



www.pvc-asso.ir
آبان ۱۳۹۸ | شماره ۱۱۸
سومین شماره نشریه الکترونیکی

نشریه علمی، خبری، تخصصی داخلی
انجمن تولیدکنندگان لوله و اتصالات پی وی سی



**انتشار ششمین دوره نتایج
ارزیابی محصولات
فاضلابی ساختمان**

**روزهای خاکستری نمایشگاه
بین المللی صنعت برق**



نوزدهمین نمایشگاه بین المللی

صنعت برق ایران

The 19th Iran International

ELECTRICITY

Exhibition

ما به پلاستیک شخصیت می دهیم

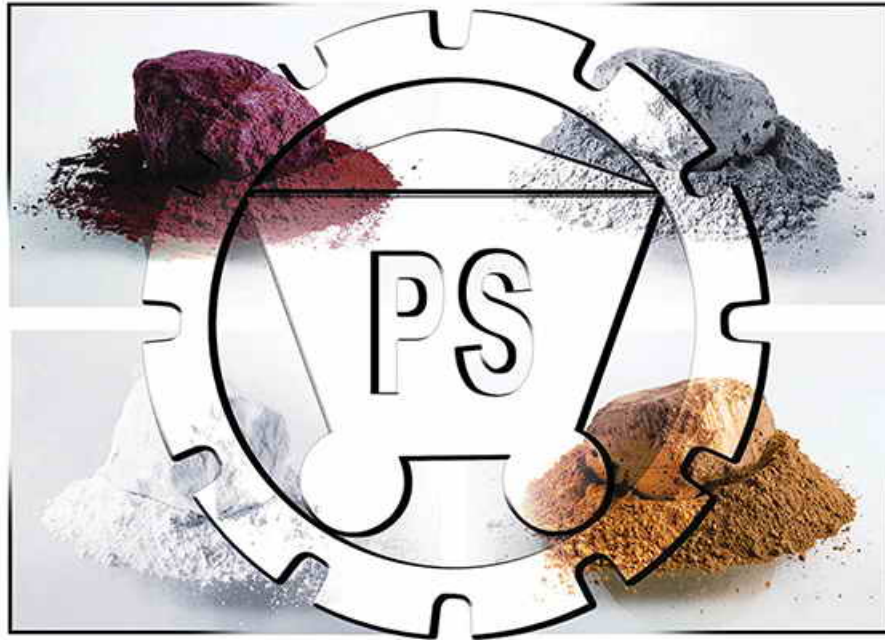


همپار تولیدکننده استابیلایزرهای
U-PVC بر پایه سرب و کلسیم زینک
با مشارکت و تحت لیسانس BÄRLOCHER آلمان

+ 9821- 9100 3000 | www.hampar.com | info@hampar.com

BÄRLOCHER



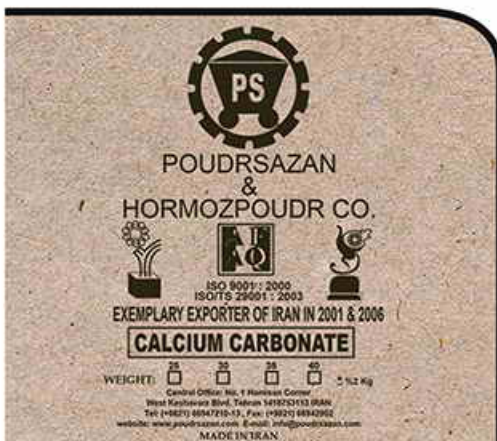


گروه صنعتی و معدنی پودرسازان

تولید کننده پودرهای میکرونیزه معدنی
با بیش از ۳۰ سال سابقه تولید

مهمترین محصولات شرکت عبارتند از:
کربنات کلسیم ساده و کوت شده
تالک های صنعتی و سفید (ضد اسید)
انواع اخرا و گل ماشی، باریت و بتونیت
از دانه بندی های ۱۰۰ تا ۲۵۰۰مش

دفتر مرکزی: تهران، بلوار کشاورز غربی، بین کارگر
و جمالزاده، نبش کوچه شهید حمصیان، پلاک ۱
کد پستی: ۱۴۱۸۸۸۳۶۴۳
تلفن: ۱۳-۰۶۶۹۴۷۲۱۰
فکس: ۶۶۹۴۲۹۵۲



www.poudrsazan.com
Email: info@poudrsazan.com





Iran استابلايزر stabilizer

توليد كننده:

- استابلايزرهای پی وی سی برای لوله، پروفیل
- اتصالات، کابل ها، ورق ها، چوب و کفش و ...
- استابلايزرهای ساده فسفیت و سولفات
- استئارت های روی، کلسیم و باریم و سرب
- واکسها و روان کننده های صنعتی

۰۲۱-۲۲۰۱۲۹۵۲





ایمن لوله
Imen Looleh

**تولید کننده انواع لوله
واتصالات پی وی سی**

info@imen-loleh.com

www.imen-loleh.com

دفتر مرکزی : شیراز ، بلوار عدالت ، عادل آباد

تلفن : ۰۷۱-۳۸۲۵۴۵۵۷-۸ فکس : ۰۷۱-۳۸۲۵۴۵۵۷

کارخانه : شیراز ، کیلومتر ۶ بلوار خلیج فارس

تلفن : ۰۷۱-۳۷۲۱۲۵۹۱-۳ فکس : ۰۷۱-۳۷۲۰۳۰۸۰



آب و خاک شراب کتر

➤ **برای اولین بار در ایران** تولید نسل جدید لوله

پلیمری کاروگیت دو جداره PVC-U (پی وی سی سخت) مخصوص جمع آوری آبهای زهکشی، سطحی، انتقال آب ثقی و کم فشار در سایزهای ۱۶۰، ۲۰۰، ۲۵۰، ۳۱۵، ۴۰۰ و ۵۰۰ میلیمتری

➤ کاهش هزینه های پروژه، مقاومت بسیار بالا در مقایسه با سایر لوله های پلیمری



➤ تولید کننده لوله زهکشی (مشبک) زیرزمینی PVC-U با فیلتر الباف مصنوعی و ژئوتکستایل و یا بدون پوشش با آخرین تکنولوژی تولید و استانداردهای جهانی در سایزهای ۱۰۰، ۱۲۵، ۱۶۰ و ۲۰۰ میلیمتری

➤ تولید کلیه اتصالات مخصوص زهکشی، کلکتورها و لوله های کروگیت دو جداره PVC-U (پی وی سی سخت)

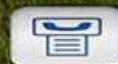


سهروردی شمالی - هویزه شرقی پلاک ۱۵ طبقه دوم واحد ۳ کدپستی: ۱۵۵۸۶۱۷۵۳۵

www.abvakhak-co.com
info@abvakhak-co.com

۸۸۵۱۳۴۰۶-۰۸

۸۸۷۳۷۴۳۹



نیک پلیمیر



تولید کننده لوله و اتصالات P.V.C - U

از سایز ۱۶ الی ۵۰۰ میلی متر (بصورت چسبی و پوش فیت)
و لوله های پلی اتیلن از سایز ۱۲ الی ۱۲۵ میلی متر

تولید کننده لوله های هیدروپول
با فشار ۱۰، ۱۶ و ۲۰ اتمسفر

لوله های هیدروپول
با برند سینتاش هیدروپول



NIK POLYMER
KURDISTAN



واحد نمونه برتر کشوری در سال ۱۳۹۶

- واحد نمونه استاندارد سال ۹۱، ۹۲، ۹۳ و ۹۴
- واحد نمونه صنعتی سال ۹۰ و ۹۱
- صادر کننده نمونه سال ۹۱، ۹۲، ۹۳، ۹۴ و ۹۵

ISO 9001 . ISO 14001
ISO 18001

آدرس کارخانه : سقز . شهرک صنعتی . فاز ۲

تلفن : ۰۲ - ۳۶۳۲۳۴۸۱ / فکس : ۰۸۷ - ۳۶۳۲۳۴۸۳

دفتر مرکزی : تهران . بازار آهن شادآباد . بلوار طاووس . خیابان دوم غربی . مجتمع

تجاری پارسیان . بلوک آذر . پلاک ۷۲ (مدیر بازرگانی) ۰۹۱۳ ۱۱۴ ۹۷۹۴

تلفن دفتر مرکزی : ۰۲۱ - ۶۶۱۹۳۸۵۴

www.nikpolymer.com / nikpolymer@yahoo.com



صبالوله زنجان

Saba Luleh Zanjan

تولیدکننده انواع لوله و اتصالات PVC-U

بزرگترین و متنوع ترین تولیدکننده

لوله‌های پی وی سی سخت فاضلابی (تا سایز ۳۱۵ میلی‌متر)،
ناودانی، آبرسانی، مخابراتی و برق و لوله‌های رایزر
و بیش از ۶۰ قلم انواع اتصالات در سایزهای مختلف در استان زنجان



ISO 9001 - 2008



آدرس کارخانه: زنجان، شهرک صنعتی شماره یک، فاز ۳، نبش خیابان یاوران ۶

تلفن: ۴۹ - ۳۲۲۲۱۷۴۷ - ۰۲۴ تلفکس: ۳۲۲۲۱۷۴۸ - ۰۲۴

کارشناس فروش: ۵۸۹۹ ۸۴۲ ۰۹۱۲ و ۸۶۹۲ ۳۴۱ ۰۹۱۲

www.sabalulehzanjan.com Email: info@sabalulehzanjan.com

کیفیت شعار ما نیست؛ فرهنگ ما، اعتقاد ما و اعتبار ماست



MAHSHAHR
PIPE & FITTINGS

گروه تولیدی و صنعتی دجله و فرات

تولید کننده لوله و اتصالات پلی پروپیلن
از سایز ۲۰ تا ۶۳ میلیمتر با مواد اولیه راندوم کوپلیمر

ماهشهر
www.mahshahrma.com



دارنده ۲ نشان استاندارد ملی ایران
و گواهی نامه فنی از مرکز تحقیقات مسکن



درپوش رزوه دار
20 mm
25 mm
32 mm
40 mm
50 mm
63 mm

سه راهی بوشن فلز
20 * 1/2"
25 * 1/2"
25 * 3/4"
32 * 1"

بوشن مغزی فلز
20 * 1/2"
20 * 3/4"
25 * 1/2"
25 * 3/4"
32 * 1"

لوله PP-R
20 mm
25 mm
32 mm
40 mm
50 mm
63 mm

سوکت (وصل)
40 mm
50 mm
63 mm

زانو ۴۵ درجه
20 mm
25 mm
32 mm
40 mm
50 mm
63 mm

سه راه مغزی فلز
20 * 1/2"

بوشن فلز ۶ گوش
40 * 1.1/4"
50 * 1.1/2"
63 * 2"

لوله خم دار
20 mm
25 mm
32 mm

سه راهی
20 mm
25 mm
32 mm
40 mm
50 mm
63 mm

تبدیل
25 * 20 mm 50 * 40 mm
32 * 20 mm 63 * 20 mm
32 * 25 mm 63 * 25 mm
40 * 20 mm 63 * 32 mm
40 * 25 mm 63 * 40 mm
40 * 32 mm 63 * 50 mm
50 * 20 mm
63 * 25 mm

بوشن مغزی فلز ۶ گوش
40 * 1.1/4"
50 * 1.1/2"
63 * 2"



تولید کننده لوله و اتصالات، یو.پی.وی.سی
فاضلابی، آبرسانی، مخابراتی و ناودانی
از سایز ۲۰ تا ۲۰۰ میلیمتر

پلیمر تووس



www.polymertoos.com

دارنده ۴ نشان استاندارد ملی ایران
و گواهی نامه فنی از مرکز تحقیقات مسکن

POLYMER TOOLS CO.
PRODUCER OF U-P.V.C PIPES & FITTINGS

تبدیل
90 * 63
110 * 63
110 * 90
125 * 110



زانونی ۴۵ درجه
63 mm
90 mm
110 mm
110 mm
125 mm
160 mm



لوله
32 * 3
200 * 7/7



سه راه ۴۵ درجه
63 mm
90 mm
110 mm
125 mm



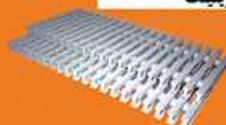
سه راه تبدیلی ۴۵ درجه
90 * 63
110 * 63
110 * 90
125 * 110
160 * 110



لوله آبرسانی PN
20 x 1/5
...
200 x 7/7



گر تینگ
عرض
150 mm
200 mm
250 mm
300 mm



سیفون دوپل با علمی
110 mm
125 mm
160 mm



سیفون
63 mm
90 mm
125 mm



سه راه درجه بازید ۱۱۰
110 mm



سه راه تبدیلی ۹۰ درجه
110 * 63



سوکت (رابطه)
63 mm
90 mm
110 mm
125 mm
160 mm



فهرست



ماهنامه علمی، خبری، تخصصی، داخلی
انجمن تولیدکنندگان لوله و اتصالات پی وی سی
آبان ماه ۹۸ | شماره ۱۱۸

■ سردبیر و دبیر انجمن: فرزانه خرمین
dabir@pvc-asso.ir

■ هیئت تحریریه:

سامان عابری (مدیر روابط عمومی و سایت)

شادی حقدوست (کارشناس فنی)

سحر علیزاده راد (مدیر اجرایی نشریه و تبلیغات)

فاطمه میرزایی (امور اداری، مشترکین)

adds@pvc-asso.ir

■ همکاران این شماره:

فریا فتوحی (لوله گستر خادمی)

بیژن جواهریان (کاراپلاستیک لوله یزد)

اعظم مرسلی (پلیمر پارس امین)

جلد، صفحه آرایی و گرافیک: نرگس محمودیان
لینک گذاری و آماده سازی برای نسخه اینترنتی:

سید مصطفی مصباح نمین sm.mesbah@gmail.com



آدرس: تهران، میدان ونک، خیابان ونک، برج
تجاری اداری آئینه ونک، طبقه ششم، واحد ۶۰۶
تلفن: ۰۱۰-۸۸۷۸۶۶۰۹ | فکس: ۸۸۸۱۱۵۹
کدپستی: ۱۹۹۱۹۵۴۱۵۴ info@pvc-asso.ir

www.pvc-asso.ir

در صورت نیاز برای استفاده از امکانات نسخه PDF

مانند پیوندهای صفحه فهرست <-> بازگشت،

و دسترسی به تارنماهای پیوست شده،

این شماره از نشریه را دانلود فرمایید.

- ۲ سامان عابری
سرمقاله
- ۳ افزایش تنوع محصولات در صنایع
پایین دستی پتروشیمی
- ۴ برنامه ریزی کانادا برای تنوع تولید
محصولات پتروشیمی
- ۵ ضمانت نامه صادراتی؛ جایگزین گشایش
ال سی در عراق
- ۶ چالش های بازار عراق برای ایرانی ها
- ۸ روزهای خاکستری نمایشگاه بین المللی
صنعت برقی
- ۱۰ مصاحبه با احمد سوهانی
تاکید مدیر عامل شرکت لومیر سوهانی
به نمونه برداری لوله های برقی
پی وی سی توسط انجمن
- ۱۱ مصاحبه با ناهید حسینی
نمونه برداری لوله های برقی
پی وی سی راهی برای ارتقای کیفیت
محصولات است
- ۱۲ مصاحبه علیرضا غزنوی
لوله های زیر پله ای برقی، پیشتاز بازار
مصرف هستند
- ۱۳ مصاحبه با عباسعلی متوسلیان
با طرح «افق» موافق نبودیم / حل
موانع ساختاری در اختیار بخش
خصوصی نیست
- ۱۴ مصاحبه با میلاد محمدی
عرضه لوله های برقی پی وی سی نانو
توسط شرکت پلیمر یاس
- ۱۵ گواهینامه های صلاحیت مشاوره و
پیمانکاری سامانه های نوین آبیاری
بی اعتبار شد
- ۱۶ تازه ها
- ۲۵ مقاله علمی یک
صرفه جویی مواد در تولید لوله
پلاستیکی
- ۳۱ مقاله های خواندنی و کاربردی
- ۳۹ مقاله علمی دو
استفاده از تکنولوژی بدون ترانسه به
روش جوش برای نصب لوله های
پی وی سی در آمریکای شمالی
- ۴۸ کنترل کیفیت
- ۴۹ معرفی کتاب



سرمقاله

جولان محصولات زیر پله‌ای در بازار لوله‌های برقی

هر روز محصولات و مصنوعات به مدد پیشرفت‌های تکنولوژیکی از کیفیت بهتری برخوردار و به مصرف کننده عرضه می‌شوند؛ عنصر «کیفیت» یک قاعده کلی و جهانی بوده که تعیین کننده ماندگاری یک محصول در بازارهای رقابتی است. پس از کیفیت و شاید هم‌تراز با آن، موضوع «قیمت» یک محصول و یا خدمات است که بازار را برای آن پایدار می‌سازد.

موارد فوق قواعد کلی و بدیهی بازارهای سالم در دنیا هستند؛ اینها در حالی است که بازار ما از آسیب‌های بسیاری رنج می‌برد؛ یکی از این رنج‌ها تولید و عرضه محصولات نامرغوب است که عرضه را بر کالاهای باکیفیت، سخت تنگ ساخته است. هر تولید کننده و توزیع کننده‌ای با تولیدات زیر پله‌ای به خوبی آشنا و از آن رنج می‌برد و البته آسیب نهایی آن نیز به مصرف کننده نهایی وارد می‌شود.



یادداشت
سامان عابری

در روزهای سپری شده نمایشگاه بین‌المللی صنعت برق برگزار شد. گلایه بسیاری از تولید کنندگان غرفه‌گذار در این نمایشگاه به ویژه فعالان لوله‌های پی وی سی برقی، وجود لوله‌های برقی و بی کیفیت یا به اصطلاح همان محصولات زیر پله‌ای بود. بیش از یک سال و اندی از اجباری شدن استاندارد این نوع لوله‌ها سپری شده است؛ اما مثل همیشه این قانون به سادگی از سوی برخی نادیده گرفته شده و با انواع ترندها، محصول خود را به بازار عرضه می‌کنند. اکنون اضافه کردن «پسوند» و «پیشوند» به نام یک برند مشهور، جعل عنوان استاندارد و برخی تبانی‌ها، برای فعالان واقعی این صنعت به خوبی شناخته شده است.

اما آسیب‌های بازار لوله‌های پی وی سی برقی به همین جا ختم نمی‌شود؛ چرا که با وجود ممنوعیت استفاده از لوله‌های پلی آمید در پروژه‌ها، اما علنی و عملی هم این لوله‌ها در مدار تولید قرار دارند و هم در بازار به وفور عرضه می‌شود و همچنین پروژه‌ها از این لوله‌های مرگ استفاده می‌کنند.

طرح این گلایه‌ها و نقدها، بار دیگر این پرسش تکراری و کلیشه‌ای را مطرح می‌کند که نقش و وظایف نهادهای نظارتی به ویژه مهندسان ناظر چیست؟ چگونه می‌توان باور کرد با این دستگاه‌های عریض و طویل که مدعی ایفای امور تخصصی هستند این همه نابسامانی در بازار و پروژه‌ها وجود داشته باشد؟ سازمان استاندارد، سازمان‌های نظام مهندسی، سازمان حمایت مصرف کنندگان و تولید کنندگان، انجمن‌های تخصصی و... همه و همه در برابر مردم مسئولیت دارند.

بی‌تردید خلاءهای قانونی و ضعف‌های نظارتی، بهشتی برای سودجویان فراهم آورده تا بازار را جولانگاه محصولات بی کیفیت سازند و روز به روز تولید کنندگان واقعی را در تنگنا قرار دهند. آن‌گاه نیز که لب به اعتراض بگشایی، داد اشتغال و بی‌کاری پرسنل خود را علم می‌کنند و مجریان قانون را هر چه بیشتر در محاق فرو می‌برند.

زیان تولید کنندگان محصولات زیر زمینی تنها محدود به مردم و تولید کنندگان واقعی نیست؛ آنها با عدم پرداخت مالیات و دیگر هزینه‌های بالاسری، خسران زیادی نیز به دولت وارد می‌سازند.

حالا شما سری به بازار بزنید و تفاوت قیمتی یک محصول را در برابر گاهی قیمت یک کالای بی کیفیت تنها ۲۰ درصد قیمت یک کالای معمولی استاندارد است. اگر به درستی و به سرعت نهادهای تخصصی و نظارتی به ویژه سازمان‌های حاکمیتی به این موضوع ورود نکنند و اقدام جلدی صورت نگیرد، بی‌تردید پیامدی جز بی‌رغبتی تولید کننده و سرمایه‌گذار برای ورود به صنعت به دنبال ندارد و در نهایت، ضرر و نارضایتی مردم را به دنبال خواهد داشت.



سامان عابری

مدیر طرح‌های شرکت ملی
صنایع پتروشیمی

افزایش تنوع محصولات در صنایع پایین‌دستی پتروشیمی

وی ادامه داد: امید است این نمایشگاه باعث رونق استفاده صنعتی از پلاستیک در همه ابعاد و تامین نیازهای کشور شود، چون هم هزینه را کاهش می‌دهد، هم کیفیت را بالا می‌برد، همچنین وزن تجهیزاتی که با آلایژ و فلزات ساخته می‌شد را کاهش می‌دهد.

عضو هیات‌مدیره شرکت ملی صنایع پتروشیمی تصریح کرد: شرکت‌های کامپاندینگ یکی از موضوعات دانش‌بنیان است که خیلی خوب در این زمینه کار کردند و دانش‌بنیان‌ها موثر در صنعت هستند و بسیار خوب اطلاعات را تبادل می‌کنند.

از نمایشگاه ایران پلاست افزود: مذاکرات بسیار خوبی در زمینه صنایع پایین‌دست در این نمایشگاه انجام شد. بساق‌زاده با بیان اینکه شرکت‌های تولیدکننده مواد پلیمری و کامپاندینگ پیشرفت‌های بسیار مطلوبی داشته‌اند، ادامه داد: زمینه متنوع کردن محصولات پتروشیمی در بخش پایین‌دست بسیار افزایش یافته است.

مدیر طرح‌های شرکت ملی صنایع پتروشیمی تصریح کرد: با توجه به توانمندی شرکت‌های داخلی باید دولت حمایت‌های بیشتری از تولیدکنندگان داخلی داشته باشد و واردات محصولاتی که مشابه آن در کشور وجود دارد، کنترل شود.

مدیر طرح‌های شرکت ملی صنایع پتروشیمی گفت: زمینه متنوع کردن محصولات پتروشیمی در بخش پایین‌دست افزایش یافته است.

علی محمد بساق‌زاده، مدیر طرح‌های شرکت ملی صنایع پتروشیمی گفت: سازندگان داخلی تجهیزات و ماشین‌آلات در این نمایشگاه دستاوردهای بسیار خوبی را ارائه کردند و در این شرایط می‌توانند شتاب بیشتری به توسعه صنعت بدهند.

وی با اشاره به بازدید هیات‌هایی از کشورهای همسایه به‌ویژه عراق، ترکمنستان و افغانستان



برنامه ریزی کانادا برای تنوع تولید محصولات پتروشیمی

کانادا به منظور پیشبرد طرح متنوع سازی فعالیت های پتروشیمی برنامه دارد یک میلیارد و ۱۰۰ میلیون دلار دیگر برای اجرای این طرح اختصاص دهد.

به گزارش پایگاه اینترنتی فور تسکس آنلاین (FortSaskOnline)، دولت محلی آلبرتا کانادا در حال پیشبرد طرح متنوع سازی فعالیت های پتروشیمی (Petrochemicals Diversification Program) این استان است.

دیل نلی، عضو شورای قانون گذاری آلبرتا که همچنین معاون وزیر گاز طبیعی نیز است، به تازگی اعلام کرد: طرح یادشده در ابتدا از سوی حزب دموکراتیک جدید (NDP) کانادا کلید خورد و برنامه داریم یک میلیارد و ۱۰۰ میلیون دلار دیگر نیز به پروژه متنوع سازی تزریق کنیم.

این برنامه با ارائه تسهیلات سلطنتی (royalty credits) به شرکت هایی که تاسیسات تبدیل خوراک اتان، متان و پروپان به محصولاتمانند انواع پلاستیک، پارچه و کود شیمیایی می سازند، پروژه های بزرگ مقیاس تامین اعتبار شده از سوی بخش خصوصی را حمایت می کند.

نلی می گوید: فعالیت های تولیدی و عملیات صنایع پایین دستی و پتروشیمی می توانند بهبودی چشمگیر را برای اقتصاد آلبرتا به ارمغان آورند و این صنایع همچنین نقشی مهم و کلیدی را در جذب سرمایه های خارجی به این استان ایفا می کنند.

حزب محافظه کار متحد (UCP) دولت محلی آلبرتا همچنین در تاریخ چهارشنبه ۲۳ اکتبر اظهار کرد که آنها دو طرح سابق حزب دموکراتیک جدید را کنسل می کنند. یکی از این دو طرح پروژه ۵۰۰ میلیون دلاری زیرساخت های خوراک پتروشیمی و دیگری پروژه یک میلیارد دلاری برای ارتقای جزئی نفت خام به کمک توسعه دهنده های نفت (oil developers) است.



دبیر کل اتاق مشترک بازرگانی
ایران و عراق:

ضمانت نامه صادراتی؛ جایگزین گشایش ال سی در عراق

ضمانت نامه های صادراتی، جایگزین گشایش ال سی در عراق می شوند. به گفته دبیر اتاق مشترک بازرگانی ایران و عراق، وظیفه ذاتی صندوق ضمانت صادرات پوشش ریسک سرمایه گذاری و بیمه قراردادهای تجاری است. با توجه به نبود ابزار بانکی در روابط تجاری ایران و عراق در دوره تحریم نیاز به حمایت جدی صندوق ضمانت صادرات است. در همین راستا اخیراً شعبه صندوق ضمانت صادرات در اقلیم کردستان عراق افتتاح شده است.

به گفته **حسینی**، صندوق ضمانت صادرات لازم است که به صورت مستقیم و فیزیکی در این بازار حضور داشته باشد تا بتواند از نزدیک اعتبارسنجی را انجام دهد؛ دفتر نمایندگی صندوق ضمانت صادرات در عراق راه اندازی شده تا بتواند با ریسک کمتری اعتبارسنجی طرف های عراقی را انجام دهد. **حسینی** می گوید: صندوق توسعه ضمانت صادرات در عراق حتی به جای ال سی هم کار می کند و این بیشتر از وظیفه سازمانی آنهاست. آنها از صادرکننده می خواهند که به تجار شناخته شده و معتبر عراقی کالا بفروشند و پول خود را از صندوق تحویل بگیرند و تاجر عراقی ۴۵ روز فرصت تسویه حساب دارد و اگر بدهی خود را نپردازد مشکلی برای صادرکننده ایرانی پیش نخواهد آمد و صندوق خود علیه خریدار عراقی اقدام خواهد کرد.

است. او درباره آخرین وضعیت پوشش ریسک صادرات و صدور ضمانت نامه به عراق هم گفته است: با توجه به استراتژی وزارت صنعت، معدن و تجارت که تمرکز تجارت بین الملل و صادرات روی ۱۵ کشور همسایه است، عراق در اولویت ما قرار دارد.

حمید حسینی، دبیر کل اتاق مشترک بازرگانی ایران و عراق در این باره می گوید: یکی از مشکلات اصلی برای سنجش اعتبار کارفرماهای عراقی روش سنتی کسب و کار آنها است. عراقی ها بیشتر به صورت شخصیت حقیقی تجارت می کنند. برای سنجش اعتبار نیاز به مدارکی همچون گردش مالی حساب های بانکی، دفاتر ثبت دارایی و مالیات و سایر اسناد ثبتی و رسمی است که بسیاری از تاجران عراقی فاقد آنها هستند.

به گزارش روابط عمومی انجمن لوله و اتصالات پی وی سی به نقل از پایگاه خبری اتاق ایران، افزود بهرامی، مدیرعامل صندوق ضمانت درمورد تفاهم نامه این صندوق با دولت اقلیم کردستان عراق گفته است: با توجه به اینکه روند تجارت اقلیم کردستان با دولت مرکزی عراق تفاوت دارد، ما در هفته گذشته با اتحادیه میهنی کردستان تفاهم نامه ای امضا کردیم که براساس آن برای خریداران کرد کالاهای ایرانی یک خط اعتباری ۲۰۰ میلیون دلاری در نظر گرفته شده است.

به این ترتیب صادرکنندگان ایرانی می توانند به طرف های خود در اقلیم کردستان به صورت ۴۰ روزه یا بیشتر به صورت اعتباری کالای خود را به فروش برسانند و دولت اقلیم نیز ضامن خریداران



رایزن بازرگانی ایران
در بغداد:

چالش‌های بازار عراق برای ایرانی‌ها

به گزارش روابط عمومی انجمن لوله و اتصالات پی وی سی به نقل از تسنیم، ناصر بهزاد اظهار کرد: ما با جمعیت ۴۰ میلیونی عراقی مواجه هستیم که تنوع فراوانی در تقاضا و نیازهایشان وجود دارد؛ از همین رو یکی از چالش‌های پیش‌روی بازرگانان ایران، چالش آمایشی است که موفقیت در تامین نیازهای متنوع این جمعیت کلان، نیازمند یک نگاه حرفه‌ای است.

ناصر بهزاد افزود: یکی دیگر از چالش‌های فعالیت تجاری در عراق، حضور رقبای متعدد از کشورهای مختلف در عراق است؛ چین، ترکیه، هند، آمریکا، ژاپن و آلمان تنها بخشی از ۷۰ کشوری هستند که در عراق، نمایندگی و سفارت دارند و به تبع پیگیری مواضع سیاسی‌شان در عراق، مواضع اقتصادی و تجاری‌شان را هم دنبال می‌کنند و در بخش‌های مختلف هم در بخش کالا و هم در بخش خدمات فعال هستند. ایران گرچه در سال‌های اخیر و به‌ویژه در ۲ سال گذشته موفقیت ممتاز و خوبی در عراق داشته و با تمرکز سفارت کشورمان در عراق بر

موضوعات اقتصادی، این موقعیت تا اندازه‌ای تثبیت شده است ولی به‌رحال رقبای سرسختی از کشورهای مختلف در عراق حضور دارند و فعالیت در این فضای رقابتی سنگین هم یکی از چالش‌های بازرگانان ایرانی در عراق است.

بهزاد با تاکید بر لزوم ورود شرکت‌های ایرانی به عرصه‌های نو در عراق گفت: به‌جهت انتقال فناوری‌های جدید، توجه به حوزه‌های فنی و مهندسی، خدمات پیمانکاری، اتوماسیون اداری، خدمات بیمه‌ای و از این دست، ما نیازمند تغییر در نگاه خود هستیم و باید بتوانیم هماهنگ با

تغییر سیاست‌های عراق حرکت کنیم که این موضوع نیز یکی از چالش‌های جدی ما برای فعالیت در عراق است.

رایزن بازرگانی ایران در بغداد: مشکلات بانکی در عراق را یکی دیگر از چالش‌های جدی شرکت‌های ایرانی در این کشور دانست و گفت: یکی از چالش‌های اصلی ما در این کشور، کامل نبودن ظرفیت‌های بانکی در عراق است و البته پیگیری‌های بسیار خوبی انجام شد و به‌دنبال توافقات بانک مرکزی دو کشور، فضایی ایجاد شد تا بسیاری از مشکلات مالی با استفاده



از ارز عراق و دینار حل شود و مشکلات بانکی دو کشور که در مقطعی اوج گرفته بود تا اندازه زیادی مرتفع شد.

به هر حال طبیعی است الگوهای اقتصادی برای فعالیت های بانکی با عراق قابل پیگیری است به گونه ای که بتوان با توجه به نیازهای شرکت های ایرانی و مشکلات آنها در مبادلات بانکی و مالی، الگوهای خاصی را تعریف کرد. اما به رغم همه این توافقات و ظرفیت ها، هزینه های تامین مالی برای پروژه های کلان و بزرگ بالا است و این چالش بزرگی در عراق است.

البته این چالش به معنای آن نیست که هیچ کار بانکی با عراق ممکن نیست؛ چرا که به هر حال یک ظرفیت بزرگ بانکی در عراق وجود دارد؛ شما نگاه کنید در حال حاضر بانک های ملی، پارسیان و تعاون اسلامی در عراق حضور دارند و می توانند فصل های جدیدی از خدمات بانکی را ارائه دهند؛ علاوه بر آن صندوق ضمانت صادرات هم به عنوان یک ظرفیت در عراق حضور دارد ولی این نکته نیز نباید مغفول بماند

که مادامی که ظرفیت صندوق ضمانت صادرات ایران، افزایش بودجه نداشته باشد و اعتبارات جدیدی را به بازار عراق گسیل نکند، مشکل شرکت های ایرانی برای تضمین های سیاسی و مالی در عراق باقی است. از طرف دیگر حضور شرکت های متنوع بیمه ای ایران در عراق طبیعتاً می تواند آن فضای چالش برانگیزی را که ممکن است در تجارت با عراق وجود داشته باشد مرتفع کند.

بهزاد یکی دیگر از چالش های شرکت های ایرانی را موضوع تبلیغات مستقیم دانست و در تشریح آن گفت: عدم تبلیغات مستقیم شرکت های ایرانی در بازار عراق یکی دیگر از چالش های شرکت های ایرانی در این کشور است و باید سازوکاری طراحی و فراهم شود که شرکت های ایرانی بتوانند کیفیت خود را با ابزارهای مختلف و به شکل های گوناگون در مناطق مختلف عراق معرفی کنند؛ موضوعی که با حل آن، رفع بخشی از چالش های شرکت های

ایرانی برای معرفی خودشان در بازار عراق تسهیل می شود.

او تاکید کرد: یکی دیگر از مسائلی که ممکن است فعالیت تجاری شرکت های ایرانی در عراق را دستخوش تغییر کند، نوسانات نرخ ارز است که این نوسانات ممکن است تجارت را زیر سوال ببرد؛ چرا که با توجه به قراردادهای بلندمدتی که بعضاً شرکت های ایرانی در عراق بسته اند و این قراردادها نیازمند نرخ ثابت ارز بوده، نوسانات ارزی می تواند برای شرکت های ایرانی مساله ساز شود.

به گفته رایزن بازرگانی ایران در عراق، بوروکراسی کند، نبود ساختار همسان و همگن در فرمت های قرارداد، ورود شتابزده به برخی پروژه ها، وقفه های صادراتی از سوی ایران و رفتارهای سلیقه ای در بعضی گمرکات عراق نیز از دیگر چالش ها و موانعی است که پیش روی شرکت های ایرانی در عراق قرار دارد.



نوزدهمین نمایشگاه بین المللی صنعت برق از ۹ تا ۱۲ آبان ۱۳۹۸ در محل نمایشگاه های دائمی بین المللی تهران برگزار شد. اگرچه پیش بینی می شد به دلیل تخصصی بودن این نمایشگاه، استقبال مناسبی از آن صورت گیرد اما در گفتگوهای میدانی با شرکت کنندگان در این رویداد، ایام نمایشگاه به لحاظ بازدیدکنندگان تخصصی به رنگ خاکستری بود. به عبارت دیگر و در یک مقایسه با ادوار گذشته، تعداد حاضران از این نمایشگاه کاهش محسوسی داشت و همین تعداد بازدیدکننده نیز بیشتر به دنبال کسب اطلاعات از محصولات بودند. اما موضوع دیگری که بر آمار بازدیدکنندگان به ویژه غرفه گذاران لوله های پی وی سی برقی تاثیر گذار بود، جانمایی و قرار گرفتن بیشتر آنها در مکانی نامناسب یعنی سالن ۱۸ بود که در بخش انتهایی نمایشگاه قرار داشت.

روزهای خاکستری نمایشگاه بین المللی صنعت برق



بازار لوله های پی وی سی برقی مثل بسیار دیگری از محصولات تولیدی داخل کشور از وجود تولیدکنندگان زیر پله ای رنج می برد، به ویژه این موضوع آنجا بیشتر تاسف انگیز می شود که بر اساس مشاهدات میدانی متوجه شوید که محصولات بی کیفیت سهم زیادی از بازار مصرف را در اختیار دارند. هر چند تا کنون تلاش هایی برای جلوگیری از فعالیت آنها به صورت موردی انجام شده است اما ممانعت از فعالیت آنها نیازمند اراده ای واقعی از سوی حاکمیت است. در کنار موضوع فوق، نمایشگاه نیز خود راهکاری برای معرفی و فرهنگ سازی استفاده از محصولات استاندارد و با کیفیت توسط مصرف کنندگان است و به صورت طبیعی غرفه گذاران با اهداف چندگانه اقدام به صرف هزینه و حضور در نمایشگاه می کنند که آن نیز به دلیل اطلاع رسانی ضعیف، دخالت ندادن تشکل های صنفی در برگزاری رویدادهای تخصصی و مواردی از این دست، موجب حضور اندک بازدیدکنندگان می شود، موضوعی که غرفه گذاران را برای حضور در دوره های بعدی به تامل وامی دارد.

احمد سوهانی
مدیر عامل شرکت
لومیر سوهانی

تاکید مدیر عامل شرکت

لومیر سوهانی به نمونه

برداری لوله های برقی

پی وی سی توسط انجمن



انجمن لوله و اتصالات پی وی سی باید یک اقدام اساسی انجام دهد تا کارخانه هایی که محصولات زیر پله ای تولید می کنند و بدون آن که هزینه بالاسری داشته باشند، از سایر تولیدکنندگان واقعی جدا شوند.

محصول تولید کرده و از تولیدکنندگان اصلی هم موفق تر هستند. وی درباره ظرفیت تولیدی این واحد تولیدی توضیح داد: بر اساس پروانه بهره برداری در سال ۶۵۰ تن ظرفیت ثبت شده است اما در حال حاضر حدود سه خط تولیدی فعال داریم و در حال طی کردن مسیر توسعه هستیم. وی درباره صادرات این واحد تولیدی گفت: صادرات این شرکت به صورت مستقیم صورت نمی گیرد و صرفاً از طریق واسطه ها این کار انجام می شود.

سوهانی درخصوص نوزدهمین نمایشگاه بین المللی صنعت برق اظهار کرد: بیشتر تولیدکنندگان محصولات پی وی سی در بخش ساختمان فعالیت دارند؛ اما در صنعت برق با توجه به سابقه زیاد ما و چون نمایشگاه برق یک صنعت تخصصی بوده و بازدیدکنندگان تخصصی هم دارد، بازخوردهای مثبت بسیاری دریافت کردیم. اگر چه شاید بحث تجاری آن زیاد مطرح نباشد اما به لحاظ اجتماعی بسیار اهمیت دارد.

ضرورت برگزاری سمینارهای تخصصی

لوله های برقی PVC

وی در پاسخ به این سوال که انجمن و یا نهادهای مرتبط باید چه راهکارهایی را اتخاذ کنند تا فرهنگ استفاده از محصولات با کیفیت در جامعه نهادینه

انجمن تاکید کرد. وی در ادامه به انجمن پیشنهاد داد راهکاری برای تولیدکنندگانی که محصولات با کیفیت ارائه می دهند، پیدا کند. سوهانی گفت: اگر انجمن این کار را انجام دهد کمک بسیاری به تولیدکنندگانی که در ابتدای کار قرار دارند و هدف آنها ارتقای کیفیت محصولات است خواهد بود. بنده همواره در مسیر کار حرفه ای نه به کمیت بلکه به کیفیت اندیشیده ام. **مدیر عامل شرکت لومیر سوهانی** گفت: بنده اطلاع دارم تعداد افرادی که با تقلب در حال فعالیت هستند بسیار بیشتر از تولیدکنندگان واقعی است؛ البته جلوگیری از فعالیت آنها کار دشواری خواهد بود. به عنوان تولیدکننده اظهار می کنم مایل هستم بر اساس ضوابط تعیین شده از سوی انجمن فعالیت انجام دهم.

زیر پله ای ها مسیر دور زدن قانون را پیدا کرده اند

وی با اشاره به گذشت بیش از یک سال از اجباری شدن استاندارد لوله های برقی پی وی سی، گفت: این در حالی است که تولیدکنندگان زیر پله ای راه و روش خود را برای دور زدن قانون یافته اند. مسیریابی وجود دارد که به سادگی می توان مهندسان ناظر را دور زد. به طور مثال در شهر اسلامشهر چندین کارخانه با برندهای متفاوت

به گزارش روابط عمومی انجمن لوله و اتصالات پی وی سی، احمد سوهانی مدیر عامل شرکت لومیر سوهانی درباره ضرورت اجرای طرح نمونه برداری لوله های پی وی سی برقی توسط انجمن و انطباق آن با استانداردها، گفت: به باور بنده به دلیل تولیدات بی کیفیت، انجمن لوله و اتصالات پی وی سی باید یک اقدام اساسی انجام دهد تا کارخانه هایی که محصولات زیر پله ای تولید می کنند و بدون آن که هزینه بالاسری داشته باشند و در حال رشد هستند از سایر تولیدکنندگان واقعی جدا شوند.

وی در همین ارتباط اظهار کرد: به طور مثال سازمان نظام مهندسی استفاده از لوله های پلی آمید را منسوخ کرده است اما با این وجود برخی به راحتی این قانون را دور می زنند و در پروژه های خود از این لوله ها استفاده می کنند و تنها زانوهای عصبانی آن را صرفاً برای مشاهده نظام مهندسی از پی وی سی استفاده می کنند.

سوهانی با اظهار این که صنعت برق جزو صنایع مادر بوده و از اهمیت بالایی برخوردار است، برانجام نمونه برداری از لوله های پی وی سی برقی توسط

شود، توضیح داد: مبدا تولید مشخص است در این بخش تنها منبع و مجری تخصصی ما انجمن است و ما به عنوان تولیدکننده می توانیم در این زمینه به انجمن کمک کنیم؛ البته این بدان مفهوم نیست که در این بخش عارضه ای برای دیگران ایجاد شود بلکه به این معنی است که با دعوت از آنها به ارتقای محصولات با کیفیت کمک کنیم. **سوهانی** در همین ارتباط گفت: از سوی دیگر می توان با برگزاری سمینارهای تخصصی و دعوت از همکاران نظام مهندسی، مطالب و محتوای مورد نظر انجمن را به مخاطبان ارائه داد. استاندارد در صنعت برق برای لوله های برقی سازمان نظام مهندسی است؛ اگر به طور مثال آنها نسبت به تفاوت بین دو محصول با فیلر بالا و پایین توجیه شوند، اطمینان دارم مشکلات این بخش تا اندازه زیادی کاهش می یابد؛ چون فرد تحسین کرده منطبق علمی دارد.

ناهید حسینی
مدیر فروش شرکت
لوله گستر خادمی

نمونه برداری لوله های

برقی پی وی سی راهی

برای ارتقای کیفیت

محصولات است



اجرای طرح نمونه برداری لوله های برقی پی وی سی توسط انجمن بسیار مهم است چون بسیاری از شرکت هایی که در حال حاضر مشغول به عرضه محصولات در این زمینه هستند فاقد استاندارد و مجوزهای لازم هستند.

ناهید حسینی مدیر فروش شرکت لوله گستر خادمی درباره وضعیت صنعت ساختمان با توجه به تحریم های جدید آمریکا در بخش عمران، گفت: چون مواد اولیه محصولات پی وی سی از داخل کشور تامین و توسط پتروشیمی های تولید می شود؛ تحریم ها در این صنعت چندان موثر نیستند.

وی درباره نوزدهمین نمایشگاه بین المللی صنعت برق توضیح داد: ما حدود ۱۰ دوره در این نمایشگاه حضور داشته ایم؛ بازدید کنندگان در این دوره کاهش محسوسی داشته اند برای غرفه گذران بازدید کنندگان تخصصی که ارزش افزوده داشته باشند، از اهمیت بالایی برخوردار است ولی در این نمایشگاه شاهد کاهش حضور بازدید کنندگان هستیم.

وی در همین ارتباط گفت: ویژگی ها و شرایط عمومی شبیه نمایشگاه های قبلی است و در این زمینه مشکل چندانی وجود ندارد.

حسینی درباره ضرورت و اهمیت اجرای طرح نمونه برداری لوله های برقی پی وی سی توسط انجمن گفت: این کار بسیار مهم است چون بسیاری از شرکت هایی که در حال حاضر مشغول به عرضه محصولات در این زمینه هستند فاقد استاندارد و مجوزهای لازم هستند و این نمونه برداری موجب می شود بازار روند رو به بهبودی در زمینه کیفیت داشته باشد.

وی ادامه داد: چون ما ملزم به رعایت استاندارد و ضوابط مربوطه هستیم هزینه های محصول تولید شده افزایش می یابد، در مقابل برخی از شرکت ها بدون رعایت این موارد لوله ها را با هزینه پایین تری عرضه می کنند.

مدیر فروش شرکت لوله گستر خادمی درباره صادرات لوله های پی وی سی برقی گفت: این محصولات بیشتر به کشور عراق و اربیل کردستان صادر می شود.

علیرضا غزنوی
مدیر کنترل کیفیت شرکت
نیرو گستران سها توس

لوله های

زیرپله ای برقی،

پیشتاز بازار

مصرف هستند



با وجود ممنوعیت استفاده از لوله های پلی آمید، اما هنوز این محصولات وجود دارد و در بازار پیشتاز است.

به گزارش روابط عمومی انجمن لوله و اتصالات پی وی سی، علیرضا غزنوی مدیر کنترل کیفیت شرکت نیرو گستران سها توس از وجود لوله های برقی در بازار با قیمت ۲ تا ۵ هزار تومان خبر داد و قیمت پایین آن را نشان دهنده بی کیفیت بودن چنین محصولاتی بیان کرد. وی درباره این موضوع که با وجود ممنوعیت استفاده از لوله های پلی آمید اما هنوز این محصولات در بازار وجود دارد، توضیح داد: متأسفانه لوله های پلی آمید در بازار پیشتاز است و جایگاه آن با دیگر محصولات قابل مقایسه نیست.

غزنوی درباره اهمیت اجرای طرح نمونه برداری لوله های برقی پی وی سی توسط انجمن و انطباق آن با استانداردها گفت: این اقدام بسیار مفید است و موجب خواهد شد تا کیفیت این محصولات بهبود پیدا کند. همان طور که اطلاع دارید لوله های برقی پی وی سی زیرپله ای، بازار را بسیار تحت تاثیر خود قرار داده است که با اجرای کار نمونه برداری به ویژه در بازار مصرف، موجب خواهد شد که فروشندگان به دنبال لوله های استاندارد باشند. وی با انتقاد از جانمایی غرفه های تولیدکنندگان لوله های پی وی سی برقی در نوزدهمین نمایشگاه صنعت برق، گفت: این مسئله عاملی شده است تا بازدیدکنندگان نسبت به دوره های قبلی کاهش یابد این در حالی است که در دوره فعلی به غرفه گذاران اجازه انتخاب نداده اند.

غزنوی در خصوص تحریم های جدید آمریکا در حوزه عمران و تاثیر آن بر بازار مسکن توضیح داد: در حال حاضر صنعت ساختمان در رکود قرار دارد و بنده تصور نمی کنم که تحریم های جدید بیشتر از وضعیت موجود، آن را تحت الشعاع قرار دهند به دلیل این که ما در حداکثر افت فروش قرار داریم.

وی گفت: با توجه به این که حدود ۷۰ درصد مواد اولیه پلیمری در داخل کشور تولید می شود چنان چه ما با تحریم داخلی روبرو نشویم، فشارهای خارجی چندان تاثیری نخواهد داشت با توجه به این که یک بخش از کمک فرایندها و افزودنی هایی که تا پیش از این از خارج وارد می شد، اما اکنون آنها در داخل کشور تولید می شود.

مدیر کنترل کیفیت شرکت نیرو گستران سها توس از آغاز مذاکرات این واحد تولیدی با کشور عراق جهت صادرات محصولات خبر داد.

عباسعلی متوسلیان
رئیس هیئت مدیره
انجمن لوله و اتصالات پی وی سی

با طرح «افق» موافق

نبودیم / حل موانع

ساختاری در اختیار

بخش خصوصی نیست



مبنا قرار دادن فروش ماه های گذشته برای تخصیص مواد اولیه در آینده تصمیم نادرستی است. باید به این پرسش پاسخ داد در چه کشوری این نوع سیستم وجود دارد که گذشته را اساس آینده قرار دهند؟

**عباسعلی متوسلیان رئیس هیئت مدیره
انجمن لوله و اتصالات پی وی سی** درباره تاثیر

تحریم های جدید آمریکا در حوزه عمران و تاثیر آن بر صنعت ساختمان به خبرنگار انجمن گفت: هدف این تحریم بیشتر پروژه های خاص عمرانی است و باید منظور آمریکا را از بخش ساختمان بدانیم.

وی ادامه داد: صنعت ساختمان در ایران به شیوه سنتی است و در حال حاضر این صنعت در رکود قرار دارد و از سویی هم شاهد کوچک تر شدن اقتصاد در سال اخیر بوده و این روند هم در سال آینده تداوم خواهد داشت. بر این اساس باید برای برون رفت از این وضعیت به موضوع صادرات فکر کرد.

متوسلیان در همین ارتباط تصریح کرد: متأسفانه موضوع صادرات، ساز و کار دیپلماسی اقتصادی خود را می خواهد که حل این موضوع نیز در دست دولت است. این تولید کننده در پاسخ به این پرسش که موضوع تحریم ها هم بازارهای صادراتی را تحت تاثیر قرار داده و چشم انداز این حوزه هم خاکستری است، با توجه به این موضوع رکود اقتصادی تا چه مقطعی وجود دارد، گفت: رشد منفی ۶ درصدی سال گذشته و ۹٫۶ درصدی بخش صنعت در سال جاری که صندوق بین المللی پول اعلام کرد نشان دهنده کوچکتر شدن اقتصاد است؛ باید توجه داشت

راهکارهای این موضوع در دست بخش خصوصی نیست.

مدیر عامل شرکت یزد پولیکا عنوان کرد: در این شرایط هم اندیشی بخش های دولتی و خصوصی امری ضروری است و باید با انتخاب الگویی تجربه شده و موفق در دنیا بتوانیم این مقطع را پشت سر بگذاریم. متأسفانه شواهدی برای انجام این کار در دولت مشاهده نمی شود و هر روز ما دچار رفع چالش های روزانه هستیم. در این شرایط تولید کنندگان به روزمره گی مبتلا شده و با این روش نمی توان به اقتصاد پویایی دست یافت. وی در پاسخ به این نقد که چرا در این شرایط بخش خصوصی چشم به حمایت های دولتی دارد و خود بخش خصوصی استراتژی مستقلی بدون اتکا به دولت را در پیش نمی گیرد، گفت: به طور مثال پایه کار ما در این حوزه تامین مواد اولیه است، هنگامی که این موضوع به روش درست اجرا و یا قیمت گذاری نمی شود و یا بر اساس نظر صنعت تولید و عرضه نمی شود، این حوزه دچار مشکل می شود. در اردیبهشت ماه سال جاری مدیران دولتی تصمیماتی را اتخاذ کردند که پس از ۲ ماه تولید کنندگان را برای رفع مشکلات آن فراخواندند که آثار نامطلوب آن پس از دو سال در صنعت آشکار می شود. وی ادامه داد: به طور مثال همین طرح «افق» که ما در ابتدا با آن مخالف بودیم

دوباره با آن مخالفت کردیم، با این وجود آن را اجرا کردند. اگر امروز بر اساس فصلی تولید وجود ندارد، آمار فروش کاهش می یابد و همین آمار اندک فروش، مبنایی برای اجرای تصمیمات بعدی همچون تخصیص مواد اولیه ۳ ماه آینده می شود، باید به این پرسش پاسخ داد که کدام کشور چنین مبنا و سیستم تصمیم گیری دارد که گذشته را مبنای آینده قرار دهند. این از تصمیمات نادرستی است که متأسفانه از سوی برخی از مسئولان که حتی یک سال در صنعت هم تجربه ندارند، گرفته می شود.

متوسلیان گفت: موضوع تحریم ها آثار مخرب خود را در هر کشوری دارد اما باید به مردم ایران درود فرستاد که در چنین شرایطی مقاومت می کنند و به برگزاری رویدادهای مختلف و نمایشگاه های متعدد می پردازند. برخی از موانع ساختاری بوده و در اختیار بخش خصوصی نیست.

متوسلیان در باره نوزدهمین دوره نمایشگاه بین المللی صنعت برق گفت: نمایشگاه تنها برای ملاقات و انجام پرسش و پاسخ است. برخی هم که پروژه هایی جهت اجرا دارند، مشاهده می شود که خود پیمانکاران هم دچار مشکلاتی مانند انجام تایید تعهدات آتی هستند و پروژه ها دچار اختلال می شود.

میلا محمدی
کارشناس فروش شرکت
پلیمر یاس

عرضه لوله های برقی پی وی سی نانو توسط شرکت پلیمر یاس



لوله های پی وی سی نانوی برقی مورد استقبال بازار قرار گرفته است. نمونه برداری از لوله های برقی توسط انجمن تولیدکنندگان لوله و

اتصالات پی وی سی، اطمینان مصرف کننده را به دنبال دارد.

آیا ضرورتی به نمونه برداری از لوله های برقی توسط انجمن تولیدکنندگان لوله و اتصالات پی وی سی و انطباق آن با استانداردهای موجود در آزمایشگاه های مستقل وجود دارد یا خیر؛ گفت: داشتن استانداردها برای مجریان و سازندگان بسیار اهمیت دارد و همچنین اثبات ادعای تولیدکنندگان توسط یک مرجع ذیصلاح لازم است و اطمینان مصرف کننده را در پی دارد.

وی درباره اقبال بازار از لوله های نانوی برقی توضیح داد: این محصولات مورد توجه مصرف کنندگان قرار گرفته است مشتریان همواره دنبال محصولات جدید و با کیفیت هستند. استقبال تا اندازه ای بود که ما تولید محصولات معمولی را متوقف کرده و بر روی لوله های برقی نانو در این بخش متمرکز شدیم.

محمدی درباره صادرات این واحد تولیدی گفت: با توجه به کیفیت محصولات، مورد استقبال در نمایشگاه ها از سوی کشورهای همسایه قرار گرفته است.

وی درباره این دوره از نمایشگاه و مقایسه آن با ادوار گذشته توضیح داد: مسئله ای که در این دوره مشهود است استقبال ضعیف از نمایشگاه است و تنها یک روز تعداد بازدیدکنندگان مناسب بود. البته سایر شرکت ها نیز نسبت به این موضوع اذعان دارند.

ریاست جمهوری انتخاب شده است توانسته خود را به عنوان یک شرکت پیشرو در تکنولوژی معرفی کند.

این کارشناس فروش اظهار کرد: شرکت هایی که برای تولید محصولات خود از موادی برای انعطاف و براق شدن محصول استفاده می کنند، بر اساس استانداردهای موجود در بخش پی وی سی، مجاز به این کار نیستند، اما آنها درصدی از این مواد را برای توان رقابت در بازار استفاده می کنند. این در حالی است که شرکت پلیمر یاس تصمیم گرفت تا با اضافه کردن فناوری نانو به تمام این ویژگی ها دست یابد.

محمدی گفت: فناوری نانو راهکار صحیح، به روز و استاندارد برای دست یابی به اهداف مورد اشاره است.

وی درباره استانداردهای نانو در لوله های برقی توضیح داد: استاندارد شماره ۲۱-۱۱۲۱۵ برای این محصولات تدوین شده است. همچنین شرکتی به نام نانو مقیاس در ایران گواهینامه های نانو را صادر

می کند و ما تنها شرکتی در ایران هستیم که موفق به دریافت این گواهینامه در لوله های برقی شدیم.

نانو پلیمر یاس شاخه ای از شرکت پلیمر یاس برای تولید محصولات نانو است.

این فعال حوزه تولیدی در پاسخ به این پرسش که

به گزارش روابط عمومی انجمن لوله و اتصالات پی وی سی شرکت پلیمر یاس در نوزدهمین نمایشگاه بین المللی صنعت برق با برند نانو پلیمر یاس، محصولات خود را عرضه کرده است.

میلا محمدی کارشناس فروش شرکت پلیمر یاس در گفت و گو با خبرنگار انجمن درباره عرضه محصولات لوله های نانوی که در این نمایشگاه عرضه شده است، توضیح داد: طی چند سال اخیر شرکت پلیمر یاس تصمیم گرفت تا تکنولوژی جدیدی به ساخت لوله های برقی پی وی سی اضافه کند.

وی ادامه داد: فناوری نانو یکی از تکنولوژی های روز و پر کاربرد است؛ ما این تکنولوژی را با بهره گیری از آزمایشگاه مستقل در کارخانه انجام دادیم.

این واحد تولیدی به صورت مستمر کار فرمول نویسی در فورمولاسیون تولید لوله های پی وی سی را انجام داد تا بتواند استحکام این محصولات را افزایش دهد.

محمدی درباره ویژگی های این محصولات توضیح داد: مواردی که در تولید لوله های برقی اهمیت دارد استحکام بالا، مقاومت در برابر شعله، قابلیت خم سرد و سهولت در نصب آن است. با توجه به این که شرکت پلیمر یاس به عنوان واحد برتر فناوری در بازدید معاونت علمی و فناوری

گواهینامه های صلاحیت مشاوره و پیمانکاری سامانه های نوین آبیاری بی اعتبار شد

بنا بر نامه ابلاغی عباس زارع، مشاور وزیر جهاد کشاورزی و مجری طرح سامانه های نوین آبیاری در کشور، از این پس وزارت جهاد کشاورزی نسبت به صدور گواهینامه صلاحیت مشاوره یا پیمانکاری سامانه های نوین آبیاری اقدام نخواهد کرد و صرفاً انجام خدمات توسط شرکت های مشاور و پیمانکاری که از سازمان برنامه و بودجه کشور گواهینامه دریافت کرده اند مورد تایید خواهد بود.

گواهینامه های قبلی تا پایان مدت اعتبار خود معتبر خواهند بود.



نتایج مربوط به دوره ششمین نمونه برداری . نیمه اول سال ۱۳۹۸

لوله و اتصالات پی وی سی ایرانی استاندارد جهانی



جدول ارزیابی کیفی
محصولات لوله و اتصالات پی وی سی
در بخش فاضلاب ساختمان

انجمن در راستای توسعه بازار، حفظ و صیانت از حقوق تولیدکنندگان و مصرف کنندگان این محصولات اقدام به نمونه برداری فراگیر از بازار محصولات مورد مصرف در بخش ساختمان از سراسر کشور و انجام آزمون های استاندارد و تحلیل نتایج به منظور کیفیت سنجی این محصولات در بازار کرده است.

لوله

لیست لوله های PVC-U مورد تایید
انجمن تولیدکنندگان لوله و اتصالات پی وی سی
اعتبار تا ۹۸/۱۲/۲۹

(به ترتیب فراوانی تولیدکنندگان در استان ها)

اصفهان

- آویسا لوله جی ۰۳۱-۲۲۳۵۹۲۶۶-۸
- برج پلیمر ۰۳۱-۲۵۵۹۸۶۵۵
- پارس زنده رود پلاست ۰۳۱-۴۵۴۸۸۲۷۰-۱
- پارسانا پلیمر ۰۳۱-۳۵۷۲۲۵۱۰-۵
- پلیکا پلیمر اصفهان ۰۳۱-۴۲۲۹۰۶۰۹
- پلیمر گلیایگان ۰۲۱-۲۲۶۹۵۵۰۳-۱۰
- پی وی سی صبا ۰۳۱-۳۴۵۰۴۷۹۹
- تابان پلیکا ۰۳۱-۳۵۵۵۶۰۶۰
- تک ستاره گلیایگان ۰۳۱-۵۷۲۴۸۲۴۲-۵
- داراکار ۰۳۱-۳۲۳۳۳۶۹۱
- گلزار پلیمر پاد ۰۳۱-۵۷۲۴۸۱۰۸
- گلین لعل ۰۳۱-۴۶۴۱۲۷۱۰-۲۰
- لوله گستر گلیایگان ۰۳۱-۵۷۲۴۸۱۵۰-۲
- ناردین پلیمر ۰۳۱-۴۶۴۱۲۸۵۹
- نگاه نگین ۰۳۱-۳۵۵۶۵۲۰۵-۷
- نوین پلاستیک ۰۳۱-۳۵۴۹۲۱۱۱-۴

فارس

- ایمن لوله ۰۷۱-۳۸۲۵۴۵۵۷-۸
- پلیمر پارس ۰۷۱-۳۸۳۰۹۰۱-۳
- سپیدان بسیار ۰۷۱-۳۶۳۰۷۵۳۶-۴۰

کرمانشاه

- اورامان غرب ۰۸۳-۳۸۲۲۸۶۴۷-۸
- لایون پلاست ۰۸۳-۳۴۷۳۳۵۳۹

زنجان

- صبا لوله زنجان ۰۲۴-۲۲۲۲۱۷۴۷-۹

کردستان

- رونا پلیمر ۰۲۱-۶۶۱۹۳۸۵۴-۶

مرکزی

- پلیمر یاس ۰۸۶-۴۶۳۷۲۲۸۵

همدان

- پلی سینا ۰۸۱-۳۲۶۶۵۶۶۹

قم

- کاسپین پلیمر ۰۲۱-۸۸۰۱۴۹۱۵

یزد

- صنایع پلاستیک یزد ۰۳۵-۳۵۲۵۲۶۷۹
- کارا لوله یزد ۰۳۵-۳۵۲۷۴۵۶۸
- یزد پولیکا ۰۳۵-۳۷۲۷۲۵۴۹

آذربایجان شرقی

- آذر لوله ۰۴۱-۳۴۲۰۹۱۴۲-۳
- ماهان پلاست ۰۴۱-۳۲۴۵۹۰۵۴-۵۸

تهران

- پارس پولیکا ۰۲۱-۵۶۴۵۴۰۱-۲
- صنایع پلیمر سمند ۰۲۱-۵۶۲۲۰۲۰۸
- لوله گستر خادمی ۰۲۱-۵۶۴۵۷۸۸۹

خوزستان

- پیشگام پلاست ۰۶۱-۳۲۹۰۷۷۰۰-۹
- شیلنگ و لوله خوزستان ۰۶۱-۳۲۲۷۸۹۶۵-۷

خراسان رضوی

- پلیمر توس ۰۵۱-۳۷۲۷۱۶۰۶-۸

دفتر انجمن تولیدکنندگان پی وی سی
تلفن: ۰۲۱-۸۸۷۸۶۶۰۹-۱۰
www.pvc-asso.ir

اتصالات

لیست اتصالات PVC-U مورد تایید
انجمن تولیدکنندگان لوله و اتصالات پی وی سی
اعتبار تا ۹۸/۱۲/۲۹

(به ترتیب فراوانی تولیدکنندگان در استان ها)

اصفهان

- آویسا لوله جی ۰۳۱-۲۲۳۵۹۲۶۶-۸
- پارس زنده رود پلاست ۰۳۱-۴۵۴۸۸۲۷۰-۱
- پارسانا پلیمر ۰۳۱-۴۶۴۱۲۸۵۹
- پلیمر گلیایگان ۰۲۱-۲۲۶۹۵۵۰۳-۱۰
- پی وی سی صبا ۰۳۱-۳۴۵۰۴۷۹۹
- تابان پلیکا ۰۳۱-۳۵۵۵۶۰۶۰
- تک ستاره گلیایگان ۰۳۱-۵۷۲۴۸۲۴۲-۵
- داراکار ۰۳۱-۳۲۳۳۳۶۹۱
- گلزار پلیمر پاد ۰۳۱-۵۷۲۴۸۱۰۸
- لوله گستر گلیایگان ۰۳۱-۵۷۲۴۸۱۵۰-۲
- مدل پلاستیک ۰۳۱-۳۵۵۶۵۲۰۵-۷
- ناردین پلیمر ۰۳۱-۴۶۴۱۲۷۱۰-۲۰
- نگاه نگین ۰۳۱-۲۵۵۹۸۶۵۵
- نوین پلاستیک ۰۳۱-۳۵۴۹۲۱۱۱-۴

تهران

- پارس پولیکا ۰۲۱-۵۶۴۵۴۰۱-۲
- پلی رام برتر ۰۲۱-۵۵۶۳۸۱۱۲
- صنایع پلیمر سمند ۰۲۱-۵۶۲۲۰۲۰۸
- گل پلیمر رشیدی ۰۲۱-۶۵۲۲۶۴۰۶
- لوله سازان رزاقی ۰۲۱-۵۵۵۷۲۸۱۹
- یزدان ۰۲۱-۵۲۳۳۶۲۸۹

آذربایجان شرقی

- آذر لوله ۰۴۱-۳۴۲۰۹۱۴۲-۳
- ماهان پلاست ۰۴۱-۳۲۴۵۹۰۵۴-۵۸

خوزستان

- پیشگام پلاست ۰۶۱-۳۲۹۰۷۷۰۰-۹
- شیلنگ و لوله خوزستان ۰۶۱-۳۲۲۷۸۹۶۵-۷

کردستان

- نیک پلیمر ۰۲۱-۶۶۱۹۳۸۵۴-۷

زنجان

- صبا لوله زنجان ۰۲۴-۲۲۲۲۱۷۴۷-۹

سمنان

- سنا پلیمر ۰۲۳-۲۲۶۵۲۵۱۷
- سمنان پوشش ۰۲۳-۲۲۶۵۲۵۶۰-۲

یزد

- یزد پولیکا ۰۳۵-۳۷۲۷۲۵۴۹
- یزد پلیمر ۰۳۵-۳۷۲۷۲۳۶۲

آذربایجان غربی

- کند پلاستیک ۰۴۴-۳۲۷۲۳۲۲۵

مرکزی

- پلیمر یاس ۰۸۶-۴۶۳۷۲۲۸۵

قم

- کاسپین پلیمر ۰۲۱-۸۸۰۱۴۹۱۵

خراسان رضوی

- پلیمر توس ۰۵۱-۳۷۲۷۱۶۰۶-۸

دفتر انجمن تولیدکنندگان پی وی سی
تلفن: ۰۲۱-۸۸۷۸۶۶۰۹-۱۰
www.pvc-asso.ir





The most advanced technology
at the service of water



معرفی CPVC-O در نمایشگاه k2019



ترجمه و تنظیم

مهندس شادی حقدوست
دفتر انجمن



لوله های پاک cpvc-o برای انتقال سیالات در دماهای بالا و در محیط های گرم مناسب است که در نمایشگاه k2019 در غرفه ی (Molecor B ۱۶ hall) در دوسلدوف آلمان نمایش داده خواهد شد. توسعه ی cpvc-o حاصل تخصص Molecor و بیش از ۱۰ سال تجربه و همکاری با Lubrizol است. نتایج آزمایشات نشان داد که این نوع لوله و اتصالات خواص مکانیکی بهتری نسبت به موارد تعیین شده در استاندارد مربوطه دارند. cpvc-o به گزینه ای برای کاربردهای لوله کشی تبدیل شده و می تواند در پروژه های مهندسی عمران شامل محیط های با دمای بالا به طور گسترده استفاده شود. این شرکت متخصص در زمینه لوله و اتصالات pvc آرایش یافته مجموعه ی کاملی از فناوری و محصولات منحصر به فرد خود را در k2019 عرضه می کند. تکنولوژی این شرکت براساس یک سیستم تولیدی کارآمد برای تولید لوله و اتصالات آرایش یافته است که برای به حداقل رساندن استفاده از منابع طبیعی طراحی شده است.



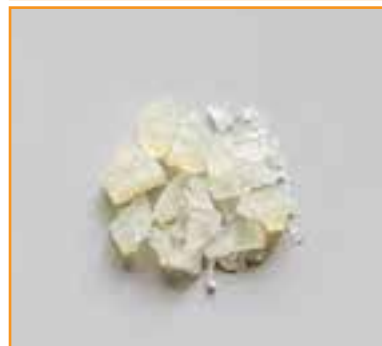
انستیتوی مهندسی و بیو تکنولوژی بین المللی Fraunhofer در حال استفاده از یک فرایند جدید و اختراع اخیرا ثبت شده برای توسعه ی پلی آمیدهای جدید از ترین-۳- کارین ماده باقیمانده از صنعت سلولز، است. پلی آمیدهای زیستی کارامید-R و کارامید-S تولید شده با استفاده از این فرایند، کلاس جدیدی از پلی آمیدها با خواص حرارتی برجسته هستند. محققان Fraunhofer این محصول جدید را در نمایشگاه K معرفی می کنند. (سالن SC۰۱-۷)

معرفی فرایند جدید برای توسعه پلی آمیدهای زیستی با استفاده از ترین ها



از ضایعات چوب تا پلیمرهایی با عملکرد بالا

انستیتوی مهندسی و بیو تکنولوژی Fraunhofer جایگزینی پایدار برای پلاستیک های تولید شده بر پایه نفتی با استفاده از ترین ها که در چوب های غنی از رزین یافت می شود، ایجاد کرده است. این مواد طبیعی در مخروطیان مانند کاج، کاج اروپایی یا صنوبر در دسترس است. در تولید خمیر کاغذ که چوب برای جداسازی الیاف سلولز شکسته می شود، ترین ها در مقیاس زیاد به عنوان محصول جانبی روغن ترابانتین، جدا می شوند. در این پروژه مشترک، ترین ها به عنوان ساختار اصلی پلی آمیدهای زیستی استفاده میشود. محققان BioCat, Fraunhofer IGB, Bio, Electro در بهینه سازی سنتز لاکتام ها از ۳- کارین و به دنبال آن پلیمریزاسیون برای سنتز کارامید-S و کارامید-R به عنوان کلاس جدید ار پلی آمید های مبتنی بر ترین موفق شدند.



خواص حرارتی عالی

ساختار شیمیایی ماده طبیعی ۳-کارین که تا به امروز به ندرت مورد استفاده تجاری بوده و دسترسی به آن از طریق خوراک پتروشیمی بسیار دشوار است، منجر به تولید پلی آمیدهای جدیدی شده که حاوی ساختارهای حلقوی در امتداد زنجیره ی پلیمر است. با توجه به این حلقه ها کارامید-S و کارامید-R از ویژگی های حرارتی فوق العاده در مقایسه با پلی آمیدهای استاندارد برخوردارند: دمای نرم شوندگی (انتقال شیشه ای) بالاتر از ۱۱۰ درجه سانتی گراد است.



<https://www.igb.fraunhofer.de/en.html>

معرفی نرم کننده تجدید پذیر PVC در K2019



شرکت Perstorp یک نرم کننده بدون فتالات با نام Pevalen Pro را توسعه داده است که در نمایشگاه K2019 معرفی شد. این افزودنی با محتوای ۴۰٪ مواد تجدید پذیر در دسترس خواهد بود که برای تجدید پذیری کامل در آینده برنامه ریزی شده است. PVC انعطاف پذیر با این نرم کننده به ارتقای حفظ محیط زیست کمک می کند که شامل کاهش ردپای کربن است. استر پلی اول تجدید پذیر همچنین عملکرد برتر را ارائه می دهد. Jenny Kleivås مدیر بازاریابی جهانی برای نرم کننده های پلی اول استر گفت که ما معتقدیم که PVC انعطاف پذیر با نرم کننده ی Pevalen Pro دقیقاً آنچه را که صاحبان برند و مصرف کنندگان در جستجوی آنند را ارائه می دهد: **محصولی با کارایی بالا و ردپای محیط زیستی بهتر**

این شرکت دارای کارایی بالایی در تولید نرم کننده با حداقل مواد، پردازش سریعتر با میزان انرژی مورد نیاز کمتر، پایداری بالا در برابر UV و فراریت کمتر است که از پیری و فرسودگی زودرس جلوگیری می کند.



نوآوری در تولید دستگاه برش لوله



شرکت Baruffaldi در ایتالیا یک فناوری جدید برای برش لوله به نام ICUT را توسعه داده است که برای اولین بار در نمایشگاه K2019 معرفی شد. این ماشین ثبت اختراع شده دارای نوآوری هایی در طراحی است. برای مثال نرم افزار پیشرفته به دستگاه این امکان را می دهد که کل فرایند برش ساده تر باشد. Baruffaldi همچنین به منظور بهبود عملکرد، تغییراتی در مکانیسم های برش و تیغه ایجاد کرده است. دستگاه جدید کم حجم و با قطعات متحرک کمتر، تولید صدای کمتر و عمل برش با سرعت بالاتر است. در عین حال مصرف انرژی پایینی دارد. با برق ۷۲۲۰ کار می کند و بدون تولید براده و یا پلیسه عمل برش را انجام می دهد. آنچه با سیستم برش لوله ی معمولی فرق می کند، عدم وجود تیغه های دوار است. این دستگاه نه تنها برای برش لوله های صاف یا کاروگیت PP، PE، PVC مناسب است، بلکه پروفیل ها با اشکال هندسی بیضی، مستطیل و اشکال نامنظم را نیز برش می دهد.



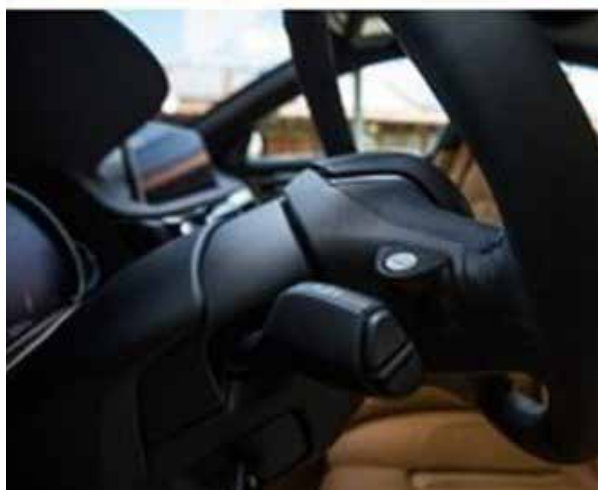


Inovyn اولین تولیدکننده تجاری PVC با خواص زیستی است

تولیدکنندگان وینیل اروپایی Inovyn برای اولین بار به PVC تجاری با خواص زیستی دست یافتند. این محصول با نام تجاری Biovyn از ۱۰۰٪ مواد اولیه تجدیدپذیر اتیلن حاصل از زیست توده ساخته می‌شود. این محصول رسماً در نمایشگاه K2019 در دوسلدوف عرضه شد. Biovyn در راینبرگ آلمان ساخته شده است و ماده اولیه Biovyn با زنجیره‌ی غذایی رقابت نمی‌کند. این محصول ۳۲۰ هزار تن در سال تولید می‌شود که مواد زیستی اتیلن را از شرکت Ineos دریافت می‌کند. Biovyn اولین PVC ساخته شده بدون سوخت‌های فسیلی است. این PVC صرفه‌جویی در گاز گلخانه‌ای را بیش از ۹۰٪ در مقایسه با PVC تولید شده معمولی قادر می‌سازد. با توجه به افزایش تمرکز جهانی بر اقتصاد مدور، تقاضای روبه‌رشدی برای PVC تجدیدپذیر وجود دارد که در تولید آن از مواد اولیه فسیلی استفاده نمی‌شود. Biovyn این تقاضا را برآورده می‌کند. Biovyn نشان می‌دهد که ما می‌توانیم استفاده از خوراک فسیلی بکر را بدون فدا کردن کیفیت محصولات مانند دوام، انعطاف‌پذیری و قابلیت بازیافت پذیری حذف کنیم که این امر می‌تواند PVC را به یکی از پرکاربردترین و پایدارترین پلاستیک‌ها در جهان تبدیل کند. انتظار می‌رود Biovyn در بسیاری از کاربردها بسته به نیاز مشتری شامل اهداف کلی همچون خودرو و پزشکی مورد استفاده قرار گیرد. در این رخداد، Inovyn در مورد تولید PVC بازیافتی به عنوان بخشی از تعهد خود به VinylPlus برای بهبود عملکرد پایداری PVC بحث می‌کند. در سال ۲۰۱۸ حدود ۸۰۰ هزار تن PVC بازیافت شده توسط صنعت PVC اروپا تولید می‌شود و با هدف تولید ۹۰۰ هزار تن تا سال ۲۰۲۵ حدود ۲۰٪ از بازار فعلی PVC بکر را تشکیل می‌دهد. Inovyn یکی از چهار تولیدکننده پیشرو در زمینه تولید PVC در جهان از لحاظ حجمی با حدود ۱۸۰۰ هزار تن ظرفیت در سال برای تولید گزیده‌های مختلف PVC در هفت کارخانه سراسر اروپا است.




عوامل فوم زای شیمیایی برای داشبورد BMW



CLARIANT



Clariant توجه خود را به بهبود پایداری در خودروها معطوف خواهد کرد. قالبگیری تزریقی فوم ساختاری داستان موفقیت Clariant و BMW است که در نمایشگاه ۲۰۱۹ سالن ۸۸/۱۱ نمایش داده می‌شود. آقای Melzig توضیح می‌دهد که چگونه BMW از عوامل فوم زای شیمیایی هیدروسرول Clariant در داشبورد وسایل نقلیه استفاده کرده است. این افزودنی نه تنها وزن داشبورد را کاهش می‌دهد، بلکه ویژگی‌های مکانیکی مانند استحکام خمش به عنوان مثال توانایی تحمل بار شوک در هنگام تصادف را بهبود می‌بخشد. این پروژه یک جز کلیدی در تلاش خودروساز برای کاهش وزن خودرو، بهبود مصرف سوخت و کاهش مواد پلیمری مورد استفاده است. لورا کاریلو رئیس بخش بازار خودرو Clariant در اروپا اظهار داشت که افزودنی مستریج فوم زای شیمیایی هیدروسرول نقش مهمی را در برنامه Clariant برای حمایت از صنعت پلاستیک پایدار ایفا می‌کنند.

کاهش وزن داشبورد خودرو

بر اساس گزارش‌های منتشر شده، BMW توانست با استفاده از هیدروسرول، وزن داشبورد وسیله نقلیه خود را تا ۲۰٪ کاهش دهد. این کاهش وزن در راستای استراتژی کلی کاهش وزن است و تولیدکنندگان وسایل نقلیه برای برآورده کردن اهداف کاهش انتشار دقیق قانونی به آن نیاز دارند. هر کیلوگرم کاهش انتشار سهم مثبتی در کاهش مصرف سوخت دارد. بنابراین انتشار CO₂ به جو کاهش می‌یابد. این افزودنی در طول پردازش اضافه می‌شود، هیدروسرول با حرارت فعال می‌شود و گاز آزاد می‌کند. این گاز یک ساختار فوم سلولی را از درون تشکیل می‌دهد درحالی‌که لایه بیرونی صلب باقی‌مانده تا فوم از خارج قابل مشاهده نباشد. از آنجا که گاز جایگزین پلیمر می‌شود، برای تولید یک قطعه قابل قبول، پلاستیک کمتری مورد نیاز است. هیدروسرول می‌تواند تقریباً در هر واحد قالبگیری تزریقی تجاری مورد پردازش قرار گیرد. در مورد BMW کاهش چگالی چشمگیر بود زیرا CFA ها در ترکیب با فناوری core-back-فرایندی که قالب را به آرامی باز می‌کند تا فشار بیشتر کاهش یابد و اجازه دهد هسته‌ی فوم گسترش یابد- استفاده می‌شود. هیدروسرول مزایای پردازشی دیگری نیز دارد. برخلاف قالب‌های معمولی استفاده از فشار نگهدارنده



برای فوم زایی ضروری نیست زیرا فشار، تشکیل فوم را سرکوب می‌کند و این منجر به صرفه جویی در مصرف انرژی به دلیل زمان سیکل پایین تر و نیروی گیره مورد نیاز کمتر می‌شود.

پایداری بیشتر

مزایای پایداری شامل وزن سبک، صرفه جویی در مواد، کاهش استفاده از منابع فسیلی، صرفه جویی در انرژی و همچنین ردپای کربن کمتر، علاوه بر این استفاده از مواد اولیه ایمن و بی‌ضرر است و به هیدروسرول توسط Clariant برچسب EcoTain® برای پایداری عالی اعطا شده است.



<https://www.clariant.com/en/Corporate>

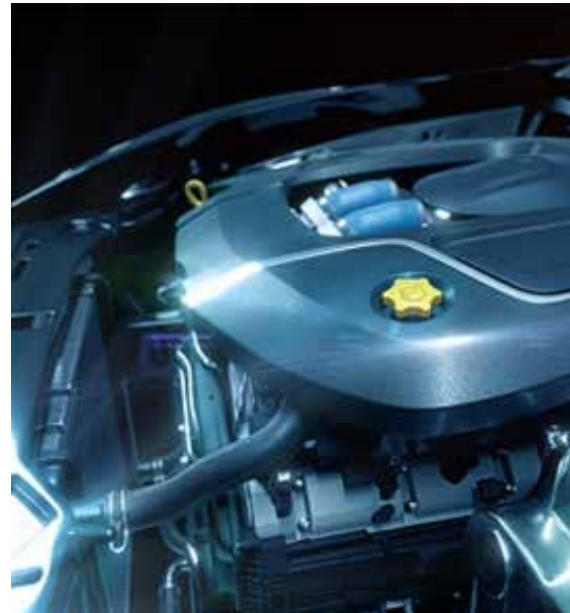


شرکت BYK در نمایشگاه دوسلدورف آلمان در غرفه ی E1۷ سالن ۵ افزودنی BYK-MAX CT ۴۲۷۰ را معرفی خواهد کرد. این افزودنی یک استراتژی تقویتی بسیار کارآمد برای ترکیبات ترموپلاستیک سبک وزن ارائه می‌دهد. این نوآوری بخشی از گروه جدیدی از افزودنی های ترموپلاستیک است که با نام تجاری BYK-MAX عرضه شده است. این پرکننده کاربردی که می‌تواند جایگزینی برای تالک، فایبرگلاس و یا سایر مواد معدنی متعارف در قطعات خودرو مبتنی بر TPO باشد، بر پایه فیلوسیلیکات اصلاح شده آلی تولید شده است. BYK-MAX CT ۴۲۷۰ با خواص تقویت کنندگی کارآمد و دوز پایین، امکان استفاده از مواد معدنی کمتر و کاهش چگالی نهایی ترکیب را فراهم می‌آورد. در نهایت این ویژگی ها منجر به کاهش قابل توجه وزن در قطعه نهایی و بهبود چشمگیر مقاومت در برابر خراش و آسیب در مقایسه با قطعات تولید شده با پرکننده های معمول بر پایه تالک می‌شود. علاوه بر این، این افزودنی باعث بهبود ظاهر سطح نهایی محصول، جریان قالب و پایداری ابعادی می‌شود. در نمایشگاه ۲۰۱۹ شرکت BYK از متخصصان تجارت بین المللی دعوت می‌کند تا مواد افزودنی با عملکرد بالا و راه حل های به مناسب برای مواد پلاستیکی منظور بهینه سازی تولید خود و استفاده کامل از پتانسیل مواد را تجربه کنند. افزودنی های BYK برای طیف گسترده ای از کاربردها شامل خودرو، PVC، انرژی بادی و بازدارندگی شعله مناسب است.



<https://www.byk.com/en>

ارائه فیلر کاربردی برای تقویت ترموپلاستیک





Evonik افزودنی جدیدی برای بازیافت ضایعات لاستیک ارائه می دهد



در نمایشگاه K امسال در دوسلدوف شرکت Evonik افزودنی @VESTENAMER را معرفی کرد. این مواد افزودنی منحصر به فرد این امکان را می دهد که ضایعات لاستیک به طور موثری در مواد سخت و در کاربردهای مختلف مانند ساخت جاده، زمین بازی و ورزش مجددا استفاده شود.

هر ساله حجم ضایعات لاستیک ۱۹,۳ میلیون تن در سراسر جهان تولید می شود که تنها بیش از ۳,۶ میلیون تن مربوط به اروپا است. ۲۰ سال پیش، بیش از نیمی از ضایعات تایر فقط برای تولید انرژی در آلمان سوزانده شدند و تنها یک دهم از ضایعات تایر به صورت گرانول پردازش می شدند. در حال حاضر، حجم تولید گرانول از ضایعات تایر به حجم سوزانده شدن تایر برای تولید انرژی رسیده است. با استفاده از @VESTENAMER این شرکت به بستن چرخه لاستیک به صورت پایدار کمک می کند. در بازیافت ضایعات لاستیک، افزودن @VESTENAMER منجر به تولید کالاهای مفید مانند کفپوش ها و علائم هشدار و سرعت گیرها در جاده ها میشود و ارزش خود را به اثبات رسانده است.

بهره وری بیشتر در بازیافت لاستیک

@VESTENAMER به عنوان یک افزودنی فرایند، جریان پذیری ترکیب لاستیک را بهبود می بخشد، در نتیجه می توان مواد بسیار کارآمدتری را پردازش کرد. واکنش پذیری و ساختار پلیمر @VESTENAMER نیز مهم است: هر دو منجر به چگالی شبکه مناسب بین ذرات لاستیک می شود که این به نوبه ی خود اثرات مثبتی بر خواص مکانیکی دارد. به طور خلاصه، وقتی که لاستیک بازیافت می شود، افزودنی کمک فرایند Evonik پردازش مقرون به صرفه و بهبود کیفیت قطعات لاستیکی را تضمین می کند.



سیستم خشک کن جدید برای PET بازیافتی



این سیستم خشک کن با استفاده از فناوری خود تطبیقی برای پردازش PET بازیافتی بهینه شده است. خشک کن جدید می تواند به طور خودکار فرآیند خشک کردن را با تنظیم تمام پارامترهای مهم مدیریت کند: از سرعت جریان هوا در فرآیند تا مقدار نقطه شبنم، از زمان ماند تا دما، حفظ شرایط بهینه کار حتی به صورت تولید ساعتی و دمای اولیه و شرایط متفاوت رطوبت اولیه گرانول پلاستیک. نوآوری هایی که این نسل جدید از ماشین ها دارند، کنترل بصری بیشتر و خود تنظیمی بهبود یافته است. همچنین بهبود قابل توجه در تکنولوژی AIPC (کنترل فشار تزریق اتوماتیک) است که کمترین هزینه تولید برای هر پریفرم، نه تنها در صرفه جویی انرژی بلکه بهینه سازی کل فرایند تولید پریفرم را به دنبال دارد که همراه با افزایش کیفیت محصول نهایی و کاهش محصولات مردود شده است. در نمایشگاه دوسلدوف بازدیدکنندگان می توانند طیف وسیعی از ابزارهای کاربرپسند را برای آنالیز کیفیت پریفرم ها بررسی کنند. این دستگاه ها قادر هستند که پارامترهای مهمی مانند سطح استالیدی در پریفرم ها را به شیوه ای ساده و بصری اندازه گیری کنند.





صرفه جویی مواد در تولید لوله پلاستیکی

چکیده

گردآوری و ترجمه

از آنجا که قیمت مواد اولیه بخش عمده هزینه ی تمام شده ی لوله های پلاستیکی است، به همین دلیل تولید کنندگان لوله برای دستیابی به کمترین قیمت، میزان ضایعات و اضافه وزن را بررسی می کنند. میزان ضایعات، اکثراً "به عنوان ضایعات راه اندازی شناخته می شود. اما ضایعات، شامل لوله هایی که دارای نقاط سوختگی، لکه های سیاه و غیره هستند نیز می باشد. اگر این مقدار ضایعات ۱۰-۱۵ درصد محاسبه شود، غیرعادی نیست. اضافه وزن، کل وزن لوله ای است که منجر به تولید لوله ای سنگین تر نسبت به لوله ای با حداقل قطر و ضخامت دیواره استاندارد، شده است. اکثر تولید کنندگان لوله، وزن لوله ی بیشتر از مقدار تعیین شده در استاندارد، را اضافه وزن می دانند. با این حال، تولید کنندگان لوله، اضافه وزن را در لوله های PVC تا ۵٪ و در لوله PE تا ۸/۵٪ می پذیرند. با دانستن اینکه متوسط خروجی خط تولید لوله در هر سال به ارزش ۱۰ برابر سرمایه گذاری در آن خط است، هزینه اضافه وزن، بسیار بیشتر از هزینه استهلاک و بهره ی خط تولید است. با به کارگیری کنترل کننده های پیشرفته، مانند اسکنرهای ضخامت دیواره و کشنده روی خط تولید، کنترل وزنی مواد اولیه در جریان ثابت حجمی به اکسترودر و حرارت مرکزی خودکار روی سرقالب، اضافه وزن را می توان به مقدار قابل توجهی کاهش داد و هزینه کار انجام شده را نیز کم کرد. در اکثر خطوط اکستروژن، دستگاه های کاهش دهنده میزان ضایعات و اضافه وزن، زمان بازگشت سرمایه کمتر از ۱۲ ماه دارند. با استفاده از راهبردهای کنترل پیشرفته، که با تعریف "صنعت ۴٫۰" مطابقت دارد، نه تنها کاهش میزان ضایعات و اضافه وزن، بلکه بهینه سازی خروجی و مصرف انرژی نیز امکان پذیر است. با مقایسه مداوم تنظیمات و مقادیر واقعی در برابر مقدار بهینه محاسبه شده، اپراتورها و مدیریت دائماً به بهترین اطلاعات کیفی دسترسی پیدا خواهند کرد تا از بهترین عملکرد اطمینان حاصل کنند. استفاده از این فناوری در طول شروع و توقف فرآیند اکستروژن، در به حداقل رساندن میزان ضایعات شروع و توقف کمک می کند. جمع آوری مداوم مجموعه گسترده ای از داده ها در خط اکستروژن، تجزیه و تحلیل داده های گسترده را امکان پذیر می سازد که بتوان دلایل ریشه ای عملکرد غیر بهینه را کشف، شناسایی و حذف کرد.



مهندس بیژن جواهریان

شرکت کاراپلاستیک لوله یزد

ویراستار: مهندس اعظم مرسلی

شرکت پلیمر پارس امین

واژه های کلیدی: صرفه جویی در هزینه مواد - کنترل ضخامت دیواره - اتوماسیون - صنعت ۴/۰

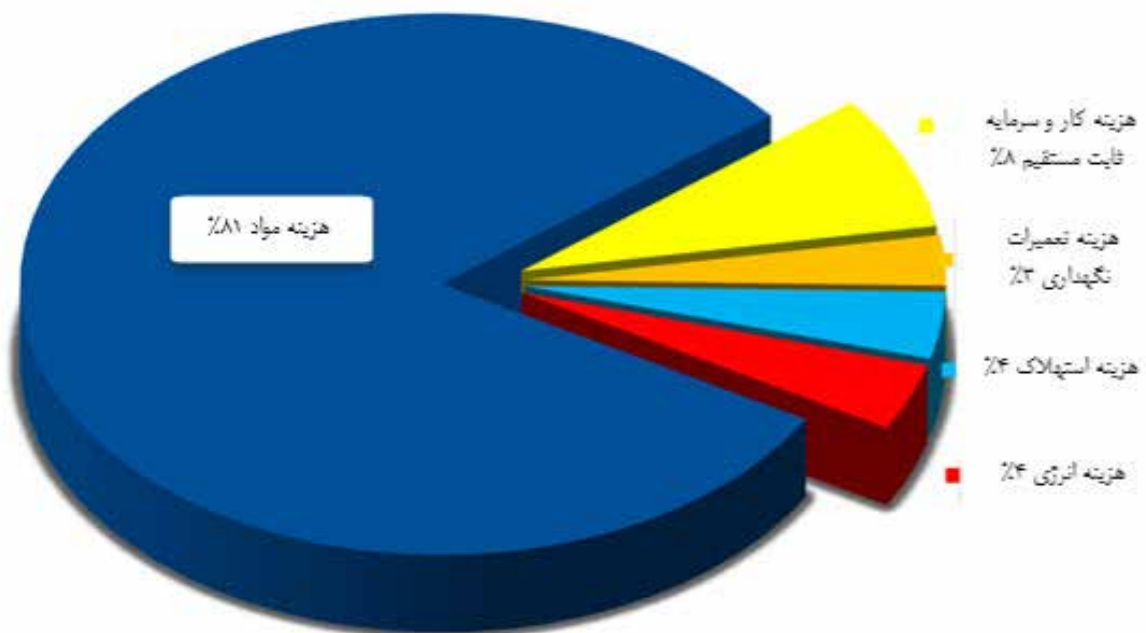
مقدمه:

هزینه مواد، ضایعات و اضافه وزن:

برای لوله پلاستیکی دارای دیواره سخت، عامل اصلی در قیمت تمام شده، بدون شک هزینه مواد است.

هزینه معمول در تولید لوله پلاستیکی

در سراسر دنیا، استانداردهایی برای ابعاد، استحکام و خصوصیات دیگر تعریف می کنند. در چالش افزایش سود، غالب ترین خصوصیت، هزینه مواد اولیه می باشد. اکثر تولید کنندگان لوله، شاخص های عملکردی به منظور کنترل و بهبود هزینه ی تولید و هزینه مواد تعریف کرده اند. سوال اینجاست: آیا اطلاعات ما صحیح است؟ آیا تمرکز ما بهینه است؟



بررسی می کنند. ثبت مقدار ضایعات پیچیده نیست: ضایعات، تمام مواد پلاستیکی است که از خط تولید خارج می شوند و نمی توان آن را مشخصاً به عنوان لوله فروخت.

وقتی از اضافه وزن صحبت می شود، توجه شود که تعریف واضحی از این مقدار وجود ندارد. همه درک می کنند که اضافه وزن، به عنوان تفاوت بین وزن واقعی لوله و وزن لوله مرجع محاسبه می شود. با این حال، تعریف وزن لوله مرجع می تواند از یک تولید کننده لوله به دیگری کاملاً متفاوت باشد. به طور کلی، دو جریان اصلی را می توان تمایز داد:

۱- وزن لوله مرجع، وزن لوله ای با قطر و ضخامت دیواره در مرکز دامنه تلرانس (رواداری) مورد نظر است.

۲- وزن لوله مرجع، مربوط به حداقل قطر و حداقل ضخامت دیواره است، اما انحراف از تولید، بر اساس تجربه پیشین، به منظور کاهش خطر خارج

حداقل سه جریان مختلف اتلاف مواد وجود دارد که می توان مورد بحث قرار داد:

• ضایعات شروع و توقف

• مردود شدن لوله در حین تولید

• اضافه وزن لوله

یک تفاوت عمده بین اضافه وزن و ضایعات لوله وجود دارد: بیشتر ضایعات دیواره به جریان مواد باز می گردند. هزینه های مستقیم ضایعات بازیافتی تقریباً ۲۰٪ درآمد ازدست رفته هستند. اما اضافه وزن فقط ضرر است: مواد زیادی از کارخانه خارج می شوند و به طور کلی مشتری هزینه ای برای این مواد نمی پردازد.

بیشتر تولید کنندگان لوله های پلاستیکی، ضایعات و اضافه وزن را ثبت و

شدن لوله از مشخصات را نیز شامل می شود.

استفاده از حداقل قطر لوله و ضخامت دیواره به عنوان وزن لوله مرجع توصیه می شود. این بدان معنی است که ما باید بپذیریم که اضافه وزن صفر هرگز به دست نخواهد آمد و اندازه گیری با تعریف واضح و یکنواخت برای تصمیم گیری بهینه، مورد توجه است.

به منظور ثبت دائمی وزن واقعی لوله، خروجی واقعی و همچنین سرعت خط، باید اندازه گیری شود. اندازه گیری خروجی واقعی بوسیله دستگاه کنترل وزنی به دقت انجام می شود.

اندازه گیری سرعت خط نیز با استفاده از یک چرخ پالس یا دستگاه لیزر صورت می گیرد. با تقسیم خروجی بر سرعت خط، وزن لوله محاسبه می شود.

با اضافه کردن قطر، ضخامت دیواره و چگالی مواد به سیستم جمع آوری داده ها، همراه با

وزن واقعی لوله، اضافه وزن واقعی محاسبه می شود. ثبت دائمی این مقدار به عنوان پارامتری برای عملکرد تولید توصیه می شود.

اگر اضافه وزن در این تعریف ۲ تا ۳٪ باشد، چیزی را تغییر ندهید! فقط مدام چک کنید که این رقم ثابت باقی بماند. در اینصورت شما کارتان را عالی انجام داده اید!

با این حال، مثال های زیادی وجود دارند که اضافه وزن بسیار بیشتر است.

۸٪ متداول و ۱۲٪ هم غیر عادی نیست. اگر می بینید که این مقادیر در گزارش های شما ظاهر می شوند، آگاه باشید که صرفه جویی در هزینه های مهم و ساختاری، احتمالاً قابل دستیابی است. تولید کنندگان لوله باید بدانند که هزینه مواد برای یک خط اکستروژن متوسط، نزدیک

۱۰ برابر ارزش آن خط است. این بدان معنی است که کاهش اضافه وزن از ۱۴٪ تا ۴٪ باعث صرفه جویی در سرمایه گذاری یک خط کامل فقط در ۱ سال می شود!

قطر ضخامت دیواره

به طور کلی، اضافه وزن ناشی از قطر، محدود است. در اکستروژن لوله، قطر لوله بستگی به قطر کالیبراتور و تا حد کمی به هد فشار و خلاء آن دارد. به شرط آنکه کالیبراتور دارای ابعاد استاندارد باشد، قطر لوله میتواند از طریق فشار به قطر مورد نظر تنظیم شود که به منظور ایجاد تناسب بهینه برای کاربر

نهایی عموماً از لحاظ مشخصات، بزرگتر از میزان حداقل است. این اضافه وزن به طور کلی کمتر از ۰.۵٪ است.

اضافه وزن در ضخامت دیواره به دلایل مختلف از مقدار قابل توجه بیشتری برخوردار است:

- گریز از مرکز دیواره لوله
- ◀ مرکزیت غیر بهینه قالب
- ◀ جریان غیر یکنواخت درون قالب
- به دلیل طراحی قالب
- به دلیل اختلاف دما
- به دلیل نقایص سطحی روی خط جریان
- به دلیل سایش
- به دلیل انتخاب نادرست اصلاح سطح وابسته به نوع پلاستیک
- علائم روی لوله
- ◀ خطوط باریک روی سطح لوله، ناشی از نقص plate-out
- ◀ زبری، علائم موجی (PVC)
- نوسانات در چگالی توده مخلوط خشک (PVC)
- تغییرات در فرمولاسیون از یک بیچ به بیچ دیگر
- تغییرات در شرایط اختلاط (PVC)
- جدایش مخلوط خشک در طول انبارش و انتقال
- تغییرات در شرایط محیطی.
- احتیاط: اپراتور با تنظیم ضخامت دیواره تا حد امکان از تولید لوله های نامطلوب اجتناب کند.

در صورتی که اضافه وزن واقعی ۵٪ یا بیشتر به نظر برسد، بررسی اینکه اتفاقی در حال وقوع است، ارزشمند است. کدام یک از دلایل ذکر شده در بالا غالب هستند؟

اسکتر چرخشی فراصوت دیواره لوله، دستگاه مهمی برای رویت آن چیزی است که در فرایند اکستروژن اتفاق می افتد. به طوریکه اسکتر چرخشی (برای قطر لوله های از ۳۲ میلی متر تا ۱۶۰۰ میلی متر یا حتی بزرگتر) به صورت ماریچ اطراف لوله می چرخد، معمولاً، هر قسمت از دیواره لوله بررسی می شود. با اسکتر استاتیک، بخشهایی از لوله بررسی می شوند که برای

ترکیب فناوری فراصوت و گراویمتریک، کالیبراسیون خودکار با هزینه کمتر و نیز مزایای اضافی دستگاه گراویمتریک را ارائه می دهد.

اطلاعات گسترده

در اینجا اطلاعات گسترده خودشان را نشان می دهند. یافتن رابطه ی بین ضخامت دیواره، آمپر موتور، دمای مذاب، فشار قالب و خروجی واقعی، شما را به سمت علت اصلی نوسانات ضخامت دیواره سوق می دهد که اپراتورهای شما را مجبور به راه اندازی خط تولید با اضافه وزن بیشتر به جهت جلوگیری از تولید ضایعات، می کند.

تجزیه و تحلیل داده، فقط برای ریاضی دانان نیست. هنگامی که تجزیه و تحلیل داده ها، فرآیند تولید را در حال دور شدن از حالت بهینه نشان دهند، کنترل کننده های خط اکستروژن، بایستی هشدار دهند. این هشدارها، فقط شامل اضافه وزن لوله نیست، بلکه برای کلیه پارامترهای فرآیند تولید است. ضمناً فقط هشدارها کافی نیستند؛ بلکه کنترل کننده ها به اپراتور کمک می کنند تا داده ها را تفسیر کند و مشکلات را برطرف سازد و روند کار را بهبود بخشد. اینها مراحل هستند که با ایده های "صنعت ۴٫۰" مطابقت دارند. در گامی جدی به سوی صنعت ۴٫۰، تعداد کلی سنسورهای موجود در خط اکستروژن به طور قابل توجهی افزایش می یابد. نه تنها پردازش داده ها در

مرکزیت لوله مناسب است اما به اندازه کافی برای تشخیص خطوط نازک که می تواند لوله را از مشخصات فنی خارج کند، مناسب نیست. حتی اسکنر استاتیک، با پوشش دهندگی کامل ممکن است خطوط نازک موضعی را نشان ندهد، زیرا تعداد سنسورها محدود هستند و این بدین معنی است که ضخامت دیواره نشان داده شده همیشه میانگین یک بخش است.

مزیت اسکنر فراصوت استاتیک این است که تغییرات ضخامت دیواره در جهت طول (به عنوان مثال زبری شدید و حالت موجی) تشخیص داده می شوند، جایی که اسکنر چرخشی کلاسیک ممکن است این تغییرات را نشان ندهد. با کنترل کننده های اسکنری پیشرفته، اسکنرهای چرخشی می توانند به صورت خودکار برای اندازه گیری استاتیک به منظور شناسایی الگوهای زبری متناوباً قطع و وصل شوند.

اسکنر نه تنها توزیع ضخامت دیواره، بلکه تغییرات در ضخامت دیواره را نیز با گذشت زمان نشان می دهد. به این ترتیب، تغییرات مربوط به مواد، اختلاط و انتقال شناسایی می شوند.

پیشرفت اخیر و جالب توجه، فناوری Terahertz برای اسکن ضخامت دیواره است. فایده این فناوری این است که نیاز به کالیبراسیون دوره ای دستگاه نیست. در این فناوری لوله باید کاملاً خشک باشد زیرا قطره های آب باعث اندازه گیری اشتباه می شوند، بنابراین این فناوری دارای قیمت بالایی است.



- خروجی اندازه گیری شده به اسکتر مرتبط می شود. با استفاده از این ورودی و سرعت واقعی خط، اندازه گیری از طریق چرخ پالس، اسکتر به طور مداوم و خودکار کالیبره می شود.
- اسکتر، توزیع ضخامت دیواره را اندازه می گیرد. بر اساس گریز از مرکز ثبت شده لوله، مرکز حرارتی خودکار، در سر قالب تنظیم می شود.
- بر اساس نازک ترین ضخامت دیواره، اندازه گیری شده توسط اسکتر، نقطه تنظیم کشش به منظور کاهش اضافه وزن و حفظ حالت همیشگی لوله، به طور خودکار و مداوم تنظیم می شود.

حداکثر خروجی

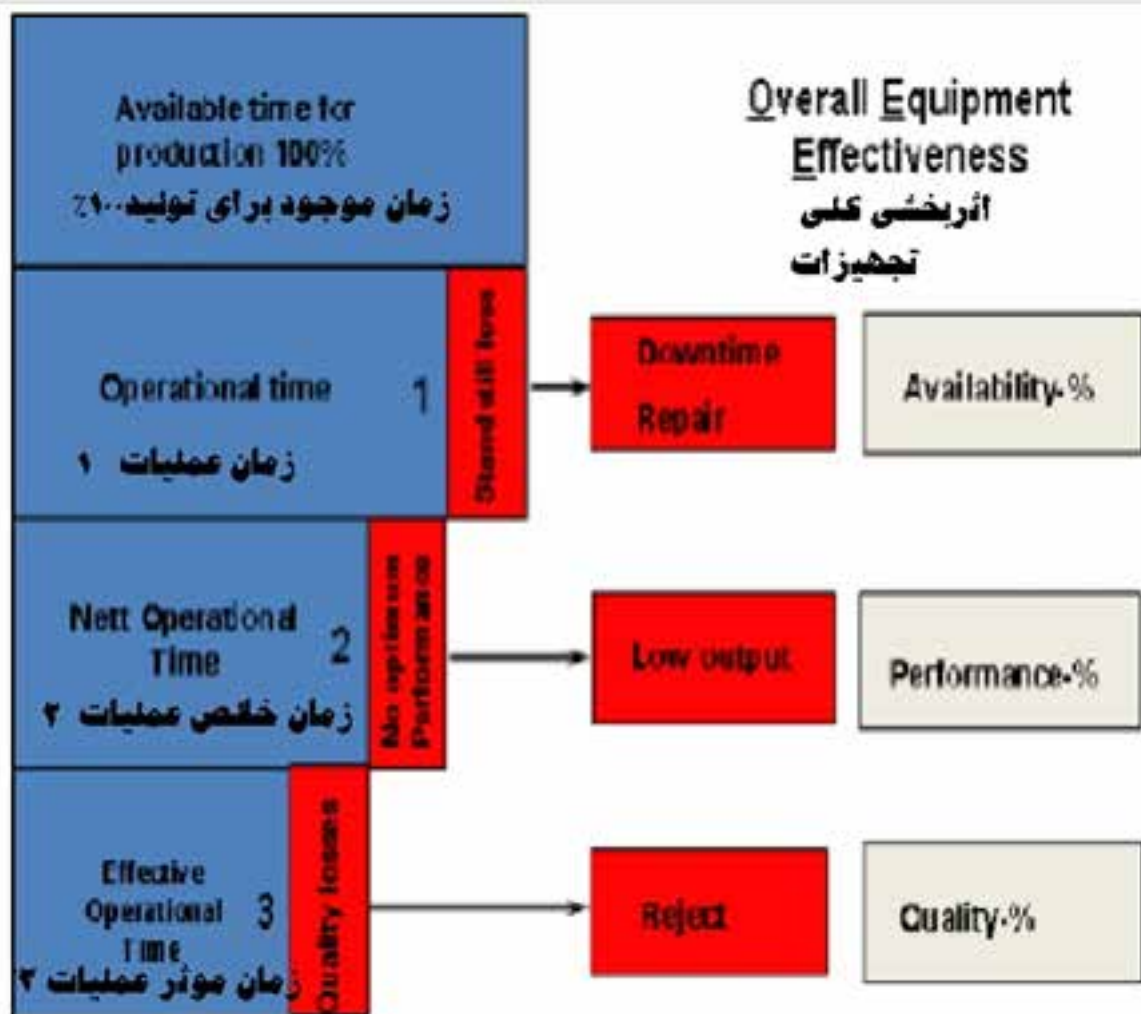
بحث در مورد اضافه وزن واقعی، بحث در مورد حداکثر خروجی است. بسیاری از تولید کنندگان لوله از اثربخشی کلی تجهیزات (OEE) به عنوان شاخص عملکرد استفاده می کنند.

اکسترودر و سر قالب ثبت می شود بلکه پارامترهایی مانند سطح خلاء، دمای آب و فشار آب در مخازن خنک کننده ثبت خواهند شد. حتی دما و فشار آب کارخانه در ورودی مخزن خنک کننده، دمای محیط و فشار هوا را می توان در تجزیه و تحلیل داده ها درج کرد. با تجزیه و تحلیل اطلاعات گسترده، رابطه هایی را که هرگز به ذهن ما خطور نمی کنند می بینیم. تجزیه و تحلیل اطلاعات گسترده، احتمالاً منجر به ایجاد حلقه های کنترل کننده جدید خواهد شد.

کنترل کننده های خودکار

با استفاده از کنترل کننده های خودکار می توان به کاهش اضافه وزن دست یافت.

- کنترل کننده وزنی، میزان خروجی واقعی را می سنجد. اگر نوساناتی در چگالی بالک مشاهده شود، سرعت مارپیچ در اکسترودر تغذیه، تنظیم می شود.



$$OEE = \text{دسترس پذیری} \% \times \text{عملکرد} \% \times \text{کیفیت} \%$$

ریختنی نیستند- به اصطلاح ضایعات کارخانه ای را می توان دوباره آسیاب کرد و مورد استفاده قرار داد- در واقع، شروع و توقف خط تولید، اتلاف ظرفیت تولید و منابع انسانی است.

در محاسبه تئوری OEE، در کاربرد اکستروژن لوله، تلفات (شکست، تعمیر و نگهداری، زمان تعویض قالب) و اتلاف کیفیت (محصول مردود) می تواند به خوبی اندازه گیری شود.

با این حال، محاسبه عملکرد غیر بهینه مسئله متفاوتی است!

راهنمای شروع و توقف

زیر چتر صنعت ۴،۰، شروع و توقف کنترل شده ای، می تواند تعریف شود. راه اندازی خطوط شامل سلسله ای از اقدامات است. اپراتورها به طور کلی برای انتخاب ترتیب و زمانبندی این سلسله اقدامات مختار هستند. معیارهای ایجاد مرحله بعدی به طور کلی مستند نیست و اگر هم موجود باشند، بندرت اجرا می شوند. ترتیب و زمانبندی راه اندازی، از طریق راهنمای راه اندازی در خط اکستروژن، کنترل می شود.

ترتیب نه تنها مبتنی بر زمان است، بلکه بر اساس داده های واقعی (دما، گشتاور، فشارها و غیره ..) است. ترتیب های ثبت شده به اپراتور کمک می کند تا یک مرحله اساسی را فراموش نکند. در این روش، زمان شروع و توقف خط و به ویژه میزان ضایعات شروع و توقف، می تواند به میزان قابل توجهی کاهش یابد.

برخی از تولید کنندگان لوله صرفاً بدون توجه به نوع لوله تولیدی، حداکثر خروجی اکسترودر را به عنوان ۱۰۰٪ خروجی می گیرند. در حقیقت، این روش محاسبه فقط در صورتی معتبر است که مشکل دیگری در خط اکستروژن برای هیچ یک از برنامه های تولید لوله، وجود نداشته باشد.

واقعیت فرق می کند!

پیشنهاد می شود برای کنترل کننده های خط: خروجی بهینه ی قطر لوله، تنظیمات خط تولید، فرمولاسیون پلاستیک و سایر مشخصات محصول، محاسبه شود.

این کار مقدار ۱۰۰٪ برای خروجی را تعیین می کند. در همان زمان، خروجی واقعی اندازه گیری شده و زمان واقعی نمایش و گزارش داده می شود. این رویکرد صنعت ۴،۰ است.

صنعت ۴/۰

یک قدم بیشتر، نه تنها اضافه کردن سنسورها به خط، بلکه اضافه کردن شیرهای خودکار و محرک ها است، که به طور خودکار پارامترهای اندازه لوله را تنظیم می کنند و با انجام این عمل، سیستم مصرف انرژی را بهینه می کند. خلاء مخازن خنک کننده توسط پمپ های خلاء کنترل شده اعمال می شود، که برای ایجاد خلاء در هنگام راه اندازی سرعت می یابند و به محض دستیابی به نقطه تنظیم، سرعت آنها کاهش می یابد. آیا امروز، یک لوله با ضخامت نازک تولید می شود؟ پس آخرین اسپری پاشش مخزن خنک کننده، به طور خودکار خاموش خواهد شد.

آیا افت فشار در فیلترها خیلی زیاد است؟ فیلترها بطور خودکار شستشو و تمیز خواهند شد.

با کنترل و بهینه سازی پارامترهای فرآیند تولید، OEE به حداکثر می رسد و مردود شدن

کاهش می یابد، زیرا پارامترهای مربوط به دلیل مردودشدگی، تحت کنترل مداوم هستند. با این حال، یک منبع ضایعات هنوز معرفی نشده است.

میزان ضایعات شروع و توقف خط تولید: اگرچه بیشتر ضایعات، مواد دور

مقاله‌های خواندنی کاربردی





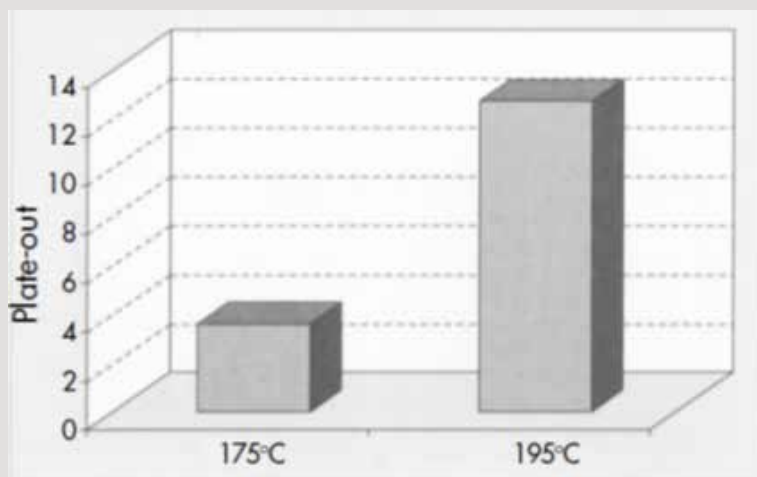
گردآوری و ترجمه

مهندس شادی حقدوست
دفتر انجمن

پلیت اوت در قالب

تأثیر دمای مذاب:

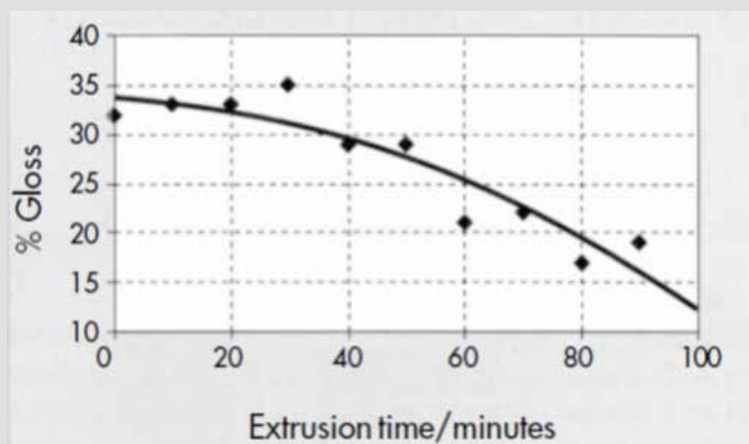
تمامی محققان بر این باورند که افزایش دمای مذاب پلیمر منجر به افزایش پلیت اوت در قالب می شود. دمای 175°C به عنوان دمای بحرانی برای سیستم های پایدار شده با سرب بیان می شود. گاهی اوقات در محدوده ی دمای مذاب 175 تا 195 درجه سانتی گراد پلیت اوت بسیار شدید یافت می شود. بوس و همکارانش این یافته را تایید کرده و آن را به تحرک افزودنی ها به دلیل تنش برشی و ویسکوزیته مذاب پایین تر نسبت می دهند. این نتایج در نمودار زیر نشان داده شده است. براساس این یافته و آمار آزمایشگاهی فرض می شود که این روش قابل اعتماد و نسبتاً دقیق است.



شکل ۱- وابستگی پلیت اوت در قالب به دمای مذاب (مخلوط خشک با ۵,۶۳ phr استابلازیر/روان کننده وان پک)

تأثیر پلیت اوت بر براقیت:

از لحاظ تئوری تا زمانی که ذرات معدنی رسوب نکنند، پلیت اوت یک پدیده ی مطلوب است. یک فیلم نازک از پارافین غیر قطبی و یا واکس های پلی اتیلن از چسپیدن مذاب پلیمر به فلز داغ در اکسترودر جلوگیری می کند و همراه با سایر عوامل تأثیر گذار یک سطح براق را برای محصول اکسترودر شده فراهم می آورد. اما اگر اجزای معدنی در فرمولاسیون رسوب کنند، سطح PVC زبر می شود و محصول اکسترودر شده براقیت کمتری خواهد داشت. برای نمایش عملی این پدیده، براقیت بر حسب زمان اکستروژن اندازه گیری شد. بعد از تقریباً ۴۵ دقیقه براقیت به طرز چشمگیری کم می شود. بعد از تقریباً ۹۰ دقیقه به نصف مقدار واقعی می رسد. در نتیجه اندازه گیری براقیت برای ارزیابی و تشکیل پلیت اوت در قالب انجام می شود.



تأثیر رطوبت در پلیت اوت

یکی از مشکلات متداول در طول فرایند پردازش، پلیت اوت یا رسوب افزودنی‌ها در مارپیچ‌های موازی است. شکل زیر میزان و درصد پلیت اوت را بر روی تجهیزات اکستروژن نشان می‌دهد. تحقیقاتی در مورد تأثیر افزودنی‌ها و عوامل مختلف بر روی میزان پلیت اوت در کتاب *pvc additives* منتشر شده است. که به صورت خلاصه بیان می‌شود.



شکل ۱- نمونه‌هایی از پلیت اوت سمت چپ (کمترین رسوب) و راست (بیشترین رسوب) را نشان می‌دهد.

۱- مواد خام مطابق با مشخصات آنها اکثراً حاوی مقدار مشخصی آب هستند. این به دلیل فرایند تولید یا ترکیب شیمیایی مواد افزودنی است. جدول ۱ مقدار حداکثر رطوبت برخی از مواد اولیه معمول را نشان می‌دهد. توجه داشته باشید که مواد اولیه مشابه اما با گریدهای مختلف یا از طرف تأمین‌کنندگان مختلف، ممکن است میزان رطوبت متفاوتی باشند.

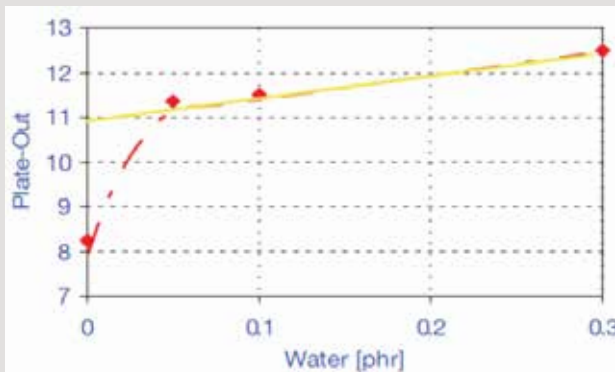
۲- مواد اولیه با استفاده از انتقال هوای مرطوب از سیلوهای خارجی (رطوبت ناشی از تراکم در سیلوها وجود دارد) به اتاق میکس منتقل می‌شوند. ۳- اختلاط در دماهای بسیار پایین اتفاق می‌افتد به گونه‌ای که رطوبت در ترکیب خشک باقی می‌ماند.

۴- فرایند اختلاط کامل است اما هنگام رسیدن به حداکثر دمای اختلاط، رطوبت استخراج نمی‌شود.

۵- فرایند اختلاط گرم کامل است اما تراکم در میکسر خشک‌کننده (آب خشک‌کننده بیش از حد خشک باشد) رطوبت را مجدداً تولید می‌کند.

۶- هنگام رسیدن به واحد تهویه اکسترودر، ژلینگی خیلی پیشرفت کرده است و اجزای فرار نمی‌توانند خارج شوند. (ژلینگی بهینه به خارج شدن رطوبت در واحد تهویه کمک می‌کند)

با توجه به اطلاعات به دست آمده از پردازندگان PVC سخت، وقوع پلیت اوت در دوره‌های بهار و پاییز افزایش می‌یابد که نشان‌دهنده تأثیر رطوبت بر میزان پلیت اوت است. بنابراین با فرض اینکه رطوبت باعث شکل‌گیری پلیت اوت می‌شود و به منظور اثبات این ارتباط، در هنگام اختلاط مخلوط خشک مقدار مشخصی آب مقطر به درون میکسر خشک‌کننده اضافه شد. نتایج در شکل ۲ نشان داده شده است. از نتایج بدست آمده بدیهی است که حتی مقادیر اندک از رطوبت در مخلوط خشک (۰.۰۵ phr) برای افزایش چشمگیر سطح پلیت اوت کافی است. با افزودن مقادیر بیشتر از آب، سطح پلیت اوت به حداکثر مقدار می‌رسد.



شکل ۲- شکل‌گیری پلیت اوت در تجهیزات و ارتباط با محتوای آب در مخلوط خشک

بنابراین با توجه به نکات ذکر شده در بالا پردازندگان باید اطمینان حاصل کنند که

- هوای انتقال خشک باشد
- بیشترین میزان رطوبت در میکسر خارج شود.
- ژلینگی بهینه در واحد تهویه امکان خارج شدن هر گونه رطوبت باقی مانده را می‌دهد.
- با استفاده از این اقدامات نسبتاً ساده، زمان‌های اکستروژن می‌تواند به میزان قابل توجهی افزایش یابد. همچنین با افزودن افزودنی‌های آنتی پلیت اوت در مقادیر مناسب، بهبودهای بیشتری حاصل می‌شود.

آب می‌تواند به دلایل مختلف در مخلوط خشک وجود داشته باشد:

Substance	Maximum Moisture Content
PVC	0.30%
Chalk V	0.30%
Chalk II	0.35%
Chalk VII	0.40%
Chalk VIII	0.50%
Tinting pigment (α)	0.50%
Tinting pigment (β)	1.00%
Tinting pigment (γ)	2.00%
Calcium stearate	3.00%
Ester wax	0.30%

هوازگی و پیری لوله های PVC



تأثیر هوازگی یا تخریب سطح توسط انرژی تابشی در رابطه با عناصر، روی پلاستیک ها به خوبی مورد بررسی و مستند سازی قرار گرفته است. به طور کلی، هیچ مشکلی در رابطه با هوازگی برای لوله در کاربرد معمول وجود ندارد، اما این موضوع پیچیده است و تصورات غلطی از این موضوع می شود. هدف از این یادداشت توضیح این مسئله است که چه اثراتی رخ می دهد و اهمیت این اثرات در عملکرد محصولات چگونه است.

اثر تابش خورشید

تابش خورشید باعث ایجاد تغییرات مولکولی در ساختار مواد پلیمری از جمله PVC می شود. تحت تاثیر این رخداد (عمدتاً UV) فرایند فوتوشیمیایی مانند شکست زنجیره ها، کراس لینک و هیدروکلریناسیون رخ می دهد. دمای بالا، آب و آلاینده های شیمیایی این فرایندها را تسریع کرده و یا تغییرات ثانویه ایجاد می کند. نتیجه، تغییر سطح محصول است. در وهله اول از دست رفتن براقیت و در مرحله بعد گچی شدن و تغییر رنگ (معمولاً از زرد به قهوه ای) می باشد. توجه به این نکته حائز اهمیت است که این اثرات به چند میکرون از سطح خارجی توسط مهار کننده ها و بازتاب دهنده ها محدود می شود که به طور معمول در مواد وجود دارد. توده ی مواد تحت تاثیر قرار نمی گیرند و از نظر نیازهای اصلی عملکردی لوله، استحکام آن کم نظیر است. تحت تست های اولیه هیچ تغییری در استحکام کششی و مدول نشان داده نشد. با این حال، اختلالات میکروسکوپی بر روی سطح هوازده شده می تواند تحت شرایط تنش شدید موضعی مانند ضربه بر سطح خارجی منجر به شکستگی شود. بنابراین استحکام ضربه کاهش خواهد یافت.

مقاومت به ضربه باید با کاربرد مد نظر مطابقت داشته باشد. از دست دادن مقاومت ضربه برای اکثر لوله ها در کاربرد معمول، اهمیتی ندارد. برای مثال لوله های رسی، بتنی و آریست سیمانی مقاومت به ضربه به مراتب پایین تر

از لوله های PVC به شدت هوازده دارند اما این واقعیت لزوماً باعث نمی شود که برای سرویس دهی نامناسب باشند.

محافظت در برابر تخریب خورشیدی

تمامی لوله های PVC حاوی سیستم های حفاظتی هستند که آنها را در برابر اثرات مضر برای دوره های انبارش نرمال و نصب تضمین می کند. برخی محصولات مانند لوله و اتصالات DWV شامل افزودنی های حفاظتی اضافی هستند که به عملکرد این محصولات در شرایط قرار گرفتن دائمی در معرض تابش خورشید کمک می کند.

برای مدت زمان نگهداری بیش از یک سال و در حدی که مقاومت به ضربه برای یک نصب خاص اهمیت دارد، حفاظت اضافی ممکن است توصیه شود. این امر ممکن است با پوشش لوله ها با مواد مناسب تامین شود. از ورود گرما باید جلوگیری شود و تهویه لازم فراهم گردد. از ورق های پلاستیکی سیاه نباید استفاده کرد. لوله های مدفون نیازی به محافظت اضافی ندارند. سیستم های روزمینی که در معرض اشعه ماورابنفش قرار می گیرند ممکن است توسط پوششی سفید و یک لایه از رنگ PVA محافظت شود.

ماده پیری

پلاستیک ها با گذشت زمان مستقل از هرگونه مواجهه، دچار تغییر در مورفولوژی می شوند به گونه ای که با افزایش تعداد کراس لینک بین مولکول ها، حجم آزاد در ماتریس کاهش می یابد. این منجر به برخی از تغییرات در خواص مکانیکی می شود:

- افزایش در مقاومت کششی نهایی
- افزایش قابل توجهی در تنش تسلیم
- افزایش مدول در سطح کرنش زیاد

به طور کلی، به نظر می رسد که این تغییرات مفید است با این حال، پاسخ ماده در سطوح تنش بالا تغییر می کند و توانایی کرنش محصول کاهش می یابد. شکستگی نوع ترد به احتمال زیاد رخ می دهد و ممکن است کاهش کلی در مقاومت ضربه مشاهده شود. این تغییرات به صورت نمایی با زمان اتفاق می افتد و بلافاصله پس از شکل گیری به سرعت پیش می رود و با گذشت زمان، پیشرفت کندتر می شود.

پیری مصنوعی با استفاده از اصلاح گرمایی در ۶۰ درجه سانتیگراد به مدت ۱۸ ساعت حاصل می شود. OPVC نیز دستخوش پیری در فرایند آرایش یابی می شود و ویژگی های آن مشابه با ماده کاملاً پیر شده است اما استحکام نهایی و مقاومت به ضربه بسیار عالی را نشان می دهد.



صنعت PVC آفریقای جنوبی افزودنی هایی که از رده خارج شده اند را گزارش کرد

انجمن وینیل آفریقای جنوبی (Sava) به عنوان بخشی از تعهد داوطلبانه در نظارت محصول خود، در مدت کوتاهی اطلاعاتی در مورد وجود افزودنی هایی که در PVC استفاده می شود، منتشر کرد. آخرین گزارش سالانه sava شامل اطلاعاتی در مورد ۹ هدف است که شش مورد آن مربوط به افزودنی های استفاده شده در PVC است.

۱- استابلازهای بدون سرب:

اعضای ساوا بیش از ۳۰۰۰ تن از استابلازهای پایه سرب را در آفریقای جنوبی در سال ۲۰۱۲ در فاصله دو ماه به بازارهای PVC عرضه کرده است. هدف ساوا استفاده از استابلازهای بدون سرب در تمام محصولات پی وی سی تا ژانویه ۲۰۱۵ است.

۴- بیس فنول A:

تمام اعضای ساوا تصمیم گرفتند که با یک استراتژی، هدف توقف تدریجی استفاده از BPA تا ژانویه ۲۰۱۵ تحقق یابد. بیش از ۶۰ تن از این افزودنی در ۲۰۱۲-۱۳ استفاده شده است. این افزودنی در PVC به عنوان یک آنتی اکسیدان استفاده می شود.

۲- افزودنی های کادمیوم:

استابلازهای با پایه کادمیوم و رنگدانه ها باید حذف شوند و افزودنی های عاری از کادمیوم در تمام محصولات PVC تا ماه جون ۲۰۱۳ استفاده شود. در طی سالهای ۲۰۱۲-۱۳ افزایش ۱۰٪ در عرضه استابلازهای پایه کادمیوم گزارش شد. اما یکی از این دو شرکت عرضه کننده رنگدانه های مبتنی بر کادمیوم غیر فعال شد. اداره استاندارد آفریقای جنوبی اعلام کرد که تمام لوله های PVC ساخته شده در این کشور تا جولای ۲۰۱۵ باید عاری از فلزات سنگین باشد. تولید کنندگان لوله و اتصالات PVC اعلام کردند که تمام لوله های PVC تولید شده توسط اعضای آنها حاوی استابلاز کلسیم/زینک و یا استابلازهای پایه آلی است.

۵- DEHP/DOP

اعضای ساوا استفاده از DEHP در استفاده های تماس با انسان مانند اسباب بازی، دستگاه های پزشکی (به جز کیسه های خون)، کفش، دستکش و پرده های حمام، کفپوش، رومیزی و شیلنگ های انعطاف پذیر تا ژانویه ۲۰۱۵ محدود کرد. اگر چه DINP و DIDP پلاستی سائزهای فتالاتی بسیار رایج مورد استفاده در کفپوش، کابل ها و عایق هستند و DEHP هنوز در برنامه های کاربردی دیگر استفاده می شود. با این حال، تناژ کلی DHEP/DOP استفاده شده در تماس با انسان به یک سوم در طول این گزارش کاهش یافت.

۶- پارافین کلرینه شده کوتاه زنجیر:

از ژانویه ۲۰۱۴ در این کشور از رده خارج شد. از ده شرکت که پارافین کلرینه شده کوتاه زنجیر (SCCP) را برای استفاده در صنعت PVC آفریقای جنوبی، عرضه و یا وارد می کردند فقط دو شرکت در واقع فعال مانده است.

۳- رنگدانه کروم VI:

این رنگدانه تا ماه جون ۲۰۱۳ از رده خارج شد و تا ۹۴٪ در طول این دوره گزارش کاهش یافت.



خمش لوله های pvc

انحراف محل اتصال

انحراف زاویه ای مجاز در محل اتصال لوله بسته به تیرانس تولید نری و مادگی متفاوت است اما در اهداف طراحی همه اتصالات اورینگ، حداکثر انحراف ۱° فرض می شود. این تقریباً برابر با ۱۰۰ میلیمتر انحراف برای یک لوله ۶ متری است. در بیشتر مواقع، تغییر جهت مورد نیاز می تواند در طول چندین لوله صورت گیرد. انحنای مستحکم تر می تواند با برش لوله برای جای دادن اتصالات بیشتر و یا استفاده از کولپینگ های PVC که به طور موثر انحراف موجود را دو برابر می رسانند، میسر شود. توجه داشته باشید که این انحراف زاویه ای تنها زمانی در دسترس است که عمل مونتاژ تا علامت مشخص روی لوله انجام گیرد. اگر لوله ها بیش از حد به درون مادگی فشار داده شوند، حرکت سر نری مهار شده و انحراف به شدت محدود می شود.

شعاع موثر انحنای قابل دستیابی برای طول های مختلف لوله در جدول زیر آمده است.

Pipe length (m)	Approximate offset (mm)	Radius curvature (m)
12	200	688
9	150	516
6	100	344
4	70	229
3	50	172
2	35	115
1	20	57

شعاع موثر انحنای برای انحراف ۱° در محل اتصال



<https://www.vinidex.com.au/technical-resources/pvc-pressure-pipe/pvc-bending-loads/?keywords=pvc+pipe>

لوله های PVC تحت فشار خمش، به جای شکستن خم می شوند. با این حال اقدامات احتیاطی زیر بسیار مهم است:

۱- در نصب های زیر زمینی، لوله ها باید از تکیه گاه یکنواخت و پایدار برخوردار باشند

۲- در نصب های رو زمینی، تکیه گاه باید مناسب و با فاصله صحیح فراهم شود

۳- در نصب های رو زمینی، پمپ ها، دریچه ها و سایر ضمام سنگین باید به طور مستقل پشتیبانی شود.

نصب لوله ها به صورت انحنادار

هنگام نصب لوله های پی وی سی، ممکن است برخی از تغییرات در تراز لوله بدون استفاده از اتصالات برای تغییر مسیر مانند زانویی یا سه راهی ایجاد شود. انحراف در محل های اتصال و اشتر آب بند، مکانیکی و یا خمش طولی کنترل شده لوله در محدوده ی قابل قبول می تواند به تغییر جهت های کوچک در خط لوله جهت عبور از موانع و شیب های طبیعی زمین منجر شود.

خمش لوله ها

لوله های PVC با قطر کوچک به اندازه ی کافی انعطاف پذیر هستند تا امکان نصب لوله ها در انحنای فراهم شود. برای لوله ها با قطر بالای ۲۰۰ میلیمتر مخصوصاً در رده های فشاری بالاتر، با توجه به نیروی زیادی که لازم است، انحراف از طریق خمش عملی نیست. میزان خمشی که می تواند اعمال شود، با تنش خمشی محوری و میزان کرنش ناشی از لوله محدود می شود که باید در ترکیب با سایر تنش ها و کرنش ها برای خدمت طولانی مدت قابل قبول باشد. برای لوله های تحت فشار، شعاع خمش نباید از ۳۰۰ برابر قطر کمتر باشد. از خم کردن لوله ها در دمای زیر ۵°C خودداری نمائید.

Europe PVC Pipes Market

imarc



رشد بازار لوله های PVC در اروپا

بازار لوله های PVC اروپا تا سال ۲۰۲۴ به ۶٫۸ میلیون تن خواهد رسید که ناشی از رشد در بخش ساختمان سازی است. آخرین گزارش گروه IMRAC با عنوان بازار لوله های PVC در اروپا، روند صنعت، رشد، سهم و پیش بینی از سال ۲۰۱۹ تا ۲۰۲۴، تخمین می زند که بازار لوله های PVC در اروپا به حجمی حدود ۵٫۲ میلیون تن در سال ۲۰۱۸ رسیده است. PVC ترموپلاستیکی با کاربرد گسترده است که از ۵۷٪ کلر و ۴۳٪ کربن تشکیل شده است. کاربرد لوله های PVC عمدتاً در بخش ساخت و ساز است. این لوله ها همچنین در کاربردهای فاضلاب شهری، فاضلاب ساختمان، کشاورزی، جمع آوری آب باران و محافظت کابل های برقی استفاده می شود. این لوله ها در برابر مواد شیمیایی و همچنین فشار بالای سیالات مقاوم است و برای استفاده در توزیع آب آشامیدنی مناسب می باشد. این لوله ها همچنین برای بازسازی ها و نوسازی ها و اغلب در جایگزینی با مواد سنتی مانند لوله های فلزی استفاده می شود. لوله های PVC نه تنها با دوام و از نظر وزنی سبک هستند، بلکه مقرون به صرفه بوده و نصب آنها راحت است. درجه ی بالای ثبات و مقاومت در برابر خوردگی آنها را به گزینه ای مناسب برای استفاده در مناطق مستعد زلزله تبدیل کرده است.

روند بازار:

با توجه به احیای پایدار در بخش ساختمان در منطقه اروپا، تقاضا برای لوله های PVC به سرعت در حال افزایش است. علاوه بر این، لوله های PVC برای انتقال آب آشامیدنی ارجحیت دارند، زیرا در مقابل آلودگی به فیلم های زیستی مقاوم هستند. این لوله ها خطر پرورش باکتری ها را حذف می کنند که این امر می تواند به تامین آب سالم کمک کند. علاوه بر این از آنجایی که لوله های PVC دارای عمر طولانی هستند و به حداقل تعمیر و نگهداری نیازمندند و قابل بازیافت هستند، می توانند در دستیابی به اهداف پایدار تعیین شده توسط کشورها و سازمان های مختلف اروپایی کمک کنند. به عنوان مثال هر ساله حدود ۵۰ هزار تن لوله PVC از طریق وینیل پلاس که برنامه ای داوطلبانه در صنعت PVC و متعهد به توسعه پایدار است، در اروپا بازیافت می شود. جدای از این، افزایش درآمدهای قابل تصرف در منطقه به همراه افزایش تقاضای مسکن به ویژه در کشورهای اروپای مرکزی و شرقی، بازار را نیز هدایت می کند. با توجه به عوامل ذکر شده پیش بینی می شود که حجم بازار تا سال ۲۰۲۴ به ۶٫۸ میلیون تن برسد و یک نرخ رشد مرکب سالانه حدود ۴٫۶٪ در طی سال های ۲۰۱۹-۲۰۲۴ ثبت شود.

خلاصه:

- ۱- براساس کاربرد، بخش فاضلاب و زهکشی بزرگترین سهم در استفاده از لوله های PVC را به خود اختصاص داده است و این سهم حدود دو سوم از کل سهم کاربرد این لوله هاست. سایر بخش های کاربرد شامل گازرسانی، صنعتی، کشاورزی، انتقال آب آشامیدنی و موارد دیگر است.
- ۲- در حال حاضر آلمان بزرگترین بازار منطقه ای را به خود اختصاص داده است.



<https://www.imarcgroup.com/europe-pvc-pipes-market-expected-reach>



معرفی آستر PVC برای نوسازی خطوط فاضلابی و زیرزمینی

در شمال آمریکا، فرسودگی زیرساخت های آب و فاضلاب به مرحله بحرانی رسیده است. در بسیاری از موارد تعمیر و جایگزینی زمان بر است که منجر به افزایش هزینه های عملیاتی در شهرداری ها می شود. در نتیجه جایگزینی لوله ها راه حلی با دوام و مقرون به صرفه نیست. مهندسین IPEX این موضوع را با آستر PVC پاسخ داده اند، محصولی که مزایای ماندگار لوله PVC برای صنعت نوسازی لوله بدون ترانشه را در شمال آمریکا به ارمغان آورده است.

از فاضلاب های پوسیده تالوله های فولادی کاروگیت که نیاز به تعمیر ساختاری دارند، آستر PVC NovaForm، در قطرهای ۷۵ تا ۳۸۰ میلیمتر در DR۳۵ و DR۴۱ موجود است.

با آستر PVC، شهرداری ها از مزایای بسیار تکنولوژی نوسازی بدون ترانشه مدرن بهره خواهند برد که شامل: صرفه جویی در زمان، توانایی ایجاد کسب و کار محلی، باز بودن راه ها در حین عملیات، صرفه جویی بالقوه در هزینه و کاهش تاثیرات زیست محیطی نسبت به روش های سنتی روباز است. تیم توسعه NovaForm بیش از دو سال سخت کار کرده است دانشمندان تحقیق و توسعه فرمولاسیونی را ارائه داده اند که عملکرد محصول را تایید می کند. با ادامه و توسعه کار، آستر PVC برای قطرهای بزرگتر از ۳۸۰ میلیمتر در دسترس خواهد بود.



ارتقای پایدارسازی استابلازرها اصلی

استابلازرها موادی هستند که می توانند پایداری محلول، ژل، و یا مخلوطی از مواد شیمیایی را افزایش دهند. این مواد می تواند سرعت واکنش و تنش سطحی را کاهش دهند و تعادل شیمیایی را حفظ کنند و از تجزیه نوری و حرارتی یا تجزیه ناشی از اکسیداتیو جلوگیری کنند. از منابع وسیع استابلازرها شیمیایی استفاده ی گسترده ای می شود و می توان مطابق با هدف طراحی به صورت انعطاف پذیری برای پایدارسازی محصول استفاده شود. به بیان دقیق تر عمدتا برای حفظ پلاستیک های پلیمری، لاستیک ها و الیاف مصنوعی برای جلوگیری از تجزیه استفاده می شود.

استابلازرها کمی به خودی خود از پایداری حرارتی برخوردار نیست و فقط در ترکیب با استابلازرها اصلی پایداری حرارتی ایجاد خواهند کرد و باعث تقویت پایدارکننده اصلی می شود. پایدار کننده های حرارتی کمی عموما حاوی فلز نیستند و به همین دلیل به آنها پایدار کننده های غیر فلزی نیز گفته می شود.

استابلازرها حرارتی کمی انواع مختلفی دارند که شامل:

۱- **فسفیت ها:** استابلازرها حرارتی کمی مهمی است و با استابلازرها باریم، کادمیوم-باریوم، روی و ترکیب کلسیم-روی اثر هم افزایی خوبی نشان می دهد. به طور عمده در فرمولاسیون های PVC نرم شفاف به مقدار ۰.۱ تا ۱ phr استفاده می شود.

۲- **ترکیبات اپوکسی:** در هم افزایی با صابون های فلزی و استابلازرها قلع آلی به خوبی عمل می کند و در انواع متداول روغن سویا اپوکسی و رزین های اپوکسی به میزان ۲-۵ phr استفاده می شود.

۳- **پلی اول ها:** که عمدتا شامل پنتا اریترول، زایلیتول، مانیتول و... است که می تواند اثر هم افزایی خوب و موثری با استابلازرها کلسیم-روی نشان دهد.



<http://www.pvcchem.com/news/promote-the-stabilization-of-the-main-stabiliz-12099871.html>

استفاده از تکنولوژی بدون ترانسه به روش جوش برای نصب لوله های پی وی سی در آمریکای شمالی

چکیده

گردآوری و ترجمه

در آمریکای شمالی نصب لوله به روش بدون ترانسه همچنان ادامه دارد و با توجه به نظر سنجی سال ۲۰۱۲ در بازارهای شهری، استفاده از روش های بدون ترانسه موجب سود ۷۰ درصدی در سال های اخیر گردیده است. این میزان پذیرش، وابسته به بهبود تجهیزات، تجربه نصب، مواد بهبود یافته و نصابان با تجربه می باشد. سه روش نصب شناخته شده بدون ترانسه برای لوله تحت فشار؛ حفاری جهت دار افقی (HDD)، اسلیپ لاین و شکافتن لوله رشد سریعی داشتند. پیشرفت در روش ها و مواد، مرزهای این تکنولوژی را گسترش داده و همچنین موجب مدیریت ابعاد لوله (طول و قطر لوله) و رفع طیف وسیعی از محدودیت های پروژه شده است. روش های اتصال لوله ها با مواد ترموپلاستیک و به طور خاص استفاده فزاینده از لوله های پی وی سی جوش لب به لب (FPVCP) (بیش از ۱۵۰۰ مایل یا ۲,۴۰۰ کیلومتر در سرویس دهی) بیش ترین تاثیر را در رشد این روش های نصب در سازمان آب و فاضلاب آمریکای شمالی داشته است.

در این مقاله به بررسی تکنولوژی FPVCP می پردازیم که گسترش روش بدون ترانسه را مقصور می سازد برای اساس دو مورد مطالعه صورت گرفت. ۱۱۱۴۰ متر نصب افقی جهت دار با لوله هایی با قطر ۶۰۰ mm و ۱۵۰ mm به طور همزمان زیر یک باند فرودگاه در پورتلند و اورگان و تاسیسات آب در کلرادو که بیش از ۱۵۰۰۰۰ فوت (۴۵ هزار متر) لوله با روش FPVCP و از طریق روش شکافتن لوله نصب شده مورد بررسی قرار گرفت.

کلید واژه ها: لوله پلی وینیل کلراید جوش پذیر، حفاری جهت دار افقی، شکافتن لوله، تکنولوژی بدون ترانسه.



مهندس فریبا فتوحی
شرکت لوله گستر خادمی

مقدمه:

۱۵ سال گذشته بیشترین رشد را در استفاده از فن آوری های پیشرفته داشته است. در تحقیقاتی که توسط شرکت کارپنر از صاحبان صنایع شهری صورت گرفت، ۷۰٪ از شرکت کنندگان اظهار داشتند که آنها در سال های اخیر از روش بدون ترانسه استفاده کردند و ۱۵٪ دیگر بیان کردند که در سال آینده استفاده خواهند کرد.

فناوری بدون تراشه در طی ۲۰ تا ۳۰ سال گذشته صنعت زیرزمینی را متحول ساخته است. وجود این تجهیزات، روش های نصب را برای مالکان، مهندسان و نصابان در زیر زمین تغییر داده است. صنایع نفت و گاز و نیز صنایع برق و مخابرات مدت ها است که از روش های بدون ترانسه برای نصب تجهیزات زیرزمینی استفاده کرده اند، صنعت آب و فاضلاب در طی

پشتیبانی می شود که شامل آزمون شخص ثالث برای هر قطعه اکستروژن شده است که به صورت تجاری تولید می شود. این برنامه کنترل کیفیت در طی ۱۰ سال گذشته توسط پروژه های با نصب های طولانی تر، بزرگتر و عمیق تر از آنچه قبلا با تکنیک های بدون ترانشه و لوله ترموپلاستیک انجام می گرفته، تکمیل شده است. براساس این موفقیت FPVCP خلایین لوله های HDPE و فولادی را از نظر روش های نصب بدون ترانشه پر می کند. با این حال، کلید پذیرش محصول برای این روش ها هنوز در خود مواد لوله قرار دارد.

PVC یکی از دو ماده لوله است که در صنعت آب و فاضلاب مورد توجه قرار گرفته و بنابراین برای استفاده در حفاری بدون ترانشه تا زمانی که بتواند با موفقیت نصب شود در اولویت خواهد بود.

از لحاظ محدودیت عملیات نصب، FPVCP در برخی از طولانی ترین و عمیق ترین نصبهای HDD که انحصارا توسط لوله های ترموپلاستیک تکمیل شده اند، استفاده شده است. یکی از این پروژه ها در پورتلند نیازمند نصب هر دو خط انتقال و پمپاژ در زیر یک فرودگاه بود. به منظور موفقیت در پروژه، ۱۱۴۰ متر HDD مورد نیاز بود تا عمق ۲۴-۲۱ متر در زیرزمین فرودگاه باشد و FPVCP یک ماده ترموپلاستیک بود که توانایی تحمل بار نصب را داشت.

وقتی صحبت از تهیه موادی شناخته شده و متناسب با تجهیزات موجود می شود، موفقیت شرکت آب Consolidated در برنامه نوسازی خطوط لوله آب به روش ترکاندن نشان می دهد که چگونه FPVCP با برنامه های موجود همگام می شود. برنده پروژه نوسازی سال ۲۰۱۳ نیز از موادی استفاده کرد که به نحوی به آن ها اجازه می داد تا از مزایای فن آوری بدون ترانشه استفاده کنند. آن ها در حال جایگزینی زیرساخت قدیمی خود با کمترین تاثیر بر اجزای آن هستند و در عین حال در حدود ۵۰ درصد هزینه های ساخت را در مقایسه با حفاری سنتی و جایگزین کردن روش های نوسازی کاهش دادند.

یکی از محرک های اولیه پذیرش این فناوری، در دسترس بودن مواد لوله است. انتخاب مواد لوله صرف نظر از پروژه تولید یک تصمیم اولیه و مهم می باشد و اغلب بر مبنای عوامل خارج از فرآیند ساخت و ساز، شامل مواردی مانند شناخت مواد اولیه، عملیات و آشنایی با تعمیرات و نگهداری و موجودی ابزار است. به همین دلایل، تولید کنندگان هر یک از مواد لوله سعی کرده اند روش اتصالاتی برای محصولات خود ایجاد کنند که با روش های نصب بدون ترانشه مورد استفاده در آن صنایع سازگار باشد.

سه روش رایج و محبوب برای جایگزینی یا نصب کامل لوله ها استفاده از روش های حفاری افقی جهت دار، اسلیپ لاین و شکافتگی لوله می باشد. هر یک از این روش ها موجب نصب جدید و کامل لوله می گردد که مقاومت در برابر بار خارجی و داخلی را فراهم میکند. در بازارهای نفت و گاز، مواد رایج لوله برای فرایند بدون ترانشه لوله های فولادی و HDPE می باشند. در بازارهای برق و مخبرات مواد ترموپلاستیکی مانند PVC و HDPE جایگزین فولاد شده است. در اینجا، مواد مورد استفاده لوله، چدن و پی وی سی هستند که هر کدام سهم قابل توجهی در سیستم توزیع و جمع آوری در آمریکای شمالی امروزه دارند. از روش جوش لب به لب برای اتصال دادن لوله های PVC استفاده گردید. این تکنیک اتصال نه تنها اجازه استفاده از لوله PVC در کل تاسیسات لوله را داد، بلکه شرایطی را فراهم کرد که می تواند محدودیت های صنعت لوله های گرمانرم را برای استفاده در این روش ها گسترش دهد.

لوله PVC به وسیله یک فرآیند جوش حرارتی به هم متصل می شود که شامل حرارت دادن انتهای دو قطعه لوله و سپس فشردن و نگه داشتن انتهای آنها تا سرد شدن در دمای محیط و ایجاد یک اتصال PVC است. در این فرآیند همچنین از یک دستگاه ثبت داده ها برای ثبت پارامترهای بحرانی وابسته به زمان در فرایند اتصال جوشی استفاده می شود. استفاده از روش اتصال جوش لب به لب امکان مونتاژ لوله های FPVCP بصورت طولانی و یکپارچه را فراهم می آورد. استفاده از این روش اتصال در کاربردهای بدون ترانشه توسط برنامه های آزمایشی گسترده و برنامه کنترل کیفیت

فهرست علائم و اختصارات

km² - کیلومتر مربع

C - سلسیوس

KN - کیلو نیوتون

F - فارنهایت

m - متر

LF - واحد اندازه گیری طول (linear foot)

mm - میلی متر

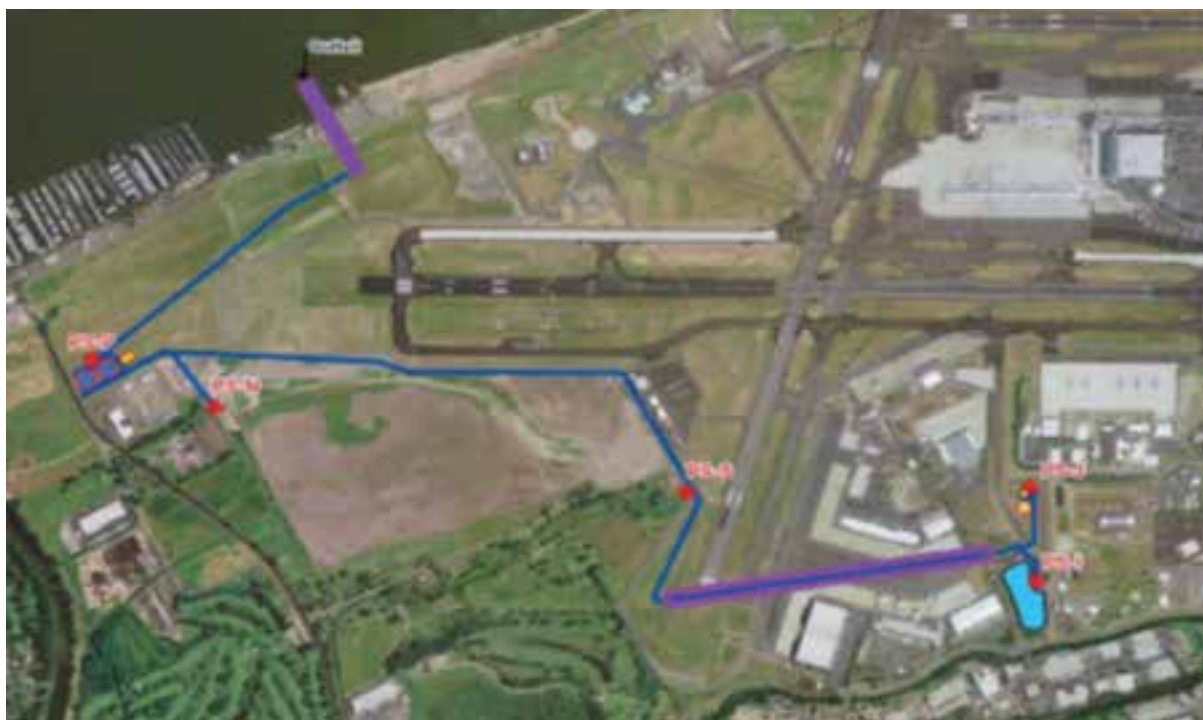
km - کیلومتر

پروژه یخ زدایی فرودگاه بین‌المللی پورتلند

فرودگاه بین‌المللی پورتلند (PDX) یک مرکز مسافرتی شلوغ است که بیش از ۴۰۰ میلیون مسافر دارد. PDX حدود ۲۶۰۰ هکتار (۱۰ کیلومتر مربع) ساختمان فرودگاه و بخشهای اطراف آن در مجاورت رودخانه کلمبیا را پوشش می‌دهد. مدیریت فاضلاب‌های سطحی یک جنبه مهم از عملیات، به خصوص هنگام استفاده از مواد ضد یخ شیمیایی در سنگ فرش فرودگاه در دمای کمتر از ۴ درجه سلسیوس می‌باشد.

به منظور تخلیه رواناب سطحی به رودخانه کلمبیا، در سطوح ایالتی و فدرال، سرمایه‌گذاری‌های قابل توجهی برای پیاده‌سازی مدیریت سیستم‌های فاضلاب سطحی لازم می‌باشد. PDX با استفاده از طراحی CDM-

Smith یک سیستم تخلیه و تصفیه فاضلاب سطحی جدید ایجاد کرد. شکل ۱ شماتیک کلی از امکانات اضافی در محل فرودگاه را نشان می‌دهد که شامل P-PS در سمت غربی فرودگاه و دهانه جدید برای ورود فاضلاب سطحی به رودخانه کلمبیا می‌باشد. به دلیل دشواری قرارگیری تاسیسات در نزدیکی مرکز فرودگاه این تسهیلات بر روی لبه غربی قرار گرفت. از آنجا که تاسیسات تصفیه در خارج از فرودگاه قرار داشت، این بدان معنی بود که یک خط انتقال برای حذف آلودگی‌ها از فاضلاب‌های سطحی نیاز بود که در بخش شرقی فرودگاه قرار داده شد. چالش این فرایند برای بخش طراحی و ساخت دو خط لوله جدید بود تا اتصال لازم در سیستم ایجاد گردد.

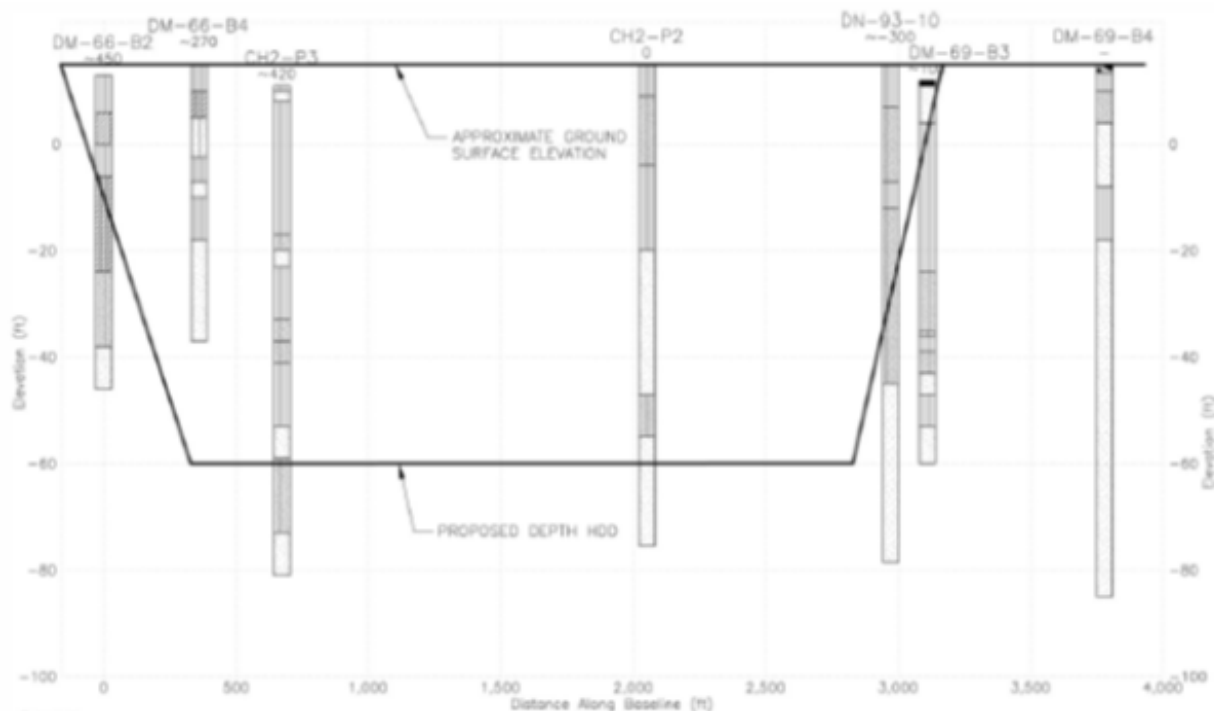


شکل ۱: نقشه نهایی نشان‌دهنده سیستم انتقال و تصفیه در سمت چپ شکل بر طبق قسمت غربی PDX می‌باشد. نصب HDD با رنگ بنفش مشخص شده است و به صورت شماتیک بین دو نقطه PS-S و PS-J/I قرار دارد.

شد. این روش به صورت شماتیک با سایه ارغوانی تیره در شکل ۱ بین نقاط PS-S و PS-J-I نشان‌دهنده شده است.

با توجه به خاک ضعیف در محل پروژه، عمق حفره‌ها افزایش یافت. خط مسیر پیشنهادی دارای عمق ۲۳ متر در زیر فرودگاه بود. یک محدودیت دیگر برای حفرة طول مورد نیاز بود. به منظور عبور از محدوده متاثر از عملیات از جمله باند فرودگاه، طول طراحی باید تقریباً ۱۰۶۷ متر باشد (شکل ۲ را ببینید).

تیم طراحی چندین گزینه را برای ساخت این بخش از پروژه از جمله مسیریابی خطوط لوله اطراف کل فرودگاه یا استفاده از یکسری روش‌های ترکیبی در نظر گرفت. این گزینه‌ها به دلیل هزینه و اثرات اجرای عملیات در فرودگاه ارجحیت ندارند. یک گزینه نهایی مورد ارزیابی قرار گرفت، که شامل استفاده از تکنیک‌های HDD برای تحمل بار محل اتصال و نصب و انتقال لوله‌ها در زیرزمین بود. بعد از بررسی‌های بیشتر طرح‌های بالقوه، HDD به عنوان گزینه مناسب برای کامل کردن محل تقاطع، در نظر گرفته



شکل ۲: شماتیک گزارش نتایج تنظیم HDD اولیه. لایه های متعدد منجر به انتخاب یک همترازی مناسب از نظر روش های HDD شد.

بالای خمشی در عمق دیده می شود. با افزایش ضخامت دیواره، قطر کلی لوله مورد نیاز برای اطمینان از حفظ فشار داخلی مورد نیاز افزایش می یابد. دوم، FPVCP استحکام کششی بالایی نسبت به وزن خود در مقایسه به لوله PE دارد. ظرفیت کششی بالاتر پلاستیک به این معنی است که PVC نسبت به وزن خود قابلیت تحمل بار کششی بیشتری در مقایسه با PE دارد. این امر خطر را برای نصابان HDD کاهش می دهد و همچنین موجب افزایش ظرفیت کششی شده و بار مرده برای نصب را کاهش می دهد. سوم تضمینی برای کاهش خطر نصب HDD برای لوله های FPVCP در عمق و طول های مختلف به ویژه در سایزهای کوچک ارائه می کند. با توجه به این دلایل، لوله های پی وی سی با جوش لب به لب ۲۴ اینچ (۶۱۰ میلی متر) و ۶ اینچ (۱۵۰ میلی متر) برای تقاطع انتخاب شد.

در مرحله ساخت، تیم حاضر برخی از چالش های مهم را برطرف کردند. پروژه HDD برای محل تقاطع فرودگاه توسط مهندسان زیر دریایی شمال غربی و مهندسی عمران Kinnan، انجام گردید. پس از راه اندازی اولیه سایت، طول حفرة به دلیل اختلاف در گرید از طول برنامه ریزی شده ۱۰۶۷ متر به ۱۱۴۰ متر افزایش یافت. در حین حفاری اولیه، Kinnan با شرایط حفاری دشوار و پیچیده ای مواجه شد. وجود خاک ضعیف نیز در ورودی و خروجی باید مورد توجه قرار می گرفت. گروه مهندسی

خطوط لوله واقعی مورد نیاز شامل خط لوله ۲۴ اینچ (۶۱۰ میلی متر) بود که برای انتقال فاضلاب های جمع آوری شده به تاسیسات جدید برای تصفیه طراحی شده بود. خط لوله دوم، از فرآیند تصفیه در تاسیسات جدید پشتیبانی می کرد. این خط لوله بسیار کوچک تر بود و تنها نیازمند یک خط ۶ اینچی (۱۵۰ میلی متر) بود.

در هنگام ارزیابی مواد لوله برای این تقاطع، اولین انتخاب تیم طراحی، استفاده از همان مواد لوله های ترموپلاستیک مورد استفاده برای بقیه پروژه بود که شامل لوله های تحت فشار HDPE و PVC بود. این مواد مقاومت شیمیایی و سازگاری بالایی با سیالات را نشان دادند و در بلند مدت خوردگی تأثیری بر آنها نداشت. به منظور ارائه بزرگترین حائل در برابر خطر نصب و راه اندازی طولانی و عمیق، FPVCP به عنوان ماده مورد نظر برای این تقاطع خاص انتخاب شد. استحکام کششی بالای PVC نسبت به HDPE به این معنی است که این خطر می تواند در سه روش به حداقل برسد. اول اینکه جایگزینی FPVCP نیاز به یک سوراخ کوچکتر دارد. به علت تفاوت قابل توجه در ضخامت دیواره مورد نیاز بین دو ماده لوله، هر دو بخش لوله FPVCP نیاز به قطر کلی کوچکتر در مقایسه با HDPE داشت. ظرفیت کششی پایین HDPE به این معنی است که دیواره ی ضخیم تر برای کنترل فشار داخلی مورد نیاز است و در مورد این نصب، نیروی

خاص مرطوب (تالاب ها) بود نیز داشت. در نهایت تیم ساخت و ساز راهکار مناسبی را برای جلوگیری از آسیب به تالاب ها شناسایی کردند، در عین حال این روش امکان قرارگیری هر دو بخش ۶۰۰ میلی متری و ۱۵۰ میلی متری در یک رشته را میداد (شکل ۳).

Kinnan از یک پوشش فولادی برای ۳۶ متر ابتدایی حفره استفاده کرد تا موجب مقاومت حفره و نگهداری آن شود.

۱۱۴۰ متر از لوله بصورت تک رشته در سیستم به کار گرفته شد. این پروژه همچنین نیاز به لوله گذاری در یک فضای باز که دارای مناطق



شکل ۳: شماتیک هم جوشی متناوب برای بخش های FPVCP جوش شده.

نیروی اصطکاک در حفره را کاهش دهد. عمل کشیدن در ۱۳ ساعت با موفقیت به پایان رسید. ماکسیم نیروی کششی اعمالی ۵۲۰ KN بود. یک آزمایش موفق فشار هم چند هفته بعد انجام گردید.

گروه Kinnan از یک پوشش کششی چند منظوره برای اتصال و جدا کردن همزمان لوله های ۱۵۰ و ۶۰۰ میلی متری در حین کشش به عقب استفاده کردند. کشش به عقب در ۲۷ جولای ۲۰۱۰ شروع به کار کرد تا



شکل ۴: لوله در خروجی سوراخ و ترتیب و پیکربندی پوشش کششی

برنامه ترکیدگی لوله توسط شرکت آب

طول زمان، شرکت Consolidated تمام جنبه های عملیاتی و تعمیرات و نگهداری را همراه با ساخت و ساز و طراحی داخلی بررسی کردند. همه چیز به جز پروژه های بهبود سرمایه شامل جایگزینی سیستم و به روز رسانی ها به عهده گرفته شد.

این شرکت با مشکلات عدیده ای مواجه بوده که برخلاف مشکلات مشابه با سایر سیستم های جوامع در مکان های دیگر بود. با گذشت زمان عمر زیرساخت ها رو به کاهش بود و به شکست کامل نزدیک ترمی شد. این موضوع در مورد اجزای تمامی سیستم های طراحی شده صادق بود و وجه دیگر سیستم که باعث ایجاد مشکلات می شد، موضوع اندازه بود. مشکل سازترین بخش برای این شرکت، لوله کشی های چدنی بودند که عمر مفید آنها رو به اتمام بود. شکست های اصلی، مشکلات مربوط به کیفیت آب و محدودیت جریان به علت خوردگی داخل لوله و قطر اسمی کوچک، همگی در بخش های عظیمی از سیستم نیاز به جایگزینی داشتند (شکل ۵).

شرکت آب Consolidated Mutual واقع در یکی از شهرهای غربی ایالت " دنور " است که حدود ۹۰،۰۰۰ نفر در آن ساکن می باشد. آب تصفیه شده از طریق ۱۶۳۸ کیلومتر خطوط لوله و ۲۱۱۰۰ شیر اتصال در یک منطقه تقریباً ۷۰ کیلومتر مربعی انتقال داده می شود [۶]. Consolidated از چهار سازمان کوچکتر در سال ۱۹۲۶ شکل گرفت. از آن زمان تاکنون، تغییرات بسیاری در سیستم ایجاد شده است - اضافه کردن توزیع، تصفیه و آبرسانی - با این حال، هنوز این شرکت سودآور نیست. این شرکت حدود ۷۰٪ از کل آب های توزیع شده دنور را تامین می کند. روابط متقابل شرکت Consolidated و شرکت آب دنور نقش مهمی را در نوسازی لوله ها و روش های جایگزینی آنها دارد.

در طول نیم قرن گذشته، این شرکت بر روی نگهداری و به روزرسانی تاسیسات تمرکز کرده است و بر روی سیستم های جوامع موجود و پتانسیل برای گسترش سیستم آگاه هستند. آنها از سال های اواسط دهه ۵۰ برای ارتقا و جایگزینی سیستم، سالانه بودجه ای را دریافت می کردند. در



شکل ۵: خط اصلی آب در مناطقی که نیاز به جایگزینی دارد، خوردگی هر دو بخش بیرونی و داخلی لوله ها نشان داده شده است. (باتیچر و همکاران [۶])

است. تکنیک شکافتن لوله، منجر به شکستن لوله های قدیمی موجود و جایگزینی لوله های جدید می شود.

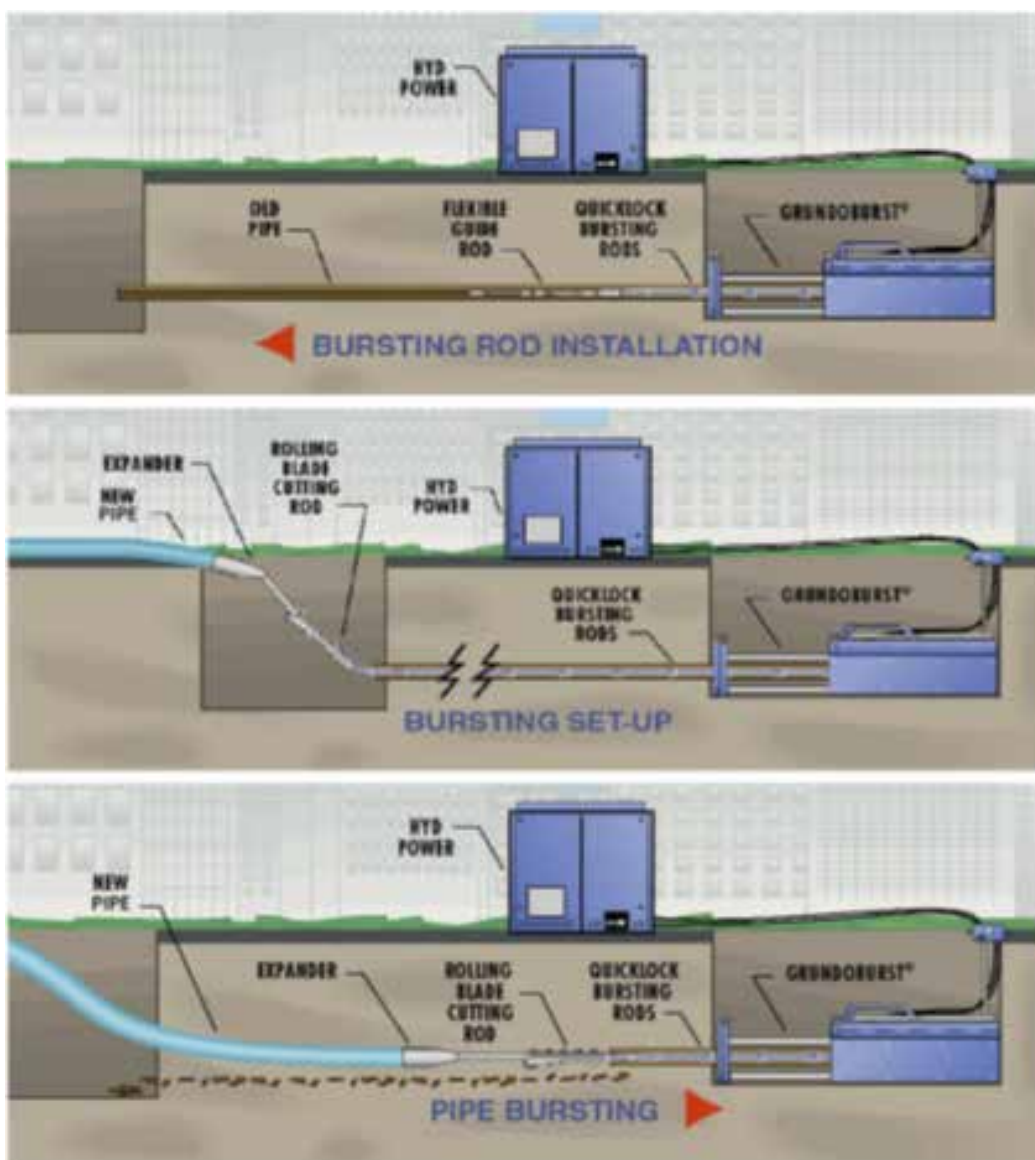
در این روش ابتدا کابل یا میله ای از یک سر لوله قدیمی مدفون در زمین وارد و از سر دیگر آن خارج می شود و به سر آزاد آن کلاهک و لوله جدید متصل می شود. سپس کابل یا میله پس کشیده شده و به دنبال آن لوله جدید وارد لوله قدیمی شده و با ترکاندن جداره جایگزین آن می شود (شکل ۶). ترکیدگی لوله مزایای متعددی در مقایسه با سایر روش ها و روش های سنتی حفاری و جایگزینی دارد. ابتدا، از همان راهروی موجود

بودجه ای در سال ۲۰۰۹ برای اجرای برنامه جایگزینی سیستماتیک در مقیاس وسیع اختصاص یافت. همچنین مناطقی از سیستم که بیشترین مشکلات و شکایات در ارتباط با کیفیت آب مربوط به آن قسمت بود در اولویت قرار گرفتند. کل بودجه برنامه سال ۲۰۱۰ حدود ۲.۴ میلیون دلار بود و قصد داشتند تا حدود LF۲۴,۰۰۰ از لوله را تعویض کنند. در همین زمان، شرکت Consolidated برای اولین بار از روش های جایگزین برای بازسازی و جایگزینی خطوط لوله خبر دادند. یکی از روش هایی که توجه آنها را به خود جلب کرد، "شکافتگی لوله" بود. شکافتگی لوله به معنای جایگزینی خط لوله موجود به عنوان مسیر راهنما برای نصب لوله جدید

HDPE در استانداردهای توزیع آنها بود. شرکت Consolidated حدود ۷۰٪ از آب را از آب دنور تامین می کند و به عنوان بخشی از این موافقت نامه باید از استانداردهای آب دنور برای طراحی و ساخت سیستمی که آب در آن منطقه توزیع می شود، پیروی کند. با توجه به این واقعیت ها، Consolidated به تکنیک اتصال دیگری برای لوله علاقه مند بود که اجازه ی استفاده از این محصول را برای شکافتن لوله میداد علاوه بر این الزامات آب دنور و پیش بینی های گروه عملیاتی شان نیز برآورده می شد. بنابراین مقرر گردید که از مواد FPVCP برای این پروژه استفاده گردد. از طرفی لوله های جوش لب به لب پی وی سی (FPVCP) ظرفیت کششی مورد نیاز برای نصب به روش بدون ترانشه (مانند روش شکافتن لوله) فراهم می کند. مواد PVC برای گروه عملیات آشنا بود و به همان شیوه سایر لوله های PVC در سیستم کوپل و تعمیر می شد.

به عنوان خط لوله جدید استفاده می شود. دوم، به لوله موجود اجازه می دهد که بزرگ تر از خط لوله موجود باشد. در نهایت، در مقایسه با روش های حفر و باز این تکنیک برای کاهش آسیب های محیطی و مزاحمت برای ساکنین اطراف طراحی شده است.

پس از یادگیری در مورد روش شکافتگی لوله و ارزیابی مزایای آن برای برنامه جایگزینی خطوط لوله، شرکت Consolidated شروع به آزمایش تجهیزات، مواد لوله و روش ها کرد. آنها برای اولین بار با لوله HDPE شروع به کار کردند اما به دو دلیل از این کار منصرف شدند. اولین دلیل این بود که HDPE یک ماده جدید بود و دانش اپراتورها برای کار با آن کافی نبود. همچنین مواد رایج مورد استفاده شرکت Consolidated چدن داکتیل، چدن و PVC بود. دلیل دوم، عدم امکان استفاده از لوله های



شکل ۶: فرآیند شکافتگی لوله (باتیچر و همکاران [۶])

صورت افزایش هزینه های عملیاتی، همچنان در حدود ۵۰ سنت در هر دلار صرفه جویی می کنند. استفاده از FPVCP برای برنامه شکافتن لوله ماده ای آشنا است. بخشی از نوسازی به روش شکافتگی لوله به روش زیر انجام گردید:

ابتدا خیابان ها برای برنامه های موجود و طرح سیستم آب مورد بررسی قرار گرفتند. یک خط آب موقتی در خیابان نصب و راه اندازی شد. انتهای مسیرهای ترکیدگی لوله حفاری شده و همزمان باید با دریچه ها، سه راهی ها و زانو ها منطبق باشد. لوله های FPVCP جدید به میله ها وصل شده و وارد مرحله نصب می شوند. دستگاه ترکاندن لوله در انتهای خط قرار داده می شود و دنباله ی ترکاندن لوله از میان خطوط آب موجود کشیده می شوند.

با ورود لوله جدید، لوله موجود تکه تکه شده و به سمت خاک اطراف پراکنده می شود. بعد از اینکه خط جدید نصب گردید، تست هیدرواستاتیک و گندزدایی انجام گردید. پس از تایید عمل گندزدایی، خط لوله جدید FPVCP با استفاده از اتصالات چدن نشکن برای لوله PVC، به همان روش استاندارد اتصال نری و مادگی به خط لوله جدید متصل می شوند. خطوط سرویس از خط موقت آب خارج شده و با استفاده از تجهیزات برای لوله PVC به خط لوله جدید وصل می شود. پس از اتصال کلی خطوط سرویس، لوله ی جدید در مکان های مورد نیاز در بستر قرار گرفته و مجدداً خاکریزی می شود. سرانجام، تمام ترمیم های سطح، از جمله محوطه سازی و روکش آسفالت به اتمام می رسد. (شکل ۷ را ببینید).

با ترکیب یک فرایند جدید بدون ترانسه با مواد شناخته شده پی وی سی، شرکت اقدام به اتخاذ روش نصب توسط کارکنان خود کرد. بنابراین با این کار منجر به صرفه جویی کلی در نیروی کار، بازسازی ها و هزینه ها و کاهش سایر مشکلات گردید.

شرکت آب دنور موافقت خود را برای روش شکافتگی لوله با استفاده از FPVCP اعلام کرد و براساس اینکه آیا این روش برای بازسازی خطوط لوله مناسب خواهد بود یا نه شرکت consolidated در سال ۲۰۱۰ تصمیم به نوسازی اولین خطوط لوله نمود. این شرکت تجهیزات جوش و تجهیزات تخصصی شکافتن لوله را خریداری کرده و به کارمندان روش صحیح فرایند جوش را آموزش دادند. در سال اول، گروه فرصت های بسیاری را در مورد نحوه مدیریت پروژه و برنامه و چگونگی راه اندازی موثر یک سیستم آب موقت کسب کردند و با بررسی بخش به بخش این پروژه از شکافتگی لوله مطلع گردیدند. آنها یاد گرفتند که چگونه می توانند اختلالات موقت و تأثیرات ساخت و ساز را بر روی مشتریان و ذینفعان خود مدیریت کنند. آنها همچنین کارآمدترین روش برای مدیریت جوش لوله و همچنین حرکت و نصب در نقاط مختلف ساخت را یاد گرفتند. شرکت کارهایی را که برای اولین بار در بهار و پاییز سال ۲۰۱۰ به مدت ۶ ماه در برنامه خود قرار داد و توانست LF ۲۴۰۰۰ لوله را جایگزین کند. با توجه به اینکه LF ۲۴۰۰۰ برای برش، حفاری و جایگزینی در ساخت و ساز در طول سال (۱۲ ماه) برنامه ریزی شده بود، زمان بندی دقیق این برنامه موفقیت بزرگی بود. در انتهای پروژه نصب LF ۲۴۰،۰۰۰ با استفاده از روش بدون ترانسه، حدود نیمی از هزینه مصرفی در روش حفاری ترانسه برآورد گردید.

از سال ۲۰۱۰، شرکت Consolidated برنامه خود را حفظ کرده و هر سال گسترش دادند، هدف جایگزینی بیشتر در مترهای بالا بود. در سال ۲۰۱۴، پنجمین سال از این برنامه، قرار است حدود LF ۵۴،۰۰۰ یا دو برابر آنچه که در سال اول انجام داده بودند نصب کنند. آنها هر سال تجهیزات و نیروی کار بیشتری برای کار در این پروژه افزوده اند. تا به امروز آنها بیش از LF ۱۴۵،۰۰۰ یا بیش از ۲۶ مایل از سیستم قدیمی خود را جایگزین کرده اند. آنها در مقایسه با حفاری و سایر تکنولوژی ها در همان زمان، حتی در



شکل ۷. ترمیم نهایی در مناطقی که ترکیدگی لوله وجود دارد. تکه های آسفالت نسبت به بقیه خیابان نشان داده شده است.

۵. خلاصه

فن آوری های بدون ترانشه که به عنوان روش های جایگزین نصب خط لوله استفاده می شوند، در ۲۰ تا ۳۰ سال گذشته در آمریکای شمالی تأثیر زیادی بر صنایع زیرزمینی داشته است. صنعت آب و فاضلاب به فواید این روش های نصب پی برده است، اما مدت زمانی طول کشید که صنعت مواد لوله ای را پیدا کند که برای نصب لوله های بدون ترانشه مناسب باشد و در عین حال برای نصابان آشنا و با تجربیاتشان سازگار باشد. زمانی که از این سه روش متداول و محبوب حفاری های افقی جهت دار، اسلیپ لاین و شکافتگی لوله برای جایگزینی و نصب لوله ها استفاده شد، FPVCP موادی را ارائه داد که علاوه بر کاربردی بودن در این روش، کار با آن برای متخصصین آب و فاضلاب راحت باشد. FPVCP در نصب های HDD با مترایز بالا و در نواحی عمیق استفاده می شود. FPVCP همچنین یک ماده ی لوله ی سازگار و آشنا است و در برنامه نوسازی و ترکیدگی لوله توسط شرکت آب موفقیت آمیز بوده است.

References

1. R. Carpenter, *Underground Construction Magazine*, "Municipal Survey" February, Vol. 68, No. 2 (2012).
2. T. Marti and R. Botteicher, *Society of Plastics Engineers ANTEC* (2012).
3. J. Rush, *Trenchless Technology Magazine*, "Rehab Winner: Consolidated Mutual Water Company Pipe Bursting Program" October, Vol. 22, No. 10 (2014).
4. T. Marti and R. Botteicher, *Society of Plastics Engineers ANTEC* (2014).
5. J.R.Jr. Ostlund and B. Sarin, *ASCE Pipelines*, 455-67 (2011).
6. R. Botteicher, M. Queen, and D. Holcomb, *North American Society for Trenchless Technologies No Dig Show* (2011).



مدیر کنترل کیفیت نمونه

همچنین **خانم اسرین مرادیان** موفق به کسب عنوان مدیر کنترل کیفیت نمونه سال ۱۳۹۸ در استان کردستان شد. مرادیان مدیر کنترل کیفیت شرکت نیک پلیمر استان کردستان را بر عهده دارد.

هادی گودرزی موفق شد تا در سطح کشور به عنوان مدیر کنترل کیفیت نمونه انتخاب شود. وی در شرکت آبان بسیار توسعه به فعالیت اشتغال دارد.

علیرضا مینویی مدیر کنترل کیفی شرکت صبا لوله زنجان دیگر فرد منتخب است که در سال جاری به عنوان نفر اول کنترل کیفی استان زنجان انتخاب شد.

بخش صادرات

در ادامه موفقیت اعضای انجمن در حوزه های مختلف، شرکت **لوله گستر خادمی** موفق به کسب عنوان صادر کننده نمونه ملی در سال ۱۳۹۶ شد. به همین مناسبت و در مراسم روز ملی صادرات از این واحد تولیدی تجلیل شد.

انجمن تولید کنندگان لوله و اتصالات پی وی سی، موفقیت های کسب شده را خدمت مدیران و پرسنل سختکوش این واحدها تبریک عرض می نماید.

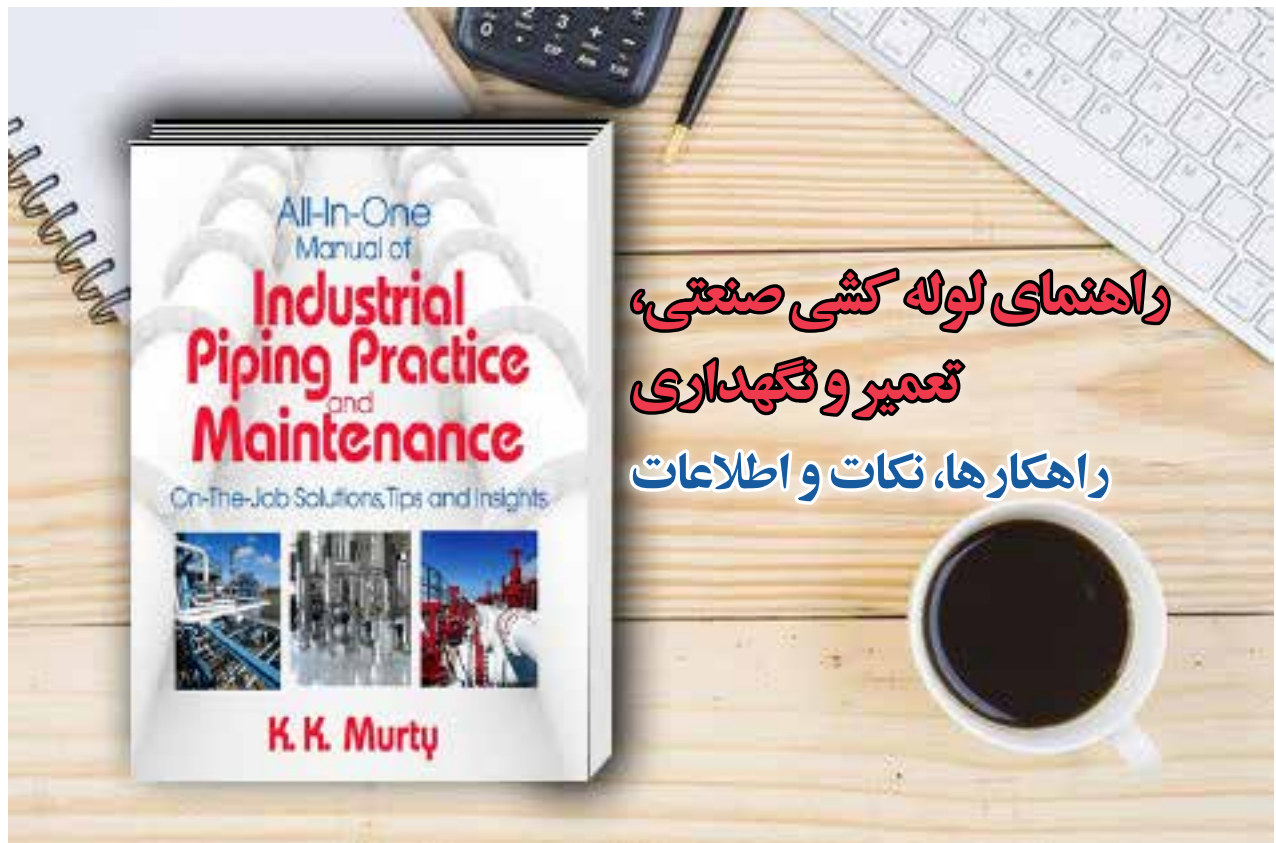
طی روز های گذشته تعدادی از اعضای انجمن به عنوان واحدهای نمونه استاندارد و صادرات معرفی شدند. به گزارش روابط عمومی انجمن لوله و اتصالات پی وی سی، موفقیت های به دست آمده به شرح زیر است:

واحد نمونه استاندارد

شرکت داراکار موفق به کسب عنوان واحد منتخب در استمرار کیفیت در سال ۱۳۹۷ شد و به همین مناسبت از سوی اداره کل استاندارد اصفهان معرفی و مورد تجلیل قرار گرفت. این چهارمین باری است که شرکت داراکار موفق به کسب عنوان فوق شده است.

شرکت نیک پلیمر از دیگر اعضای انجمن است که موفق به کسب عنوان واحد شایسته تقدیر استاندارد استان کردستان در سال ۱۳۹۸ شد. کسب این عنوان بر اساس ارزشیابی های یک ساله و فعالیت های آن واحد در ارتقای کیفیت محصولات تولیدی و رعایت دقیق موازین استاندارد، در بین واحدهای تولیدی استان کردستان به دست آمد.

شرکت پیشگام پلاست اهواز نیز موفق به کسب عنوان واحد نمونه استاندارد استان خوزستان در سال ۱۳۹۸ شد و در مراسمی به مناسبت روز استاندارد مورد تجلیل قرار گرفت. در لوح تقدیری که به این شرکت اهدا شد، بهره گیری از استانداردها از جمله دلایل این انتخاب بوده است.



راهنمای لوله کشی صنعتی، تعمیر و نگهداری راهکارها، نکات و اطلاعات

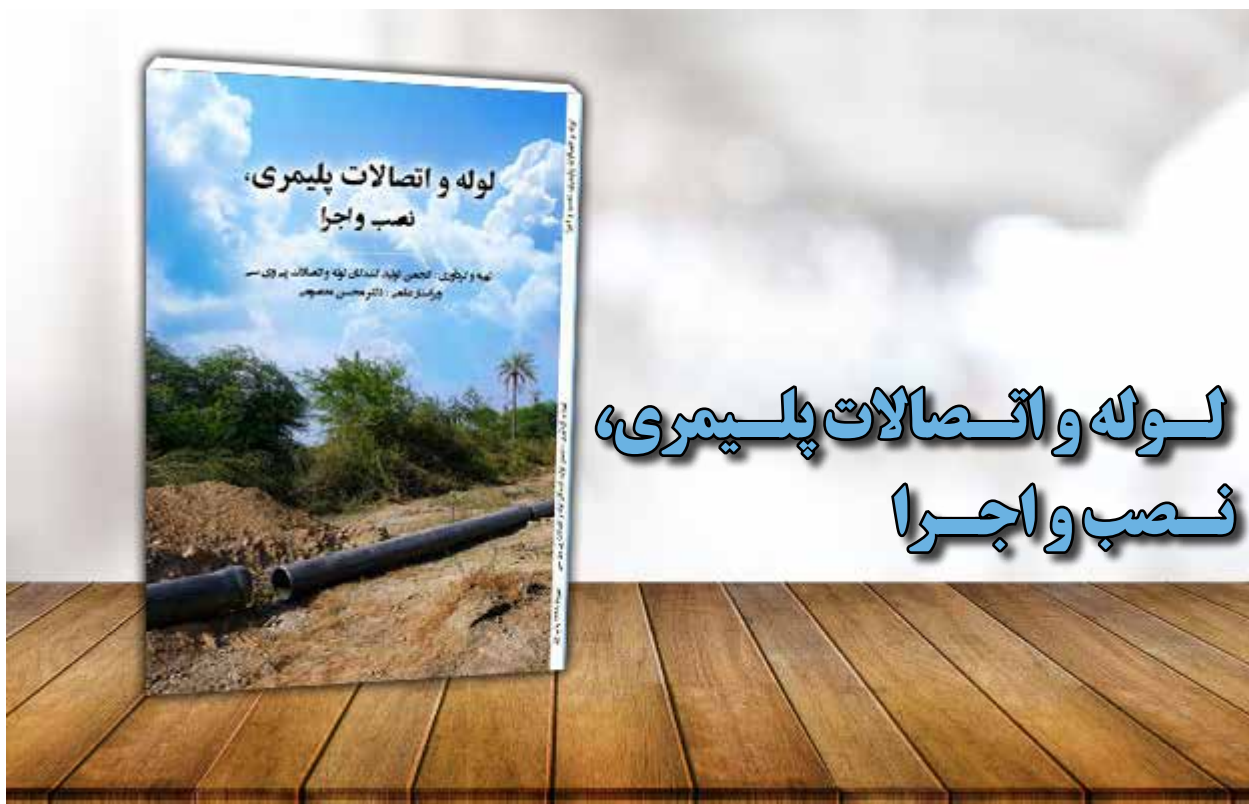
نگاه کلی:

این کتاب کاربردی، پوشش کاملی از عملیات لوله گذاری، تعمیر و نگهداری را ارائه می دهد. این کتاب توسط فرد متخصص با ۳۵ سال سابقه، دانش و تجربه در ساخت خطوط لوله و نگهداری و تعمیر نوشته شده است. این کتاب دارای نکات ارزشمند است و مشکلات، اقدامات احتیاطی و عیب یابی را ارائه می دهد. همچنین استفاده گسترده از عکسها، کاربران را قادر می سازد تا آنچه را که باید بدانند درک کنند.

مشخصات کتاب:

- ISBN: 9780831134143
- Pages 384 Pages, Softcover
- Published Date: June, 2010

نویسنده: Kirshna Murty



توضیح مختصر کتابچه:

افزایش مصرف لوله و اتصالات پلیمری در کاربردهای مختلف و جایگزینی لوله های سنتی با این دسته از محصولات، ما را بر آن داشت تا گردآوری و تدوین کتابچه ای راهنما، با هدف معرفی پرکاربردترین لوله های پلیمری را در دستور کار قرار دهیم. انجمن تولیدکنندگان لوله و اتصالات پی وی سی به عنوان قدیمی ترین شکل صنعتی ایران به جمع آوری اطلاعات فنی مربوط به پرمصرف ترین لوله ها در مصارف آبرسانی، انتقال فاضلاب، کشاورزی و... همچنین روش های نصب و اجرای انواع لوله های مذکور پرداخته است تا در کنار تعامل رو در رو با مصرف کنندگان این کالاها، خط ارتباطی مستقیم و مداومی مابین تولیدکنندگان و کاربران محصولات برقرار نماید. در این راستا کتابچه حاضر، برای اولین بار به صورت نسبتاً جامع، جمع بندی و در دسترس شما مخاطب گرانقدر قرار گرفته است.

کتابچه شامل سه فصل به شرح زیر است:

فصل اول: مقایسه ویژگی ها و موارد مصرف لوله ها

فصل دوم: حمل و نقل، انبارش لوله های پلیمری

فصل سوم: نصب و اجرا در پروژ های فاضلاب شهری و ساختمانی

همچنین در تهیه این کتاب افراد زیر همکاری داشته اند:

خانم ها: شادی حق دوست (کارشناس فنی انجمن تولیدکنندگان لوله و اتصالات PVC)، سمیه صلاحی (نماینده شرکت پارس پولیکا)، آیدا کرمی (نماینده شرکت آذر لوله)، زهرا محمودی (نماینده شرکت ترموپلاست)، اسرین مرادیان (نماینده شرکت نیک پلیمر کردستان)، مهسا نورآبادی (نماینده شرکت پیشگام پلاست اهواز) و آقایان: مهدی قاسمی گودرزی (نماینده شرکت وینو پلاستیک) و وحید وحدتی (نماینده شرکت داراکار)

خواهشمند است در صورت تمایل به دریافت این کتاب با شماره ی ۰۲۱۸۸۷۸۶۶۰۹ تماس حاصل فرمایید.

شرکت نگاه نگین (پولیکاک نگین)

شماره ثبت: ۴۸۵۶۲

تولیدکننده لوله و اتصالات UPVC



www.neginpolica.com



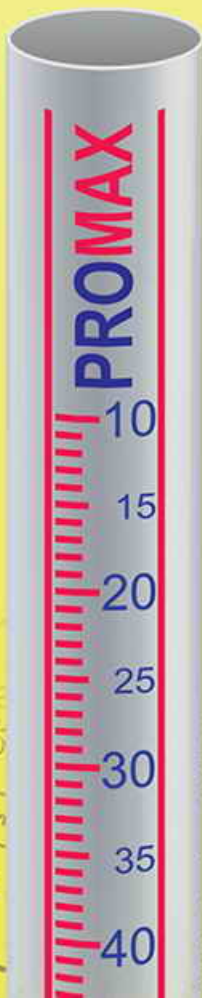
اصفهان، بزرگراه شهید آقابابایی، روبه روی پمپ بنزین تمدن
کوی سوله ها، فرعی اول سمت راست، تولیدی صنعتی نگاه نگین
تلفن: ۴-۳۵۶۰۴۰۰۱ - ۳۵۵۹۸۶۵۵ - ۳۵۶۰۱۷۰۰ (۰۳۱)
فکس: ۳۵۵۵۲۴۲۴ - ۳۵۶۰۱۶۰۰ (۰۳۱)



تولید کننده جت پریتر های صنعتی

مناسب برای چاپ روی لوله های پلیمری در دو تیپ تک رنگ و دو رنگ
(چاپ اطلاعات ثابت و متغیر، سری ساخت، شیفت کاری، لوگو و...)

توانایی سایزبندی لوله و چاپ متر



03136259087



09133651275



09902776944



www.parsjet.com



برای مشاهده کاتالوگ ها
کد را با موبایل اسکن کنید



ماهان پلاست

تولید کننده لوله و اتصالات سخت U-PVC پیکا



ماهان پلاست (۱۱۰ x ۳/۲) (mm)

ماهان پلاست (۹۰ x ۳)

ماهان پلاست (۳ x ۳)



جاده تبریز - آذر شهر، جنب نیروگاه حرارتی، شهرک صنعتی غرب تبریز

تلفن: ۸-۰۵۴-۳۲۴۵۹۰۴۱

Tabriz - Azar shahr Road / Tabriz West Industrial Zone / IRAN

Tel: +98 41 3245 9054-8

www.mahanpt.com



بسپار گستر حدادی

- تولیدکننده لوله های U-PVC (نسوز) از سایز ۲۰ الی ۳۱۵ میلیمتر
- تولید کننده لوله های برقی با قابلیت خم سرد
- تولید کننده لوله های ناودانی و هواکشی و مخابراتی



دارای گواهینامه استاندارد ملی ۹۱۱۹ ISIRI در تولید لوله و اتصالات سخت PVC
دارنده گواهینامه نشان استاندارد اتحادیه اروپا CE
دارنده گواهینامه HSE MS استاندارد بین المللی ایمنی و محیط زیست
دارنده گواهینامه CRM در مدیریت ارتباط با مشتریان
دارنده گواهینامه GMP استاندارد بین المللی عملکرد خوب در تولید
دارنده گواهینامه ISO 9001 : 2015 در مدیریت کیفیت
دارنده گواهینامه ISO 14001:2015 در مدیریت محیط زیست
دارنده گواهینامه ISO 10002:2014 در مدیریت سیستم شکایت مشتریان
آزمایشگاه با تایید سازمان ملی استاندارد



آدرس: استان تهران - شهریار - چهارراه ملارد - خیابان قشلاق - خیابان ویلادشت - روبروی مجتمع قارچ ملارد
کارخانه بسپار گستر حدادی تلفن: ۰۲۱-۶۵۵۸۱۳۳۰ همراه: ۰۹۱۲۱۶۷۶۶۱۹ تلفکس: ۰۲۱-۶۵۵۸۱۳۳۰

WWW.BESPARGOSTAR.COM

info@bespargostar.com



مهراس کویر

اولین تولید کننده لوله و اتصالات U-PVC برقی نسوز نشکن با قابلیت خم سرد در ایران
بزرگترین تولید کننده لوله و اتصالات UPVC فاضلابی در شرق کشور
بزرگترین تولید کننده لوله های نیپیل (چهارگوش پله ای و گرد) PVC
با بالاترین کیفیت در ایران



www.mehrasqavir.com



آدرس کارخانه:
ایران، خراسان جنوبی، بیرجند، شهرک صنعتی، فاز ۳
بلوار صنعت خندان پوندهگان ۶
Iran, South Khorasan, Birjand, Industrial town
Phase 3, Industrial Blvd., poyandegan 6

+۵۶-۳۲۲۵۵۶۳۴-۶ / +۵۶-۳۲۲۵۵۰۲۶-۷

+9856-32255634-6 / +9856-32255026-7

+۵۶-۳۲۲۵۵۰۲۸ / +9856-32255028

کیفیت؛ رمز ماندگاری...



گروه تولیدی صنعتی پلیمر جی مور

(P.J.M)

تولید کننده لوله و اتصالات UPVC
و خم سرد

ما هر روز به سمت حرفه داران شرح گام بر می داریم.



دارای استاندارد ملی

Jeymchvar.co

WWW.Jmai-co.ir

اصفهان خیابان مشتاق سوم، خیابان ازغوانیه، سرو ۹ مجتمع خورشید، واحد ۲

+۹۱۳۸۹۰۸۰۰۵ / +۳۱ ۹۵۰ ۲۹۰ ۸۰-AP / +۳۱ ۹۵۰ ۲۹۰ ۸۰

+۲۱-۳۳۸۵۶۵۸۰



شرکت لاولین پلاست بیستون

LAVIN PLAST BISTON CO.

MULTI LAYER U-P.V.C & FOAM P.V.C PIPES

تجربه سکونت ناسیبات

اولین نسل لوله های سه لایه

و اتصالات سایلنت فاضلابی در ایران

سایلنت - ضد ضربه FOAM P.V.C | U.P.V.C & FLEXIBLE

از سایز 50 تا 250

تولید کننده انواع گرانول های پی وی سی

آدرس: کرمانشاه، شهرک صنعتی فرمان، انتهای بلوار امیرکبیر

خیابان بیستون، نبش خیابان یکم

تلفن : 34733262 - 34733709 (83) +98

تلفکس : 08334733612

WWW.LAVINPLAST.COM

www.instagram.com/lavinplast.co

t.me/LavinPlastCompany

PVC-U

اتصالات کاوه



استاندارد ۹۱۱۹

اولین تولید کننده اتصالات

با نشان استاندارد در شمالغرب کشور



تلفن : ۰۴۱-۳۴۵۲۶۰۳۱

فاکس : ۰۴۱-۳۴۵۲۶۰۳۱

پاشایی : ۰۹۱۴۱۱۴۵۷۲۰

تهران - کوکاب - کیلومتر ۲ ورودی PVC_KAVEH@yahoo.com



همپار



تولید کننده استابیلایزرهای PVC بر پایه سرب و کلسیم زینک
با مشارکت و تحت لیسانس برلوخر آلمان

• لوله فاضلابی • لوله آبرسانی • لوله زهکشی • لوله داکت الکتریکی

دفتر مرکزی: تهران، خیابان ولیعصر، بالاتر از جام جم، خیابان گلستان، پلاک ۷۳ / تلفن: ۲۲۰۴۲۸۴۲ - ۲۲۰۱۹۰۹۴ / فکس: ۲۲۰۱۹۰۵۵



we add character to plastics

ISO 9001:2008 ISO 14001:2004 OHSAS 18001:2007

www.hampar.com
info@hampar.com






تتیلنگ و لوله
خوزستان




www.khouzestanpipe.com info@khouzestanpipe.com
اهواز - کیلیوستر ۶ جاده اهواز - سرریزدر - جنب شهرک صنعتی شماره ۳
تلفن: ۰۷۰۳۲۲۷۸۹۵-۷ / فکس: ۰۶۱۰۳۲۲۷۹۸۹-۵


تولید کننده لوله و اتصالات U-PVC



شرکت جمابلیچر اسپادانا
پی وی سی صبا

تولید کننده لوله های استاندارد UPVC
و تنهاتولید کننده اتصالات استاندارد UPVC
از سایز ۲۰ تا ۳۱۵ میلی متر در ایران





دفتر مرکزی: استهبان، سه راه جنگ شهر، اتحای ایران گلستان، مقابل کوی کوثر، پی وی سی صبا
تلفن: ۰۳۶۵۷۲۱۶ - ۳۶۵۷۲۱۶ - ۳۶۵۷۲۱۶ (۴ خطی)
وبسایت: WWW.SABAPVC.COM WWW.SABAPVC.IR ایمیل: SABAPVC@GMAIL.COM



لوله سازان رزاقی (گروه صنعتی پلیمر تهران)

تولیدات:

- لوله های پلیکا (PVC) از سایز ۲۰ میلیمتر الی ۴۰۰ میلیمتر در فشارهای مختلف بصورت چسبی، اورینگ و کاروگیت
 - لوله های پلی اتیلن (PE) از سایز ۱۶ میلیمتر الی ۴۰۰ میلیمتر
 - اتصالات پلیکا (PVC) چسبی فاضلابی
 - اتصالات جوشی دست ساز پلیکا و پلی اتیلن (PVC, PE)
 - دریچه یکطرفه فاضلابی
 - دریچه کنتور آب و محفظه های مخابراتی
 - دریچه های کامپوزیت
 - آب پاش و اسپری جت
 - لوله های پلیکا برقی خم سرد
 - لوله های خرطومی برقی
- دفتر فروش: خیابان خیام شمالی، روبروی دادگاه تجدید نظر، پلاک: ۹۳۲ و ۹۳۰
تلفن: ۵۵۵۷۲۸۱۹-۵۵۵۷۳۰۸۱-۵۵۵۷۴۲۷۴ (۰۲۱)
- کارخانه: شهرک صنعتی شمس آباد، بلوار مهستان، گل سرخ ۴، قواره ۲ و ۳

شرکت رهکمان توسعه کیمیا RAHCHEM

تامین کننده مواد افزودنی جهت صنایع پلیمری

(liquid/Flake)Heat Stabilizer	استایلازور(پرک/مایع)	LP-40 - LP-91	کمک فرآیند مخصوص ورق سبک
Titan(Anatas/Rotile)	دی اکسید تیتانیوم (آناتاس/روتایل)	LP-175	کمک فرآیند آکرلیک
ESBO	اپوکسی	G60	روان کننده داخلی
Acid Stearic	اسید استئاریک (پلاستیک گرید)	CPE 135a	اصلاح کننده ضربه
		Ob1	سفید کننده

تلفن: ۰۲۱-۴۴۳۵۷۰۵۱ ۰۲۱-۴۴۳۶۶۷۹۲ فکس: ۰۲۱-۴۴۳۵۷۰۵۲ همراه: ۰۲۱-۲۱۳۷۴۶۱-۰۹۲۱
info@rahchem.com



پارس پولیکا

تولید کننده انواع اتصالات سخت پی وی سی از سایز ۲۰ میلی متر الی ۲۵۰ میلی متر

آدرس کارخانه: تهران - جاده قدیم قم بعد از شور آباد - انتهای جاده مهدی آباد - عبدال آباد - پشت کارخانه طاووس رنگ خیابان پارس پولیکا کارخانه پارس پولیکا تلفن: ۰۲۱-۵۶۵۴۵۴۰۱-۳ فاکس: ۰۲۱-۵۶۵۴۰۲۷۷

(از اول اه با شما هستیم)

WWW.NIKPOLYMER.COM
NIKPOLYMER@YAHOO.COM



نیک پلیمیر

تأمین نیک در صنایع لوله و اتصالات PVC-U & PE

تولید کننده لوله و اتصالات PVC-U از
سایز ۳۲ الی ۵۰۰ م.م (چسبی و پوش فیت)
و لوله پلی اتیلن از سایز ۱۲ الی ۴۰۰ م.م



واحد نمونه استاندارد سال ۹۰-۹۱
واحد نمونه صنعتی سال ۹۰-۹۱
سازنده نمونه سال ۹۰-۹۱
ISO 9001 - ISO 14001
ISO 18001 - ISO 17025



دفتر مرکزی: تهران . بازار آهن شاد آباد . بلوار طاووس
خیابان دوم غربی . مجتمع تجاری پارسیان . بلوک آذر . پلاک ۷۲
(مدیر بازرگانی) ۰۹۱۲ ۱۱۴ ۹۷۹۴ تلفن دفتر مرکزی: ۰۶ و ۵۴ ۱۹۳۸ ۶۶ ۰۲۱

آدرس کارخانه: سقز . شهرک صنعتی . فاز ۲
تلفن: ۰۲ - ۴۸۱ ۲۳ ۴۸۱ / فکس: ۳۶۳ ۲۳ ۴۸۳ - ۰۸۷

هراز

پی وی سی



انواع اتصالات P.V.C
انواع لوله های U-P.V.C

دارنده نشان استاندارد

۲۵ سال سابقه در امر تولید

عضوانجمن تولیدکنندگان لوله و اتصالات P.V.C

فکس: ۰۲۱-۷۶۲۱۴۳۳۸

تلفن: ۰۲۱-۷۶۲۱۲۶۹۴ - ۷۶۲۱۲۳۱۲

نیکتاز پلیمر



Niktaz
Polymer

www.Niktazpg.ir

آدرس: تهران، جاده ساوه، بعد از سه راه آدران به سمت رباط کریم
جنب پمپ بنزین نصر، خیابان شهدای صنعت، کوچه ششم، پلاک ۲۰

۰۲۱ ۵۶۴۵ ۶۳۶۳-۴

۰۲۱ ۵۶۴۵ ۷۵۹۱-۲

۰۲۱ ۵۶۴ ۵۶۶ ۰۱

۰۹۱۰-۱۴۴۵ ۷۵۰

۰۹۱۲-۸۹۸۳ ۵۶۰

@niktazpolymer

تولید کننده لوله و اتصالات سایلنت PVC-U

دارنده گواهینامه ISO9001, 2015 و استاندارد CE اروپا

و استاندارد ملی ایران



پارس زنده رود پلاست
PARS PLAST
 Producer Types of u-pvc Fitting and Pipe
 تولید کننده لوله و اتصالات U-PVC



مجموعه کارخانجات پارس زنده رود پلاست
 تولید کننده لوله و اتصالات U-PVC در سه کلاس متنوع



مركز تحقیقات
 راه، مهندسی و شهرسازی

تلفن: ۰۳۱ ۴۵۴۸۸۹۰۸-۹
 فکس: ۰۳۱ ۴۵۴۸۸۳۷۱
 ۰۳۱ ۴۵۴۸۸۳۷۰-۱
 ۰۹۱۳ ۱۱۸ ۱۶۵۴
t.me/parsplastco www.parsplast.co

آدرس دفتر مرکزی و کارخانه: اصفهان، کیلومتر ۲۵ جاده اردستان
 ناحیه صنعتی کمشچه، فاز ۱ خیابان حافظ شرقی، کد پستی: ۸۳۵۹۱۳۱۱۶۶



وینوپلاستیک



تولید کننده لوله و اتصالات u-pvc
 سایزهای ۱۲۰۰-۱۰۰۰ میلیمتر (انحصاری)
www.vinoplastic.com
vinoplastic@hotmail.com

www.QomPolika.com

قم پلیکا



تولید کننده لوله و اتصالات u-PVC تا سایز ۲۰۰ میلیمتر



دارنده گواهینامه استاندارد لوله های برقی
 فاضلاب ساختمان، آبرسانی و ناودانی



کارخانه (دفتر مرکزی): قم، شهرک صنعتی شکوهیه

تلفن: ۰۵۰-۲۲۳۴۲۵۵۲-۲۵ فاکس: ۰۲۵-۲۲۳۴۲۶۱۹

دفتر تهران: خیابان ملاصدرا، خیابان شیراز شمالی، کوچه زاینده رود، پلاک ۱۲، واحد ۱۶



AVISA



آویسا لوله جی

تولید کننده انواع لوله و اتصالات U-PVC،
 انواع لوله های پلی اتیلن،
 انواع شیلنگ های باغبانی تقویت شده و کشاورزی



دفتر مرکزی اصفهان:
 خیابان شیخ بهایی، بعد از چهارراه آذر، کوچه ۲۵،
 ساختمان آبیژه، طبقه دوم، واحد ۵
 تلفن: ۰۳۱ ۳۲۳۵۹۲۶۶-۷، ۳۲۳۴۴۴۲۸
 فاکس: ۳۲۳۵۹۲۶۸ (۰۳۱)



AVISA



تولید کننده لوله و اتصالات سخت PVC بصورت جسی و پوش فیت تا سایز ۶۳۰ میلیمتر ،
لوله های جدار چاه و لوله های برقی با قابلیت خم سرد با فنرهای مخصوص

مصروف کننده گرامی :

لطفاً ، هنگام خرید دقت فرمائید ، محصولات این شرکت فقط با
نام پلیمر گلبایگان و لوگوی PG و علامت تجاری PG و با
کیفیت مرغوب و استاندارد به بازار عرضه میگردد . لذا ، نامهای
مشابه و مترادف مربوط به این شرکت نمیباشد .

محصولات پلیون شرب

www.pgproduct.com
sale@pgproduct.com

فروش : ۰۳۱-۵۷۲۴۸۱۱۲



داراکار®

(سهامی خاص)

تولید کننده انواع

نوارهای
آبیاری

گرانول و کامپاندهای
PVC

شیلنگ های تقویت شده
باغبانی و صنعتی

لوله و اتصالات
U-PVC

دفتر مرکزی: اصفهان، خیابان شیخ بهایی، ساختمان مونتق، واحد ۱۳
دفتر فروش: ۰۳۱-۳۲۳۳۷۷۰۲ | دورنگار: ۰۳۱-۳۲۳۶۲۱۰۰
www.darakar.com | Email: info@darakar.com



شرکت تولیدی آریان غرب کردستان



تولید کننده اتصالات upvc از سایز ۶۳ الی ۱۶۰ میلیمتر
دارنده استاندارد ملی ۹۱۱۹ از اداره استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
عضو انجمن تولید کنندگان لوله و اتصالات پی وی سی

آدرس دفتر مرکزی: سنندج میدان نبوت جنب بانک ملت
آدرس کارخانه: شهرک صنعتی شماره ۱، ابتدای خیابان دهم
تلفن: ۰۸۷-۳۳۳۸۳۳۶۸
تلفن مدیریت: ۰۸۷-۳۳۲۹۱۰۴۲
فکس: ۰۸۷-۳۳۳۸۳۳۹۱

شرکت

یکتاپلیکا سمنان

عضو انجمن تولیدکنندگان لوله و اتصالات پی وی سی
تولیدکننده لوله های UPVC (سبز) از سایز ۲۰ الی ۲۵۰ میلیتر
دارای گواهینامه استاندارد ملی ISIRI ۹۱۱۹

Email : yektapolika@yahoo.com



ما برای تلفات برای تبلیغات مستمر
ترجیح میدیم در جهت افزایش کیفیت
محمول تلاش کنیم.

پستوانما ۳۰ سال تجربه
در تولید و تمهید فروش می باشد

YEKTA
POLIKA
COMPANY

سمنان - شهرک صنعتی شرق - بلوار استقلال - خیابان کارگر - شرکت یکتاپلیکاسمنان
تلفن: ۳۳۶۵۲۶۱۸ - ۴۳ - فکس: ۳۳۶۵۲۶۱۷



شرکت پلی نوین قم

تولید کننده لوله سخت

U_PVC

از سایز ۲۰ الی ۲۰۰ میلیمتر

آدرس: قم، جاده قدیم اصفهان، کیلومتر ۶، مقابل بوستان
علوی، بلوار غدیر، کوچه ۴۹، کدپستی: ۳۷۱۶۱۸۵۱۵۸

تلفن: ۰۲۵-۳۲۸۵۲۷۸۴-۵

فکس: ۰۲۵-۳۲۸۵۲۷۸۴



پلیمر یاسی



فکس: ۰۸۶-۴۶۳۷۳۲۸۴

www.polyyas.com

تلفن: ۰۸۶-۴۶۳۷۳۲۸۵-۴۶۳۷۳۳۶۷-۸

info@polyyas.com



تولیدکننده لوله و اتصالات، پی.وی.سی، پلی اتیلن، فاضلابی، آب رسانی، مخاراتی و تاورانی از سایز ۲۰ تا ۲۰۰ میلیمتر

پلیمر توولز



www.polymerools.com

دارنده نشان استاندارد ملی ایران و گواهی نامه فنی از مرکز تحقیقات مسکن

POLYMER TOOLS CO.
PRODUCER OF UPVC FITTINGS & TUBING

اسیدیل	زاوئی ۲۵ درجه	لرزه
90 * 63 110 * 63 110 * 90 125 * 110	63 mm 90 mm 110 mm 125 mm 160 mm	32 * 3 200 * 77
سه راه ۲۵ درجه	سه راه تبدیل ۲۵ درجه	لوله آبرسانی PN
63 mm 90 mm 110 mm 125 mm	90 * 63 110 * 63 110 * 90 125 * 110 160 * 110	20 x 1/5 200 x 77
گرنجک	سیلن دوپل با تلمی	سیلن
150 mm 200 mm 250 mm 300 mm	110 mm 125 mm 160 mm	63 mm 90 mm 125 mm
سه راه درجه برزده 11۰	سه راه تبدیل ۹۰ درجه	سوکت (ایند)
110 mm	110 * 63	63 mm 90 mm 110 mm 125 mm 160 mm

دفتر مرکزی مشهد، بانوار غرب، نبش غربی ۳۵، پلاک ۳۳۵، واحد ۲۷ تلفن: +۹۰ ۳۷۷۲۱۹
کارخانه مشهد، شهرک صنعتی توس، فاز ۱، تلفن: +۹۰ ۳۵۴۱۰۰۳۸
همراه: +۹۱ ۵۳۳۸۳۵۵۸ Telegram

TSG

گروه صنعتی تک ستاره گلیپگان

تولیدکننده لوله و اتصالات PP، PVC-U، پلی اتیلن، پوش فیت PP فاضلابی پنج لایه، شیلنگ و نیلون



گیز ستاره گلیپگان



تک ستاره گلیپگان



تک ستاره گلیپگان



گلیپگان - شهرک صنعتی - بانوار صنعت - روبروی بانک ملی کد پستی: ۳۳۵۳۱-۸۷۷۱
تلفن: +۹۰ ۳۵۴۱۰۰۳۸ - فکس: +۹۰ ۳۵۴۱۰۰۳۹ - سامانه پیام کوتاه: ۳۰۰۰۱۴۸۶
تلفن مستقیم فروش: +۹۰ ۳۵۴۱۰۰۳۸ - فکس مستقیم فروش: +۹۰ ۳۵۴۱۰۰۳۹
فکس مستقیم فروش: +۹۰ ۳۵۴۱۰۰۳۹
@tsgcoir www.tsg.co.ir



یزد پلیمر

تولید کننده لوله های پی.وی.سی و پلی اتیلن جهت مصارف آبیاری و آب رسانی (داری تاییدیه وزارت جهاد کشاورزی)

www.yazdpolymer.com
info@yazdpolymer.com

www.loolegostar.ir
۰۲۱/۵۲۹۹۹

وصلی ماندگار...
لهله گستم
گلیپگان

تولید لوله و اتصالات پی وی سی و پلی اتیلن



2017
LGG



لیسن دارنده ایسزو ۹۰۰۱ و برایش ۲۰۱۵ در ایران
NAGI, CE, TUV NORD



گروه صنعتی مدل پلاستیک
تولیدکننده لوله و اتصالات UPVC



اصفهان - شهرک صنعتی دولت آباد - خیابان بوعلی سینا
تلفن: ۰۳۱-۴۵۸۳۶۸۴۱-۲ فکس: ۰۳۱-۴۵۸۳۶۸۴۶



nardinpolimer Espadana

شرکت تولیدی صنعتی
ناردین پلیمر اسپادانا

تولیدکننده لوله و اتصالات سخت P.V.C

تلفن: ۰۳۱-۴۶۴۱۲۷۱۰-۲۰-۳۰-۴۰

فکس: ۰۳۱-۴۶۴۱۲۷۵۰

NARDINPOLIMER@YAHOO.COM

NARDINCO.COM

شرکت صبا لوله زنجان

تولیدکننده لوله پی وی سی
با کاربردهای آبرسانی، فاضلابی

تلفن: ۰۲۴-۳۲۲۲۱۷۴۷

آدرس: زنجان، شهرک صنعتی شماره ۱
فاز ۳، نبش خیابان باوران ۶

صنایع پلیمر ارومیه

SANAYE POLYMER
ORUMIEH

POLYMER ORUMIEH
پلیمر ارومیه

شهرک صنعتی فاز یک ارومیه

تلفن: ۰۴۴۳۲۷۲۳۲۲۳

فکس: ۰۴۴۳۲۷۲۳۴۰۴

پلیمر ارومیه

Add: shahrake sanatiye phaze 1 orumieh

Tell: 04432723223

Fax: 04432723404



پولیکای نگین شرکت تولیدی

تولیدکننده
لوله و اتصالات فاضلاب - پی وی سی

دفتر مرکزی

اصفهان، بزرگراه شهید آقابابایی، پل تمدن، کوچه سوله

تلفن: (۰۳۱) ۳۵۵۷۱۹۱۳, ۳۵۵۴۸۶۵۵

فکس: (۰۳۱) ۳۵۵۴۲۴۲۴

Website: www.neginpolica.com

Email: info@neginpolica.com

صنایع پلیمر پارس امین



تولیدکننده لوله و اتصالات پی وی سی

در مصارف آبرسانی، فاضلابی، مخبراتی و الکتریکی



ISIRI 9118 & 9119 & 9117

ISIRI 12142-1 & 11105

ISO 9001 & 14001 &
OHSAS 18001

آدرس: کیلومتر ۷۵ جاده قزوین-زنجان-هیدج-شهرک صنعتی هیدج-مخ صنعت ۸

تلفکس: ۰۲۴-۳۵۷۵۰۸۴۵ و ۳۵۷۵۰۸۴۶

www.PARSAMINCO.com



یزد پولیکا
YAZD POOLICA
Industrial co.

گروه تولیدی صنایع یزد پولیکا

تولید کننده لوله و اتصالات PVC-U

WWW.YAZDPOOLICA.CO



@yazdpoolica



@yazdpoolica_industria

کارخانه

آدرس: ایران، یزد، شهرک صنعتی، بلوار کاج ۲۴ متری دهم
فرعی دوم سمت راست شرکت تولیدی صنایع یزد پولیکا
تلفن تماس: ۳۷۲۷ ۲۵۴۹ - ۳۵ - ۹۸ +
فکس: ۳۷۲۷ ۲۵۴۸ - ۳۵ - ۹۸ +
پست الکترونیک: info@yazdpoolica.co

دفتر مرکزی

آدرس: ایران، تهران، خیابان انقلاب، ابتدای بهار جنوبی
برج تجاری بهار، طبقه هفتم، واحد ۶۸۰
تلفن تماس: ۷۷۶ ۱۶ ۶۹۰ - ۲۱ - ۹۸ +
فکس: ۷۷۶ ۶۱ ۶۷ - ۲۱ - ۹۸ +
پیامک و تلگرام: ۷۳۴ ۷۳۴ ۱ - ۹۱۶ - ۹۸ +
پست الکترونیک: info@yazdpoolica.co

لوله گستر خادمی

تولید کننده انواع لوله و اتصالات UPVC و پلی اتیلن
تولید کننده گامیاند گرانولی و مصنوعات پلاستیکی
(کشاورزی، آبپاشی، تحت فشار و غیره...)

تلفن: ۳۵۲۷۴۵۶۸ - ۳۵
فکس: ۳۵۲۷۲۵۳۴ - ۳۵
www.karaloleh.com
Email: info@karaplastic.com

شرکت کارالوله یزد

YAZD KARA LOOLEH

انواع لوله و اتصالات PVC-U

زهکشی، جدار چاه
لوله و اتصالات پلی پروپیلن

آدرس: یزد، شهرک صنعتی ولی عصر زارچ،
خیابان جنبش، فرعی دوم سمت راست

تلفن: ۳۵۲۷۴۵۶۸ - ۳۵
فکس: ۳۵۲۷۲۵۳۴ - ۳۵

www.karaloleh.com
Email: info@karaplastic.com

شرکت اورامان غرب (سهامی خاص) تولید کننده لوله های U.P.V.C

و لوله جدار چاه از سایز ۲۰ الی ۴۰۰ میلیمتر

آدرس تهران: پایین تر از میدان ولیعصر، روبروی وزارت بازرگانی کوچه

فیروزه، مجتمع تجاری اداری ولیعصر، طبقه ۵، واحد ۷۵

تلفن: ۸ و ۰۲۱ - ۸۸۹۴۰۳۰۶ و ۰۲۱ - ۸۸۹۴۵۹۲۶ تلفکس:

آدرس کرمانشاه: خیابان مصطفی امامی، مجتمع تجاری اداری غدیر، بلوک ۳

اداری، واحد ۳ تلفن: ۸ و ۰۸۳ - ۳۸۲۲۸۶۴۷ و ۰۸۳ - ۳۸۲۲۸۶۴۸ تلفکس:

www.oramangharb.com info@oramangharb.com



اورامان

PlasticKar
We Cover The World



- ← انواع فیلم های پلی اتیلن (تایلون و تایلکس) در عرض ها و ضخامت های مختلف مورد مصرف در صنایع کشاورزی، گلخانه ای بسته بندی و ...
- ← انواع شیلنگ های یک تا هفت لایه PVC فشار قوی و تقویت شده جهت مصارف باغبانی، کشاورزی، آتش نشانی، تخصصی و ...
- ← انواع کاهنده های پلیمری، HICAI، گرانون PVC، مسترچ های رنگی و افزودنی های پلیمری
- ← انواع رول و کیسه های صنعتی با دوخت آبدی، کیسه فریزر، کیسه زباله و انواع کیسه های دسته دار و تبلیغاتی
- ← کلیه خدمات چاپی و بسته بندی

آدرس تهران: خیابان رنگ، کوچه ارم، پلاک ۱، واحد ۶، کدپستی ۱۹۹۶۷۳۳۱۳۱
تلفن: ۸ - ۰۲۱ - ۸۸۷۹۰۸۴۷ و ۰۲۱ - ۸۸۷۹۰۸۴۷ (+۹۸۴۱)
www.plastickarco.com pr@plastickarco.com info@plastickarco.com



قالب سازی فراهانی

قالب سازی فراهانی طراح و سازنده انواع

- قالب های لوله U-PVC
- اتصالات فاضلابی U-PVC, push-fit
- اتصالات فاضلابی PE
- اتصالات آبرسانی پیچی PE

تهران، تهرانپارس، جاده آبیلی، خیابان سازمان آب، خیابان پنجم

شیدایی غربی، نبش هشتم جنوبی، پلاک ۴۸

تلفن: ۰۲۱ - ۷۷۳۳۹۰۱۰ و ۰۲۱ - ۷۷۳۳۸۵۱۵ فکس:

همراه: ۰۹۱۲۱۲۳۱۷۳۱

Email: tarashkari.farahani@gmail.com

Http: farahanimachining.com

شاهرود پی وی سی نو

شاهرود، کیلومتر ۵ جاده دامغان، پایین تر از دانشگاه آزاد اسلامی

تلفن: ۰۲۳ - ۳۲۳۹۵۰۱۵

فکس: ۰۲۳ - ۳۲۳۹۵۵۲۵



شرکت پیشگام پلاست اهواز

« با بیش از ۳۶ سال تجربه تولید »

اولین و تنها دارنده گواهینامه نانو مقیاس محصولات UPVC در ایران
اولین و تنها دارنده آزمایشگاه تایید صلاحیت شده بر مبنای استاندارد ۱۷۰۲۵ در غرب و جنوب ایران
اولین و تنها دارنده گواهینامه حمایت از حقوق مصرف کنندگان در غرب و جنوب ایران
اولین دارنده نشان استاندارد اتصالات UPVC در ایران
اولین دارنده نشان استاندارد لوله های UPVC مخصوص مصرف آبرسانی در غرب و جنوب ایران
اولین دارنده نشان استاندارد لوله های UPVC مخصوص مصرف ناودانی در غرب و جنوب ایران
اولین دارنده نشان استاندارد لوله های UPVC مخصوص کابل الکتریکی و مخابراتی در غرب و جنوب ایران
دارنده نشان استاندارد لوله های UPVC مخصوص مصرف فاضلاب ساختمان
دارنده گواهینامه بین المللی سیستم مدیریت کیفیت بر مبنای ISO ۹۰۰۱: ۲۰۱۵
دارنده گواهینامه بین المللی سیستم مدیریت محیط زیست بر مبنای ISO ۱۴۰۰۱: ۲۰۱۵
دارنده گواهینامه بین المللی سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت شغلی بر مبنای OHSAS ۱۸۰۰۱: ۲۰۰۷
واحد نمونه استاندارد سال های ۱۳۸۶ و ۱۳۸۷
واحد نمونه صنعتی سال های ۱۳۹۱ و ۱۳۹۲ و ۱۳۹۵
مسئول نمونه کنترل کیفیت سال های ۱۳۹۲ و ۱۳۹۵

* آدرس: اهواز، بلوار مدرس شرق، شهرک صنعتی شماره چهار

فاز دوم، شماره ۱۶

تلفن: ۰۶۱ - ۳۲۹۰۷۷۰۰

فکس: ۰۶۱ - ۳۲۲۸۸۹۸۳

info@pishgamplast.com

www.pishgamplast.com



شرکت آب و خاک شهراپ گستر

تولیدکننده لوله زهکشی زیر زمینی UPVC با آخرین تکنولوژی تولید
و استانداردهای جهانی در اقطار ۱۰۰، ۱۲۵، ۱۶۰، ۲۰۰ میلیمتر
با پوشش الیاف مصنوعی و بدون پوشش مطابق
با استاندارد های DIN1117 . KOMO



آدرس دفتر مرکزی: تهران، خیابان سه‌رودی شمالی، خیابان هوپز، شرقی، ساختمان ۲۵، واحد ۳
آدرس کارخانه: کرج، شهرک صنعتی صداشکت، بلوار فروردین، نبش ۶ غربی
تلفن ۰۲۱-۸۸۱۳۳۰۶-۸ فکس ۰۲۱-۸۸۱۳۳۰۶-۴

صنایع پلیمر سمند

• تولید کننده انواع لوله و اتصالات U-PVC
• با ۳۳ سال سابقه درخشان در زمینه تولید
• دارنده استاندارد ملی ۹۱۱۹ از اداره استاندارد
و تحقیقات صنعتی ایران
• دارنده استاندارد بین المللی ایزو
۹۰۰۱:۲۰۰۸
• عضو انجمن تولیدکنندگان لوله و
اتصالات پی وی سی



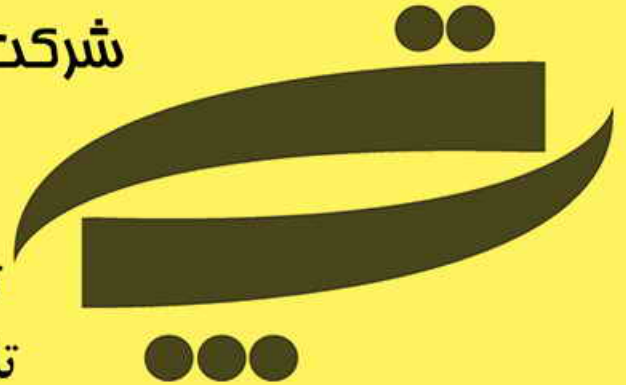
تلفن: ۰۲۱-۵۶۲۲۰۲۰۸ همراه: ۰۹۱۲۳۹۵۷۲۹۲-۰۹۱۲۷۱۵۵۷۹۵
Email: samandpolymer@yahoo.com web: www.samandpolymer.ir
info@samandpolymer.com www.samandpolymer.com

شرکت صنعتی

ترمو پلاست

تولید لوله و اتصالات P.V.C-U

تا سایز ۸۰۰ میلیمتر



دفتر تهران: خیابان استاد مطهری، خیابان کوه نور، کوچه هفتم، پلاک ۴۷، طبقه دوم تلفن: ۸۸۷۳۱۱۳۳ و ۰۴۱-۳۴۲۴۹۱۰۲ فکس: ۸۸۷۳۹۹۵۸

www.knp-co.com

گروه صنعتی خسرو نیکو پلاست

آتاپاپ

- تولید انواع لوله و اتصالات ۵ لایه پلیمری
- تولید انواع لوله و اتصالات U.P.V.C

آدرس کارخانه:

تبریز، ۳ کیلومتر بعد از پلیس راه آذرشهر-تبریز
تلفن: ۰۴۱-۳۲۴۴۳۷۲۵-۶ فکس: ۰۴۱-۳۲۴۴۴۵۴۰

دفتر فروش محصولات پی وی سی تهران: بازار آهن شادآباد، بلوار طاووس، خیابان دوم غربی، مجتمع پارسیان، پلاک ۲۱۴ تلفن: ۰۲۱-۶۶۶۷۵۳۰۸-۹



کارخانجات پلیمر پارس

تولیدکننده لوله و اتصالات پلی اتیلن و پی وی سی از قطر ۱۶ الی ۵۰۰ میلیمتر

دارنده گواهینامه بین المللی سیستم مدیریت کیفیت EN ISO 9001-2008 از شرکت توف نورد آلمان

دارنده گواهینامه مدیریت کیفیت آزمایشگاه ۱۷۰۲۵

دارنده گواهینامه استاندارد ملی برای لوله های P.V.C

دارنده گواهینامه استاندارد ملی برای لوله های P.E

دارنده گواهینامه استاندارد ملی برای لوله های برقی

دارای تاییدیه اداره آب و خاک از وزارت کشاورزی

دارای تاییدیه صلاحیت آزمایشگاه همکار از اداره استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

کارخانجات پلیمر پارس واحد نمونه استاندارد (مسئول کنترل کیفیت سال ۱۳۸۷) کارخانجات پلیمر پارس

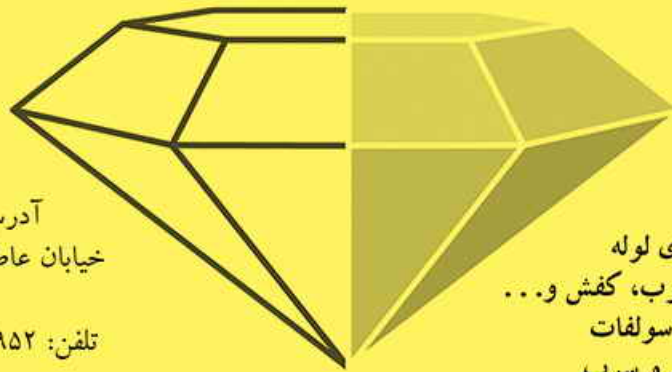
واحد نمونه استاندارد سال ۱۳۸۹

تلفن: ۰۷۱-۳۸۳۰۹۰۰۱-۳ فکس: ۰۷۱-۳۸۳۰۹۰۰۶

تلفن: ۰۷۱۳۷۲۶۲۲۰۱-۲ فکس: ۰۷۱-۳۷۲۶۲۳۰۲

آدرس دفتر مرکزی: شیراز - میدان امیرکبیر ساختمان امیرکبیر شرکت پلیمرپارس

آدرس کارخانه: کیلومتر ۶۰ شیراز - سپیدان منطقه هما شهر بعد از سردخانه فرعی سوم



ISO9001, 14001, 18001

تولید کننده:

- ۱- استابلازهای پی وی سی برای لوله پروفیل، اتصالات، کابل، ورق، چوب، کفش و...
- ۲- استابلازهای ساده فسفیت و سولفات
- ۳- استارتهای روی، کلسیم، باریم و سرب
- ۴- واکسها و روان کننده های صنعتی برای محصولات پی وی سی

آدرس: تهران، خیابان ولیعصر،
خیابان عاطفی، شماره ۱۰۶، ساختمان
کیمیا طبقه ۶، واحد ۲۱
تلفن: ۰۲۱-۲۲۰۱۲۹۴۵-۲۲۰۱۲۹۵۲
فکس: ۰۲۱-۲۲۰۲۱۸۵۱
Email: info@iranstabilizer.com
Web: www.iranstabilizer.com

ایران Iran
استابلازیر stabilizer

شرکت تولیدی و صنعتی آذر لوله

AZAR LULEH Co.



Producer of P.V.C pipe & Fittings

تولید کننده انواع لوله و اتصالات پی - وی - سی

www.azarluleh.com

تبریز - شهرک صنعتی رجایی جنوبی - انتهای خیابان سی متری دوم شمالی - صندوق پستی: ۱۲۳-۵۳۶۱۷

تلفن: ۰۴۱)۳۴۲۰۰۳۰۸,۴۲۰۹۱۴۴ فاکس: ۰۴۱-۳۴۲۰۴۴۱۹

RAJAEI Industrial Zone, TABRIZ, IRAN P.O.Box: 53617-123

Tel.: (0098-41)34200308,4209144 Fax: 0098-411-4204419

شرکت مدرن پولیکا

تولید کننده لوله و اتصالات PVC طبق استاندارد ملی ۹۱۱۹
اصفهان ، شهرک صنعتی جی ، انتهای خیابان سوم ، پلاک ۷۵

تلفن: ۰۳۱-۳۵۷۲۱۰۴۷ الی ۵۰
فاکس: ۰۳۱-۳۲۳۰۳۸۰۳ و ۳۵۷۲۱۰۵۱

آبان بسیار توسعه

تولید کننده لوله و اتصالات
پی وی سی

تلفن: ۰۳۳۱۳۰۸۲۰-۶۱

آدرس: اهواز، کیلومتر ۱۰ جاده آبادان،
روبروی پاسگاه سویسه

گل پلیمر رشیدی



تولید کننده لوله و اتصالات
U-P.V.C استاندارد
ISO 9001-2008

آدرس: شهریار - میدان سپاه - بلوار
شادچای کوچه پوریای ولی پلاک ۱۱۴
تلفن: ۰۲۱۶۵۲۲۶۴۰۶
فکس: ۰۲۱۶۵۲۲۴۴۸۹

علی اکبر رشیدی مهرآبادی

نگین لوله شاهرود

شهرک صنعتی شاهرود، خیابان
کارگر ۲

تلفن: ۰۳۲۵۱۱۴۶۸-۲۳

فکس: ۰۳۲۵۱۱۴۶۷-۲۳

تلفن دفتر فروش: ۰۲۱-۶۶۸۰۲۳۰۷

چسب کاران

تولیدکنندگان لوله های U-PVC
از سایز ۲۰ الی ۲۰۰

دفتر مرکزی: شهر صنعتی رشت، ورودی ۲، نبش بلوار مدرس

شماره تماس: ۰۳۳۸۸۲۸۲۳-۱۳

فکس: ۰۳۳۸۸۳۵۳۰-۱۳



ایمن لوله

Imen
Looleh

تولید کننده انواع لوله
واتصالات پی وی سی

info@imen-loleh.com

www.imen-loleh.com

دفتر مرکزی : شیراز ، بلوار عدالت ، عادل آباد

تلفن : ۰۷۱-۳۸۲۵۴۵۵۷-۸ فکس : ۰۷۱-۳۸۲۵۴۵۵۷

کارخانه : شیراز ، کیلومتر ۶ بلوار خلیج فارس

تلفن : ۰۷۱-۳۷۲۱۲۵۹۱-۳ فکس : ۰۷۱-۳۷۲۰۳۰۸۰

تعارف نشریه انجمن تولیدکنندگان لوله و اتصالات پلی وی سی

سال ۱۳۹۸

طیف وسیعی از شرکت های ساختمانی به ویژه انبوه سازان، وزارت مسکن و شهر سازی و شرکت های تابعه آن، شامل: مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، شرکت های آب و فاضلاب در تمامی استانها، وزارت جهاد کشاورزی، شهرداری ها و ادارات استاندارد و پخش کننده های لوله و اتصالات

تأمین کنندگان شامل: مجتمع های پتروشیمی، ماشین سازان / تأمین کنندگان مواد افزودنی، لوازم آزمایشگاهی و تجهیزات آزمایشگاهی / تولید کنندگان شامل: کلیه محصولات اصلی و افزودنی PVC
برای کسب اطلاعات بیشتر و سفارش آگهی با شماره های زیر تماس حاصل نمائید.
تلفن: ۸۸۷۸۶۶۰۹ و ۸۸۷۸۶۶۱۰-۲۱ فاکس: ۸۸۸۸۱۱۵۹-۰۲۱

❖ در صورت اعلام آمادگی آن شرکت محترم مبنی بر همکاریهای متناوب تخفیف ویژه خدمت آن شرکت محترم اعمال می گردد.

محل درج آگهی	ابعاد	قیمت
روی جلد	۱۹*۵	۲۵,۰۰۰,۰۰۰ ریال
پشت جلد	تمام صفحه	۲۵,۰۰۰,۰۰۰ ریال
داخل روی جلد	تمام صفحه	۱۵,۰۰۰,۰۰۰ ریال
داخل پشت جلد	تمام صفحه	۱۴,۰۰۰,۰۰۰ ریال
گلاسه انتهای مجله	تمام صفحه	۹,۰۰۰,۰۰۰ ریال
گلاسه ابتدای مجله	تمام صفحه	۹,۰۰۰,۰۰۰ ریال
گلاسه داخلی	تمام صفحه	۶,۰۰۰,۰۰۰ ریال
رپرتاژ آگهی در صفحات رنگی	تمام صفحه	۸,۰۰۰,۰۰۰ ریال
رپرتاژ آگهی در صفحات سیاه و سفید	تمام صفحه	۶,۰۰۰,۰۰۰ ریال

- تخفیف:
- ۲۰٪ تخفیف نقدی
- ۱۵٪ تخفیف برای رزرو دوره ۳ ماهه
- ۲۰٪ تخفیف برای رزرو دوره ۶ ماهه
- ۲۵٪ تخفیف برای رزرو دوره یکساله

صفحات زرد:

محل درج آگهی	قیمت
تمام صفحه	۲,۷۰۰,۰۰۰ ریال
۱/۲ صفحه	۱,۵۰۰,۰۰۰ ریال
۱/۴ صفحه	۸۰۰,۰۰۰ ریال
۱/۸ صفحه	۴۰۰,۰۰۰ ریال



Association of pvc pipe & fittings producers journal
2019/NO 118

■ **Editor in chief:** Farzaneh khoramyan
dabir@pvc-asso.ir

■ **Editorial board:**

Saman Aberi
Shadi Haghdoost
Sahar Alizadeh Rad
Fatemeh Mirzaei :

adds@pvc-asso.ir

Colleagues of this issue:

Fariba Fotoohi (Loole Gostar Khademi)
Bijan Javaheriyani (Krapelastik Loole Yazad)
Azam Morseli (Polymer Pars Amin)

Graphic and Layout: Narges.Mahmoudian
npmah66@gmail.com



No. 606, Ayeneh Vanak Tower,
Vanak St., Vanak Sq., Tehran, Iran
Tell: (+9821) 88786609-10
Fax: (+9821) 88881159
info@pvc-asso.com www.pvc-asso.com

CONTENTS



3



8



10



15



19

- 2 **New Process to Develop Bio-based Polyamide Using Terpenes**
- 4 **Clariant's New Initiative for Plastic Sustainability and Circularity at K 2019**
- 6 **Piovan Showcases Drying System, Innovations in Medical Sector and more at K 2019**
- 8 **MEREMA Presents Methods to Recycle Plastic and Close Plastic Cycles at K 2019**
- 10 **Trinseo to Present Sustainable Plastic Solutions and more at K 2019**
- 12 **Covestro Presents Technologies Focusing on Plastics Circular Economy at K 2019**
- 14 **New Initiatives to Develop Circular Economy for Plastic: Dow at K 2019**
- 15 **Sulzer at K 2019 to Feature Solvent-based Plastic Recycling Technology**
- 17 **SABIC to Highlight Solutions to Promote Plastic Waste Recycling at K 2019**
- 19 **Clariant, BMW to Discuss Chemical Foaming Agents for Auto. Dashboards at K 2019**
- 21 **Inovyn launches first commercially available grade of bio-attributed PVC**



New Process to Develop Bio-based Polyamide Using Terpenes

The Fraunhofer Institute for Interfacial Engineering and Biotechnology IGB is using a new, recently patented process to develop new polyamides from the terpene 3-carene, a residual material from the cellulose industry. The biobased polyamides Caramid-R® and Caramid-S® produced using this process represent a new class of polyamides with outstanding thermal properties. The production of the monomer for Caramid-S® was already successfully piloted in a 100-liter scale. The Fraunhofer researchers are presenting the new polyamides at the K trade fair (Hall 7.0, Stand SC01).

From Wood Waste to High-performance Polymers

The Fraunhofer Institute for Interfacial Engineering and Biotechnology IGB has developed a sustainable alternative to petrochemically produced plastics using terpenes found in resin-rich wood. The natural

substances are available from conifers such as pine, larch or spruce. In the production of pulp, in which wood is broken down to separate the cellulose fibers, the terpenes are isolated in large quantities as a by-product, turpentine oil.

In the joint project “TerPa – Terpenes as building blocks for biobased polyamides” funded by the German Federal Ministry of Food and Agriculture (BMEL) through the German Agency for Renewable Resources (FNR), researchers of Fraunhofer IGB, Bio, Electro and Chemocatalysis BioCat, Straubing branch have succeeded in optimizing the synthesis of lactams from 3-carene and the subsequent polymerization to Caramid-R® and Caramid-S®, representatives of a new class of terpene-based polyamides. Recently, a patent was granted for the synthesis process of the new polyamides from terpenes.



One-pot Reaction Scale-up to 100 Liters

The conversion of 3-carene to the corresponding lactam is possible in four successive chemical reactions that require neither complex production facilities nor expensive reagents. The key steps to the polymer building blocks 3S- and 3R-caranlactam are the selective production of the intermediate 3S-caranketone and its selective rearrangement to the isomeric 3R-caranketone.

The special feature is that the conversions can take place as a one-vessel reaction sequence in a single reactor. "This offers the possibility to produce the lactams also in simple plants without a complex reactor cascade. It is not necessary to purify the intermediate products," explains Paul Stockmann, who developed and optimized the promising process.

The synthesis of the monomer for Caramid-S® has now been scaled to the 100-liter scale at the Fraunhofer Center for Chemical-Biotechnological Processes CBP, the Leuna branch of Fraunhofer IGB. "In this pilot production, we produced several kilograms of monomer, which allows the polymerization to be scaled to the kilogram scale," says Dr. Harald Strittmatter, who heads the TerPa project.

Excellent Thermal Properties

The chemical structure of the natural substance 3-carene, which has barely been used commercial-

ly to date and would be very difficult to access from petrochemical feedstocks, leads to new polyamides that contain cyclic structures along the polymer chain. Due to these rings and other substituents, Caramid-S® and Caramid-R® have exceptional thermal properties compared to standard polyamides: The softening temperatures (glass transition) are above 110 °C.

Caranlactams Expand Functional Properties Of Standard Polyamides

In addition, the scientists have converted the biobased lactams to copolymers with other commercially available monomers – laurolactam for PA12 and caprolactam for PA6. This enables the possibility of changing the properties such as the transparency of the polyamides PA6 and PA12, thus extending their application profile.

Currently, the Fraunhofer scientists are working on further improvements of the monomer synthesis which is essential for an economically viable polyamide. Furthermore, they are investigating the properties of the polymers in detail to identify potential applications and implement commercial use of the biopolyamides together with industrial partners.



Clariant's New Initiative for Plastic Sustainability and Circularity at K 2019

Clariant prioritizes sustainability and collaborative action at K 2019 in several new initiatives supporting greater circularity and resource-efficiency for the plastics industry launched at the show.

With the pressing need for sustainable development and effective solutions to the plastic waste challenge a major topic for K visitors, Clariant reinforces its proactive commitment, fostering partnerships and delivering viable, innovative solutions that make it easier for industries to adopt a more sustainable approach to product design, processing and lifecycle.

New EcoCircle Initiative

Significant support for reduce, reuse and recycling of plastics will come from the new EcoCircle initiative, which addresses the entire process along the circular plastics value chain. EcoCircle brings together Clariant's business-wide competencies and technologies of relevance to mechanical and chemical recycling to screen and develop products with outstanding circular advantages. Importantly, in parallel it provides a

platform to facilitate knowledge exchange, customer collaboration and value chain co-creation of ideas on specific circular topics with external partners, from consumers to brand owners, recyclers, resin producers, and academics.

To support EcoCircle's goals, Clariant is introducing world-wide EcoCircle Centers of Excellence dedicated to collaborative research and joint development of products and solutions for a circular plastics economy. The first is in Pogliano, Italy at the innovation project house of Clariant's Business Unit Masterbatches.

Extending Re-use and Recycling Options

Hans Bohnen, Member of Clariant's Executive Com-



mittee, comments: “Collaborative efforts across the plastics and recycling value chains will ensure the value of plastics isn’t wasted but instead retained, recovered and reintroduced without negatively impacting the environment. The long-term goal has to be a circular economy for plastics and Clariant prioritizes support for this from all of our business areas, with products and technologies that reduce dependency on fossil materials and extend re-use and recycling options.”

Projects concentrating on mechanical recycling of packaging materials are already underway, with a focus on joint development projects with customers and value chain partners to further develop packaging design, including coloration of recyclates and the recycling process. Future facilities will include a mini recycling plant for polyolefins and supporting laboratory capabilities.

Clariant’s Additives business is currently investing in establishing an EcoCircle Center of Excellence, set to be inaugurated in 2022.

Additives is also the first to implement Clariant’s brand new sustainability product designators on solutions for the plastics industry, highlighting specific benefits in some very important sustainability areas.

Clariant’s Four Sustainability Designators

Introduced at K, Clariant’s four sustainability designators recognize that customers and markets are often looking for sustainability attributes. The four suffixes will be applied to the end of product names, to make it easy for customers to identify products with key advantages.

- Aqua – water saving products that support customers and/or the value chain in saving at least 20% water in direct use or end-use of their products.
- Terra – products with a high renewable content, minimum 50% Renewable Carbon Index (RCI) based on mass balance certification or real renewable content.
- Circle – products with the primary purpose to support customers and/or the value chain in reduce, re-use or recycle of plastic products, showing a beneficial performance that is validated in the market.
- Vita – products from natural origin with at least 98% RCI real renewable content.

Source: Clariant



Piovan Showcases Drying System, Innovations in Medical Sector and more at K 2019

Piovan Group is presenting state-of-the-art technologies, from drying systems to temperature control, from traceability of the raw materials to solutions for industry 4.0, to provide complete turnkey solutions at K 2019 – stand 9B60 – with its own brands, Piovan, Aquatech, Fdm and Penta.

New Self-adaptive Drying System for Recycled PET

One leading innovation is the new GenesysNext, launched as a world premiere at the fair in Düsseldorf. This drying system is featured by self-adaptive technology that is now also optimised for the treatment of recycled PET. The innovations that this new generation machine brings more intuitive control and improved self-regulation.

Significant improvements have also been made to the AIPC (Automatic Injection Pressure Control) technology that ensures the lowest production cost for each

preform, not in terms of energy savings alone, but in terms of optimisation of the entire preform production process, with increased end product quality and reduction of rejects.

Regarding solutions for PET, at the Düsseldorf exhibition, visitors can check out the new user-friendly range of instruments for analysing preform quality. These devices enable the most important parameters, such as the acetaldehyde level in preforms, to be measured in a simple and intuitive manner.

New Gravimetric Blender of The GDS Line

Also, Fdm is showcasing GDS 5, the new gravimetric blender of the GDS line optimised to enable mounting up to 5 granulate stations, while still maintaining compact dimensions and featuring a Siemens PLC system.

Latest Innovations in The Production of Pipes and Cables

Penta is presenting the latest innovations in the production of pipes and cables for managing additives in the compounding sector. At the exhibition, visitors will be able to see Vakupulse, a system that will be in operation to show the conveying of materials in the dense phase, which is particularly suitable for conveying delicate raw materials at low speeds and flow rates over short distances.

Particularly remarkable is undoubtedly the new RFID (Radio Frequency Identification) tagging system which checks that the match between sources and destinations is correct. If an error occurs, the conveying system does not activate the loading cycle, thus avoiding any risk of contamination between different materials. A system of LEDs, which can also be duplicated on a dedicated display, guides the operator. The LEDs change colour as the conveying pipes are coupled, enabling active connections to be checked at a glance.

Microdosing Unit at Display

At the exhibition, Piovan is presenting important innovations also in the medical sector: a new microdosing unit will be on display for the first time. This unit can feed the machines even with only one granule at a time, whilst maintaining very high accuracy to meet requests that come mainly above all from highly technical sectors such as the medical sector and precision micro-molding. The medical range is also complemented by machines suitable for usage in clean rooms, such

as the Pureflo filterless receiver, which requires neither compressed air nor maintenance, and the emission-free DPA dryer.

Easytherm Range of Temperature Control Units

Aquatech, is in the limelight with many product innovations on display. The Easytherm range of temperature control units, the mould temperature control units that won the IF Design Award 2019, will be completed with the new pressurised temperature controls that will complement the line of atmospheric temperature controllers. There are also interesting innovations related to the DigiTempEvo water-cooled thermochillers that ensure high performance whilst keeping energy consumption levels very low. Special focus also on the Easycool+ line of chillers: this range of extremely compact chillers has been conceived, designed and engineered to meet the specific cooling requirements of plastics industrial processes with unrivalled efficiency.

Industry 4.0

Industry 4.0 is a key topic on which the main players are increasingly focusing. Piovan continues to invest in innovation, extending the range of features offered by the Winfactory 4.0 supervision software.

This software also includes a module for monitoring energy efficiency and, from this year, a module to monitor Aquatech solutions. Data context integration and digital interconnection throughout the process: these are the guidelines of Industry 4.0 from which MTS, the new material tracking system, has been created.

MTS consists of a new barcode terminal capable of reading barcodes for the identification of users and materials and a new app, developed to guide the operator in the management of raw materials. The system enables to optimise the storage of materials and to identify the flow of different batches from the initial phase to the finished product.



EREMA Presents Methods to Recycle Plastic and Close Plastic Cycles at K 2019

Plastics recycling, the circular economy and successful examples of closed plastics cycles are the focus of attention at EREMA's Circonomic Centre, which opened in outdoor area FG 09.1. In cooperation with customers and partner companies from all areas of the value chain, EREMA presents over 30 lighthouse projects and demonstrating live recycling using 14 different materials to demonstrate how plastics cycles can be successfully closed.

Integrating Recycling Know-how into The Plastics Value Chain

Created from the words circular and economy, the term Circonomic expresses what we want to achieve together with our customers and partners. It's about integrating recycling know-how into the plastics value chain so that our industry, as well as the environment and our society, can benefit from it ecologically and economically," says Manfred Hackl, CEO EREMA Group, describing the objective of the demonstrations at the Circonomic Centre, which he opened together with Ton Emans, President Plastics Recyclers Europe.

Ton Emans praised the Austrian plastics recycling machine manufacturer's commitment to improving net-

working and intensifying cooperation within the industry: "EREMA has succeeded in bringing together many players in this chain and together with them has made the Circonomic Centre an attraction for everybody who is interested in plastics recycling."

Lighthouse Projects for New Circular Economy Projects

In the course of the fair, EREMA will recycle 14 different plastic waste materials into high-quality recycled pellets, some of which will be processed directly at the fair into new end products. These demonstrations, like the lighthouse projects on display, are based on more than 30 cooperation projects with customers and partners representing the entire value chain.

A wide range of high-quality products containing up to 100 percent recycled materials will also be on display. "We need a change towards a more circular economy. This is exactly what we are working towards with our customers and partners.

Visitors to the Circonomic Centre are given an idea of how real circular economy projects have been successfully put on the road thanks to the will to cooperate and the use of state-of-the-art technologies in the areas of sorting, washing, recycling and processing. They can also see what kinds of plastic waste are processed for this purpose," explains Marketing Manager Gerold Breuer.

Products Made of Recyclate

The spectrum of these "products made of recyclate" presented in a separate exhibition ranges from shower gel bottles made of 100 percent PCR-HDPE sourced from the yellow sack, through shrink and stretch films containing up to 30 percent recycled pellets to technical injection-moulded products and lifestyle goods.

The expectations within the industry in terms of presenting solutions to close the loop in plastics have risen rapidly over the past two years. "36 years ago, when plastics recycling was not yet an issue, the founders of EREMA had the foresight to put their faith in it. The same foresight is also in demand when it comes to making recycling a fixed link in the plastics value chain. Europe can become a pioneer and a role model for other regions", says Manfred Hackl.

Experience the Circular Economy Live

Some of the material flows that EREMA recycles at the Circonomic Centre during K 2019 are already be-

ing used to manufacture consumer products on the market. Feasibility studies prove that the other material flows presented live here, have the same potential thanks to innovative recycling technologies.

This was shown clearly right after the opening of the Circonomic Centre in a cooperation project between EREMA, LINDNER, ENGEL and HAIDLMAIR. Recycling and further processing of fishing nets was demonstrated. The nets – which are shredded and washed by Lindner - were then processed live into recycled pellets. These were then used during the fair to make practical and durable storage boxes using an ENGEL injection moulding machine fitted with HAIDLMAIR tools and a special FDU injection moulding nozzle from HAIDLMAIR FDU Hotrunner. The used fishing nets come from Chile, where they are collected as part of an initiative by the sports and leisure goods manufacturer bureo. A selection of products manufactured by bureo is also on display at the Circonomic Centre.

The machinery used for all the recycling demonstrations at the trade fair is an INTAREMA® TVEplus® equipped with a QualityOn package for continuous measurement of colour, MVR and polymer composition and integration into the re360 Manufacturing Execution System.



Source: EREMA

Share Our Vision at K 2019



Trinseo to Present

Sustainable Plastic

Solutions and more

at K 2019

Trinseo will showcase its commitment to sustainability at the K Show (Hall 6, Booth E57) from October 16-24 in Düsseldorf, Germany. At the forefront of its presence at K Show, Trinseo will prominently highlight its activities advancing the circularity of Polystyrene. The materials manufacturer will outline during K Show its plan to offer 30% recycled content to its customers for polystyrene packaging in Europe by 2025.

Sustainable Plastics Portfolio

Trinseo's Plastics portfolio of sustainable products featured at K Show will include:

- Soft touch plastics, including Thermoplastic Elastomers (TPE) bio-based and biodegradable plastics under the trade name of APINAT™
- Polycarbonate containing up to 75% post-consumer recycled (PCR) content in the rigid touch plastics, portfolio, under the EMERGE™ ECO Advanced Resin series
- ENLITE™ PP LGF Structural Polymers will also be featured, offering the automotive industry a sustainable alternative answering the need for weight savings

Rethinking Sustainability, one of Trinseo's key themes at K Show, highlights how the company is taking the lead on the development of sustainable products through close collaboration with customers and industry leadership.

New Methods for Polystyrene Recycling

As a founding member of Styrenics Circular Solutions (SCS), a consortium that explores new methods for polystyrene recycling, Trinseo will also highlight its industry leadership in the development of circular solutions and the adoption of novel technologies to find new methods for polystyrene recycling creating an infinitely recyclable and sustainable material.

Close Customer Collaboration

The cornerstone of Rethinking Sustainability for Trinseo at K Show is the importance of close customer collaboration to deliver material solutions that address key market megatrends relating to the environment. In July 2019, Trinseo released its annual Sustainability and Corporate Social Responsibility report, marking a full year since the company's adoption of the Global Reporting Initiative (GRI) standards.



“Trinseo’s commitment to sustainability and corporate social responsibility drives us to continuously innovate and improve the long-term impact of our products. As a proactive leader for circular solutions, we are Rethinking Sustainability to help bring about meaningful, positive change,” said Catherine Keenan, Vice President, Public Affairs, Sustainability and Environment, Health and Safety.

During K Show, Trinseo will highlight at its press breakfast on Thursday, October 17, the company’s plan to offer an average of 30% recycled content for its polystyrene packaging customers in Europe by 2025.

Additionally, Trinseo will host a workshop on its stand during K Show demonstrating its leadership in implementing Operation Clean Sweep. As a member of the Circular Plastics Alliance, Trinseo has re-pledged its commitment to Operation Clean Sweep® (OCS) the industry initiative to help keep plastic granules out of the marine environment.

Join Trinseo in Hall 6 at Booth E57 to learn more about Rethinking Sustainability.

Source: Trinseo

Covestro Presents Technologies Focusing on Plastics Circular Economy at K 2019



Covestro has announced that it is presenting innovative products and solutions, particularly for sustainability and digitalization at K 2019.

Advancing Circular Economy

With a strategic program Covestro aims to advance the circular economy and the use of non-fossil raw materials in the plastics industry. At booth A 75 in hall 6, the company will also be presenting products and technologies for key sectors such as the automotive, construction and electronics industries, as well as innovative and functional applications in the healthcare, furniture, sports and leisure sectors.

In addition to digitalization, the UN goals for sustainable development will especially influence the economy and society in the coming years. Covestro is determined to realize these sustainability goals at many levels. Meeting them is not only a prerequisite for a better, cleaner and healthier world, but also has great long-term economic potential.

“Megatrends such as climate protection and population growth require a fundamental rethink in lifestyle and consumer behavior, not to mention in global produc-

tion,” CEO Dr. Markus Steilemann said to journalists. “We need a complete transition from a throwaway to a circular economy in order to handle limited resources more responsibly and protect the climate.”

Covestro is committed to establishing new material cycles throughout the entire process chain with a view to making a tangible contribution to achieving this major goal.

“We have set up a comprehensive and long-term program which will also open up new opportunities for value creation,” Steilemann explained.

“High-quality plastics are and will remain drivers for sustainability and for overcoming global challenges. However, it is crucial to decouple the economic growth achieved from the consumption of fossil resources such as crude oil.”



Turning Away from Crude Oil

A key aspect for developing a circular economy in the plastics and chemical industry is the closure of the carbon cycle through the recycling of raw materials. “In the long term, we want to do as much as possible without fossil resources and use alternative sources such as waste, plants and CO₂ instead,” said Steilemann. “In particular, used plastics are a valuable resource. That’s why we want to work with partners to intensively develop innovative recycling methods,” said the Covestro CEO.

Under no circumstances should plastic waste be allowed to enter the environment uncontrolled for longer. The industry is working intensively worldwide for better waste management – for example in the Alliance to End Plastic Waste, of which Covestro is a member.

Given its importance, the company is dedicating a special Theme Day to Circular Economy at its booth on Wednesday, October 23. External and in-house experts present practical examples and discuss with visitors. At the Covestro booth, these will also find many examples of products and technologies that can help close material cycles in various industries.

Covestro is one of the pioneers in the use of the exhaust

gas CO₂ as a new raw material. A team from Covestro and RWTH Aachen University is now in the final round of the German President’s Award for the development of a corresponding process. Exhibits based on this technology will be specially featured at the booth. With modern materials and technologies, the company also supports the supply of energy from renewable sources.

Digitalization as a Growth Driver

Another driving force for the development of the economy and society in the coming years is the ongoing digitalization. Covestro wants to take advantage of the resulting opportunities and has started a comprehensive strategic program, which focuses on the customer.

To this end, the company is anchoring digital technologies and processes along the value chain – from the supply chain through production, research and all interfaces to customers to the development of new business models. Various developments and exhibits at K 2019 as well as a separate Theme Day on Tuesday, October 22, underscore the great importance of digitalization for Covestro and its customers. employees and experienced professionals.

Source: Covestro



New Initiatives to Develop Circular Economy for Plastic: Dow at K 2019

Inspired by its inclusive new brand platform — Seek Together™ — Dow will be inviting customers and partners at K 2019 to explore some of the biggest challenges and questions facing industry and society.

Sharing Approach to Global

Issues

During this cornerstone event (October 16-23, 2019 in Düsseldorf, Germany) Dow will showcase a wide variety of innovative products while sharing its approach to global issues. Conversations are expected to include the development of a more circular economy and eliminating plastic waste from the environment. The company is working to create a thought-provoking and engaging experience, including dedicated spaces for discussion. Dow will present case studies and prototype examples across four ‘domains’, showing how a collaborative approach to materials science can allow us to protect precious goods, build more effectively, move more efficiently and care more holistically.

Solving Industry Challenges

“If we want to create innovative, sustainable solutions to the many challenges our industry and our world is facing right now, everyone across the value chain must collaborate. New initiatives are needed to develop a circular economy for plastic. K 2019 is the perfect platform to do this” said Javier Constante, commercial vice-president Packaging & Specialty Plastics EMEA.

“We will have an extensive team of Dow specialists ready and waiting to start a dialogue with visitors about becoming more circular,” said Frank Neve, business communications leader Packaging & Specialty Plastics EMEA. “Over 100 of our prototypes will be on display to inspire discussions and illustrate what’s readily available today, and possible tomorrow. It’s our aim to explore new opportunities and keep the conversation going because we are convinced the circle can – and will be – closed. It’s just a matter of time and collaboration.”



Sulzer at K 2019 to Feature Solvent-based Plastic Recycling Technology

Sulzer will showcase its advanced devolatilization (“DEVO”) technology for solvent-based recycling of plastic and selective polymer extraction at the K 2019 trade fair. The system delivers high-quality materials of unprecedented purity, offering clear benefits when compared to conventional purification equipment. The technology also allows processing industries to identify recovery methods for waste that is currently not recyclable, supporting a circular economy for plastics.

Devolatilization Technology for Plastic Recycling

Simone Ferrero, Sales Manager for Polymer Technology at Sulzer, looks at the key features that make Sulzer DEVO technology a game changing solution for plastic recycling.

Growing sustainability trends demand innovative plastic recycling solutions. Particularly promising methods include solvent-based recycling. Compared to chemical recycling, which converts plastic into monomers that are subsequently reacted together to produce new poly-

mers, this new process has less stages, improving energy efficiency and material usage.

To successfully recycle end-of-life polymers using selective extraction, it is essential to remove solvents used during the extractive processes as well as any other impurity without degrading the end product. In this way, companies can deliver materials that have the same purity and quality as virgin plastics. These challenges have been a barrier to building a fully circular economy for plastic.



Innovative Solvent-based Polymer Extraction

Sulzer Chemtech is offering its breakthrough DEVO technology to address these issues. The solution, initially created and commonly used for the purification of virgin plastic, enables recycling facilities to increase the quality of recycled polymers and the overall throughput, optimize their processes as well as develop innovative solvent-based polymer extraction routes and facilities.

Mixing and Separation

Sulzer's DEVO system consists of a static heat exchanging stage, followed by a vacuum flash devolatilization chamber featuring Sulzer's proprietary design. In this way, polymer solutions are heated and homogenized. Once in the devolatilization vessel, the volatile chemicals are separated from the polymer melt, which is discharged from the bottom section of the chamber.

Sulzer's engineers have designed each stage of this system to deliver optimal performance. State-of-the-art mixers with heat exchanging capabilities, such as Sulzer's SMR and SMXL products allow the polymer feed to increase its temperature in a rapid, homogeneous and highly controlled manner. As a result, it is possible to process thermally sensitive plastics without degrading them. Additionally, Sulzer's static mixers allow companies to inject stripping agents, into the polymer feed, further contributing to the separation process.

Compared to extrusion-based solutions, which feature a number of moving parts, flash vessels are static pieces of equipment. Therefore, recycling facilities can benefit from low capital expenditure (CAPEX) and operating expenses (OPEX), as well as reduced maintenance activities associated with damages to and failure of moving components.

The process of heating and separating the polymer feed within Sulzer's DEVO technology can be repeated, if necessary, to further reduce the volume of solvents and other volatile compounds in the polymeric product. At the end of a single- or multi-stage devolatilization procedure, plastic recycling businesses can obtain polymers with residue contents below 50 ppm.

Tailor-made Devolatilization Equipment

To address specific applications and customer needs with a highly efficient solution, Sulzer conducts extensive simulations as well as laboratory and pilot field testing aimed at fine-tuning its devo technology for any intended application. These investigations have revealed innovative alternative solvent-based recycling processes, which might have been impractical with conventional heat exchangers and vacuum flash vessels. The result is that chemical processing industries have a new option to meet increasingly strict recycling rate targets.

Sulzer's highly skilled engineers can also deliver complete process packages, which include solvent recovery units as well as mixers for plastic downstream activities. Once the units have been delivered, Sulzer offers commissioning support to help ensure a smooth installation and start-up of devo units. Therefore, businesses can benefit from a one-stop-shop for the development, manufacturing and installation of high-quality, tailor-made devolatilization equipment.

Visitors are invited to Sulzer Chemtech's K 2019 Stand F71, Hall 16. October 16-23, 2019 – Düsseldorf Exhibition Centre, Düsseldorf, Germany.

Source: Sulzer



SABIC to Highlight Solutions to Promote Plastic Waste Recycling at K 2019

SABIC will highlight its commitment to circular solutions and reducing plastics waste under the theme of “Making a world of difference together”. SABIC will be addressing global trends by inspiring processes for using bio-renewable and recycled feedstock, and designing product solutions for its customers in diverse industries which supports recyclability, durability and optimal re-use, helping build a better world. From making electric vehicles more efficient and contributing to energy-efficient buildings, to reducing waste packaging and improvements in healthcare, SABIC is committed to developing pioneering solutions to advance key industry sectors.



High Quality, Recyclable Product Design Solutions

While plastics make modern life possible, solutions are needed to minimize and manage plastic waste and promote reusing, recovering and recycling. SABIC has come one step closer to creating a circular economy by becoming the first in industry to scale up an innovative chemical recycling process of mixed plastic waste back to the original polymer, enabling downstream customers to develop high quality, recyclable product design solutions.

Re-use and Recycling of Industrial Packaging

To further help reduce waste in the global supply, SABIC has created leading polymer solutions for the manufacture of pure, lightweight packaging to extend shelf life of food and other perishable goods. The company has also developed solutions to encourage the re-use and recycling of industrial packaging through innovative processes and partner collaborations.

SABIC's leading material technologies are also enabling phthalate- and peroxide-free solutions for the nonwovens industry to advance purity, comfort and safety of personal hygiene products, while the latest resins are

helping to combat bacteria in hospitals and make syringe barrels recyclable.

Metal Replacement Solutions

Working with leading OEMs, SABIC is helping to lead the way to greater automotive efficiency through the development of breakthrough plastic and metal replacement solutions.

SABIC continues to develop innovative material solutions to drive resource efficiency in buildings. Having already designed and constructed its energy-efficient Home of Innovation™ demonstration house to achieve net-zero energy in the demanding climatic conditions of the Saudi Arabian desert. From new polymers to manufacture more robust heating and pipe systems to glass-fiber reinforced compounds for very lightweight, recyclable scaffolding and construction panels.

SABIC has additionally focused development on high-performance, cost effective solutions for substrates for the rapidly growing printed electronics and conductive coatings touch panels market, delivering greater design flexibility and high optical quality.

Source: SABIC



Mr. Melzig will explain how BMW has used Clariant HYDROCEROL chemical foaming agents (CFAs) in the dashboards in almost all of their vehicles, including the 3 series and 5 series. The additive not only reduces the weight of the dashboards, but also improves mechanical properties like bending strength -- the ability to withstand shock loading during a collision for instance. The project is a key component in the automaker's effort to reduce vehicle weight, improve fuel economy and cut the amount of polymer material used. "HYDROCEROL chemical foaming additive masterbatches play a critical role in a Clariant-wide program to support a more sustainable plastics industry," explains Laura Carrillo, Clariant's Head of Market Segment Automotive in Europe.

Clariant's Chemical Foaming Agents for BMW Dashboards



Reducing Weight of Vehicle Dashboards

“According to published reports, BMW was able to reduce the weight of their vehicle dashboards by 20%, with our HYDROCEROL. This weight reduction is important as part of the overall light-weighting strategy that vehicle producers need to have in place to meet the stringent emission reduction targets required by legislation. Every kg reduced has a positive contribution to lower fuel consumption and thus reduces CO2 emissions to the atmosphere”

Added to plastics during processing, HYDROCEROL is activated by heat and releases gas. This gas forms a cellular foam structure from inside while the outer skin remains solid so that the foam is not visible from outside. Because the gas displaces the polymer, less plastic is needed to produce an acceptable part. HYDROCEROL can be processed on almost any commercially available injection molding unit.

In BMW’s case, the density reduction was especially dramatic because CFAs were used in combination with core-back technology – a process that opens the mold slightly to further reduce pressure and allow the foam core to expand.

HYDROCEROL offers other processing advantages too. In contrast to conventional molding, it is not necessary to use holding pressure for foaming since pressure would suppress the foam formation. This results in energy savings due to lower cycle times and lower clamping forces needed.

More Sustainability

Thanks to sustainability benefits like light-weighting, material savings, reduced use of fossil resources, energy savings and an overall smaller carbon footprint, besides the usage of safe and harmless raw materials, HYDROCEROL has been awarded the EcoTain® label given by Clariant for sustainability excellence.

EcoTain is a Clariant flagship label awarded to products that pass a systematic, in-depth screening process using 36 criteria spanning three sustainability dimensions: social, environmental and economic. An EcoTain designation highlights solutions that offer outstanding sustainability advantages without compromising on performance, and that add value to customers and society as a whole.

Source: Clariant

Inovyn launches first commercially available grade of bio-attributed PVC

Inovyn has launched its latest generation of PVC under the brand name Biovyn becoming the world's first commercial producer of bio-attributed PVC using a supply chain fully certified by The Roundtable on Sustainable Biomaterials (RSB).

Manufactured at Rheinberg, Germany, Biovyn is made using bio-attributed ethylene, a renewable feedstock derived from biomass that does not compete with the food chain.

Biovyn is certified by RSB as delivering a 100% substitution of fossil feedstock in its production system, enabling a greenhouse gas saving of over 90% compared to conventionally produced PVC.

Inovyn's choice of an RSB-certified feedstock also demonstrates its commitment to working within the emerging bio economy, adding to the extremely strong sustainability credentials of Biovyn.

Comments Filipe Constant, Business Director Inovyn: "Through our sustainability programme

Filipe Constant

we are developing a new generation of PVC grades that meet both the rigorous product quality and performance needs of our customers, whilst moving us closer towards a circular, carbon-neutral economy for PVC.

"Driven by the increasing global focus on the circular



economy, there is growing demand for a specialist, renewable PVC that decouples its production from the conventional use of virgin fossil feedstocks. Biovyn meets that demand.

"Biovyn demonstrates that we can substitute the use of virgin fossil feedstocks without compromising the unique product qualities such as durability, flexibility and recyclability that make PVC one of the most widely used, sustainable plastics in the world."

Biovyn is expected to have numerous value-added applications across a range of industry sectors, including highly specialised end-uses such as automotive and medical.

Inovyn has been working closely with Tarkett since the early stages of product development. The first application of Biovyn will be by Tarkett, who will source it for a new flooring collection.

The image shows the word 'inovyn' in a white, lowercase, sans-serif font. The letters are set against a dark blue background that features a close-up, low-angle view of a modern building's glass and steel facade. The building's structure is composed of a grid of windows and structural elements, creating a complex geometric pattern.

inovyn

Comments Myriam Tryjefaczka, Director Sustainability & Public Affairs for Tarkett EMEA: “Our partnership with Inovyn illustrates Tarkett’s commitment to push the boundaries of sustainable innovation. Sourcing Biovyn for our upcoming new flooring collection is a key step in our journey to shift toward a circular economy model and respond to climate challenges.”

Rolf Hogan, Executive Director of RSB, comments: “We are extremely pleased to see Biovyn enter the market carrying an RSB certification, demonstrating its excellent sustainability credentials. Offering a positive climate impact - in the form of a 90% greenhouse gas reduction - as well as proven social and environmental risk mitigation, this new product is a true leader in the emerging circular bio economy.”

Concludes Filipe: “Biovyn is an excellent example of Inovyn’s ongoing commitment to accelerate progress towards a circular economy for PVC. It is also a major step forward in Inovyn’s journey to sustainability and demonstrates our commitment to developing innovative solutions that address society’s needs.

“In addition to developing new bio-attributed PVC grades, we continue to play a pivotal role in the wider VinylPlus programme, through which the industry is collectively improving the sustainability performance of PVC.”





تکنو صنعت

آذربایجان

TEKNO
SANAT



CATIA

طراحی و ساخت تخصصی قالبهای

اتصالات فاضلابی U-P.V.C اتصالات پلی اتیلن جوشی P.E

اتصالات فاضلابی PUSH-FIT اتصالات پلی اتیلن رزوه ای P.E

تبریز - شهرک صنعتی سلیمی - ۴۵ متری دوم - بین ۳۰ متری اول و دوم

info@technosanat.co
www.technosanat.co

تلفن: ۱-۰۴۱-۳۴۳۲۹۰۶۰-۳۴۳۲۹۰۶۲ فاکس: ۰۴۱-۳۴۳۲۹۰۶۲