کیسینگ و رزوه‌زنی با استانداردهای جدید آغاز شد.

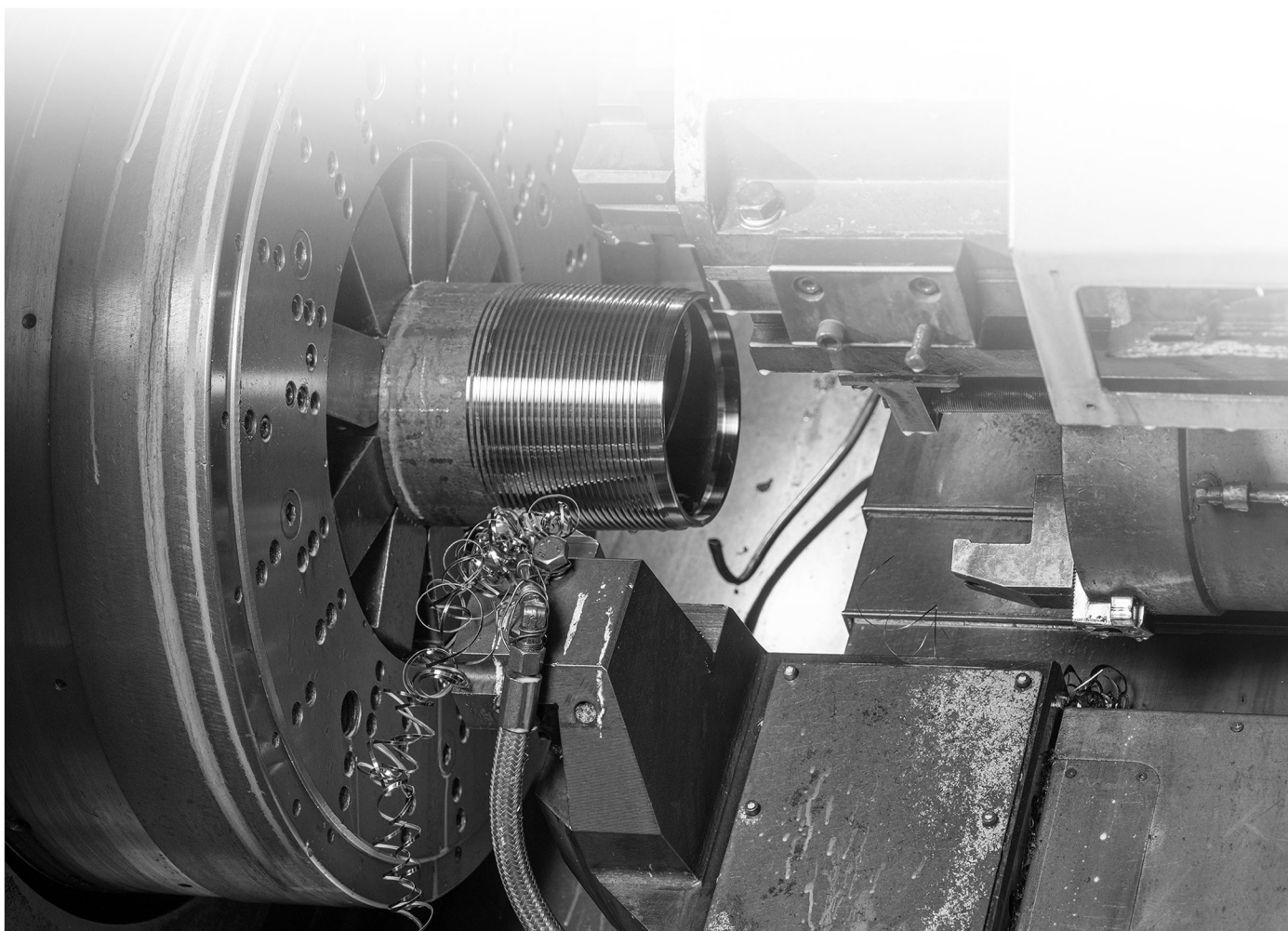


واحدهای ابزارسازی، طراحی مهندسی، کنترل کیفیت و تولید همگی در بازتعریف پارامترهای فنی و ایجاد بستر مناسب برای رزوه‌زنی با دقت بالا نقش محوری داشتند. بازنگری دقیق در کنترل ابعادی، عملیات حرارتی و اجرای رزوه با تلرانس‌های دقیق، مطابق با دانش فنی لوله‌گستر، استانداردهای جهانی و شرایط خاص چاه‌های نفتی ایران، از الزامات این پروژه بود.

پس از چندین مرحله تولید آزمایشی و تأیید کیفیت، قرارداد با شرکت POSCO منعقد شد و تولید انبوه با موفقیت کامل انجام گرفت. این دستاورد، نه تنها به معنای تولید لوله‌های سایز ۳/۸ ۱۳ اینچ با رزوه Premium (PJE) برای نخستین بار در ایران است، بلکه نمونه‌ای درخشان از بومی‌سازی فناوری‌های پیشرفته در صنایع راهبردی کشور به شمار می‌رود.

لوله‌گستر اسفراین در دو مسیر موازی افزایش کیفیت محصولات موجود و توسعه گردیده‌های جدید برای پاسخ‌گویی به نیازهای نوظهور صنایع نفت و گاز گام برمی‌دارد. اینر پروژه نشان داد که با تکیه بر تخصص داخلی و حمایت سازمانی، می‌توان فناوری‌های وارداتی را بومی‌سازی کرد و به خودکفایی واقعی رسید.

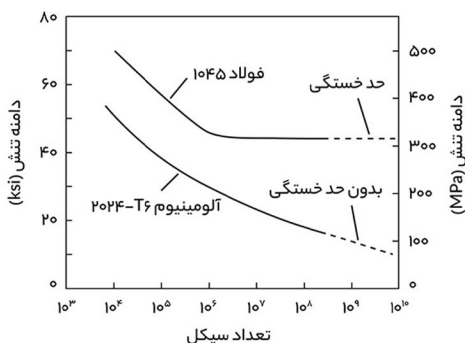
در این مسیر از همکاری و همیاری مهندسين و مشتریان محترم شرکت‌های POSCO و POGC که به برند لوله‌گستر اسفراین اعتماد کردند و در این مسیر همراه ما بودند قدردانی کرده و این اقدام شایسته نشان‌دهنده اعتماد به تولید و توان ایران عزیز است. خانواده بزرگ لوله‌گستر اسفراین نشان داد که با توجه به ظرفیت‌ها و توانمندی‌های داخلی می‌توان در مسیر سربلندی ایران عزیز گام برداشت.



مطالب تخصصی مرتبط

تخمین عمر خستگی

تخمین عمر خستگی قطعات یکی از جنبه‌های کلیدی در مهندسی و طراحی مواد است، به ویژه برای قطعاتی که تحت بارهای متناوب قرار دارند. خستگی به تدریج و با گذشت زمان در اثر تنش‌های چرخه‌ای ایجاد می‌شود و می‌تواند منجر به شکست ناگهانی قطعات گردد. در زیر روش‌های اصلی تخمین عمر خستگی توضیح داده شده است:



۱. مدل‌های تجربی و نمودار (S-N چرخه تنش-تعداد چرخه‌ها):

این نمودار نشان‌دهنده رابطه بین تنش چرخه‌ای (S) و تعداد چرخه‌های شکست (N) برای مواد مختلف است. مواد سالم و با ساختار خوب معمولاً یک نقطه خستگی دارند که در آن تنش‌های پایین‌تر از آن می‌توانند منجر به عمر نامحدود شوند. برای تخمین عمر خستگی، مقدار تنش چرخه‌ای در قطعه مشخص می‌شود و سپس با استفاده از نمودار S-N، تعداد چرخه‌های قابل تحمل محاسبه می‌گردد.

نمودار S-N چیست؟

نمودار S-N (Stress-Number of cycles) یک ابزار کلیدی در مهندسی خستگی است که رابطه بین تنش چرخه‌ای و تعداد چرخه‌های شکست را نشان می‌دهد. این نمودار معمولاً به صورت نموداری با محور افقی نشان‌دهنده تعداد چرخه‌ها (N) و محور عمودی نشان‌دهنده تنش چرخه‌ای (S) ترسیم می‌شود.

چگونه از نمودار S-N استفاده می‌شود؟

۱. تست نمونه‌های آزمایشگاهی: ابتدا نمونه‌هایی از ماده تحت تنش‌های مختلف آزمایش می‌شوند. این آزمایش‌ها معمولاً شامل بارگذاری متناوب است.
۲. جمع‌آوری داده‌ها: برای هر سطح تنش، تعداد چرخه‌هایی که نمونه می‌تواند قبل از شکست تحمل کند، ثبت می‌شود.
۳. رسم نمودار S-N: با استفاده از داده‌های جمع‌آوری شده، نمودار S-N ترسیم می‌شود. این نمودار ممکن است به صورت خطی یا غیرخطی باشد و بسته به ماده و شرایط آن متفاوت باشد.
۴. تخمین عمر خستگی: برای تخمین عمر قطعه تحت بار مشخص، مقدار تنش چرخه‌ای آن محاسبه می‌شود و سپس با مراجعه به نمودار S-N، تعداد چرخه‌های قابل تحمل (N) تعیین می‌گردد.

نقاط مهم در نمودار S-N:

نقطه خستگی:

نشان‌دهنده کمترین مقدار تنش است که ممکن است منجر به شکست در تعداد چرخه‌های بسیار زیاد شود. (تعداد چرخه‌های بیشتر از 10^6 معمولاً به عنوان خستگی غیرمحدود در نظر گرفته می‌شود).



تخمین عمر خستگی

حالت‌های تنش:

بررسی حالت‌های تنش مختلف (مانند تنش کششی، فشاری، و پیچشی) می‌تواند به درک بهتر از چگونگی عملکرد ماده در شرایط واقعی کمک کند.

۲. مدل‌های مکانیکی (مدل‌های تنش و کرنش):
روش Goodman:

این روش به تخمین عمر خستگی با استفاده از تنش متوسط و تنش متناوب کمک می‌کند.
معادلات تنش:

با استفاده از معادلات تنش و کرنش، می‌توان بررسی کرد که یک قطعه تحت بار مشخص چقدر می‌تواند دوام بیاورد.

۳. تحلیل میکروسکوپی و تئوری خستگی:

این روش شامل بررسی میکروسکوپی ساختار ماده و مشاهده مکانیزم‌های خستگی در سطح میکروسکوپی است.

می‌توان از نرم‌افزارهای تحلیل اجزاء محدود (FEA) برای پیش‌بینی توزیع تنش‌ها و استفاده از مدل‌های خستگی برای محاسبه عمر استفاده کرد.

۴. مدل‌های آماری و شبیه‌سازی:

استفاده از داده‌های آماری برای پیش‌بینی عمر خستگی می‌تواند مؤثر باشد، به ویژه در مواردی که اطلاعات تجربی در دسترس است.

شبیه‌سازی‌های عددی نیز می‌تواند به درک رفتار قطعات تحت بارهای خستگی کمک کند.

۵. آزمایش‌های میدانی و آزمایشگاهی:

آزمایش‌های خستگی در شرایط واقعی یا شبیه‌سازی شده (مانند تست‌های چرخه‌ای) می‌تواند اطلاعات ارزشمندی برای تخمین عمر خستگی ارائه دهد. این آزمایش‌ها شامل تست‌های خستگی مدور (rotating bending) یا تست‌های خستگی قائم (tensile fatigue) است.

۱.۱ نمودار S-N

نمودار S-N به ما این امکان را می‌دهد که رابطه بین تنش چرخه‌ای (S) و تعداد چرخه‌های شکست (N) را مشاهده کنیم. فرض کنید که این نمودار به صورت زیر رسم شده است:

۱.۱.۱ جزئیات نمودار:

۱. محور افقی (N): این محور نشان‌دهنده تعداد چرخه‌ها تا زمان شکست است که معمولاً به صورت لگاریتمی نمایش داده می‌شود. مقادیر معمولاً از ۱۰ تا ۱,۰۰۰,۰۰۰ چرخه متغیر است.

۲. محور عمودی (S): این محور نشان‌دهنده تنش چرخه‌ای است که معمولاً بر حسب مگا پاسکال (MPa) یا کیلو پوند بر اینچ مربع (KSI) اندازه‌گیری می‌شود.

۳. خطوط خمیده: نمودار شامل چندین خط منحنی است که هر یک نشان‌دهنده رابطه بین تنش و تعداد چرخه‌ها برای مواد مختلف است. به‌طور کلی، با افزایش تنش، تعداد چرخه‌های قابل تحمل قبل از شکست کاهش می‌یابد.

۱.۱.۲ نقاط و ویژگی‌های کلیدی:

نقطه خستگی (Fatigue Limit): برای برخی از مواد (مانند فولاد)، یک نقطه مشخص وجود دارد که در آن تنش‌های زیر این مقدار می‌توانند برای تعداد چرخه‌های نامحدود (خورنده) بدون شکست قطعه ادامه یابند. این نقطه به عنوان حد خستگی شناخته می‌شود.

منحنی خستگی گرافیکی: شکل منحنی می‌تواند بسته به نوع ماده و شرایط آزمایش متفاوت باشد. مواد ترد معمولاً منحنی‌های متقاطع دارند، در حالی که مواد داکتیل (کشسان) ممکن است منحنی‌های ثابت بیشتری داشته باشند.

تخمین عمر خستگی

۳.۱.۱ استفاده از نمودار S-N برای تخمین عمر خستگی:

مراحل کار:

۱. شناسایی تنش چرخه‌ای: ابتدا باید مقدار تنش چرخه‌ای که به قطعه وارد می‌شود شناسایی شود. این مقدار معمولاً بر اساس بارهای دینامیکی و شرایط کاری محاسبه می‌شود.
۲. مراجعه به نمودار S-N: بعد از مشخص کردن تنش چرخه‌ای، با مراجعه به نمودار S-N، می‌توان تعداد چرخه‌ها (N) که قطعه می‌تواند قبل از شکست تحمل کند را به دست آورد.
۳. تحلیل شرایط مختلف: اگر شرایط بارگذاری شامل تنش متوسط باشد، از مدل Goodman یا سایر مدل‌ها برای تعدیل اثرات تنش متوسط بر حمام خستگی استفاده می‌شود.

۲.۱ مدل‌های مکانیکی (مدل‌های تنش و کرنش):

مدل‌های مکانیکی چگونه کار می‌کنند؟

مدل‌های مکانیکی به تحلیل تنش و کرنش در مواد و قطعات می‌پردازند و می‌توانند با استفاده از تئوری‌های خستگی و معادلات مختلف، رفتار ماده تحت بارهای مختلف را پیش‌بینی کنند.

۲.۱.۱ روش Goodman

مدل Goodman یکی از روش‌های مشهور برای بررسی عمر خستگی است که رابطه بین تنش متوسط و تنش متناوب را بررسی می‌کند. این روش به ویژه برای بارهای متناوب با تنش‌های میانه مهم است. این مدل نشان می‌دهد که چگونه تنش‌های متوسط و متناوب بر عمر خستگی تأثیر می‌گذارند. اگر مجموع این دو مقدار بزرگتر از یک شود، ماده به احتمال زیاد می‌شکند.

۲.۱.۲ مدل‌های کرنش

مدل‌های کرنش نیز به بررسی خستگی می‌پردازند، به ویژه در مواد با رفتار غیرخطی. آنالیز کرنش می‌تواند شامل محاسباتی باشد که به اثرات بارهای دینامیکی و تغییر شکل‌های دائمی مواد توجه می‌کند.

خلاصه

نمودار S-N ابزارهای مفیدی برای تخمین عمر خستگی قطعات فراهم می‌کند. به علاوه، مدل‌های مکانیکی مانند Goodman به ما امکان می‌دهند تا اثرات بارگذاری پیچیده‌تر را تحلیل کنیم. این روش‌ها به مهندسان کمک می‌کنند تا مواد مناسب را انتخاب کرده و طراحی‌ها را برای اطمینان از دوام و ایمنی تکه‌های مختلف بهینه‌سازی کنند.

نتیجه‌گیری

تخمین عمر خستگی به عوامل مختلفی از جمله نوع ماده، طراحی و شرایط بار وابسته است. برای کسب دقت بیشتر، ترکیب روش‌ها و استفاده از داده‌های تجربی همواره توصیه می‌شود. بنابراین، این دو روش—نمودار S-N و مدل‌های مکانیکی—ابزارهای اساسی برای مهندسان در تخمین عمر خستگی قطعات مختلف هستند. این روش‌ها از همدیگر کاملاً مکمل هستند و در بسیاری از موارد می‌توانند به‌طور همزمان استفاده شوند تا نتایج دقیق‌تری به دست آید.

مقایسه انواع لوله ها

لوله‌ها کاربردهای زیادی در زندگی ما دارند و دارای انواع مختلفی هستند. لوله‌های فولادی، معمولاً با توجه به جنس، کاربرد و ویژگی در صنایع مختلفی قابل استفاده هستند. در این مقاله می‌خواهیم به مقایسه انواع لوله های فولادی بپردازیم. برای این که به طور کامل با کاربرد و ویژگی‌های انواع لوله آشنا شوید، تا انتهای این مقاله با ما همراه باشید.

۱. لوله گالوانیزه



لوله‌ی گالوانیزه یکی از انواع لوله‌های فولادی است که با فلز روی پوشش داده می‌شود. در واقع، پوشش گالوانیزه باعث می‌شود که این لوله، مقاومت خوبی در برابر خوردگی و آسیب‌های احتمالی داشته باشد. لوله‌های گالوانیزه، معمولاً دو نوع آهنی و فولادی دارند و مهم‌ترین تفاوت این دو، سبک و براق بودن لوله‌ی گالوانیزه‌ی فولادی نسبت به نوع آهنی آن است. همچنین باید توجه داشت که لوله‌ی گالوانیزه‌ی فولادی نسبت به لوله‌ی گالوانیزه‌ی آهنی در برابر اسیدها مقاومت کمتری دارد. لوله‌های گالوانیزه، مقاومت کمی دارند و در برابر زنگ‌زدگی و خوردگی، مقاوم هستند. این لوله، طول عمر بالا و قابلیت بازیافت و استفاده‌ی مجدد نیز دارد. از لوله‌ی گالوانیزه به عنوان لوله‌های آبرسان در ساختمان‌سازی استفاده می‌شود.

۲. لوله مانیسمن

لوله‌های مانیسمن با نام لوله‌های بدون درز شناخته می‌شوند. این لوله به دلیل مقاومت و استحکام بالا، در صنایع مختلفی مورد استفاده قرار می‌گیرد و بر اساس ضخامت، به رده‌های مختلفی تقسیم می‌شوند. لوله‌ی مانیسمن رده ۴۰ و همچنین لوله‌ی مانیسمن رده ۸۰ از متداول‌ترین انواع این لوله‌ها هستند. لوله‌ی مانیسمن بر اساس استانداردهای آلیاژی به روش‌های مختلفی تولید می‌شود.

برای کارهای ساختمانی، استفاده از لوله‌ی مانیسمن رده ۴۰ نسبت به نوع رده ۸۰، رایج‌تر است. به دلیل مقاومت بالای لوله‌ی مانیسمن رده ۴۰، از آن در خطوط آتش‌نشانی و یا برج‌ها استفاده می‌شود. این در حالی است که لوله‌ی مانیسمن رده ۸۰، قطر، ضخامت و وزن بیشتری دارد؛ پس در نتیجه از استحکام و مقاومت بیشتری برخوردار است. در پروژه‌هایی که فشار و دمای بالا وجود دارد، استفاده از لوله‌ی رده ۸۰ مناسب‌تر است. همچنین برای پروژه‌هایی که در فضای آزاد انجام می‌شوند، از لوله‌ی رده ۸۰ استفاده می‌شود.



۳. لوله مبلی

این لوله با نام روغنی هم شناخته می‌شود؛ جزو لوله‌های فولادی پرکاربرد است که وزن کمی دارد. دلیل نام‌گذاری این نوع لوله با عنوان «لوله‌ی مبلی»، توانایی زیاد در تحمل وزن‌های بالا است که در ساخت پایه‌ی مبلمان و وسایل خانگی از آن استفاده می‌شود. این نوع لوله‌ها ویژگی‌های زیادی دارند که از مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به استقامت کششی اشاره کرد. انعطاف‌پذیری بالا، قابلیت جوشکاری، سطح براق و شفاف و همچنین استحکام و مقاومت در برابر خوردگی در مناطق مرطوب، از دیگر ویژگی‌های آن است. لوله‌های فولادی، با توجه به ویژگی و کاربردهای مختلفی که دارند در صنایع متفاوتی مورد استفاده قرار می‌گیرند؛ اطلاع از کاربرد، ویژگی و مزایای هر کدام از این لوله‌ها، به افراد فعال در حوزه‌ی آهن‌آلات کمک می‌کند که شناخت بهتری از لوله‌ها داشته و بتوانند با خیال راحت خرید کنند.



مقایسه انواع لوله ها

۴. لوله گازی

لوله‌ی گازی فولادی، نوعی لوله‌ی فولادی است که برای انتقال و جابه‌جایی گازها از آن استفاده می‌شود. در ساخت لوله‌ی گازی، از ورق‌های گالوانیزه استفاده می‌کنند؛ چرا که مقاومت لوله را در برابر انواع خوردگی‌ها و رطوبت‌های احتمالی افزایش می‌دهند.

لوله‌های گازی فولادی در دو جنس مس، برنج تولید می‌شوند؛ به همین خاطر از لوله‌های گازی فولادی، معمولاً در پروژه‌های بزرگ گازی، به وفور استفاده می‌شود. این لوله‌ها به دو دسته ی لوله‌ی گازی روکار و توکار تقسیم می‌شوند. لوله‌های گازی روکار برای اجرا و راه‌اندازی انشعابات درون ساختمان و یا لوله‌کشی درون شهری استفاده می‌شود.

لوله‌ی گازی روکار نسبت به لوله‌ی گازی توکار، قیمت کمتری دارد.

این در حالی است که لوله‌ی گازی توکار، استحکام و مقاومت بالاتری نسبت به خوردگی و یا حتی فرسودگی دارد. برای انتقال گاز از یک شهر به شهر دیگر، از لوله‌ی گازی توکار استفاده می‌شود.



۵. لوله جدار چاه

لوله‌ی جدار چاه، یکی از انواع لوله‌های فلزی است که در دیواره‌ی چاه قرار می‌گیرد. این لوله برای کاربردها و منافع زیادی درون چاه نصب می‌شود. با قرارگیری این لوله در دیواره ی چاه، پمپاژ آب یا استخراج منابع زیرزمینی مانند نفت و گاز، بسیار ساده می‌شود.

لوله‌ی جدار چاه، کاربردها و منافع زیادی دارند. مهم‌ترین کاربرد این لوله، جلوگیری از تخریب چاه است. این نوع لوله‌ها در برابر رطوبت و زنگ زدگی، مقاومت بالایی دارند.

عمر نسبتاً طولانی، وزن مطلوب، قیمت مناسب و مقاومت در برابر سایش از مهم‌ترین ویژگی‌های لوله‌ی جدار چاه هستند.



۶. لوله داربستی

از این لوله، بیشتر به عنوان نگه‌دارنده‌ی سازه و ساختمان استفاده می‌شود. داربست‌ها به طور کلی، سازه‌های فلزی هستند که هنگام ساخت و ساز برای دسترسی به نقاط دشوار ساختمان، مورد استفاده قرار می‌گیرد. لوله‌های داربستی در دو نوع سبک و سنگین هستند که در شرایط متفاوت مورد استفاده قرار می‌گیرند. لوله‌ی داربستی، دارای قطر خارجی ۴۸٫۳ میلی‌متر و ضخامت دیواره‌ی ۳٫۲ میلی‌متر و طول ۶ متر است. هدف از داربست و کاربرد آن، فراهم کردن یک بستر مناسب برای انجام کارهای ساختمانی است.



مقایسه انواع لوله ها

۴. لوله اسپیرال

لوله‌ی اسپیرال، نوعی از لوله‌های فولادی است که جهت مصارف آبرسانی و گازرسانی در استانداردهای مشخص تولید می‌شوند. فضای داخلی لوله‌ی اسپیرال، صاف و یکدست است و همین موضوع باعث می‌شود تا زیان ناشی از اصطکاک، کاهش پیدا کند.

این لوله در سایزهای ۵ تا ۱۲۰ اینچ به صورت رول‌شده، موجود است. از مهم‌ترین مزایای لوله‌ی اسپیرال می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- سطح صاف و یکنواخت
- خواص مکانیکی بالا
- مناسب‌تر از سایر لوله‌ها در صورت نیاز به خم‌کاری حین نصب
- به‌صرفه‌بودن از نظر اقتصادی
- استحکام در برابر شکست و ترک
- شکل‌پذیری زیاد

۵. لوله صنعتی

لوله‌ی صنعتی، لوله‌ای از جنس فولاد کربن است که مصارف صنعتی و ساختمانی زیادی دارد. از این نوع لوله‌ها، معمولاً در کارخانه‌ها، صنایع پتروشیمی، انتقال سیالات، پل‌های فلزی و همچنین انتقال نفت و گاز استفاده می‌شود.

این نوع لوله‌ها از تنوع بالایی برخوردار هستند و در نتیجه، کاربردهای مختلفی نیز دارند. جوش‌پذیری عالی، ضخامت بالا، قیمت مناسب و همچنین بدون درز بودن این محصول، آن را به یک محصول پرکاربرد تبدیل کرده است.

این نوع لوله‌ها با استفاده از ورق‌های فولادی به یکدیگر جوش داده می‌شوند. ضخامت لوله‌ی صنعتی در مقایسه با دیگر لوله‌ها بالاست و برای انتقال نفت و گاز در مسافت‌های طولانی مورد استفاده قرار می‌گیرد.



لوله CRA



لوله CRA چیست؟

لوله (CRA) (Corrosion Resistant Alloy) یا آلیاژ مقاوم در برابر خوردگی، لوله‌ای است که از آلیاژهای فلزی ساخته شده است که توانایی مقاومت در برابر محیط‌های خوردنده را دارند. این محصول از خانواده فولادهای زنگ نزن (Stainless Steel) سوپر آستنیتی است و اساساً سهم بسیار عمده‌ای از عملیات حفاری، استخراج و توسعه ظرفیت صنعت نفت، گاز و پتروشیمی کشور وابسته به همین نوع لوله‌ها است. این نوع لوله‌ها در برابر عوامل خوردنده مانند اسیدها، نمک‌ها و مواد شیمیایی دیگر، مقاومت بالایی از خود نشان می‌دهند. لوله CRA معمولاً از ترکیباتی مانند نیکل، کروم و مولیبدن ساخته می‌شود که به دلیل خواص فیزیکی و شیمیایی خاص خود، عملکردی عالی در محیط‌های خوردنده ارائه می‌دهند.

در صنایع نفت و گاز، محیط‌های کاری اغلب با مواد شیمیایی خطرناک، اسیدهای قوی و فشارهای بالا همراه است که می‌تواند باعث خوردگی سریع مواد معمولی شود. استفاده از لوله CRA در چنین محیط‌هایی می‌تواند عمر مفید خطوط لوله را افزایش داده و از نشتی و خرابی‌های احتمالی جلوگیری کند. به علاوه، این لوله‌ها می‌توانند در دماهای بسیار بالا یا پایین نیز کارایی خود را حفظ کنند، که این امر باعث افزایش کارآمدی در فرآیندهای صنعتی می‌شود.

از آنجا که لوله CRA دارای مقاومت به خوردگی بسیار خوبی است و در محیط‌های خوردنده شدید مورد استفاده قرار می‌گیرد، ترجیح داده می‌شود که در فرآیند تولید از جوشکاری استفاده نشود و لوله‌ها بدون درز تولید شوند. برای تولید لوله CRA بدون درز از فرآیند مشابه اکستروژن و سمبه زنی و کشش استفاده می‌شود. تکنولوژی تولید لوله‌های بدون درز، از تکنولوژی‌های به روز دنیا است که شرکت‌های بزرگی بر روی آن کار می‌کنند. لوله CRA بدون درز به دلیل نداشتن درز جوش مقاومت به خوردگی بسیار بهتری در مقایسه با لوله‌های درزدار دارد. در هنگام جوشکاری به دلیل ذوب شدن ناحیه جوش و تحت تاثیر قرار گرفتن مناطق اطراف خط جوش، مقاومت به خوردگی در این نواحی کم شده و به همین دلیل در محیط‌های خوردنده از جوشکاری برای تولید لوله CRA استفاده نمی‌شود.

مشخصات لوله CRA؟

لوله‌های CRA از نظر ترکیب آلیاژی و ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی با سایر انواع لوله‌ها متفاوت هستند. یکی از مشخصه‌های اصلی این لوله‌ها، ترکیب شیمیایی آنهاست که شامل فلزاتی مانند نیکل، کروم و مولیبدن است. این فلزات مقاومت لوله را در برابر خوردگی افزایش می‌دهند و توانایی مقابله با عوامل خوردنده را در طولانی مدت فراهم می‌کنند.

یکی دیگر از ویژگی‌های مهم لوله CRA، مقاومت بالا در برابر دماهای شدید است. این لوله‌ها می‌توانند در دماهای بسیار بالا و پایین بدون تغییر در ساختار یا خواص فیزیکی خود کار کنند. به همین دلیل، در صنایع نفت و گاز و همچنین در پتروشیمی، این لوله‌ها گزینه‌ای ایده‌آل برای استفاده در شرایط بحرانی هستند.

در مقایسه با سایر مواد مانند لوله استیل، میلگرد استیل و ورق استیل، لوله‌های CRA به دلیل استفاده از آلیاژهای خاص، هزینه بالاتری دارند. اما این هزینه با توجه به طول عمر بیشتر و کاهش نیاز به تعمیر و نگهداری، در بلندمدت جبران می‌شود.

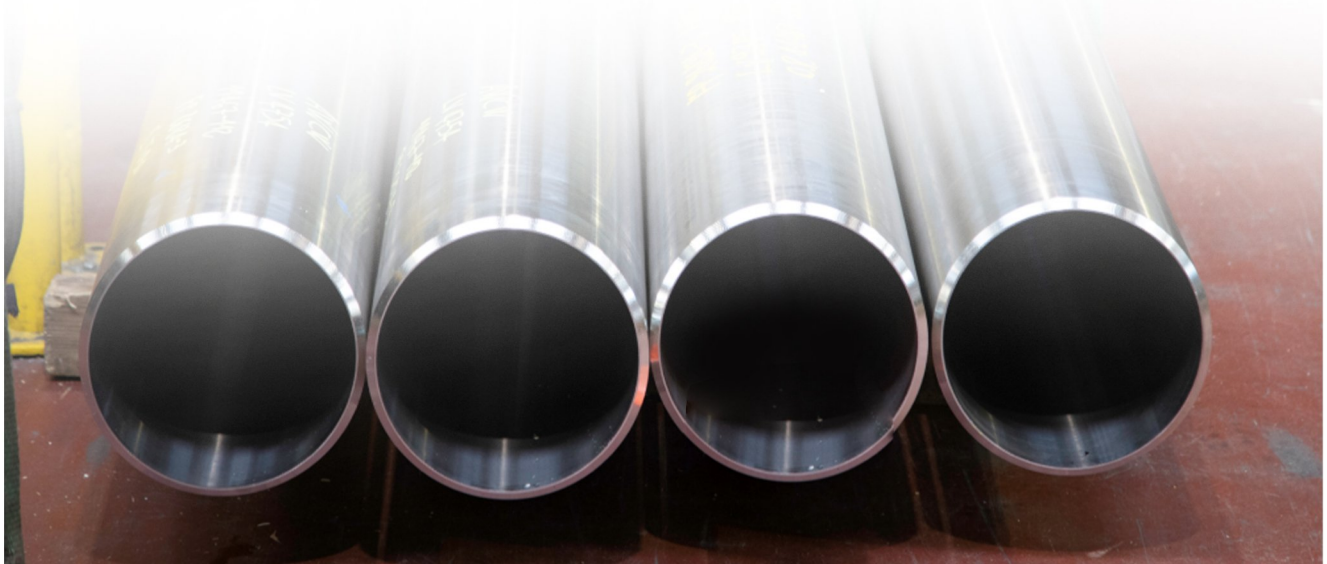


انواع لوله CRA

- لوله‌های CRA به چند دسته تقسیم می‌شوند که هر کدام ویژگی‌ها و کاربردهای خاص خود را دارند. این دسته‌بندی‌ها بر اساس نوع آلیاژ مورد استفاده در ساخت لوله انجام می‌شود.
- لوله‌های نیکلی: این لوله‌ها از آلیاژهایی ساخته می‌شوند که بخش عمده‌ای از ترکیب آنها را نیکل تشکیل می‌دهد. نیکل باعث افزایش مقاومت لوله در برابر عوامل خوردنده مانند نمک‌های دریایی و اسیدها می‌شود. از این نوع لوله‌ها بیشتر در صنایع دریایی و نیروگاه‌ها استفاده می‌شود.
 - لوله‌های فولاد زنگ‌نزن: این لوله‌ها که نوعی لوله استیل محسوب می‌شوند، دارای مقاومت بالا در برابر خوردگی هستند و در صنایع مختلف مانند داروسازی، غذایی و بهداشتی کاربرد دارند. این لوله‌ها علاوه بر مقاومت در برابر خوردگی، به دلیل سطح صاف خود، در فرآیندهایی که نیاز به رعایت استانداردهای بهداشتی دارند نیز مورد استفاده قرار می‌گیرند.
 - لوله‌های دوپلکس: این نوع لوله‌ها از ترکیب فولاد زنگ‌نزن و فولاد کربنی ساخته می‌شوند که ترکیبی از مقاومت مکانیکی و مقاومت به خوردگی را فراهم می‌کنند. لوله‌های دوپلکس معمولاً در محیط‌های با فشار و دمای بالا کاربرد دارند و در مقایسه با دیگر لوله‌های CRA، مقاومت بیشتری در برابر شکستگی دارند.

کاربردهای لوله CRA

- لوله‌های CRA به دلیل خواص برجسته خود در محیط‌های خوردنده، در بسیاری از صنایع کلیدی مورد استفاده قرار می‌گیرند. برخی از اصلی‌ترین کاربردهای این لوله‌ها عبارتند از:
- صنایع نفت و گاز: لوله CRA به عنوان یکی از اصلی‌ترین تجهیزات مورد استفاده در خطوط انتقال نفت و گاز به کار می‌رود. این لوله‌ها می‌توانند در برابر مواد شیمیایی خطرناک مانند سولفید هیدروژن و کربن دی‌اکسید که به طور مداوم در این صنایع وجود دارند، مقاومت کنند.
 - پتروشیمی: در فرآیندهای پتروشیمی، محیط‌های کاری اغلب حاوی مواد خوردنده‌ای مانند اسیدها و نمک‌ها هستند. استفاده از لوله CRA در این محیط‌ها می‌تواند خطر خوردگی تجهیزات را به حداقل برساند و از خرابی‌های احتمالی جلوگیری کند.
 - صنایع دریایی: در محیط‌های دریایی، لوله‌ها به طور مداوم با آب شور و مواد خوردنده دیگر در تماس هستند. انواع لوله استیل و به ویژه لوله‌های CRA به دلیل مقاومت بالای خود در برابر خوردگی در این محیط‌ها به طور گسترده مورد استفاده قرار می‌گیرند.



پروسه ساخت و تکمیل لوله های CRA

بطور کلی پروسه ساخت و تکمیل این نوع لوله، شامل پروسه های:

- شمش ریزی

- لوله سازی

- عملیات تکمیلی (عملیات حرارتی و رزوه زنی)

تولید نفت و گاز امروزه بیشتر در حال به چالش کشیدن شرایط بسیار ویژه حفاری، استخراج، تولید و بهره برداری است، شرایط محیطی خاص زمین همچون دماهای بالاتر مسیر حفاری، فشار بسیار زیاد جداره چاهها و مخازن نفت و گاز، محیط های بسیار خورنده (بالابودن مقدار H_2S و CO_2) که باعث شده است شرایط تولید لوله های مورد استفاده با جنس های فولادی خاص راه به چالش بزرگ، فن آوری بسیار پیشرفته، تجهیزات تولید مدرن با کارایی بالاتر به منظور اطمینان از بهبود عملکرد آنها و محصولات آن تبدیل کند.

با توجه به قابلیت تولید انواع فولادهای آلیاژی بویژه CRA در مجتمع صنعتی اسفراین و همچنین امکان تولید انواع لوله های کیسینگی و انجام عملیات تکمیلی لوله های CRA در شرکت لوله گستر اسفراین و با توجه به نیاز کشور در راستای اجرای برنامه های دولت تدبیر و امید در حوزه اقتصاد مقاومتی و ساخت داخل و کاهش تأثیر نامطلوب تحریم های بین المللی و تأمین تجهیزات و ملزومات صنعتی و حمایت از ظرفیت های فعلی و نگهداری زیر ساختهای موجود در حوزه های حفاری، امید است بتوان با احداث واحد لوله سازی (CRA) و تولید محصولی با کیفیت و متناسب با نیاز کشور، این کالای استراتژیک را مرتفع نمود.

امتیازات تولید لوله های CRA برای شرکت لوله گستر اسفراین



۱- ورود به بازار محصولات استراتژیک و تحریمی

۲- قرار گرفتن شرکت در زمره محدود تولیدکنندگان داخلی این محصولات با فناوری بالا.

۳- افزایش سودآوری و ارزش افزوده:

به دلیل قیمت بالای این لوله ها و نیاز مستمر صنایع، حاشیه سود بالاتری نسبت به محصولات متداول دارد.

۴- توسعه برند و اعتبار صنعتی:

توانایی ساخت لوله های مقاوم در برابر خوردگی، جایگاه فنی و تخصصی شرکت را در سطح ملی ارتقا می دهد.

۵- جذب پروژه های بزرگ ملی:

با تأمین داخلی این لوله ها، شرکت می تواند در مناقصات و پروژه های کلان نفت، گاز و پتروشیمی حضور مؤثر داشته باشد.

۶- افزایش توان صادراتی:

با رسیدن به استانداردهای بین المللی، امکان صادرات این محصول به کشورهای منطقه و بازارهای مورد نیاز فراهم می شود.

بهره‌وری تولید لوله‌های (CRA) در شرکت لوله گستر اسفراین

۱- تأمین نیاز راهبردی کشور به لوله‌های مقاوم در برابر خوردگی: با توجه به اینکه بخش زیادی از عملیات حفاری و استخراج در صنعت نفت و گاز کشور نیازمند لوله‌های CRA است، تولید این لوله‌ها در داخل، وابستگی به واردات را کاهش داده و امنیت تأمین تجهیزات را تضمین می‌کند.

۲- افزایش خودکفایی صنعتی و مقابله با تحریم‌ها: تولید داخلی لوله‌های CRA در شرایط تحریمی، یک مزیت راهبردی محسوب می‌شود. این اقدام موجب کاهش ریسک‌های ناشی از عدم دسترسی به بازارهای خارجی و حفظ پایداری پروژه‌های حیاتی انرژی می‌شود.

۳- ایجاد ارزش افزوده و اشتغال‌زایی: راه‌اندازی واحد تولید لوله‌های CRA در شرکت لوله گستر، علاوه بر ایجاد اشتغال مستقیم و غیرمستقیم، باعث تولید محصولی با ارزش افزوده بالا در داخل کشور می‌شود که سودآوری قابل توجهی برای صنعت و منطقه به همراه دارد.

۴- پشتیبانی از زیرساخت‌های موجود در صنعت حفاری: با توجه به قابلیت تولید مشترک فولادهای آلیاژی در مجتمع صنعتی اسفراین و تکمیل لوله‌ها در لوله گستر، یک زنجیره تولید ملی کامل ایجاد می‌شود که می‌تواند نیاز صنعت حفاری را به‌صورت منسجم و پایدار پاسخ دهد.





ارائه مقالات

از دل تجربه تا سطر دانش؛ جایی برای اندیشه‌ها و قلم‌های درون‌سازمانی

یکی از اهداف اصلی فصلنامه زاویه دید، فراهم کردن بستری برای شنیدن صداهای درونی سازمان است؛ صداهایی که در دل تجربه‌های روزمره، ابتکارهای فنی و نگاه‌های متفاوت به مسائل کاری شکل می‌گیرند.

در این بخش، مقالات و یادداشت‌های تخصصی همکارانمان را منتشر می‌کنیم؛ آثاری که با انگیزه انتقال تجربه، تحلیل مسائل فنی یا حتی روایت دغدغه‌های کاری نوشته شده‌اند.

ما باور داریم که سرمایه دانشی سازمان، فقط در دستگاه‌ها و تجهیزات نیست؛ در ذهن‌ها، نگاه‌ها و قلم‌های شماست.

این صفحه، آغاز یک مسیر مشارکتی است؛ و از همه همکاران علاقه‌مند دعوت می‌کنیم در شماره‌های آینده، همراه ما با یک ایده، یک تجربه، یا حتی یک سؤال باشند.



هفتمین همایش بین المللی مهندسی مکانیک، صنایع و هوافضا

8th International Conference on Mechanical Engineering, Industries & Aerospace



«استفاده از نانو ذرات در افزایش ضریب انتقال حرارت و کاربرد آن در صنعت»

نویسنده: مسعود نامی^۱ حسین منصوری^۲

۱- دانشجوی دکتری (گرایش تبدیل انرژی)، دانشگاه آزاد اسلامی، گلستان (علی آباد کتول)، ایران

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد (گرایش طراحی کاربردی)، دانشکده غیرانتفاعی اشراق، خراسان شمالی (بجنورد)، ایران

چکیده

به طور کلی در اموری که هدف آن ها انتقال حرارت می باشد، از سیالاتی نظیر آب، روغن به عنوان سیال حامل انتقال حرارت استفاده می شود. عمل کرد ضعیف این گونه سیالات باعث افزایش طول مبدل ها و کاهش بازده می شود. به همین جهت با افزایش ذرات بسیار ریز معلق جامد، میزان ضریب انتقال حرارت هدایتی این سیالات افزایش داده می شود. این ذرات بسیار ریز معلق موجب افزایش بهره وری در سیستم شده و موجب نیاز کمتر به تجهیزات انتقال حرارتی می شود. در مواردی که ذرات بزرگتر از اندازه نانو به صورت معلق به کار برده شود، این ذرات موجب آسیب هایی از قبیل رسوب گرفتگی و سایش در تجهیزات می شود. افزودن ذرات جامد با اندازه نانو، علاوه بر غلبه بر محدودیت هایی نظیر، رسوب گذاری افزایش قابل ملاحظه ای در انتقال حرارت و راندمان تجهیزات ایجاد خواهد نمود. سیالی که با افزایش ذرات جامد معلق در ابعاد نانو، مخلوط می شود، را نانو سیال می گویند.

کلمات کلیدی: دبی آب، عملیات حرارتی، کوئینچ، کوره های عملیات حرارتی

مقدمه

نگاهی بر افزایش سریع مصرف انرژی در دنیا، نشان از ضرورت پیشرفت در علم انتقال حرارت و استفاده از روش های نوین در صنایع می باشد. روش هایی که تا کنون بیشتر در صنایع کاربرد داشتند روش هایی از قبیل اختلاط مکانیکی، چرخش و ارتعاش می باشند که به نام روش های فعال شناخته می شوند و نکته اشتراک همه آنها افزایش مکانیسم انتقال حرارت می باشد. به طور کلی در اموری که هدف آنها انتقال حرارت می باشد، از سیالاتی نظیر آب، روغن به عنوان سیال حامل انتقال حرارت استفاده می شود. عمل کرد ضعیف این گونه سیالات باعث افزایش طول مبدل ها و کاهش بازده می شود. به همین جهت با افزایش ذرات بسیار ریز معلق جامد، میزان ضریب انتقال حرارت هدایتی این سیالات افزایش داده می شود. این ذرات بسیار ریز معلق موجب افزایش بهره وری در سیستم شده و موجب نیاز کمتر به تجهیزات انتقال حرارتی می شود. در مواردی که ذرات بزرگتر از اندازه نانو به صورت معلق به کار برده شود، این ذرات موجب آسیب هایی از قبیل رسوب گرفتگی و سایش در تجهیزات می شود. افزودن ذرات جامد با اندازه نانو، علاوه بر غلبه بر محدودیت هایی نظیر رسوب گذاری افزایش قابل ملاحظه ای در انتقال حرارت و راندمان تجهیزات ایجاد خواهد نمود. سیالی که با افزایش ذرات جامد معلق در ابعاد نانو، مخلوط می شود، را نانو سیال می گویند.

جهت تهیه نسخه کامل به ایمیل زیر مراجعه نموده:
masoudanami30@gmail.com



«ارزیابی تاثیر زاویه قرارگیری الیه کامپوزیتی مخزن ذخیره سیال بر رشد ترک مخزن تحت اعمال نیروی ضربه دوره ای»

نویسنده: حسین منصوری^۱

۱ - دانشجوی کارشناسی ارشد (گرایش طراحی کاربردی)، دانشکده غیراقتصادی اشراق، خراسان شمالی (بجنورد)، ایران

چکیده

مخازن ذخیره سیال که از مواد کامپوزیتی ساخته می شوند، تحت تاثیر نیروهای دینامیکی و ضربه ای قرار می گیرند که می توانند باعث رشد ترک و کاهش عمر مفید ساختار شوند. یکی از عوامل کلیدی که بر رفتار ترک ها تاثیر می گذارد، زاویه قرارگیری لایه های کامپوزیتی است. در این مقاله به بررسی تاثیر زاویه قرارگیری لایه های کامپوزیتی بر رشد ترک در مخازن ذخیره سیال تحت نیروی ضربه دوره ای پرداخته شده است. نتایج نشان می دهد که انتخاب بهینه زاویه ها می تواند به طور قابل توجهی از گسترش ترک جلوگیری کرده و مقاومت مخزن را افزایش دهد.

کلمات کلیدی:

مخازن کامپوزیتی، زاویه قرارگیری لایه، رشد ترک، نیروی ضربه ای دوره ای، مکانیک شکست

مقدمه

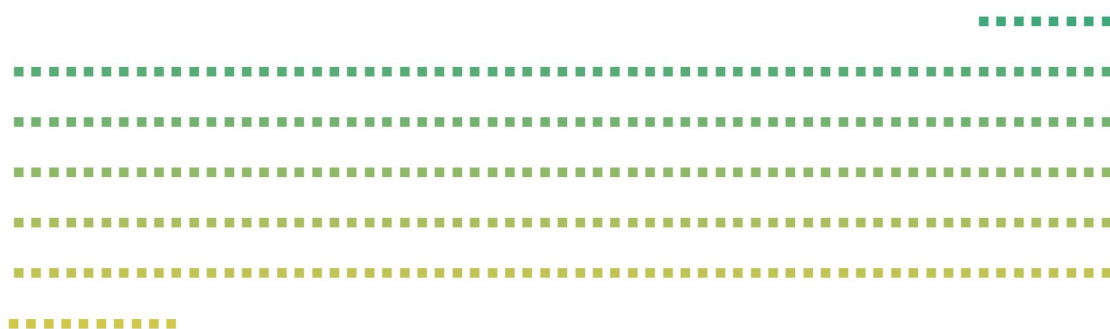
مخازن ذخیره سیال در صنایع مختلفی از جمله نفت و گاز، پتروشیمی و صنایع شیمیایی کاربرد گسترده ای دارند. این مخازن به دلیل شرایط کاری سخت، از جمله بارهای دینامیکی و ضربه های مکرر، در معرض آسیب های مکانیکی هستند. ترک های ایجاد شده در این ساختارها می توانند منجر به کاهش ایمنی و عملکرد مخزن شوند. مواد کامپوزیتی با خواص مکانیکی بالا به عنوان یکی از گزینه های مناسب برای ساخت این مخازن مورد استفاده قرار می گیرند. زاویه قرارگیری لایه های کامپوزیتی نقش مهمی در نحوه توزیع تنش، مقاومت در برابر شکست و رفتار ترک ها ایفا می کند. انتخاب صحیح این زاویه ها می تواند به کاهش اثرات منفی بارهای ضربه ای دوره ای کمک کند. در این مقاله، تاثیر زاویه قرارگیری لایه ها بر رشد ترک مخزن مورد بررسی قرار گرفته است.

جهت تهیه نسخه کامل به ایمیل زیر مراجعه نموده:
mansourihosseini072@gmail.com¹



روایت صنعت

از من میدان



■ منابع انسانی، پیشران تحول صنعتی در لوله گستر

کارگری و شکل‌گیری کمیته انضباطی، استفاده از ظرفیت های قانونی کارگری برای افزایش درآمد کارکنان، و افزایش سهم‌بری سبد رفاهی، همگی بر حفظ کرامت تأکید دارند و انگیزه نیروی انسانی، رمز پایداری تولید در شرایط دشوار است.

همچنین جذب نیروهای پذیرفته‌شده در آزمون‌های استخدامی که پیش از این به دلیل کمبود زیرساخت‌ها متوقف مانده بود، از سر گرفته شده است؛ ایجاد قراردادهای متنوع رفاهی با فروشگاه‌های سطح شهر از دیگر اقدامات قابل در حوزه رفاهیات پرسنل بوده است.

پرداخت منظم حقوق در سخت‌ترین شرایط نشان داد که نگاه ما صرفاً درون دفاتر نیست، بلکه بر دل کارخانه و زندگی کارکنان متمرکز است. حتی در ایام دشوار و حساس، از توان مجموعه‌های بسیجی و ظرفیت‌های درونی برای پایداری و تداوم تولید بهره بردیم.



دکتر ابراهیم رضانی

معاون توسعه مدیریت و منابع انسانی



در روزگاری که صنعت، بی‌وقفه در حال حرکت و رقابت با استانداردهای جهانی است، شرکت‌هایی موفق‌ترند که به منابع انسانی خود به چشم یک سرمایه استراتژیک بنگرند. معاونت منابع انسانی شرکت لوله‌گستر اسفراین با نگاهی فراتر از وظایف متعارف، توانسته در کنار بخش فنی، نقشی مؤثر و اثرگذار در جریان تولید و توسعه شرکت ایفا کند.

در صنایع سنگین، آنچه بالاتر از فولاد و ماشین‌ها ایستاده، «انسان» است؛ نیرویی که اگر به‌درستی دیده، رشد داده و هدایت شود، بزرگ‌ترین مزیت رقابتی هر سازمان خواهد بود. منابع انسانی نه فقط نیروی کار، بلکه موتور توسعه، نوآوری و تاب‌آوری شرکت‌های صنعتی است. در شرکت لوله‌گستر، نگاه به منابع انسانی تنها در چارچوب اداری و پرسنلی محدود نمی‌شود، بلکه به عنوان یک بازوی راهبردی در مسیر تولید، ایفای نقش می‌کند.

ما بر این باور هستیم که فرایندسازی، تیم‌سازی، و ایجاد زیرساخت‌های نرم‌افزاری و ساختاری، پیش‌شرط هر موفقیتی در سازمان‌های صنعتی است. از این منظر، اقدامات این معاونت نه تنها بهبود شرایط کارکنان را پی داشته، بلکه مسیر تولید را نیز هموار کرده است.

در نیمه نخست سال جاری، بازنگری و اصلاح آیین‌نامه‌های منابع انسانی، بازبینی و ارتقای تعداد زیادی از احکام پرسنلی، و افزایش حقوق قابل توجه برای پرسنل، تنها بخشی از اقدامات انجام‌شده بوده است. هم‌زمان با این تحولات، آموزش‌های تخصصی و عمومی با بیش از ۱۳ هزار نفر ساعت اجرا شد؛ حرکتی که آینده شرکت را تضمین می‌کند.

از سویی دیگر، با پیگیری‌های مستمر، چهار گواهی‌نامه بین‌المللی مهم اخذ و اقدامات لازم برای دریافت گواهی ۱۷۰۲۵ در حوزه آزمایشگاه‌های صنعت نفت و گاز در حال انجام است. این موفقیت‌ها نتیجه برگزاری ده‌ها جلسه، همکاری‌های درون‌سازمانی و کار تیمی همدمند است.

در کنار توسعه ساختارها، تأمین به‌موقع حقوق پرسنل با وجود محدودیت‌های مالی، برگزاری انتخابات شورای



حالا انتشار دومین شماره فصلنامه «زاویه دید» نشان از تداوم مسیری هدفمند و ارزشمند دارد که با همت و اندیشه خلاق همکاران واحد تحقیق و توسعه و روابط عمومی شرکت آغاز شده است. این فصلنامه فرمستی فراهم کرده تا توانمندی‌های فنی، تجارب ارزشمند و پروژه‌های راهبردی شرکت، به زبان ساده و حرفه‌ای در اختیار جامعه درون‌سازمانی و حتی فراتر از آن قرار گیرد.

از نگاه معاونت منابع انسانی، چنین رسانه‌ای نه تنها نقش مهمی در انتقال دانش و تجربه دارد، بلکه بستری است برای تقویت ارتباطات سازمانی، افزایش انگیزه همکاران و مستندسازی فعالیت‌های فنی که بخش بزرگی از هویت سازمانی ما را شکل می‌دهند.

ما ضمن حمایت کامل از استمرار این مسیر، باور داریم که با انتشار فصلنامه «زاویه دید»، شاهد شکل‌گیری فضایی پویا برای گفتگو، یادگیری و دیده شدن تلاش‌های ارزشمند کارکنان خواهیم بود. معاونت منابع انسانی خود را متعهد می‌داند که از چنین تلاش‌هایی پشتیبانی کند و همراهی فکری و اجرایی لازم را در توسعه این رسانه تخصصی به‌عمل آورد.

با وجود همه این دستاوردها، برخی مصوبات نظیر «حق جذب» به دلیل محدودیت‌های مالی هنوز وارد فاز اجرا نشده، اما امید است با پیگیری‌ها و همراهی مدیران، به سرانجام مطلوب برسد.

در نهایت، آنچه فعالیت‌های منابع انسانی را از گزارش عملکرد صرف متمایز می‌سازد، نقشی است که در شکل دهی به فرهنگ سازمانی و پایداری درون‌سازمانی ایفا می‌کند؛ نقشی که گاه بی‌مدا، اما پیوسته، ساختار تولید را از درون حمایت می‌کند.

باید گفت؛ سالی که گذشت، برای ما سال تلاش برای نزدیک‌تر شدن به مفهوم واقعی «منابع انسانی» نه صرفاً در چارچوب قانون، بلکه در مسیر رشد و همراهی بود. در کنار این تحولات، ما کوشیدیم کیفیت زندگی شغلی را نیز ارتقاء دهیم.

این نوشته، روایت یک‌سال تلاش نه از زاویه گزارش عملکرد، بلکه از چشم‌انداز یک تحول تدریجی است. منابع انسانی، اگر در بطن تولید دیده شود، می‌تواند نه فقط پشتیبان بلکه محرک رشد باشد و در نهایت ما بر این باوریم که هر تصمیم کوچک در حوزه منابع انسانی، اثری بزرگ بر کیفیت، بهره‌وری و آینده‌نگری سازمان دارد.



■ احداث نخستین سایت احیای خاک‌های آلوده شرق کشور توسط شرکت لوله‌گستر

مهندس کیان ناظری / مدیر تأسیسات:



در راستای تحقق اهداف توسعه پایدار و ایفای مسئولیت‌های اجتماعی در قبال محیط زیست، شرکت لوله‌گستر با ابتکار واحد انرژی و تأسیسات و همکاری نزدیک با واحد محیط‌زیست شرکت و نهادهای شهرستانی، اقدام به احداث نخستین سایت احیای خاک‌های آلوده شرق کشور نموده است. این پروژه پیشرو، با هدایت علمی و مشاوره تخصصی دکتر گلزاری، مشاور عالی محیط‌زیست، وارد مرحله اجرایی شده است.

انتخاب روش Landfarming

بر اساس مطالعات کارشناسی و بررسی‌های محیط‌زیستی انجام‌شده، روش Landfarming (لند فارمینگ) به‌عنوان روش منتخب و مورد تأیید دکتر گلزاری برای این پروژه تعیین شده است. این روش، با تکیه بر فعالیت میکروارگانیسم‌های بومی خاک، روشی مقرون‌به‌صرفه، اثبات‌شده، و سازگار با اقلیم منطقه است که در تصفیه خاک‌های آلوده به ترکیبات آلی و مشتقات نفتی کارایی بالایی دارد.

آغاز عملیات اجرایی

پس از انتخاب محل مناسب و انجام آماده‌سازی‌های اولیه، عملیات اجرایی با محوریت واحد انرژی و تأسیسات آغاز شد. اهم فعالیت‌ها شامل:

- تسطیح و آماده‌سازی بستر سایت
- اجرای عملیات خاک‌برداری
- احداث استخرهای شیرابه‌گیر و تبخیری
- ایجاد سلول‌های تجزیه خاک مطابق با استانداردهای زیست‌محیطی

کلیدمرحل اجرایی تحت نظارت دقیق و مستقیم تیم‌های تخصصی و براساس دستورالعمل‌های فنی ابلاغی از سوی دکتر گلزاری در حال انجام است.

نقش کلیدی واحد انرژی و تأسیسات

واحد انرژی و تأسیسات، به‌عنوان مجری اصلی پروژه، مسئولیت طراحی، تجهیز و اجرای عملیات را بر عهده دارد. این واحد با اتکا به نیروی انسانی متخصص و متعهد، پروژه را با دقت و سرعت بالا پیش برده و با رعایت کامل الزامات زیست‌محیطی، نقش مهمی در تحقق این پروژه ملی ایفا می‌نماید.



درباره روش Landfarming



روش Landfarming، از جمله روش‌های بیولوژیکی مؤثر در تصفیه خاک‌های آلوده به

ترکیبات آلی است که شامل مراحل زیر می‌باشد:

- پخش خاک آلوده در لایه‌های کنترل‌شده
 - اکسیژن‌رسانی از طریق شخم‌زنی منظم
 - افزودن مواد مغذی مانند نیتروژن و فسفر برای تسریع تجزیه بیولوژیکی
 - پایش و تنظیم مداوم پارامترهایی چون دما، رطوبت و pH
- لازم به ذکر است این روش با حداقل آسیب به طبیعت، امکان تصفیه در محل (In-situ) را فراهم می‌آورد.

گامی مؤثر در حفاظت از محیط زیست صنعتی

احداث این سایت، نه تنها اقدامی مؤثر در پاک‌سازی خاک‌های آلوده منطقه به شمار می‌آید، بلکه الگویی موفق برای سایر صنایع کشور در حوزه مدیریت پسماندهای خاکی و کاهش آلاینده‌های پایدار محسوب و پیشگام در احیای محیط زیست صنعتی خواهد شد.

شرکت لوله‌گستر مفتخر است که با بهره‌گیری از دانش بومی، همکاری‌های بین‌بخشی، و روحیه مسئولیت‌پذیری سازمانی، در مسیر توسعه صنعتی پاک و حفاظت از سرمایه‌های زیست‌محیطی ایران گام برداشته و نمونه‌ای برجسته از صنعت سبز را به نمایش گذاشته است.



اندازه گیری و کنترل گام رزوه

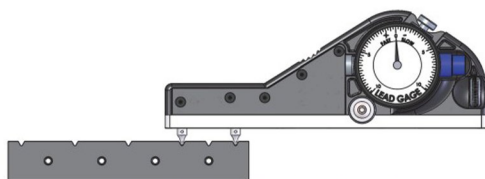


Figure 23—Internal Lead Gauge on Standard Template

در ادامه مطالب عنوان شده در حوزه مترو لوزی و به طور خاص در حوزه ابزارهای کنترل رزوه مربوط به رزوه های استاندارد و رزوه های خاص تولیدی شرکت لوله گستر (BTC & PJE)، بار دیگر لازم به ذکر است که تمام پارامترهای ابعادی اتصالات رزوه ای تولید شده به وسیله ابزارهای خاص و با دقت بالا اندازه گیری می شود که یکی دیگر از مهمترین پارامترهای رزوه، گام آن می باشد که به وسیله گیج اندازه گیری گام اندازه گیری می شود که در این قسمت به توضیح آن پرداخته می شود. شماتیک گیج کنترل گام رزوه های باترس به صورت شکل درج شده می باشد.

همانطور که نشان داده شده ابتدا بر روی چک بلوک استاندارد جهت کالیبره و صفر کردن ساعت اندیکاتور قرار داده شده و پس از صفر کردن ساعت و اطمینان از صحت عملکرد آن، این تجهیز را مطابق شکل بر روی رزوه های لوله یا کوپل قرار داده و مقدار تolerانس گام را اندازه گیری شده و در صورتیکه مقدار تolerانس در بازه استاندارد (± 0.002 inch) قرار داشته باشد، اندازه گام رزوه مورد تایید قرار می گیرد. اندازه گیری و کنترل پارامتر گام رزوه ها بر روی رزوه لوله و کوپلینگ مطابق شکل انجام می شود.

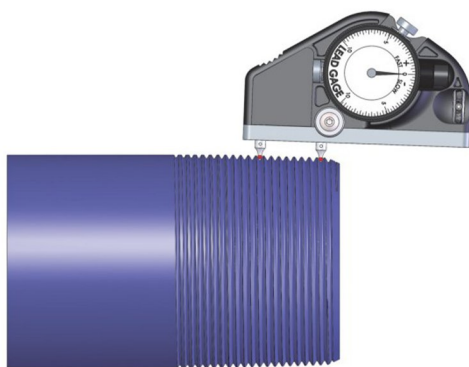


Figure 24—Lead Gauge on Pin Thread

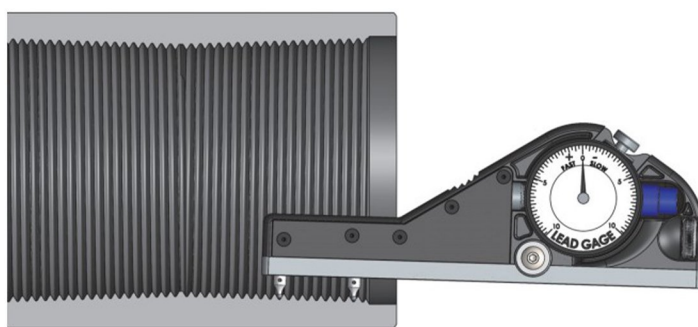


Figure 25—Lead Gauge on Coupling Thread

اندازه گیری و کنترل شیب رزوه

همانطور که در فصلنامه سری قبل عنوان شد پارامتر شیب رزوه یکی دیگر از پارامترهای مهم ابعادی رزوه است که به وسیله ابزار اندازه گیری شیب که در شکل زیر نشان داده شده است، اندازه گیری می شود. اندازه گیری شیب رزوه ها برای لوله و کوپلینگ به این صورت انجام می شود که ابتدا بر روی رزوه های یک اینچی را مشخص کرده که سعی شود همانند شکل زیر بر روی لوله و کوپلینگ، حداقل سه بازه مشخص گردد.

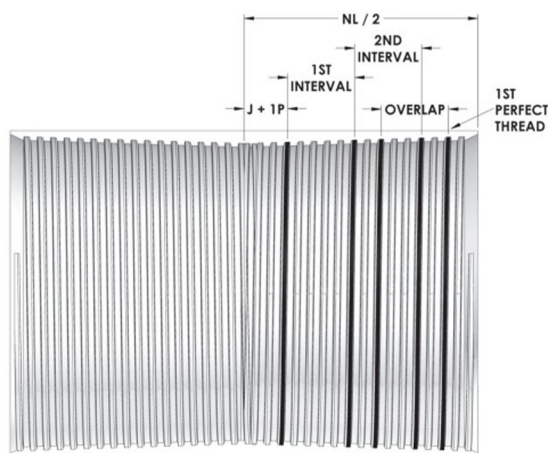


Figure 17—Measuring Interval (Buttress Coupling)

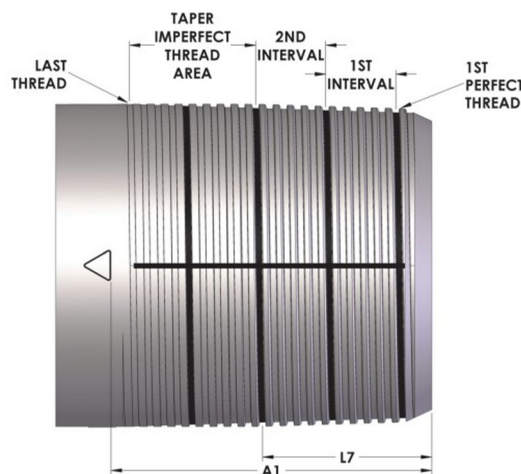


Figure 16—Measuring Interval (Buttress Pin)

سپس با قرار دادن پروپ ها بر روی ریشه رزوه در دو طرف لوله و کوپلینگ، در اولین محل مشخص شده اقدام به شروع اندازه گیری می شود. پس از قرار دادن گیج اندازه گیری بر روی لوله، با حرکت دادن پروپ متحرک روی سطح رزوه عددی که محل برگشت عقربه ساعت است را خوانده و در همان محل ساعت اندیکاتور گیج اندازه گیری را صفر کرده و در محل مشخص شده بعدی قرار داده می شود. در محل مشخص شده جدید (با فاصله یک اینچ از محل قبل) همان کار تکرار و مقادیر اندازه گیری شده یادداشت می شود. این کار همانند آنچه در شکل های زیر نشان داده شده، برای سه بازه انجام می شود.

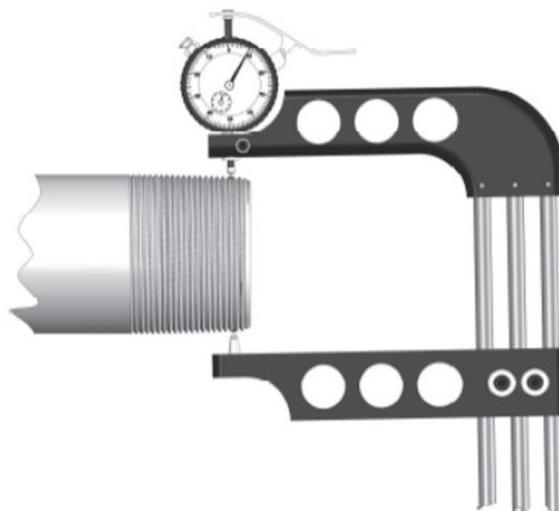


Figure 18—External Thread Taper Measurements (Gauge Set near First Perfect Thread)

در اندازه گیری شیب در واقع مقدار اختلاف قطر رزوه را در فاصله یک اینچ اندازه گیری می شود و دقیقاً همین عدد بعلاوه تolerانس های مربوط در استاندارد آورده شده است که با توجه به رزوه استاندارد باترس و رزوه خاص تولیدی شرکت لوله گستر (PJE) که دارای شیب ۰.۲۵ درصد می باشند، این مقادیر در صورتی که در بازه استاندارد :

برای رزوه لوله شیب 0.0625 or 0.0833 in. per in. on diameter با تolerانس $-0.0015\text{in} + 0.0035\text{in}$

برای کوپلینگ شیب 0.0625 or 0.0833 in. per in. on diameter با تolerانس $-0.0025\text{in} + 0.0045\text{in}$ باشد، مورد تایید است.

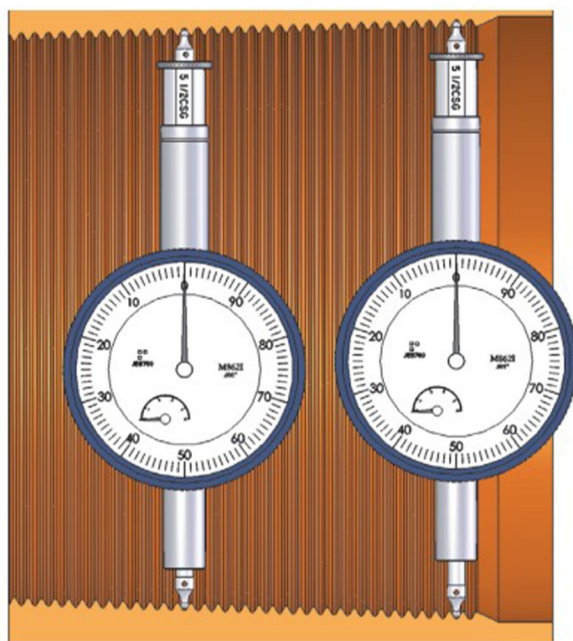


Figure 21—Internal Thread Taper Measurements

معرفی کتب:

در سال جاری با تدبیر ویژه مدیریت واحد تحقیق و توسعه و اهتمام افزون مدیر عامل شرکت مبنی بر تجهیز منابع تخصصی و عمومی جدید، مبلغی بالغ بر ۶۰۰ میلیون ریال برای خرید در نظر گرفته و در اردیبهشت ماه خریداری انجام گرفت.

کتابخانه فنی، تخصصی و عمومی شرکت لوله گستر اسفراین مخزنی به تعداد حداقل ۳۰۰۰ هزار جلد کتاب، هر روزه با استقبال همکاران علاقمند روبرو است.

در هر شماره از فصلنامه به معرفی تعدادی از کتب موجود خواهیم پرداخت.



کتاب های تخصصی

ردیف	عنوان کتاب	نویسنده	مترجم	ناشر
۷	فیلتر های صنعتی	مهدی فرزادی		یزدا
۱۳	روش های پیشگیری از رسوب و خوردگی در تاسیسات حرارتی و برودتی	امید امید بخش		یزدا
۱۷	مقدمه ای بر ابزار دقیق صنعتی	عبدالکریم ماندگاری		فدیس
۲۵	متالورژی مکانیکی	جورج ای دیتز	شهره شهیدی	نشر دانشگاهی
۳۴	آلودگی های نفتی خاک	سعید گیتی پور		د خواجه نصیر
۳۶	اصول جامع آتش نشانی	یونس امیری		یزدا
۵۲	مرجع کامل پایتون PYTHON	پریسا زارعی		دیبیاگران تهران

کتاب های تخصصی

ردیف	عنوان کتاب	نویسنده	مترجم	ناشر
۱۲۸	ماه منیر و خوب چهره	میلاد جعفر پور		سخن
۱۳۳	حکایت هایی از تاریخ بیهقی	سجاد خسروی		آریانا قلم
۱۵۰	شیوه گرگ فروش خط مستقیم	جردن بلفورت	محسن مجدی کیا	آریان
۱۵۳	هرگز سازش نکنید	کریس واس	لیلا رضینی	آریان
۱۵۶	فریب خورده تصادف	نسیم نیکلاس	بهروز قیاسی	آریانا فلم
۱۶۶	مالک زندگی خودت باش	جردن لی دولی	فهیمة فتحي	آریان
۱۷۵	اعتراف باز	شہلا زرلکی		چشمه



ناویس درید



تلفن تماس واحد تحقیق و توسعه: (058)37738322

تلفن تماس شرکت لوله گستر اسفراین: 4-(058)37738300

جهت دانلود نسخه دیجیتال لطفا اسکن کنید