



خرداد- تیر ۹۸ | شماره ۱۱۴
www.pvc-asso.ir

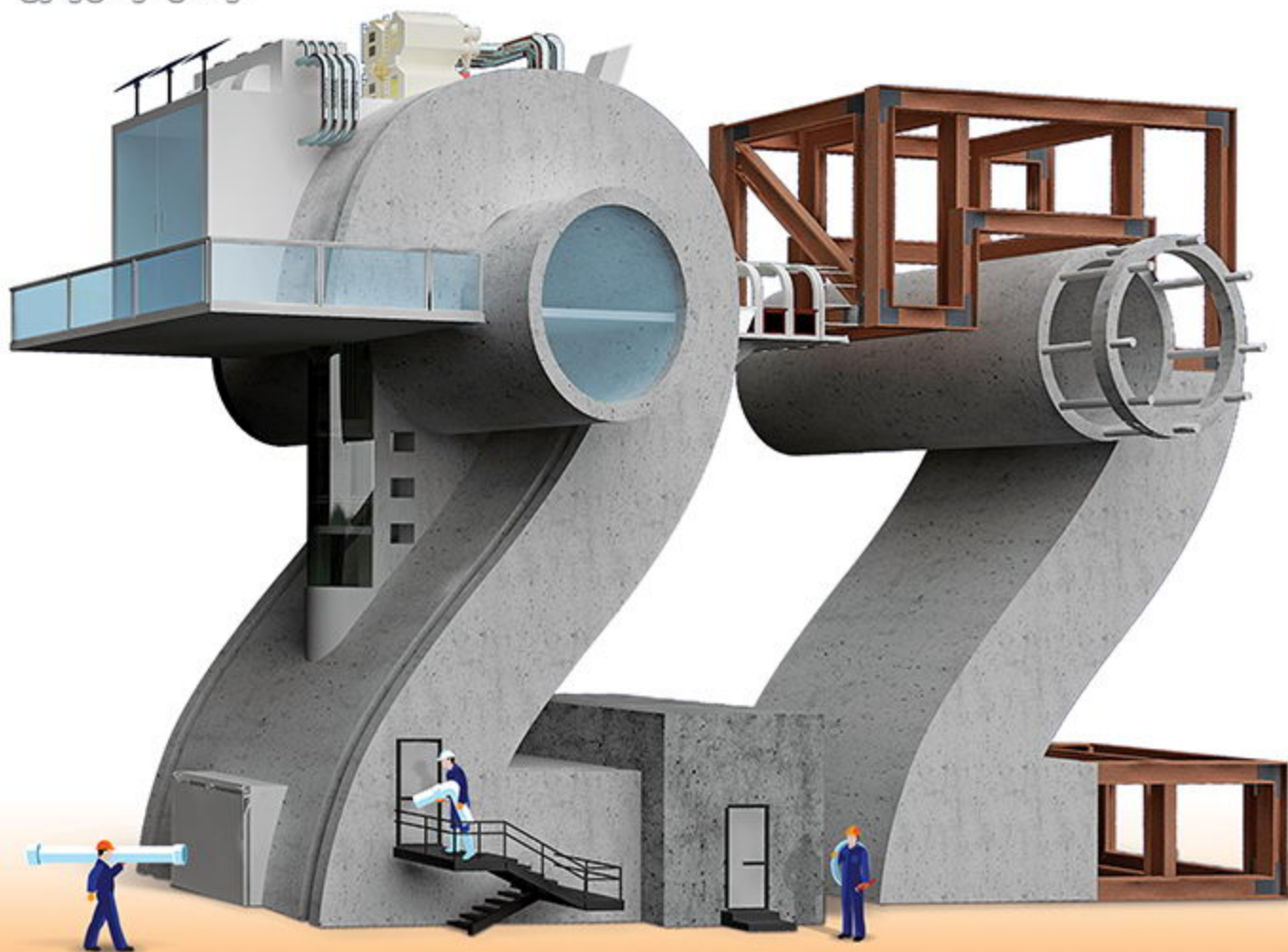
نشریه علمی، خبری، تخصصی داخلی

انجمن تولیدکنندگان لوله و اتصالات پی وی سی

ویژه نامه استان خراسان رضوی - نمایشگاه صنعت ساختمان مشهد

کاربرد و رونق محصولات PVC

در استان خراسان رضوی



ما به پلاستیک شخصیت می دهیم

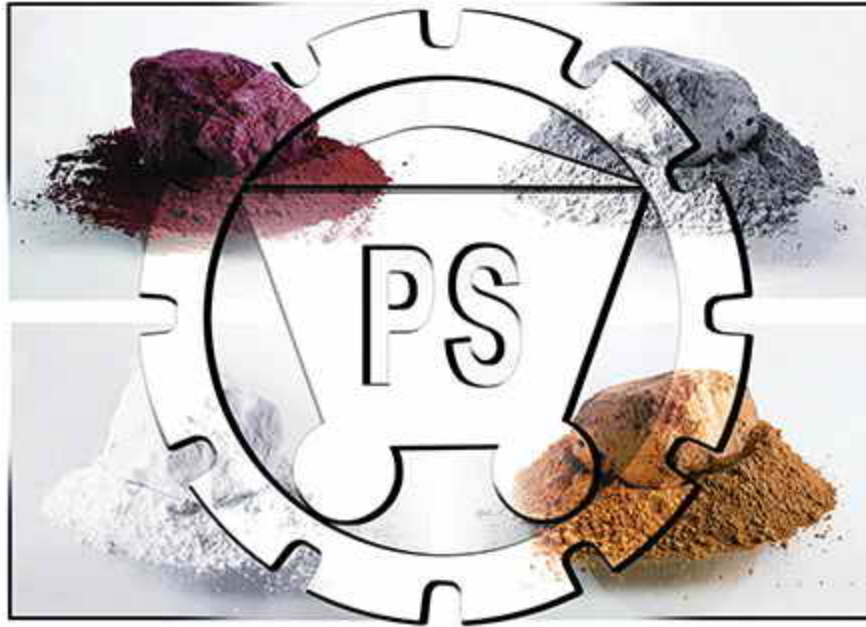


همپار تولیدکننده استابیلایزرهای
U-PVC بر پایه سرب و کلسیم زینک
با مشارکت و تحت لیسانس BÆRLOCHER آلمان

BÆRLOCHER

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





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 کورت 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: ۱۳-۶۶۹۴۷۲۱۰
فکس: ۶۶۹۴۲۹۵۲



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





استایلازرهاي پایه سرب، استایلازرهاي کلسیم / روی ارگانیک (بهداشتی)
استنارات های فلزی، پلی اتیلن و اکس، سفید کننده
اصلاح کننده ضربه (ACR, CPE)، کمک فرایند، رنگدانه آبی، اسید استناریک

استایلازرهاي لوله و اتصالات UPVC

تولید کننده افزودنی های پلیمری
و پایدار کننده های پی وی سی

تجربه دیرروز
تکنولوژی امروز
تضمین فردا



شرکت کیمیاران بایش از بیست و دو سال تجربه درخشان در خدمت صنعت کشور

Polymer additives producer
PVC stabilizers
Lubricants for polymers

www.chimiaran.com
Sale@chimiaran.com
Tel: +98 26 347 10 210 & +98 26 347 10 220
Fax: +98 26 347 10 222

تولید کننده و صادر کننده پودرهای
میکرونیزه از مش ۲۰۰ تا ۲۵۰۰
از محصولات این شرکت تالک،
کربنات کلسیم سفید نرم براق
بنتونیت، باریت و ...

پودر سازان خلیج فارس
Persion Gulf Poudr Sazan

خواص کربنات کلسیم، جذب اندک روغن، پخش
سریع، ارزان بودن، سختی کم، درخشندگی بالا



کاربرد در صنایع
رنگ، پلاستیک، کفپوش، ورق پی وی سی،
چسب رزین، سیم کابل، لوله پلیکا، چرم مصنوعی،
مجسمه سازی، مرکب، کاغذ، ذغال، شوینده ها و ...

تماس با شرکت: ۰۸۶۴-۴۴۳۳۸۲۱-۲
تماس بامستول: ۰۹۱۸۳۶۵۷۲۱۷
۰۹۱۸۸۶۶۱۶۴۳



ایران stabilizer استابلایزر

استابلایزر های پی وی سی برای لوله

پروفیل، اتصالات، کابل، ورق، چوب، کفش و غیره

استابلایزرهای ساده فسفیت و سولفات

استنارات های روی، کلسیم و باریم و سرب

واکسها و روان کننده های صنعتی برای محصولات پی وی سی

تلفن دفتر تهران: ۲۲۰۱۲۹۵۲ - ۲۲۰۱۲۹۴۵

تلفن کارخانه: ۱۱۰ - ۵۲۷۰۱۰۷ - ۲۸۳

فکس: ۲۲۰۲۱۸۵۱

www.iranstabilizer.com

export@iranstabilizer.com



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 ثقلی 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

۰۸-۸۸۵۱۳۴۰۶

۸۸۷۳۷۴۳۹





MAHSHAHR
PIPE & FITTINGS

گروه تولیدی و صنعتی دجله و فرات

تولید کننده لوله و اتصالات پلی پرو پیلن

از سایز ۲۰ تا ۶۳ میلیمتر با مواد اولیه راندوم کو پلیمر

ماهشهر
www.mahshahrma.com



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



دربوش روزه 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 (رومل)

- 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، مخبرانی و ناودانی
از سایز ۲۰ تا ۲۰۰ میلیمتر

پلیمر توولز



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



گریتینگ



- عرضی
- 150 mm
- 200 mm
- 250 mm
- 300 mm

سیلون دوپل یا علمی



- 110 mm
- 125 mm
- 160 mm

سیفون



- 63 mm
- 90 mm
- 125 mm

سه راه درجه یازدید ۱۱۰



- 110 mm

سه راه تبدیلی ۹۰ درجه



- 110 * 63

سوکت (زایلا)



- 63 mm
- 90 mm
- 110 mm
- 125 mm
- 160 mm



صبالوله زنجان

S a b a L u l e h Z a n j a n

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 - ۳۲۲۲۱۷۴۸ - ۰۲۴ تلفکس: ۳۲۲۲۱۷۴۸ - ۰۲۴

کارشناس فروش: ۰۹۱۲ ۵۸۹۹ ۸۴۲ و ۰۹۱۲ ۳۴۱ ۸۶۹۲

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

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

Borj Polymer

Manufacturer Of U-PVC Pipe & Fitting

اصفهان - منطقه صنعتی دولت آباد 031 35565205

PIPE
FITTING

دارای استاندارد ملی ۹۱۱۹ در زمینه تولید اتصالات U-PVC

دارای استاندارد ملی لوله های برقی به شماره ۲۱-۱۱۲۱۵

دارای استاندارد ملی لوله های مخابراتی به شماره ۱۱۱۰۵

دارای استاندارد ملی ۱۲۱۴۲ در زمینه تولید لوله های ناودانی

دریافت گسواهی نامه فنی از وزارت راه ، مسکن و شهرسازی

دریافت عنوان واحد نمونه در زمینه ایمنی و بهداشت در استان اصفهان

چهره ماندگار صنعت در سال ۹۵ و عضو باشگاه نوایغ ایران در سال ۹۵ و ۹۶

دارای گواهینامه بین المللی سیستم یکپارچه مدیریت (IMS) از شرکت انگلستان BRS

ISO 14001 ISO 9001:2015 OHSAS 18001

دارای گواهینامه ISO 10002 در سیستم رسیدگی به شکایات مشتریان



برج پلیمر

تولید کننده لوله و اتصالات U-PVC

Model Plastic



www.modelplastic.org

فهرست



ماهنامه علمی، خبری، تخصصی، داخلی
انجمن تولید کنندگان لوله و اتصالات پی وی سی

ویژه نامه نمایشگاه صنعت ساختمان مشهد
تیرماه ۹۸ | شماره ۱۱۴

■ سردبیر و دبیر انجمن: فرزانه خرمیان
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:

فهیمة سلطانیپور (آزمون دانا پلاستیک)

لادن قنادی (دارا کار)

طرح روی جلد، صفحه آرایی و گرافیک،
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: ۰۲۱-۸۸۷۸۶۶۰۹ | 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 خراسان رضوی را بیشتر بشناسیم

۴ سیمای اقتصادی استان
خراسان رضوی در آئینه آمار

۱۲ خراسان رضوی جزو ده استان اول
دارای بیشترین رشد قیمت مسکن

۱۵ سهم تعاونی ها از صدور پروانه های
ساختمانی / خراسان رضوی دارای
بیشترین تعاونی مسکن

۱۶ خراسان رضوی جزو سه استان دارای
بیشترین واحد مسکونی خالی

۱۷ سامانه های نوین آبیاری ضرورت
کشاورزی در اقلیم خشک
خراسان رضوی

۱۹ صرفه جویی سالانه ۶۰ میلیون متر مکعب
آب با اجرای طرح های نوین آبیاری

۲۰ بهره برداری از ۷ پروژه تجمیع
آبیاری کم فشار در خلیل آباد

۲۰ اجرای ۹۰۰ هزار هکتار پروژه آبیاری
تحت فشار در سطح کشور

۲۱ مصاحبه با فعالان مرتبط با محصولات
پی وی سی در خراسان رضوی

۳۳ مجموعه تصاویر
بخش های نمایشگاه بین المللی مشهد

۳۴ کنترل کیفیت
جدول ارزیابی کیفی محصولات
لوله و اتصالات پی وی سی

۳۶ تازه ها

۴۰ مقاله علمی یک
تجربه استفاده از لوله های یو پی وی سی
در انواع کاربردهای مدفون

۴۸ مقاله های خواندنی و کاربردی

۵۵ مقاله علمی دو
طراحی برای جلوگیری از انتشار سریع
ترک (RCP) در لوله های آب PVC

۶۴ معرفی کتاب



سرمقاله

محدودیت و نوآوری

محدودیت‌ها برای صنایع مختلف در ایران تازگی ندارد؛ در این میان برخی از دل آن با نوآوری مسیر توسعه و پیشرفت خود را ادامه می‌دهند؛ بعضی هم تسلیم شرایط شده و از ادامه کار باز می‌مانند. هدف این نوشتار درباره خود نشریه‌ای است که اکنون شما آن را مطالعه می‌کنید.



سامان عابری

یک: در حال حاضر محیط زیست و حفاظت از آن نه مسئله‌ای داخلی بلکه دارای اهمیت جهانی است. حتی این موضوع برای سازمان‌های بین‌المللی در اولویت قرار دارد. فعالان محیط زیست هشدارهای جدی درباره وضعیت کنونی زمین به لحاظ ادامه زیست گونه‌های متنوع اعم از حیوانات و نباتات داده‌اند. صد البته حفظ درختان و جنگل‌ها در صدر این هشدارها است که شوربختانه ایران کارنامه قابل قبولی در این حوزه ندارد. چاپ نشریات، برخی از بسته‌بندی‌ها، مکاتبات، صنعت ساختمان و موارد بسیار دیگری هنوز وابسته به چوب و کاغذ است. می‌دانید که برای تولید هر تن کاغذ باید ۲۴ درخت تنومند قطع شود حالا محاسبه کنید چه میزان تولید هوای پاک هم کاهش می‌یابد.

دو: گرانی کاغذ و چاپ نسبت به گذشته بیش از ۳ برابر شده و تامین این هزینه‌ها برای اصحاب رسانه بسیار دشوار است چون رسانه‌ها نمی‌توانند به همین مقدار تعرفه تبلیغات را افزایش دهند و همچنین توسعه فضای مجازی، تعداد زیادی از مخاطبان را به این عرصه سوق داده و همراهی با این تغییرات الزامی است. قبول داریم هیچ چیزی جای یک نسخه چاپی چه کتاب باشد یا مجله و روزنامه را نخواهد گرفت انجمن تولیدکنندگان لوله و اتصالات پی‌وی‌سی به احترام علاقمندان به نسخه‌های چاپی، همچنان چاپ نشریه را ادامه خواهد داد اما با فواصل زمانی بیشتر. برای به وجود نیامدن خلاء در انتشار، سایر شماره‌ها به صورت الکترونیکی منتشر خواهد شد.

سه: نظریه پردازان حوزه رسانه دیرزمانی است عمر انتشار خبر به صورت چاپی را پایان یافته اعلام کرده‌اند. چون انتشار یک خبر به صورت چاپی نیازمندی‌های پروسه‌ای مانند صفحه‌آرایی، چاپ و توزیع بوده که این نیز زمانبر است و تا آن هنگام خبر به صورت وسیع در رسانه‌های دیجیتال و شبکه‌های مجازی منتشر شده است؛ بنابراین مخاطب با یک خبر سوخته روبرو خواهد شد. به همین دلیل انجمن تولیدکنندگان لوله و اتصالات پی‌وی‌سی علاوه بر انتشار خبرها در سایت و شبکه‌های اجتماعی خود، هر شماره از مجله را به یک موضوع ویژه اختصاص داده و آن را به صورت ویژه‌نامه منتشر می‌کند. شماره پیش روی هم به بهانه برگزاری نمایشگاه ساختمان در مشهد، به وضعیت و بازار صنعت پی‌وی‌سی در این استان اختصاص دارد.

چهار: دست آخر همه ما مسئول هستیم؛ این مسئولیت تمام جنبه‌های پیرامون ما را در بر می‌گیرد؛ حفاظت از محیط زیست، رونق صنعت و تولید، ایجاد اشتغالزایی، یاری هموطنان به هنگام بحران و... همه این امور نیز به صورت جمعی و کار مشارکتی قدرت و بازخورد بیشتری خواهد داشت. انجمن همراه و همکار همه تولیدکنندگان صنعت لوله و اتصالات پی‌وی‌سی بوده و پذیرای پیشنهادهای و انتقادهای است.

یادداشت

خراسان رضوی را بیشتر بشناسیم

خراسان رضوی

خراسان با ساختار گونه‌گون و کهن زمین‌شناسی، اقلیم متنوع و جاذب، موقعیت ویژه جغرافیایی، بی‌گمان از قدیمی‌ترین دوران حیات، بستر فعالیت‌های بشری بوده است، به دلیل همین موقعیت خاص، کهن‌ترین، معروف‌ترین و طولانی‌ترین راه ارتباطی «جاده تاریخی ابریشم» از طریق خراسان، مرتبط می‌ساخته است. موقع جغرافیایی، وجود کپه داغ، و نواحی کویری از تنوع اقلیمی برخوردار شده که زمینه مناسب برای استقرار بشر از متعدد در دوران‌های مختلف بوده است.

موقعیت شرقی
ارتفاعات قابل توجه بینالوود،
کرا به غرب

خراسان رضوی یکی از استان‌های خراسان در شمال شرقی ایران است. در سال ۱۳۸۳ بنا به تصویب مجلس شورای اسلامی استان خراسان به سه استان مجزا تقسیم شد و استان خراسان رضوی با مرکزیت مشهد تشکیل یافت. شهرستان‌های مشهد، نیشابور، سبزوار، تربت حیدریه، قوچان و کاشمر از شهرستان‌های مهم استان هستند. به طور کلی خراسان رضوی شامل ۲۸ شهرستان، ۷۰ بخش و ۱۶۴ دهستان است.

کلمه «خراسان» از دو قسمت «خور» به معنای خورشید و «آسان» به معنی آمدن تشکیل شده است؛ یعنی جایی که خورشید از آن برمی‌آید. پسوند رضوی آن هم به وجود بارگاه مقباس حضرت رضا (ع) در این استان برمی‌گردد.

استان خراسان رضوی زیرمجموعه کوچکی از خراسان تاریخی است. منطقه‌ای است که در گذشته دارای نواحی بسیار گسترده و قلمرویی یکپارچه بوده است. اما امروزه سه استان خراسان رضوی، شمالی و جنوبی و قسمت‌هایی از استان‌های دیگر در ایران، بخشی از این خراسان بزرگ بوده و بخش‌های بزرگ‌تری از آن در کشور افغانستان و جمهوری‌های شمال و شمال شرق ایران واقع شده است. قسمتی از تمدن بشری در خراسان بزرگ به وجود آمده و در دوران‌های کهن و پیش از اسلام و در دوران تمدن اسلامی دارای مردمان باهوش و تلاش‌گر بوده که مهم‌ترین نقش را در پیدایش و گسترش دانش و فرهنگ و پدیدآوردن عناصر تمدنی داشتند.

جغرافیا:

خراسان رضوی در شمال شرقی ایران بین ۵۶ درجه و ۱۹ دقیقه تا ۶۱ درجه و ۱۶ دقیقه طول شرقی و ۳۳ درجه و ۵۲ دقیقه تا ۳۷ درجه و ۴۲ دقیقه عرض جغرافیایی شمالی واقع شده است. همسایگان این استان از شمال کشور ترکمنستان، از شرق افغانستان، از غرب و شمال غربی استان‌های خراسان شمالی، سمنان و یزد و از جنوب و جنوب غربی استان‌های خراسان جنوبی و یزد هستند.

این استان با مساحت ۱۱۸/۸۵۴ کیلومتر مربع ۷ درصد کل مساحت ایران را شامل می‌شود. مناطق کوهستانی ۴۹/۲ درصد سطح استان و دشت‌ها ۵۰/۸٪ آن را دربر می‌گیرد. این استان از چهارحوزه آبریز اترک، قره‌قوم، کویر مرکزی و شرق ایران تشکیل یافته است.

قله بینالوود با ارتفاع ۳۶۱۵ متر به عنوان بلندترین نقطه استان و دشت سرخس با ارتفاع ۲۹۹ متر پست‌ترین نقطه استان است.

خراسان رضوی در ناحیه معتدل شمالی قرار گرفته و از آب و هوای متغیری برخوردار است. به طور کلی این استان از شمال به طرف جنوب با افزایش دما و کاهش میزان بارش سالیانه مواجه است.

جاذبه‌های استان:

مشهد، بازار رضای مشهد،
قنات قصبه در گناباد، مقبره

حرم امام رضا (ع) در مشهد، مقبره فردوسی در مشهد، مجموعه کوهسنگی مسجد گوهرشاد مشهد، آرامگاه حاج ملاهادی سبزواری در سبزوار، خیام در نیشابور، مقبره عطار در نیشابور، مقبره کمال‌الملک در نیشابور، شهر ییلاقی طر‌قبه، شهر ییلاقی شان‌دیز از دیدنی‌های معروف این استان هستند.

سیمای اقتصادی استان خراسان رضوی در آئینه آمار

این موارد شامل:

- ۳- تولید ناخالص داخلی و متوسط نرخ رشد اقتصادی استان
- ۴- جمعیت استان و مقایسه آن با جمعیت کشور
- ۵- هزینه و درآمد کل خانوارهای شهری و روستایی (هزار ریال)

- ۱- مقایسه عملکرد درآمدهای عمومی استان در سال ۹۵ و مقایسه با سال قبل (میلیارد ریال)
- ۲- سرمایه گذاری مستقیم وارد شده به استان تا پایان ۹۵

داده‌های آماری یکی از روش‌های مناسب برای شناخت موقعیت اقتصادی و جایگاه یک منطقه است. اگر چه متأسفانه در کشور ما آمارها در این بخش چندان به روز نبوده و یا امکان دسترسی به آن‌ها چندان ساده و میسر نیست؛ با این وجود تلاش شده تا به زبان ساده و در چند اینفوگرافی، سیمایی از وضعیت اقتصادی استان خراسان رضوی بر اساس آمار منابع رسمی به مخاطبان ارجمند تقدیم شود.



شکل ۱. شهرهای استان خراسان رضوی

سالنامه آماری بخش کشاورزی استان خراسان رضوی - ۱۳۹۶

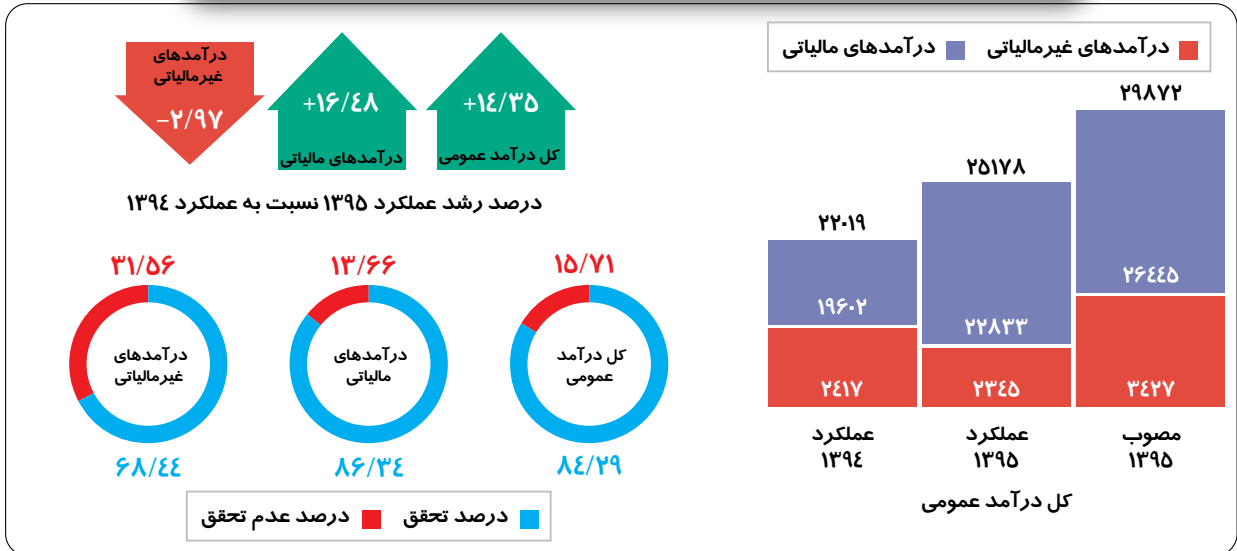
جدول ۱. مساحت و تعداد شهر، بخش، دهستان و تعداد آبادی شهرستان‌های استان خراسان رضوی. مأخذ: سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۹۵

نام شهرستان	مساحت (کیلومتر مربع)	درصد از استان	تعداد			تعداد آبادی	
			شهر	بخش	دهستان	دارای سکنه	خالی از سکنه
باخرز	۱۸۸۹/۱۴	۱/۶۲	۱	۲	۴	۵۸	۱۰
بجستان	۳۷۹۲/۰۹	۳/۲۶	۲	۲	۴	۴۹	۴۴۵
بردسکن	۷۱۲۶/۳۴	۶/۱۲	۳	۳	۶	۱۰۶	۲۵۹
تایباد	۲۹۲۹/۰۶	۲/۵۱	۳	۲	۴	۳۸	۳۳
تربت جام	۸۱۴۹/۶۱	۷/۰۰	۵	۵	۱۳	۲۵۱	۸۱
تربت حیدریه	۳۶۶۸/۲۵	۳/۱۵	۴	۴	۸	۱۳۷	۲۳۳
جغتای	۱۷۱۵/۸۱	۱/۴۷	۱	۲	۴	۵۶	۶۷
جوین	۱۶۵۳/۰۵	۱/۴۲	۱	۲	۴	۵۳	۶۳
چناران	۳۰۷۸/۸۵	۲/۶۴	۳	۲	۵	۲۱۶	۱۰۶
خلیل‌آباد	۱۱۲۰/۳۱	۰/۹۶	۲	۲	۴	۲۷	۹۹
خوشاب	۱۷۶۴/۸۰	۱/۵۲	۱	۲	۵	۷۴	۱۱۳
خواف	۹۸۲۶/۹۹	۸/۴۴	۵	۴	۸	۹۶	۶۲
داورزن	۲۴۲۰/۳۱	۲/۰۸	۱	۲	۴	۴۰	۶۶
درگز	۳۷۷۶/۶۳	۳/۲۴	۴	۴	۷	۱۳۹	۱۷
رشتخوار	۳۵۹۷/۵۴	۳/۰۹	۲	۲	۴	۶۰	۴۷
زاوه	۲۵۷۵/۴۳	۲/۲۱	۱	۲	۴	۷۲	۱۰۸
سبزوار	۱۰۱۳۷/۷۲	۸/۷۰	۳	۳	۱۱	۱۸۲	۴۰۸
سرخس	۵۳۹۶/۸۸	۴/۶۳	۲	۲	۶	۸۵	۶۲
طربه و شاندیز	۱۱۸۵/۱۳	۱/۰۲	۲	۲	۴	۵۳	۱۶
فریمان	۳۳۶۸/۸۷	۲/۸۹	۴	۲	۵	۱۴۹	۴۸
فیروزه	۱۶۰۸/۹۷	۱/۳۸	۲	۲	۴	۸۹	۹۵
قوچان	۳۸۴۸/۲۶	۳/۳۰	۲	۲	۵	۱۸۳	۶۲
کاشمر	۳۳۵۱/۶۳	۲/۸۸	۲	۲	۵	۶۳	۴۲۰
کلات	۳۵۰۲/۸۱	۳/۰۱	۲	۲	۴	۶۷	۱۹
گناباد	۵۷۸۸/۷۹	۴/۹۷	۳	۲	۴	۱۰۶	۳۲۴
مشهد	۹۱۴۱/۶۷	۷/۸۵	۳	۳	۱۱	۳۸۶	۱۹۲
مه ولات	۳۳۱۶/۴۵	۲/۸۵	۲	۲	۴	۶۷	۴۳
نیشابور	۶۷۵۳/۹۵	۵/۸۰	۷	۴	۱۳	۴۳۱	۵۳۰
جمع کل	۱۱۶۴۸۵/۳۴	۱۰۰	۷۳	۷۰	۱۶۴	۳۳۳۴	۴۰۲۷

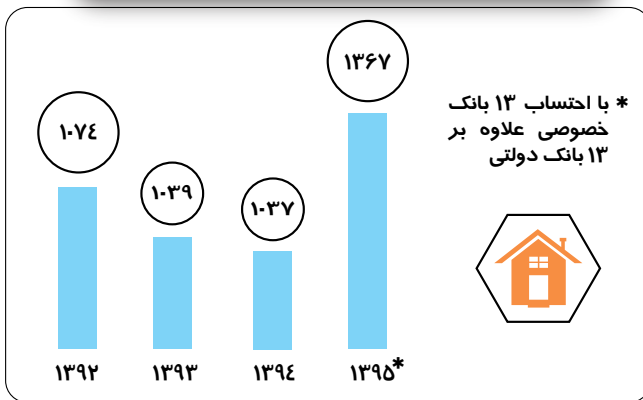
• درآمدهای عمومی، بانک‌ها و بورس

اداره کل امور اقتصادی و دارایی خراسان رضوی - معاونت اقتصادی (به‌روزرسانی در فروردین ۱۳۹۶)

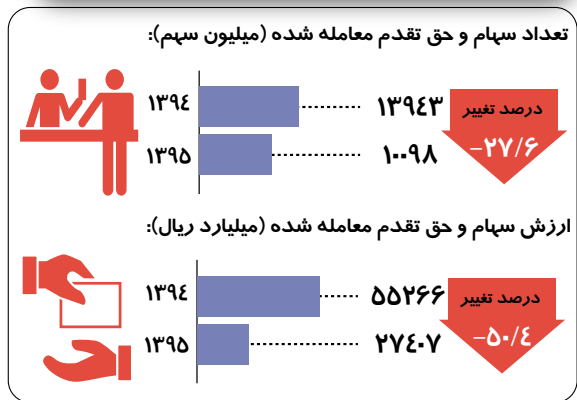
مقایسه عملکرد درآمدهای عمومی استان در سال ۹۵ و مقایسه با سال قبل (میلیارد ریال)



تعداد شعب بانک‌های استان



عملکرد بورس منطقه ای استان در سال ۹۵



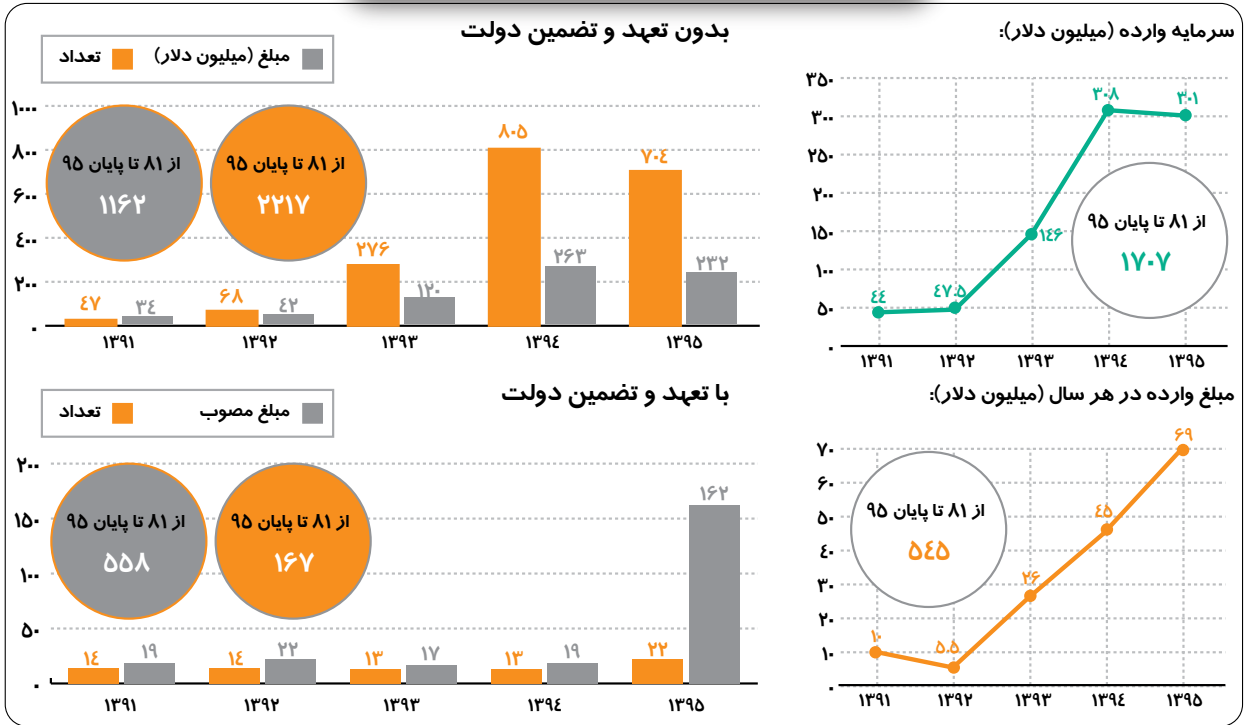
مانده سپرده‌ها، مطالبات و تسهیلات بانک‌های استان

بخش بانکی (میلیارد ریال)	۱۳۹۴	رشد سالانه (درصد)	۱۳۹۵ (شامل ۱۳ بانک دولتی)	رشد نسبت به مدت مشابه سال قبل	۱۳۹۵ (با احتساب ۱۳ بانک خصوصی)	رشد نسبت به مدت مشابه سال قبل
مانده کل سپرده‌های بانکی	۳۸۵۹۰۵	۴۸	۴۵۶۸۷۳	۱۸.۴	۵۶۶۹۶۳	۴۶.۹
مانده کل مطالبات بانکی	۱۴۴۹۲	۲۵	۱۳۶۵۴	۱.۲	۱۶۶۲۷	۳۳
مانده کل تسهیلات بانکی	۲۵۳۸۱۲	۲۰	۳۱۰۰۵۱	۲۲.۲	۳۵۴۸۰۷	۳۹.۸
نسبت مصارف به منابع (درصد)	۶۵/۸	-۱۹	۶۷/۹	۳	۶۲/۵	-۵

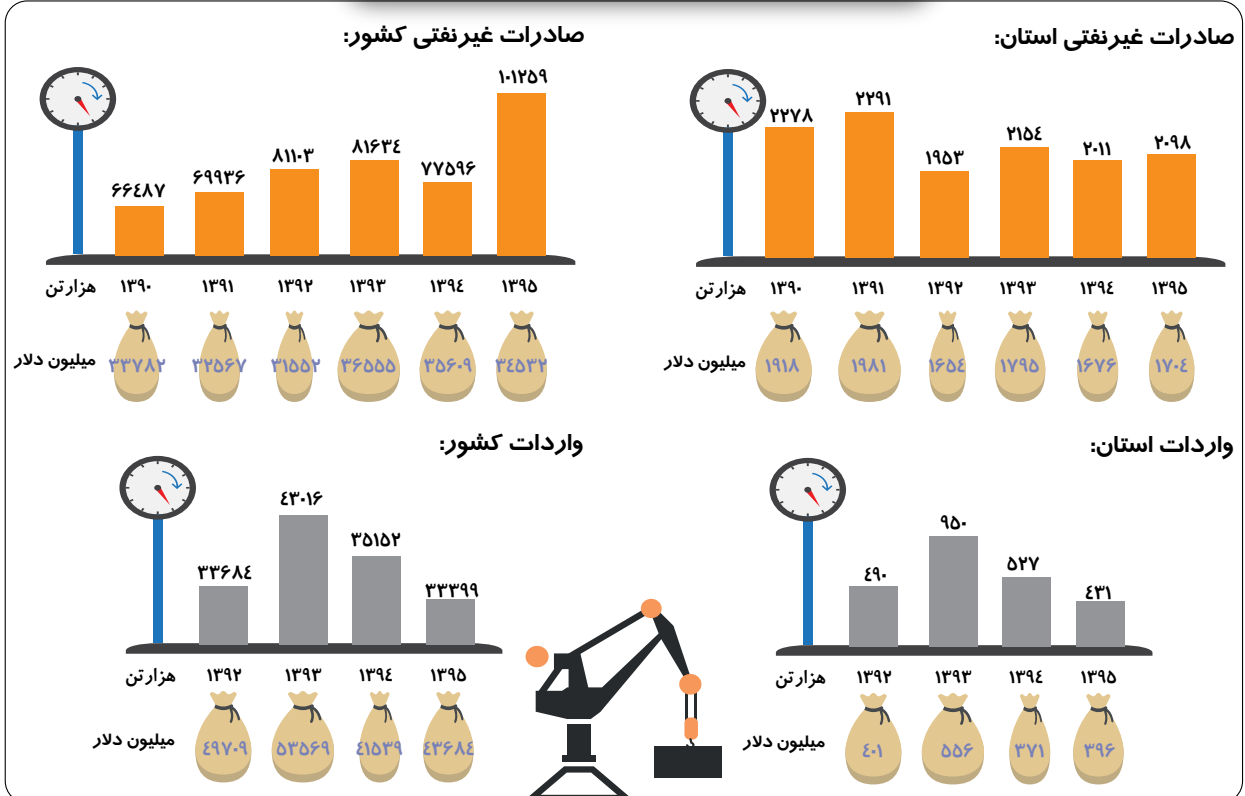
• سرمایه‌گذاری خارجی و بازرگانی خارجی

اداره کل امور اقتصادی و دارایی خراسان رضوی - معاونت اقتصادی (به‌روزرسانی در فروردین ۱۳۹۶)

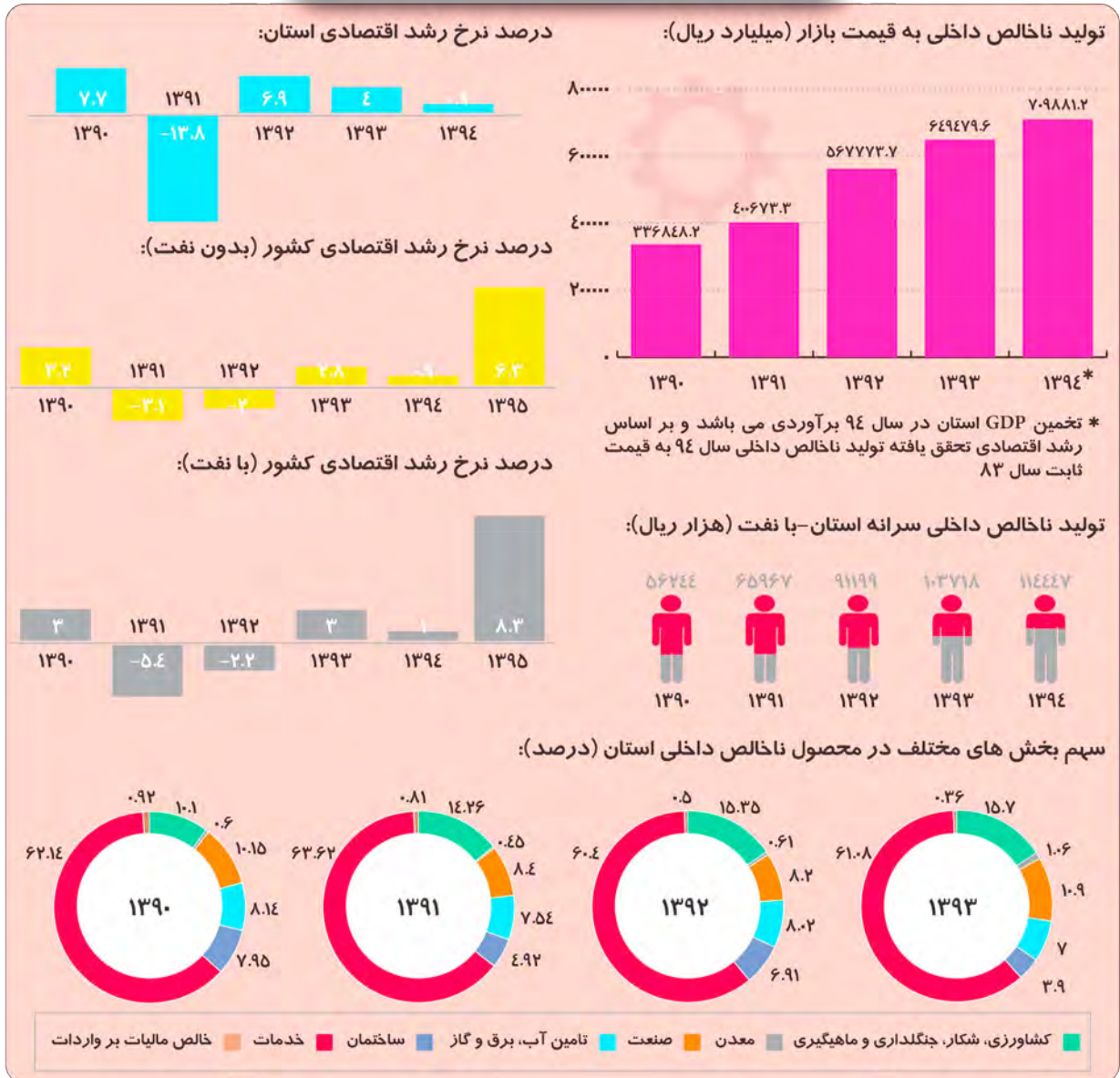
سرمایه‌گذاری مستقیم وارد شده به استان تا پایان ۹۵



بازرگانی خارجی



تولید ناخالص داخلی و متوسط نرخ رشد اقتصادی استان



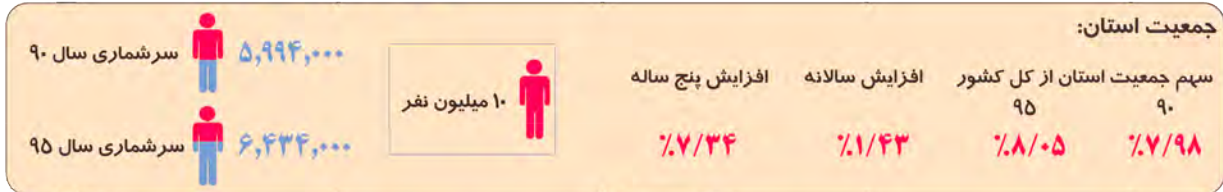
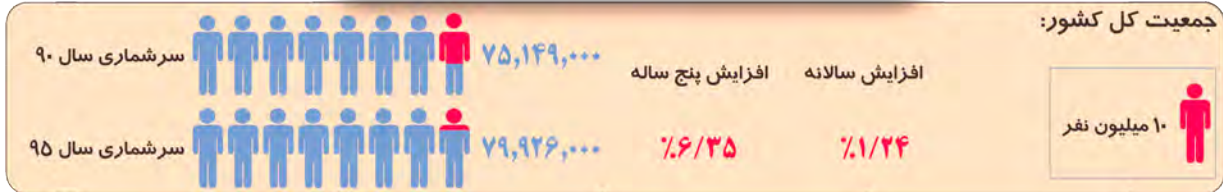
ده استان دارای بیشترین سهم در محصول ناخالص داخلی (درصد)



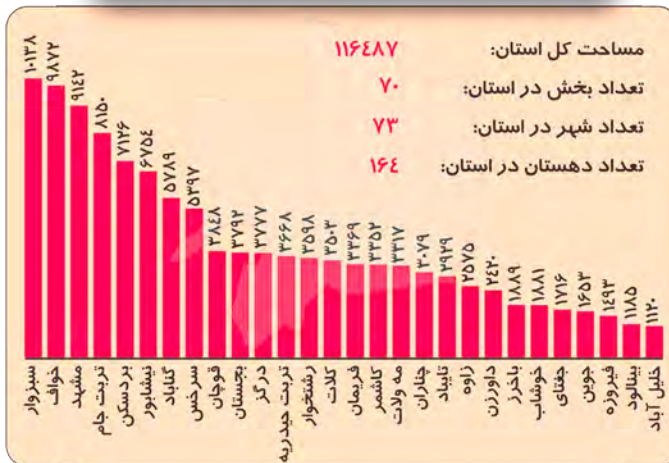
• جمعیت و نیروی انسانی

اداره کل امور اقتصادی و دارایی خراسان رضوی - معاونت اقتصادی (به روزرسانی در فروردین ۱۳۹۶)

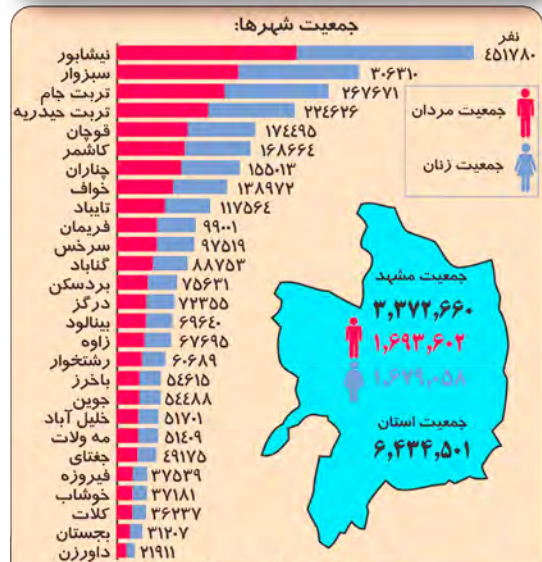
جمعیت استان و مقایسه با جمعیت کشور



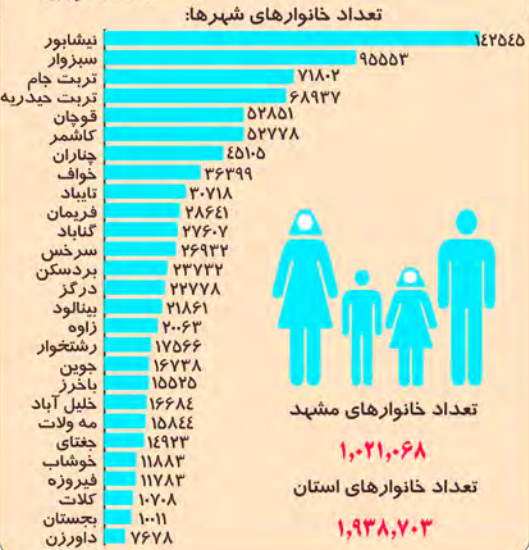
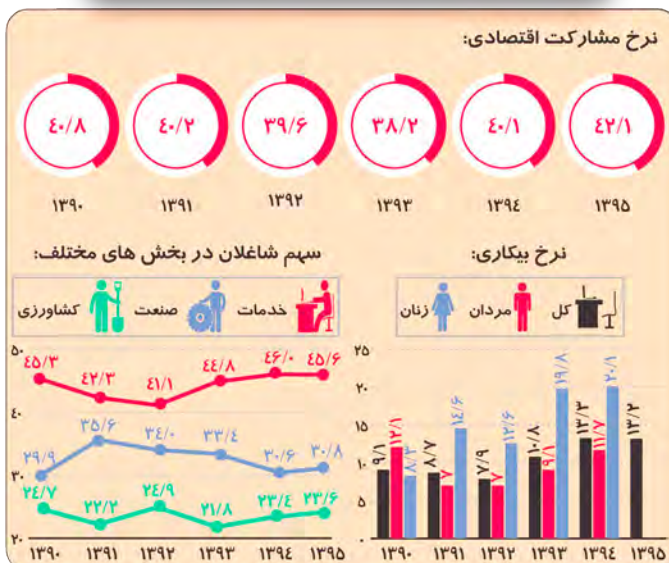
مساحت شهرستان های استان (کیلومتر مربع)



جمعیت شهرهای استان براساس سرشماری سال ۹۵

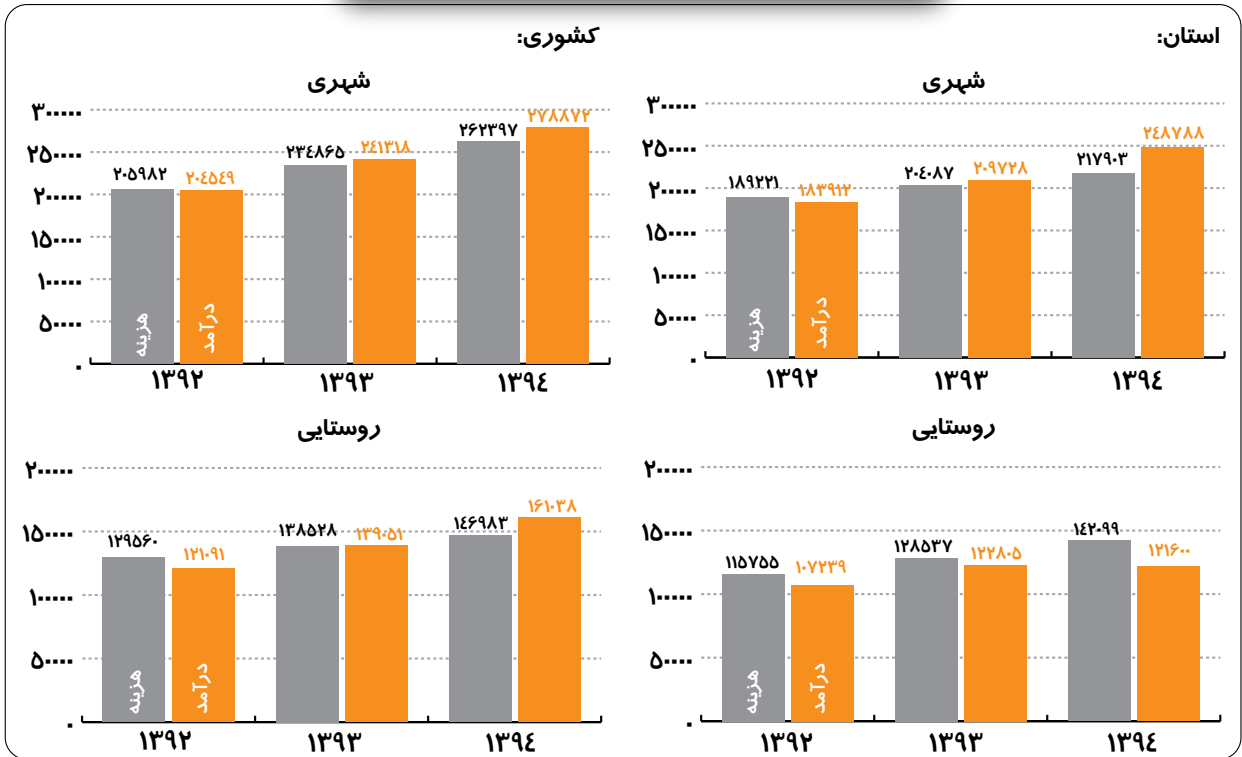


شاخص های نیروی انسانی استان (درصد)

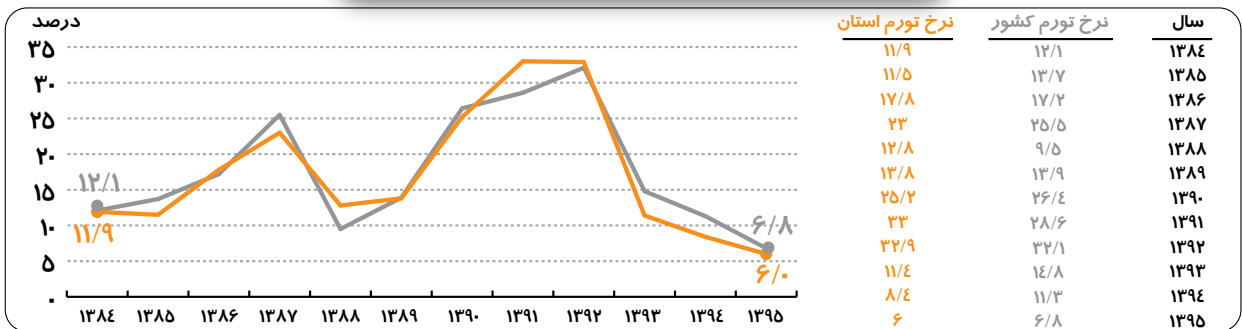


• تورم، هزینه-درآمد خانوار و ضریب جینی
اداره کل امور اقتصادی و دارایی خراسان رضوی - معاونت اقتصادی (به روزرسانی در فروردین ۱۳۹۶)

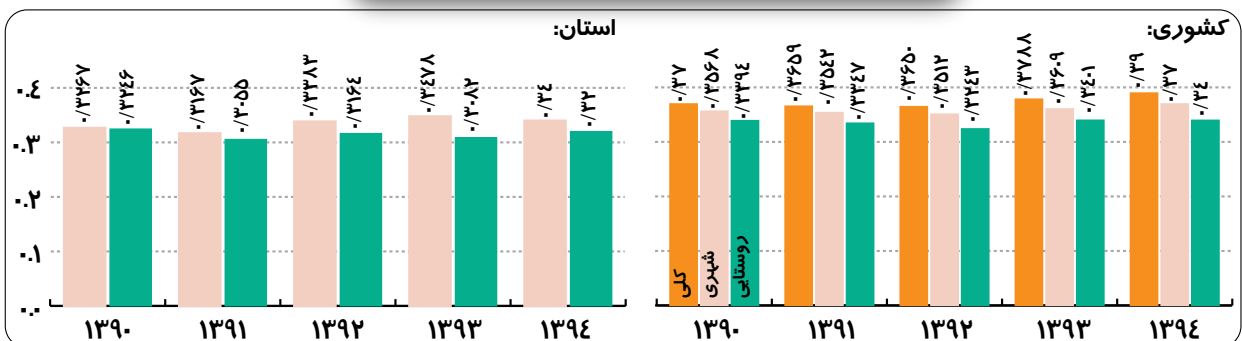
هزینه و درآمد کل خانوارهای شهری و روستایی (هزار ریال)



مقایسه نرخ تورم سالانه در استان و کشور (۱۳۹۰=۱۰۰)



ضریب جینی استان و کشور (درصد)





سالنامه آماری بخش کشاورزی استان خراسان رضوی - ۱۳۹۶

جدول ۲. شبکه‌های آبیاری و زهکشی. مأخذ: سیمای آب استان - شرکت آب منطقه‌ای خراسان رضوی

ردیف	نام شبکه آبیاری	محل اجرا	سال اتمام ساخت	سال شروع بهره‌برداری	سطح تحت پوشش (هکتار)		طول شبکه شامل کانال و لوله (کیلومتر)		
					سطح کل	سطح قابل آبیاری	اصلی و درجه ۱	درجه ۲	
۱	شهید مدرس	کاشمر	۶۲	۶۴	۱۲۷۲	۱۲۰۰	۰/۲۵	۰	
۲	کارده	مشهد	۷۴	۷۴	۴۵۶۰	۴۳۰۰	۴	۰	
۳	خیرآباد	نیشابور	۷۶	۷۶	۶۰۰	۵۰۰	۰/۸	۰/۸۵۵	
۴	شهید دهقان	نایب‌آباد	۷۶	۷۶	۱۱۳۰	۹۶۵	۱۴/۵	۵/۵	
۵	شهید یعقوبی	ترت حیدریه	۷۸	۷۸	۶۲۰۰	۵۹۰۰	۱۲/۵	۴۵/۶	
۶	شهید سید آبادی	ترت حیدریه	۷۹	۷۹	۶۰۰	۵۰۰	۸/۲	۰	
۷	فریمان	فریمان	۸۳	۸۳	۲۹۴۱	۲۵۰۰	۱۴	۰	
۸	طرق	مشهد	۸۳	۸۳	۱۳۷۸	۱۳۰۰	۳/۴۵	۰	
۹	کمایستان	جغتای	۸۴	۸۴	۸۷۰	۸۰۰	۶	۱۵/۸	
۱۰	سنگرد	سبزوار	۸۴	۸۴	۱۴۶۰	۱۳۱۲	۶/۸۶	۱۰/۸	
۱۱	تبارک آباد	قوچان	۸۳	۸۴	۱۹۱۱	۱۸۱۶	۱۲	۱۵	
۱۲	زاوین	کلات	۸۷	۸۷	۴۰۰	۴۰۰	۶/۵	۰	
۱۳	سده	خواف	۸۷	۸۷	۸۱۵	۸۱۵	۳/۵	۱۳	
۱۴	نوروزی	قوچان	۸۱	۸۱	-	۲۰۰	۶	-	
۱۵	داغیان		۹۱	۹۱	-	۱۴۹	-	-	
۱۶	شاهرگ		۹۱	۹۱	-	۵۵۰	۱/۹۴	۰/۲۶۶	
۱۷	دوستی		۹۱	۹۱	۳۱۹۰۰	۱۵۰۰۰	۱۴۰	۱۵۴	
۱۸	بار	نیشابور	۹۲	عملیات اجرایی خاتمه یافته هنوز آماده بهره‌برداری نمی‌باشد	۱۷۰۰	-	۱۷	-	
۱۹	چهجه	کلات	۹۰	۹۰	۷۲۹	۰	۲۵/۸	۰	
۲۰	قره نیکان	کلات	۹۰	۹۰	۷۶۱	۰	۲۲/۴	۰	
					جمع کل	۶۷۹۵۱	۳۹۸۴۲	۳۰۰	۲۶۶

خراسان رضوی جزو ده استان اول دارای بیشترین رشد قیمت مسکن

اقتصادنیوز: معاملات کشوری مسکن بعد از رشد ۱۶ درصدی حجم فروش در تابستان سال قبل در فصل پاییز با توقف رونق مواجه شد.

براساس گزارش جدید مرکز آمار، حجم خرید و فروش واحد مسکونی در کل کشور در پاییز سال ۱۳۹۷ به میزان ۱۱ درصد در مقایسه با مدت مشابه در سال قبل از آن کاهش پیدا کرد. جهش قیمت مسکن در استان‌های پر وزن در معاملات کشوری، علت توقف رونق می‌تواند باشد. با این حال اوضاع فروش ملک مسکونی در شمال و جنوب کشور متفاوت از سایر استان‌ها، شتاب افزایشی دارد.

اقتصادنیوز

منبع: اقتصاد نیوز



مرکز آمار ایران در گزارش خود از تحولات کشوری بازار ملک شامل تحولات بازار معاملات خرید و فروش زمین، مسکن و اجاره، رتبه جدید استان‌ها به لحاظ سطح تورم مسکن را اعلام کرد. به گزارش «دنیای اقتصاد»، براساس اطلاعات ارائه شده در این گزارش که منعکس‌کننده تحولات کشوری بازار مسکن در سه ماهه سوم سال ۹۷ بود، ۱۰ استان در فهرست استان‌های با بیشترین سطح تورم مسکن در مقایسه با مدت مشابه سال ۹۶، قرار گرفتند. پاییز سال ۹۶، متوسط قیمت فروش هر مترمربع واحد مسکونی معامله شده در بازار کشوری مسکن به ۲ میلیون و ۶۲۳ هزار تومان رسید. تابستان سال ۹۶ برای اولین بار میانگین قیمت هر مربع واحد مسکونی در کشور با عبور از مرز ۲ میلیون تومان رکورد تازه‌ای را ثبت کرد. متوسط قیمت هر مترمربع مسکن در فصل پاییز اما با پیشروی از این رکورد جدید، نسبت به فصل تابستان ۹۷ معادل ۱۷/۸ درصد و در مقایسه با فصل مشابه سال ۹۶ با رشد ۶۰/۳ درصدی همراه شد. طی سه ماه سوم سال ۹۷، همزمان با افزایش سرعت رشد قیمت در بازار مسکن کشور، شیب رشد فصلی و نقطه‌ای قیمت مسکن نیز در مقایسه با یک فصل قبل و فصل مشابه سال ۹۶ افزایش یافت. در واقع سرعت رشد قیمت مسکن با توجه به آمارهای

۴۴/۴ درصدی، فارس ۴۳/۱ درصدی، اصفهان ۳۹/۶ درصدی، خوزستان ۳۸/۶ درصدی و هرمزگان با رشد ۳۷/۹ درصدی به ترتیب در رتبه‌های بعدی بالاترین سطح تورم مسکن در فصل پاییز قرار گرفته‌اند. در ادامه این فهرست به ترتیب استان‌های مازندران با تورم ۳۵/۸ درصدی، خراسان رضوی ۳۵/۱ درصدی، مرکزی ۳۴/۳ درصدی و بوشهر با تورم ۳۱/۵ درصدی قرار دارند.

آمارهای رسمی همچنین رتبه پرمعامله‌ترین استان‌های کشور به لحاظ تعداد خرید واحدهای مسکونی را نشان می‌دهد؛ بر این اساس، ۶ استان کشور که از این تعداد ۲ استان در شمال کشور و سه استان در جنوب کشور قرار دارند در ردیف ۶ استان اول به لحاظ بیشترین میزان

رسمی نشان می‌دهد استان‌هایی که ۶ کلان‌شهر کشور در آن واقع شده‌اند در فهرست پررشدترین استان‌ها به لحاظ تحولات قیمت مسکن در پاییز سال ۹۶ قرار گرفته‌اند.

بررسی‌ها نشان می‌دهد استان‌های تهران، البرز، فارس، اصفهان، خوزستان، هرمزگان، مازندران، خراسان رضوی، مرکزی و بوشهر ۱۰ استانی هستند که سرعت رشد قیمت مسکن در آن‌ها طی پاییز سال ۱۳۹۷ در مقایسه با پاییز سال گذشته آن بیشتر از سایر استان‌های کشور بوده است؛ میانگین قیمت مسکن در شهر تهران پاییز سال قبل در مقایسه با پاییز سال ۹۶ ۸۰/۲ درصد افزایش یافت که در فهرست ۱۰ استان اول کشور به لحاظ تورم مسکن در رتبه اول قرار دارد؛ بعد از استان تهران، استان البرز با رشد

رشد حجم معاملات خرید و فروش واحدهای مسکونی قرار گرفته‌اند. پاییز سال ۱۳۹۷ بیشترین رشد خرید و فروش واحدهای مسکونی نسبت به پاییز سال گذشته آن، به ترتیب در استان‌های هرمزگان با رشد ۶۳/۵ درصدی، مازندران ۳۷ درصدی، خوزستان ۳۵/۷ درصدی، فارس ۳۵/۱ درصدی، البرز ۳۴/۷ درصدی و گیلان با رشد ۳۳/۴ درصدی به ثبت رسید. این موضوع نشان می‌دهد رونق معاملات مسکن که از فصل تابستان در بازار معاملات کشوری مسکن آغاز شده بود در فصل پاییز نیز همچنان در این استان‌ها حفظ شده و ادامه داشته است. در شرایطی که تعداد معاملات خرید مسکن در عمده استان‌های کشور تحت‌تاثیر افزایش محسوس سطح قیمت‌ها کاهش یافته است، سرعت رشد حجم معاملات خرید واحدهای مسکونی در این استان‌ها از یک‌سو همچنان قابل توجه و از سوی دیگر در مقایسه با سایر استان‌ها بیشتر است.

پاییز سال گذشته، تعداد معاملات خرید و فروش مسکن در کشور در مقایسه با پاییز سال گذشته آن ۱۱/۳ درصد و در مقایسه با تابستان ۹۷، ۲۹/۳ درصد کاهش یافت. در این فصل، بیشترین میزان افت تعداد معاملات خرید مسکن در مقایسه با مدت مشابه سال قبلش - پاییز ۹۶- در استان ایلام معادل کاهش ۷۳/۹ درصدی، سمنان افت ۴۷/۹ درصدی، کهگیلویه و بویر احمد ریزش ۴۷/۲ درصدی، تهران کاهش ۴۰ درصدی و لرستان افت ۳۲/۷ درصدی به ثبت رسید. آمارهای رسمی نشان می‌دهد میانگین مساحت واحدهای مسکونی معامله شده در بازار مسکن کشور طی سه ماه سوم سال ۹۷، ۱۰۷ مترمربع با عمر بنای ۱۱ سال بوده است. در این میان بیشترین سهم از معاملات مسکن کل کشور در میان استان‌های مختلف مختص استان تهران بوده است. پاییز سال ۹۶، ۳۴/۸

درصد از حجم کل معاملات کشوری مسکن در استان تهران به ثبت رسیده است؛ همچنین سهم استان تهران از کل معاملات خرید و فروش زمین و املاک مسکونی کلنگی در این فصل، ۹ درصد بوده است. سهم استان تهران از کل قراردادهای اجاره مسکن ثبت شده در پاییز سال ۹۷ نیز در گزارش مرکز آمار معادل ۳۹/۷ درصد گزارش شده است.

در حالی که تابستان سال گذشته تعداد معاملات خرید و فروش زمین و مسکن در کشور به میزان محسوسی افزایش یافت اما افزایش شیب رشد قیمت مسکن در پاییز سال قبل منجر به بروز اثر دوجانبه بر رفتار متقاضیان خرید املاک مسکونی اعم از واحدهای مسکونی، زمین و املاک کلنگی شد؛ افزایش سرعت رشد قیمت مسکن در سایر استان‌ها به تبعیت از جهش قیمتی مسکن شهر تهران در سال جاری، پاییز سال قبل خود را در شکل یک تغییر رفتار عمده در سمت تقاضای خرید واحدهای مسکونی و همچنین سازندگان، به‌عنوان خریداران املاک کلنگی و زمین‌های قابل ساخت نشان داد. تحت‌تاثیر سرایت جهش قیمتی بازار املاک مسکونی (آپارتمان، املاک کلنگی و زمین‌های مسکونی) پایتخت به بازار مسکن عمده استان‌های کشور در پاییز سال قبل، رونق ایجاد شده در بازار معاملات تابستانی خرید و فروش زمین و واحدهای مسکونی متوقف شد.

آمارهای ارائه شده درخصوص تحولات بازار مسکن استان‌های کشور نشان می‌دهد در حالی که تابستان سال قبل بازار معاملات زمین و واحدهای مسکونی در کشور روندی رو به رشد به خود گرفته بود اما پاییز سال قبل تعداد معاملات زمین، املاک مسکونی کلنگی و واحدهای مسکونی نسبت به فصل تابستان کاهش یافت؛ پاییز سال قبل در حالی

تعداد معاملات خرید واحدهای مسکونی در استان‌های کشور حدود ۳۰ درصد نسبت به تابستان -یک فصل قبل آن- ریزش کرد که حجم معاملات خرید زمین و املاک مسکونی کلنگی از سوی سازنده‌ها نیز در همین بازه زمانی ۰/۶ درصد کاهش یافت.

در واقع در بازار پاییزی معاملات زمین و املاک مسکونی کلنگی شرایطی متفاوت با آنچه یک فصل قبل در این بازار تجربه شد، قابل مشاهده است؛ در حالی که حجم معاملات خرید و فروش زمین و املاک کلنگی تابستان سال ۹۶ در مقایسه با بهار ۹۷ و تابستان سال گذشته به میزان قابل توجهی افزایش یافته بود (رشد فصلی ۱۱ درصدی و افزایش ۴۲ درصدی تعداد معاملات خرید زمین و املاک کلنگی در مقایسه با تابستان سال قبل)، افزایش قابل توجه سطح قیمت‌ها در پاییز منجر به افت تعداد معاملات خرید زمین و املاک کلنگی شد؛ پاییز سال ۹۶ تعداد معاملات خرید و فروش زمین و املاک مسکونی کلنگی از سوی سازندگان در کل کشور به دلیل رشد قابل توجه سطح قیمت‌ها، نسبت به تابستان سال قبل ۰/۶ درصد کاهش یافت؛ میانگین قیمت هر مترمربع زمین و واحدهای مسکونی کلنگی در شهرهای کشور پاییز سال ۹۶ در حالی که ۲ میلیون و ۱۰۰ هزار تومان رسید که این سطح قیمتی در مقایسه با میانگین قیمت هر مترمربع زمین و املاک مسکونی کلنگی در تابستان ۹۶، ۲۱/۶ درصد و در مقایسه با پاییز سال قبلش ۷۹/۳ درصد رشد کرده بود. با این حال، آمارهای رسمی از افزایش ۴۰ درصدی تعداد معاملات خرید زمین در پاییز سال قبل در مقایسه با پاییز سال گذشته‌ش خبر می‌داد؛

آمارها نشان می‌دهد پررشدترین استان‌های کشور به لحاظ معاملات خرید زمین و املاک

قبل در مقایسه با فصل تابستان سال قبل، حجم معاملات خرید زمین و املاک مسکونی کلنگی در آن در همین بازه زمانی به میزان ۷/۲ درصد کاهش یافت. اطلاعات ارائه شده در گزارش مرکز آمار ایران نشان می‌دهد میانگین مساحت زمین‌ها و املاک مسکونی کلنگی معامله شده در بازار پاییزی مسکن کشور ۲۹۲ مترمربع بوده است.

ماه سوم سال جاری نسبت به سه ماه دوم سال قبل، مربوط به استان کرمان با کاهش ۵۳/۸ درصدی و سپس استان‌های زنجان و کهگیلویه و بویراحمد به ترتیب با افت ۴۰ و ۳۴/۵ درصدی تعداد معاملات خرید زمین و املاک مسکونی کلنگی بوده است. استان تهران نیز در ردیف استان‌هایی قرار دارد که همزمان با افزایش ۲۴/۷ درصدی میانگین قیمت زمین و املاک مسکونی کلنگی در آن در پاییز سال

مسکونی کلنگی در مقایسه با پاییز سال گذشته، به ترتیب استان‌های کرمانشاه با رشد ۱۱۷/۲ درصدی، البرز با رشد ۹۸/۲ درصدی، مازندران با رشد ۶۸/۴ درصدی، گیلان با رشد ۶۴/۷ درصدی و هرمزگان با رشد ۶۰/۵ درصدی هستند. شرایط موجود در این استان‌ها از جهت سرعت رشد معاملات خرید و فروش زمین و املاک مسکونی کلنگی نشان می‌دهد این موضوع می‌تواند یک علامت از احتمال افزایش حجم ساخت و ساز در این استان‌ها در مقایسه با سایر استان‌های کشور به دلیل افزایش حجم معاملات خرید زمین و املاک مسکونی کلنگی از سوی سازندگان باشد. معمولاً در هر سال، سازندگانی که قصد شروع پروژه‌های ساختمانی جدید در سال بعد را دارند در فصل پاییز اقدام به خرید زمین و یا املاک مسکونی کلنگی برای آماده‌سازی و دریافت مجوزهای لازم به منظور آغاز عملیات ساختمانی می‌کنند و فصل پاییز در میان سازندگان به نوعی به‌عنوان فصل خرید زمین شناخته می‌شود. پاییز سال قبل تعداد معاملات خرید و فروش زمین و املاک مسکونی کلنگی تنها در ۴ استان در مقایسه با پاییز سال قبلش کاهش یافته بود؛ استان سمنان با کاهش ۴۲/۲ درصدی، کهگیلویه و بویراحمد با کاهش ۲۴ درصدی، سیستان و بلوچستان با کاهش ۸/۳ درصدی و آذربایجان شرقی با افت ۷ درصدی چهار استانی هستند که تعداد معاملات خرید و فروش زمین و املاک مسکونی کلنگی در آن‌ها پاییز سال قبل در مقایسه با پاییز سال گذشته کاهش یافت.



۵ استان پیشتاز در تورم اجاره

اجاره‌بهای مسکن در استان تهران طی سه ماه سوم سال ۹۷ معادل ۲۹/۷ درصد، استان البرز ۲۳/۱ درصد، استان فارس ۲۲/۷ درصد، استان اصفهان ۲۲/۲ درصد و استان خوزستان ۲۱/۲ درصد در مقایسه با پاییز ۹۶ گذشته افزایش یافت. این‌ها، استان‌هایی هستند که مرکز آن‌ها را کلان‌شهرهای کشور تشکیل می‌دهند و به همین دلیل سرعت رشد اجاره‌بها در آن‌ها بیشتر از سایر استان‌ها بوده است. آمارهای رسمی نشان می‌دهد میانگین مساحت واحدهای اجاره‌ای که پاییز سال ۹۶ در بازار اجاره مسکن مورد معامله قرار گرفته‌اند ۹۷ مترمربع و متوسط عمر بنای آن‌ها ۱۳ سال بوده است.

اطلاعات رسمی مربوط به تحولات بازار اجاره مسکن کشور در فصل پاییز ۹۷ نشان می‌دهد متوسط مبلغ اجاره‌ماهانه به علاوه ۳ درصد ودیعه پرداختی برای اجاره یک مترمربع زیربنای مسکونی معامله شده از طریق بنگاه‌های معاملات ملکی در سطح کشور به ۱۰ هزار و ۹۰۰ تومان رسیده بود که این میزان در مقایسه با فصل قبل ۰/۹ درصد و در مقایسه با فصل مشابه سال قبل آن (۹۶)، ۲۵/۴ درصد افزایش یافته است. جزئیات اطلاعات ارائه شده در این‌باره، همچنین از پیشتازی ۵ استان تهران، البرز، فارس، اصفهان و خوزستان به لحاظ سرعت رشد اجاره‌بهای مسکن خبر می‌دهد. میانگین

با این حال، آمارها نشان می‌دهد، تعداد معاملات خرید و فروش زمین و املاک مسکونی کلنگی پاییز سال ۹۷ در مقایسه با یک فصل قبلش - تابستان ۹۷ - در ۱۷ استان کشور کاهش یافت؛ بیشترین ریزش فصلی حجم معاملات خرید و فروش زمین و املاک مسکونی کلنگی در سه

سهم تعاونی‌ها از صدور پروانه‌های ساختمانی / خراسان رضوی دارای بیشترین تعاونی مسکن

در شرایطی که طول دوره دستیابی خانوارهای طبقه متوسط به مسکن و خرید منزل دلخواه آنان به شدت افزایش یافته است، برخی از کارشناسان مسکن ساماندهی دوباره تعاونی‌های مسکن را با هدف کمک به این طبقه ضروری می‌دانند.



منبع: صما - صدای مهندسی ایران



آن‌ها بر این باورند که تعاونی‌های مسکن طی عملکرد ۳۰ ساله خود نسبت به بقیه بخش‌های کشور، عملکرد نسبتاً خوبی داشته‌اند و با اصلاح برخی نقطه ضعف‌های عملکردی آن‌ها، افزایش تولید مسکن و تأمین نیاز مسکن خانوار، میسر خواهد شد.

در سال ۱۳۹۶ تعداد ۸۹ شرکت تعاونی مسکن با عضویت ۵ هزار و ۵۲ نفر به ثبت رسیده که اشتغال ۲ هزار و ۹۴۹ نفر را در پی داشته است. بیشترین ثبت در بین کلیه تعاونی‌های مسکن تعاونی کارمندی با ۷۰ تعاونی به ثبت رسیده است. در بین کلیه استان‌ها، استان خراسان رضوی با ۱۲ تعاونی مسکن بیشترین تعاونی مسکن را در بین استان‌ها به ثبت رسانده است.

در ایران تعاونی‌های مسکن با هدف تأمین مسکن برای اعضا و گروه‌های کم‌درآمد و توسعه بخش تعاونی و به منظور جلوگیری از سوء مدیریت و مبارزه با عوامل سوداگر و توزیع عادلانه امکانات و تقویت انگیزه خودیاری و همکاری متقابل و ایجاد امکانات و تسهیلات بیشتر در امور مربوطه به ساخت واحدهای مسکونی ارزان‌قیمت به منظور تحقق اصل ۳۱ قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران تشکیل شده‌اند.

طبق اطلاعات استخراج‌شده از سامانه آمارهای

پروانه‌های ساختمانی صادرشده از سوی شهرداری‌های کشور اعم از بخش خصوصی، دولتی و تعاونی را تشکیل می‌دهد. از کل پروانه‌های صادرشده در بخش تعاون، ۳۱ پروانه (۳/۱ درصد) مربوط به افزایش بنا (شامل اضافه اشکوب و توسعه بنا) و ۹۶۶ پروانه ۹۶/۹ درصد مربوط به احداث ساختمان (شامل پروانه ساختمان و تخریب و نوسازی) بوده است.

بر اساس همین نتایج، استان‌های اصفهان و کرمان ۱۸/۶ درصد و هرمزگان ۱۱/۴ درصد، بیشترین و استان‌های سیستان و بلوچستان، گلستان و همدان هرکدام با ۰/۲ درصد کمترین تعداد پروانه احداث ساختمان در بخش تعاون را به خود اختصاص داده‌اند. استان لرستان نیز در سال ۱۳۹۵ هیچ پروانه ساختمانی در بخش تعاون نداشته است

ثبتي وزارت تعاون تا پایان سال ۱۳۹۶ تعداد حدود ۹۹۰۰ تعاونی فعال با عضویت یک میلیون و ۵۰۰ هزار نفر و اشتغال‌زایی ۳۳۶ هزار نفر در کشور مشغول فعالیت هستند. رشته فعالیت تعاونی‌های مسکن دارای ۵ گرایش کارمندی، کارگری، آزاد، فرهنگیان و مسکن مهر در حال فعالیت هستند.

سهم تعاون از صدور پروانه‌های ساختمانی

بر اساس نتایج حاصله از اجرای طرح جمع‌آوری اطلاعات پروانه‌های ساختمانی صادرشده توسط شهرداری‌های کشور در سال ۱۳۹۵ نشان می‌دهد، تعداد ۹۹۷ پروانه ساختمانی (شامل پروانه ساختمان، تخریب و نوسازی، اضافه اشکوب و توسعه بنا) توسط شهرداری‌های کشور برای تعاونی‌ها صادرشده است.

این تعداد پروانه در حدود ۰/۸ درصد کل

خراسان رضوی جزو ۳ استان دارای بیشترین واحد مسکونی خالی

بیشترین تعداد واحدهای مسکونی خالی نیز در استان‌های تهران، اصفهان و خراسان رضوی به ترتیب حدود ۴۹۰، ۲۴۲ و ۱۹۵ هزار واحد قرار دارد. کارشناسان موقعیت این واحدها را در مناطق مرفه‌نشین این کلانشهرها می‌دانند که اقشار متوسط و پایین توان خرید آن‌ها را ندارند.

تا قبل از اواخر سال ۱۳۹۶ و تا پیش از جهش قیمت‌ها، هزینه‌های مسکن به‌طور میانگین ۳۰٪ از درآمدهای خانوارهای ایرانی را به خود اختصاص می‌داد که البته این رقم بنا به گفته‌ی وزیر راه و شهرسازی، هم‌اکنون برای برخی گروه‌های کم‌درآمد به بیش از ۸۰٪ رسیده است.

تغییر گسترده در معاونت‌های مسکن وزارت راه و شهرسازی طی روزهای اخیر، بهانه‌ای شد تا اوضاع این حوزه را یک بار دیگر مرور کنیم. موضوع عدم تعادل بازار مسکن هنوز بعد از گذشت چهار دهه لاینحل مانده است.

با این‌که حدود ۲۷ میلیون واحد مسکونی به ازای ۲۴ میلیون خانوار در کشور وجود دارد، ۳۱٪ خانواده‌ها مستاجر هستند و گفته می‌شود در هر ۱۰۰ واحد مسکونی ۱۰۴ خانواده زندگی می‌کنند.

از سوی دیگر عمده شهرهای کشور که هزینه‌های گزافی برای زیرساخت‌های آن‌ها طی دهه‌های گذشته صرف شده با فرسودگی درونی مواجهند و این در حالی است که

مخارج هنگفتی برای تولید مسکن مهر در اطراف شهرها صرف شد که فاقد هرگونه خدمات زیربنایی و روبنایی بودند.

بنا به گفته‌ی مسوولان، طرح مسکن مهر در ایجاد تورم ۴۰/۴ درصدی دولت دهم تاثیرگذار بود. لذا عباس آخوندی، وزیر سابق راه و شهرسازی آن را متوقف کرد و محمد اسلامی، وزیر جدید نیز این سیاست را دنبال می‌کند.

با این حال، اسلامی، طی هفته‌های اخیر که در مسند وزارت راه و شهرسازی قرار گرفته تاکیدات ویژه‌ای بر موضوع ساخت و ساز دارد و در اولین اقدامات، تولید و عرضه ۴۰۰ هزار واحد مسکونی تا سال ۱۴۰۰ و طرحی را با عنوان ارایه کارت اعتباری برای تامین مصالح ارزان قیمت ارایه کرده است.

عدم تعادل بین قیمت و توان خرید مسکن روز به روز بیشتر می‌شود. البته این موضوع که مسکن از اقتصاد کلان تاثیر می‌گیرد و نوسانات بازارهای موازی در این بخش تاثیرگذار است بر کسی پوشیده نیست. اما نمی‌تواند توجه مناسبی برای رها کردن این حوزه باشد.

با وجودی که دولت‌های مختلف پس از انقلاب، تلاش‌هایی را برای تولید و عرضه مسکن صورت دادند، تعداد مستاجرها از ۱۵٪ در سال ۱۳۷۵ به ۳۱٪ در سال ۱۳۹۵ رسیده که با توجه به علاقه‌ی ایرانی‌ها به مسکن ملکی، نشان می‌دهد اهداف دولت‌ها برای عرضه متناسب با قدرت خرید، نتیجه‌ی مطلوب را در پی نداشته است.

آمار حاکی از آن است که در سال ۱۳۷۵ بالغ بر ۷۳٪ خانوارهای ایرانی دارای مسکن شخصی بوده‌اند که این رقم در آمارهای ۱۳۸۴، ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵ روند نزولی داشته و نهایتاً در سال ۱۳۹۵ به ۶۰٪ رسیده است. هم‌اکنون ۶۰/۵٪

خانوارهای ایرانی در واحدهای ملکی، ۳۱٪ در خانه‌های استیجاری و ۸/۸٪ در سایر واحدها زندگی می‌کنند.

اما موضوعی که طی دوره‌های جهشی بازار مسکن به شکل حاد بروز می‌کند، کاهش توان اجاره یا خرید مسکن از سوی اقشار پایین و کارگران است. وزیر راه و شهرسازی در آخرین اظهارنظر خود رقم اختصاص یافته برای مخارج اجاره‌نشینی در برخی گروه‌های کارگری را ۸۰٪ اعلام کرده است.

این آمار تاسف‌برانگیزتر می‌شود وقتی که بدانیم ۲/۶ میلیون واحد مسکونی خالی در کشور وجود دارد که از دسترس بخش واقعی تقاضا خارج است. بیشترین تعداد واحدهای مسکونی خالی نیز در استان‌های تهران، اصفهان و خراسان رضوی به ترتیب حدود ۴۹۰، ۲۴۲ و ۱۹۵ هزار واحد قرار دارد. کارشناسان موقعیت این واحدها را در مناطق مرفه‌نشین این کلانشهرها می‌دانند که اقشار متوسط و پایین توان خرید آن‌ها را ندارند.

از سوی دیگر سالیانه حدود ۷۰۰ هزار ازدواج در کشور صورت می‌گیرد که به نیاز سالیانه واحد مسکونی افزوده می‌شود. اوضاع ساخت و ساز هم چندان جالب نیست و با این‌که طبق طرح جامع مسکن، سالیانه به ۹۰۰ هزار تا یک میلیون واحد مسکونی نیاز داریم به دلیل کاهش رغبت سرمایه‌گذاری در بخش مسکن، تولید سالیانه هم‌اکنون ۳۰۰ تا ۴۰۰ هزار واحد است. وام خرید مسکن هم دردی از متقاضیان دوا نمی‌کند و با این‌که رقم آن در دولت‌های یازدهم و دوازدهم هشت برابر افزایش داشته، هم‌اکنون سقف این رقم برای زوجین تهرانی که ۱۶۰ میلیون تومان است حدود ۲۳٪ یک واحد مسکونی ۷۵ متری بر اساس متوسط قیمت شهر تهران را شامل می‌شود.



اقلیم خشک و نیمه خشک خصله خراسان رضوی و تجربیات گذشته همگی حکم می‌کند که حتی در توسالی هم مصرف آب را با برنامه مدیریت کنیم تا در زمان خشکسالی کمتر دچار کمبود شویم به همین خاطر است که برنامه‌ریزی برای تداوم اجرای سامانه‌های آبیاری نوین در وزارت جهاد کشاورزی همچنان پرقوت در حال انجام است.



کشاورزی آبی در ایران وجود دارد که تاکنون فقط دو میلیون هکتار آن به سامانه نوین آبیاری مجهز شده است.

خراسان رضوی جزء استان‌های برتر کشور در اجرای سامانه‌های نوین آبیاری است و تجربه ۱۸ سال پیاپی خشکسالی نشان داده است اهمیت اجرای این سامانه‌ها تا چه حد حیاتی است.

به گفته کارشناسان ۹۰ درصد مصرف آب در خراسان رضوی مربوط به بخش کشاورزی است و همین امر ضرورت مدیریت مصرف آب را در این بخش نشان می‌دهد.

آبیاری نوین به معنای آبرسانی به کشتزار و باغ توسط تجهیزات تحت فشار به دو شکل قطره‌ای و بارانی است. بازده آبیاری بارانی تا ۷۰ درصد و آبیاری قطره‌ای تا ۹۵ درصد اعلام شده است به این معنا که با اجرای آبیاری بارانی تا ۲۰ درصد و با آبیاری قطره‌ای تا پنج درصد آب هدایت شده به زمین کشاورزی تلف می‌شود. این در حالی است که در آبیاری به روش سنتی حتی با همه روش‌های صرفه جویی بازده آبیاری حداکثر ۵۰ درصد است. هم‌اکنون هشت میلیون و ۷۰۰ هزار هکتار زمین

سامانه‌های

نوین آبیاری

ضرورت

کشاورزی در

اقلیم خشک

خراسان رضوی

ارتباط آبیاری نوین با جلوگیری از مهاجرت

کارشناس مسئول پروژه‌های سیستم‌های آبیاری نوین جهاد کشاورزی خراسان رضوی گفت: اجرای سامانه‌های نوین آبیاری نه تنها موجب افزایش بهره‌وری منابع آب و خاک می‌شود بلکه با جلوگیری از مهاجرت بی‌رویه روستائیان به حاشیه شهرها تأثیری مثبت در مسائل اجتماعی و زیست محیطی به‌جا می‌گذارد.

علی درودی افزود: افزایش بهره‌وری از دو منبع ارزشمند آب و خاک با ارتقای بازده آبیاری قابل تحقق است و در این راستا دو برنامه اصلی شامل توسعه و اجرای سامانه‌های نوین آبیاری و عملیات انتقال آب با لوله و نیز اجرای عملیات آب و خاک در سطح مزارع در دستور کار مدیریتهای آب و خاک و امور فنی مهندسی سازمان جهاد کشاورزی استان قرار دارد.

وی اضافه کرد: در هریک از این برنامه‌های اصلی، فعالیت‌های متنوعی مانند مطالعه و اجرای سامانه‌های آبیاری تحت فشار اعم از قطره‌ای و بارانی، کم‌فشار، انتقال آب با لوله و همچنین تجهیز و نوسازی جاده‌های بین مزارع انجام می‌شود.

او ادامه داد: همچنین نوسازی شبکه‌های فرعی پایاب سدهای مخزنی، احیاء و مرمت قنات‌ها و احداث استخرهای ذخیره آب نیز صورت می‌گیرد که به خاطر محدودیتهای شدید موجود در میزان آب قابل دسترس، اجرای هریک از این عملیات تأثیر بسیار در استفاده مطلوب از آب و زمین و پایداری کشاورزی به ویژه در مناطق کم آب دارد.

خراسان رضوی موفق در اجرا

رئیس اداره آب و خاک سازمان جهاد کشاورزی خراسان رضوی نیز گفت: این استان در اجرای سامانه نوین آبیاری تاکنون موفقیت فراوانی داشته

به طوری که پس از استان فارس، خراسان رضوی رتبه دوم کشور را در این زمینه در اختیار دارد.

مهدی فاطمی افزود: در مجموع ۳۹۰ هزار هکتار زمین مستعد برای اجرای شیوه‌های نوین آبیاری در خراسان رضوی وجود دارد.

وی اغلب سامانه‌های نوین آبیاری را مربوط به کشتهای گندم، سیب زمینی و باغهای پسته و انگور اعلام و بیان کرد: اجرای سامانه‌های نوین آبیاری در خراسان رضوی به عنوان یکی از اولویتهای مورد نظر در بخش کشاورزی دنبال می‌شود و اجرای موفق آن آثار و برکات فراوان برای استان داشته است.

رئیس اداره آب و خاک سازمان جهاد کشاورزی خراسان رضوی گفت: سال گذشته در ۱۲ هزار و ۲۰۵ هکتار از اراضی کشاورزی سیستمهای آبیاری نوین شامل آبیاری قطره‌ای و بارانی در استان اجرا شده است.

فاطمی افزود: هم اکنون اجرای این سیستمها در حدود ۱۱ هزار هکتار از اراضی استان در دست اجراست اما هنوز اعتبارات امسال برای این حوزه مشخص نشده است.

برنامه ششم و ترویج سامانه نوین آبیاری

رئیس اداره آب و خاک سازمان جهاد کشاورزی خراسان رضوی با بیان این که در قالب برنامه ششم توسعه کشور اجرای سامانه‌های نوین آبیاری در ۲۹ هزار هکتار از زمین‌های کشاورزی استان الزامی شده است گفت: در این راستا طی سال ۹۶ معادل هشت هزار و ۳۰۰ هکتار و طی سال گذشته ۱۲ هزار و ۲۰۵ هکتار از زمین‌های کشاورزی استان زیر پوشش این سامانه رفته است.

فاطمی افزود: با توجه به برنامه‌ریزی‌های صورت گرفته پیش‌بینی می‌شود تا پایان برنامه ششم در صورت تأمین به موقع اعتبارات مورد نیاز شاهد اجرای کامل این پوشش سامانه نوین آبیاری باشیم.

وی با اشاره به این که میزان صرفه‌جویی در مصرف آب کشاورزی با اجرای این سیستم‌ها قابل توجه است ادامه داد: با اجرای هر هکتار آبیاری تحت فشار سالانه به طور میانگین ۵۶۰۰ مترمکعب در مصرف آب صرفه‌جویی می‌شود.

رئیس اداره آب و خاک سازمان جهاد کشاورزی خراسان رضوی گفت: به ازای اجرای هر کیلومتر خط انتقال آب با لوله نیز حدود ۷۰ هزار مترمکعب صرفه‌جویی آب در سال محقق می‌شود.

فاطمی افزود: هم ۶۰ تا ۶۵٪ آب مورد استفاده در بخش کشاورزی از دسترس خارج و بدون اثرگذاری در حوزه کشت و زرع وارد محیط زیست می‌شود لذا میانگین بازده آب در بخش کشاورزی سنتی ۳۵ تا ۴۰٪ است و این در حالی است که میانگین بازده در سامانه‌های نوین آبیاری ۷۰ تا ۹۰٪ است بنابراین هدر رفت آب با استفاده از این سامانه به ۱۰ تا حداکثر ۳۰٪ کاهش می‌یابد.

۱۹۸ هزار هکتار کشتزار خراسان رضوی به سامانه‌های نوین آبیاری مجهز شدند

رئیس اداره آب و خاک سازمان جهاد کشاورزی خراسان رضوی گفت: سامانه‌های نوین آبیاری بارانی و قطره‌ای در ۱۹۸ هزار هکتار از زمین‌های کشاورزی دارای ظرفیت این استان اجرا شده است.

فاطمی افزود: این سامانه‌های نوین آبیاری از سال ۱۳۶۱ تاکنون در خراسان رضوی به کار گرفته شده است و در صورت تخصیص به موقع اعتبارات تا پایان امسال ۲۰ هزار هکتار مزرعه دیگر نیز در این استان زیر پوشش سامانه نوین آبیاری قرار می‌گیرد.

وی ادامه داد: به ازای هر یک هکتار اجرای سامانه نوین آبیاری بارانی یا قطره‌ای به طور متوسط پنج هزار و ۶۰۰ مترمکعب در مصرف آب کشاورزی صرفه‌جویی می‌شود



صرفه جویی سالانه ۶۰ میلیون مترمکعب آب با اجرای طرح‌های نوین آبیاری

ISNA

مدیر آب و خاک و امور فنی و مهندسی سازمان جهاد کشاورزی خراسان جنوبی با اشاره به اینکه با اجرای طرح‌های نوین آبیاری سالانه ۶۰ میلیون مترمکعب آب صرفه جویی می‌شود، گفت: ۸۵۵ هکتار از اراضی کشاورزی خراسان جنوبی از آغاز امسال به سیستم‌های آبیاری نوین مجهز شدند.

محمد حسن غلامی اظهار کرد: برای اجرای سیستم‌های آبیاری نوین در ۸۵۵ هکتار از اراضی کشاورزی ۸ میلیارد و ۵۵۰ میلیون تومان کمک بلاعوض به کشاورزان و بهره‌برداران پرداخت شده است.

وی بیان کرد: بیشترین طرح اجرا شده در سال جاری به شهرستان‌های نهبندان با ۱۵۸ هکتار و سربیشه با ۱۵۴ هکتار اختصاص دارد.

مدیر آب و خاک و امور فنی و مهندسی جهاد کشاورزی خراسان جنوبی اعتبارات مصوب سال ۱۳۹۷ برای اجرای این طرح را ۴۲ میلیارد و ۶۰۰ میلیون ریال اعلام کرد و ادامه داد: از این رقم ۳۱ میلیارد و ۴۰۰ میلیون ریال تخصیص یافت.

پنج میلیون و ۸۰۰ هزار تومان کمک بلاعوض پرداخت می‌کند.

مدیر آب و خاک و امور فنی و مهندسی جهاد کشاورزی خراسان جنوبی با اشاره به اینکه با اجرای طرح‌های نوین آبیاری سالانه ۶۰ میلیون مترمکعب آب صرفه جویی می‌شود، یادآور شد: از ابتدای اجرای طرح تاکنون ۲۲۶۰۰ هکتار از اراضی کشاورزی خراسان جنوبی به سیستم‌های نوین آبیاری مجهز شدند.

غلامی با بیان اینکه شبکه‌های آبیاری نوین در استان شامل آبیاری بارانی، قطره‌ای و تیپ، زیرسطحی و کم فشار است، تصریح کرد: هم‌اکنون سیستم‌های آبیاری نوین در ۱۰ هزار و ۲۱۴ هکتار از اراضی کشاورزی استان در دست اجرا است.

وی افزود: سازمان جهاد کشاورزی به ازای هر هکتار اجرای آبیاری تحت فشار سیزده میلیون تومان و آبیاری کم فشار





بهره‌برداری از ۷ پروژه تجمیع آبیاری کم فشار در خلیل آباد



رئیس اداره جهاد کشاورزی خلیل آباد گفت: هفت پروژه تجمیع آبیاری کم فشار در خلیل آباد به بهره‌برداری رسید.

مجید طاهرپور با سمت ریاست اداره جهاد کشاورزی خلیل آباد در این خصوص افزود: این پروژه‌ها در سطح بیش از ۲۲۹ هکتار با هزینه سیزده میلیارد و ۱۵۶ میلیون ریال اجرا

شد که هشتاد و پنج درصد این مبلغ از محل اعتبارات بلاعوض دولتی تامین شده است. وی اظهار داشت: هدف از اجرای این طرح‌ها صرفه‌جویی در مصرف آب و افزایش راندمان آبیاری است. وی گفت: کار مطالعات حدود ۸۰۰ هکتار طرح تجمیع آبیاری کم فشار نیز به اتمام رسیده

که در صورت تامین اعتبار قابل اجراست. شهرستان خلیل آباد با هجده هزار هکتار اراضی باغی و زراعی حدود ۲۳۸ هزار تن محصولات دامی، زراعی و باغی تولید می‌کند و انگور، زعفران، انار و پسته از مهمترین محصولات این شهرستان است که جنبه صادراتی نیز دارد.



اجرای ۹۰۰ هزار هکتار پروژه آبیاری تحت فشار در سطح کشور



۹۰۰ هزار هکتار پروژه آبیاری تحت فشار در سطح کشور در دولت تدبیر و امید اجرا شده است.

معاون آب و خاک وزارت جهاد کشاورزی گفت: ۹۰۰ هزار هکتار پروژه آبیاری تحت فشار در سطح کشور در دوران فعالیت دولت تدبیر و امید اجرا شده است.

اکبری افزود: پروژه ۲۲۷ هزار هکتاری طرح

سنگین و ۷۰۰۰ نیروی انسانی در اجرای این پروژه‌ها به کارگیری شده است و اجرای این طرح‌ها با پیشرفت فیزیکی بالای ۹۰٪ در دست اجراست.

اکبری ادامه داد: برای اجرای پروژه شبکه‌های زهکشی غرب و شمال غرب کشور ۵ هزار میلیارد تومان هزینه شده است.

احداث شبکه‌های آبیاری و زهکشی در ۱۰ استان کشور اعم از آذربایجان غربی، شرقی، اردبیل، ایلام، کردستان، کرمانشاه، گلستان، خراسان رضوی، شمالی و جنوبی در دست اجراست که بیش از ۹۵٪ تجهیزات و امکانات این پروژه‌ها توسط تولیدکنندگان داخلی تامین شده است.

اکبری ادامه داد: بیش از ۲۰ هزار ماشین‌آلات

بازاری که از نو باید شناخت

صفحاتی که در ادامه مطالعه می کنید گفت و گوهایی با کارشناسان، تولیدکنندگان و عرضه کنندگان محصولات پی وی سی در شهر مشهد است. بی تردید یکی از بهترین راه های شناخت یک بازار، بهره گیری از صاحب نظران و فعالان حوزه مزبور در آن جغرافیا است. اگر چه بازار لوله و اتصالات پی وی سی در سراسر کشور از شرایطی به نسبت یکسان برخوردار است؛ اما برخی ویژگی های هر استان نسبت به استان دیگر تمایزاتی را ایجاد می کند.

استان خراسان رضوی و به ویژه شهر مشهد به واسطه زیارتی-سیاحتی و همچنین مهاجرپذیر بودن آن، دارای شرایط و ویژگی های خاص خود است. همین موارد موجب شده تا ساخت و ساز در بخش مسکن نسبت به سایر مناطق رشد و رونق بیشتری داشته باشد. درست به همین دلایل بازار این استان مورد توجه تولیدکنندگان سراسر کشور قرار گرفته تا با عرضه محصولات خود بتوانند سهمی از این بازار به دست آورند.

اما از دیگر سو این بخش همچون سایر کشور مصون از محصولات بی کیفیت نبوده و تولیدکنندگانی که محصولات با کیفیت عرضه می کنند از این آسیب رنج بسیار دیده و صدمه های فراوان به آن ها وارد شده است. محصولاتی که در اصطلاح نام زیر پله ای را با خود یدک می کشند به دلیل قیمت پایین ناشی از کیفیت نامناسب، سهم خود را از این بازار به دست آورده اند. شاید ساده ترین پرسش در این میان نقش نهادهای نظارتی و همچنین مشاوران و مهندسان ناظر باشد، که این موضوع نیز با مصاحبه شوندگان مطرح و آنها پیشنهاد های خود را ارائه داده اند.

علاوه بر مزایایی که استان خراسان رضوی از آن برخوردار بوده و به آن اشاره شد، موقعیت جغرافیایی و هم مرز بودن آن با کشورهای همسایه است. این موضوع پتانسیل خوبی برای صادرات انواع محصولات بر حسب نیاز کشورهای هدف صادرات به وجود آورده است. البته این ویژگی برای لوله و اتصالات پی وی سی بسیار مهم تر است به این دلیل چون این محصولات به واسطه حجیم بودن آن امکان و صرفه اقتصادی صادراتی به کشورهای دور را ندارند، از این روی بهترین بازار آن همین کشورهای همسایه است.

همان گونه که اشاره شد استان خراسان رضوی دارای مزیت های خاص خود است اما ورود به این بازار به دلیل حضور رقبای زیاد و با پیشینه ای طولانی مستلزم داشتن استراتژی از پیش تعیین شده و با اهداف بلند مدت است.

گفت و گوهای پیش روی دارای نکات مهمی است که ارکان مختلف این صنعت باید به آن توجه لازم را داشته باشند از جمله این که جایی و در یک نقطه باید از عرضه محصولات بی کیفیت در بازار ممانعت به عمل آورد تا برندینگ این صنعت توسط عده ای سودجو نابود نشود.

گفت و گو با «محمد اسلامی راد»

از فعالان عرضه محصولات PVC در مشهد:

تیپ‌شناسی

مصرف‌کنندگان

محصولات پی‌وی‌سی در مشهد



«شما به سادگی می‌توانید با تطبیح مالی تولیدکننده غیراستاندارد زیرپله‌ای، محصول مورد نظر خود را با هر مارک یا نام درخواستی تولید و آن را روانه

بازار کنید.» این را محمد اسلامی راد از فعالان عرضه محصولات پی‌وی‌سی در مشهد به خبرنگار انجمن تولیدکنندگان لوله و اتصالات پی‌وی‌سی گفت.

این گفت‌وگو را در ادامه بخوانید.

بی‌کیفیت و یا زیرپله‌ای چه میزان از بازار مشهد را اشباع کرده است.

شاید حداقل ۵۰٪ حجم بازار را این محصولات اشغال کرده است. از شهرهای مختلفی مثل تبریز، سمنان، تهران و برخی نقاط دیگر برندهای متفرقه و مختلف روانه‌ی بازار مشهد می‌شود. در توضیح این مطلب باید عرض کنم، متأسفانه تولید محصول با برندهای مختلف در کارگاه‌های زیر پله به راحتی امکان‌پذیر است. در واقع شما به سادگی می‌توانید با تطبیح مالی تولیدکننده غیراستاندارد زیرپله‌ای، به تولید محصول با هر مارک یا نام درخواستی خود اقدام و محصول را روانه بازار کنید. مصرف‌کننده هم که دارای اطلاعات کافی در این زمینه نیست و تنها یک نام و برند مورد تایید را شنیده و به آن اطمینان دارد؛ از این روی به راحتی خرید خود را انجام می‌دهد.

بخشی از این مشکل هم به همکاران اینجانب یعنی فروشندگان و بنکداران باز می‌گردد که با ناآگاهی و یا متأسفانه در برخی فروشندگان نداشتن تعهد و مسئولیت در قبال فروش کالای

ارزان‌تر و بعضاً در برخی موارد محصول بسیار بی‌کیفیتی روانه بازار کرده‌اند، افزایش یافته و خرید و فروش محصول برند اصلی را دچار خدشه کرده است؛ در واقع در حق پلیمر اصلی با پسوند گلپایگان ظلم می‌شود.

حتی فروشندگانی که پیشتر با این برند خاص در شهرهای دیگر از جمله شهرهای استان خراسان جنوبی همکاری داشتند تقریباً از سال گذشته، تمایل به خرید محصولات ما نداشته و مایل به خرید از برندهای دیگر با قیمت ارزان‌تر هستند.

متأسفانه در مجموعه ما امکان توجیه تمامی مشتریان در خصوص چرایی این اختلاف قیمت به صورت انفرادی امکان‌پذیر نیست.

- پس می‌توان بازار مشهد را به دو دسته تقسیم کرد، محصولاتی که پسوند برندهای دیگر را به یدک می‌کشند و یا از اسم سایر برندهای پر فروش استفاده می‌کنند و دسته دوم کسانی که به صورت زیر پله‌ای به تولید می‌پردازند. لطفاً توضیح دهید که محصولات

- به لحاظ تیپ‌شناسی و رفتار خرید، مشتریان محصولات پی‌وی‌سی به ویژه در مشهد به چند دسته تقسیم می‌شوند؟

ما در حقیقت می‌توانیم مشتریان خود را به چند تیپ تقسیم کنیم، نوع اول انبوه‌سازان هستند که به دنبال جنس با قیمت و کیفیت متوسط هستند. نوع دوم، مشتریان شخصی ساز که به دنبال برندهایی با کیفیت خوب هستند و در سال‌های گذشته مسئله قیمت، عنصر پر اهمیتی برای آن‌ها نبوده؛ اما به دلیل آن که در سال‌های اخیر اختلاف قیمت بین محصولات برندهای مختلف بسیار زیاد شده است حتی این مشتریان در صدد جایگزینی برندهای با کیفیت خوب اما با قیمت مناسب‌تر هستند که از نظر اقتصادی نیز توجیه‌پذیر باشد.

متأسفانه موضوع فوق در شرایط حاضر بیشترین ضربه را به برندهای با سابقه طولانی و با کیفیت‌های عالی صنعت پی‌وی‌سی زده است. به طور مثال در سال‌های اخیر شرکت‌هایی که پسوند گلپایگان را به انتهای برند خود جهت جذب بیشتر مشتری اضافه کرده‌اند و محصول

خود، به اصل یا تقلبی بودن آن توجهی نکرده و تنها سود بیشتر و در مواقعی حتی به میزان ۴۰ تا ۵۰٪ ارزان‌تر از محصول اصلی، کالای خود را به فروش رسانده و سود بیشتری نصیبشان می‌شود.

این در حالی است که ما نمایندگان فروش برندهای اصلی، در این بازار با مشقت فراوان و با صرف وقت و تلاش به توجیه مشتریان خود در خصوص کیفیت بالای محصولات و جلب اعتماد کامل مشتریان می‌پردازیم؛ اما محصولات تقلبی تنها با سواستفاده از نام برندهای اصلی و با قیمت و کیفیت پایین به راحتی فروخته می‌شوند.

از طرف دیگر هم، بازرسان اداره استاندارد یا سازمان تعزیرات به دلیل کمبود نیرو یا هر علت دیگر، نظارت کافی بر فروشندگان و بنکدارانی که مخصوصاً در حاشیه شهرها به فروش این محصولات می‌پردازند، ندارند.

حتی بر روی پروژه‌های مسکن در حال اجرا، نظارتی صورت نمی‌گیرد و سازندگان گاهاً بدون اطلاعات کافی یا تنها به خاطر سوددهی بیشتر اقدام به خرید محصول بی کیفیت با برند تقلبی می‌کنند و هیچ نظارتی هم از طرف نهاد یا سازمان‌های مربوطه انجام نمی‌شود.

- این موارد بازار سراسر کشور را در بر گرفته است. اکنون با توجه به این موضوع نقش مهندسان ناظر در این زمینه را توضیح دهید.

متأسفانه با سهل انگاری سازمان مربوط بر روی ناظرین خود، گاهاً نظارت کافی در این زمینه صورت نمی‌گیرد.

- وضعیت ساخت و ساز مسکن در شهر مشهد را چگونه ارزیابی می‌کنید.

وضعیت ساخت و ساز نسبت به سال گذشته بسیار افت داشته است و این موضوع خود را در چند هفته اخیر به شدت در فروش محصولات نشان داده است. در سال گذشته نیز سازمان نظام مهندسی پیش‌بینی کرده بود که حدود ۳۰ تا ۴۰ درصد کاهش ورودی تقاضای دریافت پروانه جهت ساخت و ساز خواهند داشت؛ از طرفی هم قیمت تمام شده زمین و همچنین افزایش قیمت مصالح و اجناس، باعث کمتر شدن گرایش انبوه‌سازان به ساخت و ساز شده است.

این موضوع، افت فروش محصولات را در ماه‌های پیش رو توجیه‌پذیر می‌کند؛ اگر چه به لحاظ موقعیت شهر مشهد و از لحاظ گردشگری مذهبی و توریستی بودن آن به نسبت سایر نقاط ایران بازار ساخت و ساز در آن کاهش بیشتری دارد.

- بله این مسئله، موضوع مهمی در رونق مسکن و شهرسازی محسوب می‌شود و از پتانسیل‌های بالای شهر مشهد در جذب سرمایه‌گذار به شمار می‌رود. موضوع دیگر با توجه به موقعیت مکانی مشهد، آیا امکان صادرات به کشورهای همسایه برای شما فراهم نشده است؟

بنا به دلایل قبلی که اشاره شد در خصوص اختلاف قیمت محصولات بین برندهای مختلف، محصولات ارزانتر در بازار کشور همسایه مورد توجه بیشتر قرار گرفته است و خریدار دارد. به دلیل سیاست‌های کاری شرکتی که بنده نمایندگی آن را عهده‌دار هستم و تعهد این مجموعه به تولید با کیفیتی بسیار بالاتر از حد استاندارد ملی و با استفاده از استابلایزرهای با کیفیت وارداتی گرانتیمت، قیمت تمام شده کالا نیز بالاتر از برندهای مشابه بوده و صادرات در این زمینه به این کشورها

صرفه اقتصادی ندارد.

در دو سه ساله اخیر تعداد تولیدکنندگان با کیفیت‌های نسبی خوب و حتی تولیدکنندگانی با پسوند مشابه افزایش یافته که این امر خود موجب شده تا فروش محصولات ما در مشهد کمتر شود.

- به عنوان سوال آخر، بازار استان خراسان رضوی و به طور ویژه شهر مشهد چه مزیتی نسبت به سایر استان‌ها دارد؟

به لحاظ بازار مصرف و کشش، موقعیت جغرافیایی و همچنین جذب توریسم و گردشگری مذهبی، این شهر همیشه از پتانسیل بالایی در امر ساخت و ساز برخوردار بوده است. مخصوصاً در سال‌های اخیر جذب سرمایه‌گذار در بخش مسکن از کشورهای همسایه مثل افغانستان و کشورهای آسیای میانه و حتی از کشورهای عرب زبان به شدت افزایش یافته است. آن‌ها با هدف ساخت محل اقامت موقت یا دائم برای خود و اقوام خویش به این شهر مذهبی آمده‌اند.

در مجموع با توجه به همه مطالب عنوان شده، امسال مشهد با افت زیادی در ساخت و ساز مواجه شده ولی نسبت به سایر شهرهای استان از مزیت رقابتی بالاتری برخوردار است. در پایان باز هم باید اشاره کنم در بخش فروش محصولات در شهر مشهد در حال حاضر ارجحیت برای مشتریان انتخاب برندهایی است که هم کیفیت نسبی مطلوب داشته باشند و هم از قیمت مناسب‌تری برخوردار هستند.

پایان مصاحبه اول

دکتر «رضا سراج»

کارشناس رسمی استاندارد (آب و فاضلاب مشهد) مطرح کرد:

استفاده از

لوله و اتصالات

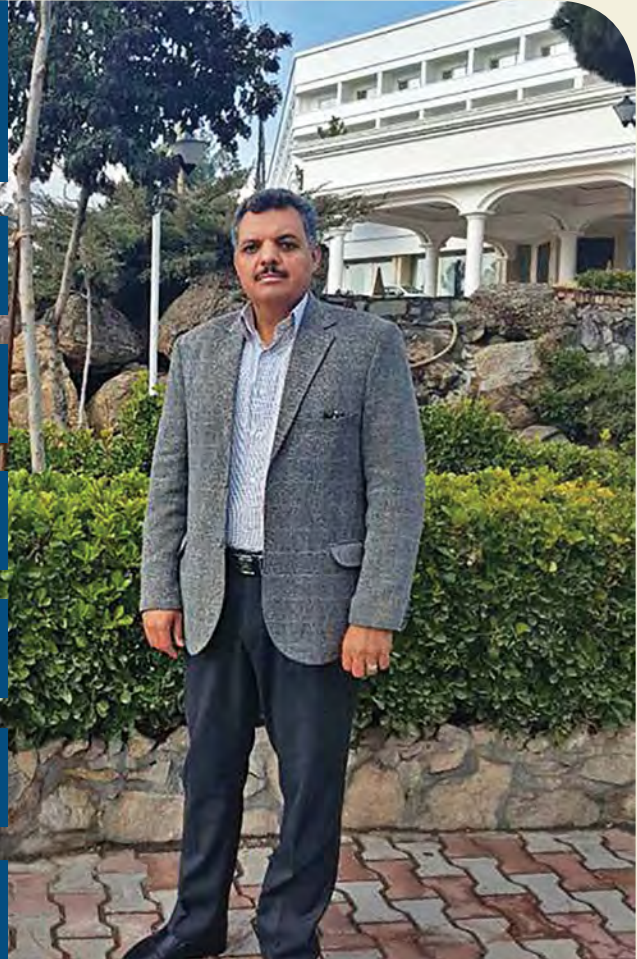
یوپی وی سی در

۹۵ درصد انشعابات

پروژه‌های شرکت

آب و فاضلاب

مشهد



تقریباً از زمانی که من فعالیت خود را در این حوزه آغاز کردم؛ یعنی از سال ۸۹ تا الان که مسئولیت نظارت بر کیفیت بخش عمده‌ای از محصولات استاندارد پلاستیکی، لاستیکی، کامپوزیتی و فلزی در خراسان رضوی را عهده‌دار هستیم، به مشکل یا مانعی در استفاده از لوله و اتصالات

یوپی وی سی برخورد نکرده‌ام.

بله موارد معدودی بوده است. بنده ایراد اصلی در این زمینه را متوجه کارفرمایان محترم می‌دانم؛ زیرا اولاً نظارت موثری بر کیفیت محصول تولیدی نداشتند و ثانیاً قیمت حداقل را ملاک ارزیابی و خرید قرار داده بودند!

■ اکنون این پرسش مطرح می‌شود که آیا این موارد نباید تحت نظارت کیفی مهندسین ناظر باشد؟

البته که باید تحت نظارت باشد! قاعدتاً

تقریباً بیش از ۹۵ درصد انشعابات پروژه‌های شبکه فاضلاب اجرا شده در استان خراسان رضوی از جنس یوپی وی سی بوده است.

■ آیا تا کنون شما به دلیل استفاده از محصول بی کیفیت یوپی وی سی در این زمینه دچار مشکل شده‌اید؟ این ایراد بیشتر از طرف چه کسی بوده است؛ از طرف کارفرما، مصرف کننده و یا ناظر؟

■ لطفاً در ابتدا حوزه فعالیت خود را توضیح دهید و این که در حال حاضر وضعیت لوله و اتصالات در بخش آب و فاضلاب چگونه است؟

حوزه فعالیت اینجانب نظارت بر کیفیت محصولات مورد مصرف در صنایع نفت، گاز، پتروشیمی، برق و آب و فاضلاب می‌باشد که با توجه به رسالت فعالیتی آن انجمن محترم صرفاً در رابطه با محصولات مورد مصرف در صنایع آب و فاضلاب در خدمت هستیم.

کارفرمایان محترم قبل از تولید کالای خریداری شده از خدمات شرکت‌ها و یا افرادی که متخصص و متعهد هستند و با عنوان بازرس فنی شناخته می‌شوند کیفیت محصول تولیدی را مورد سنجش و تایید قرار می‌دهند.

اما به نظر می‌رسد که کارفرما باید یک وندور لیست مورد تایید در اختیار داشته باشد تا با استناد به آن بتواند خرید محصول مناسب را انجام دهد...

متأسفانه مطلبی که عرض می‌کنم بسیار دردناک است؛ مشاهده شده که بعضی از شرکت‌ها و یا بنگاه‌هایی که در وندور لیست کارفرما بودند و حتی محصولاتشان نشان استاندارد هم داشته؛ با این وجود محصول بی کیفیت و فاقد حداقل‌های الزامات استاندارد را وارد بازار کرده‌اند!

این موضوع برای بنده چندین مرتبه اتفاق افتاده که برای نظارت بر کیفیت محصول خریداری شده برای پروژه‌ای خاص مراجعه کرده‌ام که شرکت مربوطه هم نشان استاندارد داشته و هم در وندور لیست کارفرما بوده ولی محصولش از کیفیت لازم برخوردار نبوده! و جالبتر اینکه پس از مردود شدن محصول نماینده تولیدکننده اظهار داشتند که: همین محصولی را که شمارد کردید برای فروش به بازار عرضه می‌کنیم و هیچکس هم معترض نمی‌شود!

این جمله یعنی اینکه: نظارتی بر بازار نیست و یا اگر هم هست خیلی ضعیف است!

اکنون وضعیت اجرای پروژه‌های یوپی‌وی‌سی در آب و فاضلاب مشهد چگونه است؟

با توجه به این که شبکه‌های فاضلاب در این

حوزه به صورت فاینانس اجرا می‌شود، رشد قابل توجهی داشته و هیچ‌گاه متوقف نشده است.

آیا شما آمار قابل ارائه در پروژه‌های اجرا شده مشهد دارید؟

تا آنجا که بنده در جریان هستم تا کنون بالغ بر ۷۵ درصد از شبکه‌های فاضلاب مشهد اجرا شده است.

همان گونه که شما اشاره کردید، حدود ۹۰ تا ۹۵ درصد از انشعابات استفاده از محصولات یوپی‌وی‌سی اجرا می‌شود، ۵ درصد باقی مانده از چه نوع لوله پلیمری استفاده می‌شود؟

پنج درصد باقی مانده از لوله‌های پلی‌پروپیلن و پلی‌اتیلن استفاده می‌شود؛ اما به طور کلی پیمانکاران با توجه به نتایج پروژه‌های قبلی مبنی بر ارزاتر بودن قیمت محصولات یوپی‌وی‌سی و بی مشکل بودن در نصب و اجرا، کمتر تمایل به تغییر در خرید محصولات پلیمری دیگر دارند. البته باز هم تاکید می‌کنم که قیمت پایین محصولات یوپی‌وی‌سی بیشترین تأثیر در خرید این محصولات برای انشعابات آب و فاضلاب را دارد و نه کیفیت.

آیا از نظر کیفیت هم محصولات یوپی‌وی‌سی مزیت دارند؟

قبلا نیز عرض کردم محصولات با کیفیت یوپی‌وی‌سی و پلی‌پروپیلن هر دو قابل اعتماد هستند. ولی بحث قیمت تمام شده هم از اهمیت بالایی برخوردار است!

تقریباً از زمانی که من فعالیت خود را در این حوزه آغاز کردم؛ یعنی از سال ۸۹ تا الان که

مسئولیت نظارت بر کیفیت بخش عمده‌ای از محصولات استاندارد در خراسان رضوی را عهده‌دار هستم، به مشکل عمده‌ای یا مانعی در استفاده از لوله‌های یوپی‌وی‌سی برخورد نکرده‌ام؛ درعین حال که پلی‌پروپیلن نیز از نظر کیفی در همان سطح است.

متأسفانه یک نکته قابل تامل و دردناک در بازار کشور ما وجود دارد بنام تولیدکننده زیر پله‌ای و همچنین شبکه توزیع غیر رسمی! و همچنین شرکت‌هایی که برای وارد شدن به بازار و دریافت آرم استاندارد، تولید محصول با کیفیت را در دستور کار خود قرار می‌دهند ولی به محض دریافت نشان استاندارد که همه می‌دانیم مفهوم آن کف کیفیت محصول می‌باشد، همین حداقل‌ها را رعایت نکرده و محصول بی کیفیت را با آرم و نشان معتبر استاندارد وارد بازار مصرف می‌کنند!!

آیا شما به عنوان بازرس اداره استاندارد پیشنهادی برای حل این مشکل دارید؟

همان طور که اشاره شد این شرکت‌ها متعهد و ملزم به رعایت الزامات کیفی استاندارد می‌باشند، ولی با توجه به محدودیت‌های نیروهای ناظر بر کیفیت استاندارد و عدم استفاده از توانایی و پتانسیل کارشناسان رسمی استاندارد توسط سازمان ملی استاندارد و همچنین قوانین متعدد و متناقض، در صورت لغزش تولیدکننده و توزیع‌کننده متأسفانه کیفیت قربانی می‌شود.

از طرفی با توجه به راه‌های فرار متعدد و البته قانونمند در واقع سازمانی که علامت یا نشانی که خود به تولیدکننده داده را به راحتی نمی‌تواند باز پس بگیرد؛ این خود نقص بزرگی

برای سازمان استاندارد محسوب می‌شود که باید برطرف شود.

■ اکنون به موضوع دیگری بپردازیم، در شبکه‌های فاضلاب شهری مشهد بیشتر از چه سایزهایی استفاده می‌شود؟

سایز ۱۲۵ پرمصرف‌ترین محصول در شبکه‌های فاضلاب شهری است؛ البته بسته به تراکم ساختمان‌های هر شهر سایز محصول می‌تواند متفاوت باشد؛ به طور مثال در شهری مانند مشهد که ساختمان‌های آن معمولاً از دو طبقه بیشتر است سایز ۱۲۵ بیشترین مصرف را دارد، سایز ۱۱۰ هم در شهرهای کم جمعیت که ساختمان‌ها معمولاً یک یا دو طبقه بیشتر نیستند استفاده می‌شود. البته مواردی مثل برج‌ها و هتل‌ها و غیره هم داریم که از سایز ۱۶۰ استفاده شده است.

■ به نظر شما در حال حاضر کیفیت محصولات پی‌وی‌سی در بازار چگونه است، چند درصد محصولات موجود در بازار از کیفیت لازم برخوردار بوده و چند درصد بی کیفیت است؟

من آمار دقیقی در خصوص محصولات بی کیفیت در بازار ندارم؛ اما به دلیل آن که این محصولات دارای استانداردهای اجباری هستند، طبق تجربه چند ساله در خصوص بکارگیری محصولات پی‌وی‌سی، مخصوصاً در چندساله اخیر، اغلب این محصولات از کیفیت لازم برخوردار بوده‌اند.

■ به نظر شما کدام نهاد، مسئول رسیدگی به کیفیت محصولات در بازار است؛ نهادی که به طور مداوم این نظارت را بر روی محصولات انجام

دهد. به هر حال محصولات زیر پله‌ای در این صنعت زیاد است باید در یک نقطه با این موضوع مقابله شود.

بله متأسفانه تولیدکننده زیر پله‌ای در صنعت پی‌وی‌سی هم داریم و تنها نهادی که بنده در این زمینه به عنوان مسئول می‌شناسم همان سازمان ملی استاندارد است.

■ اما آیا اداره استاندارد قدرت اجرایی برای ممانعت از فعالیت واحد تولیدی غیر مجاز را دارد؟

چنانچه واحد تولیدی دارای نشان ملی استاندارد باشد، بله.

در این زمینه اطلاعاتی مبنی بر مسئول بودن نهاد دیگری ندارم؛ چون تنها سازمان مسئولی که توانایی سنجش کیفیت را دارد همان سازمان استاندارد است؛ اگر قوانین جز این باشد قطعاً نیاز به اصلاح خواهد داشت.

البته ممانعت از فعالیت واحد تولیدی بدلیل مسایل کیفیتی بعد از محرز شدن تخلف توسط سازمان ملی استاندارد و اعلام شکایت، بعهدہ قوه قضاییه می‌باشد.

اکنون که موضوع قیمت محصولات عنوان شد موردی که می‌توان اشاره کرد تفاوت تا ۳۰ درصدی قیمت بین محصولات پی‌وی‌سی در بازار است و این مسئله خریدار را دچار مشکل می‌کند، این تفاوت قیمت می‌تواند ناشی از میزان فیلر محصول باشد. محصولات با کیفیت ۸ تا ۱۰ درصد و در محصولات زیرزمینی گاهی مشاهده شده که تا ۴۰ درصد از فیلر در فرآیند تولید استفاده شده است. این عامل در قیمت‌گذاری محصول به شدت تاثیر می‌گذارد، به گونه‌ای که مثلاً یک شاخه

لوله ۱۲۵ به قیمت ۴۸ هزار تومان، و شاخه ۱۲۵ دیگری با ۶۸ هزار تومان در بازار عرضه می‌شود. بدیهی است که خریدار کم اطلاع به انتخاب لوله ارزانتر سوق می‌یابد. در نتیجه تولیدکننده با کیفیت در فروش محصولات خود در بازار دچار مشکل می‌شود.

پس قطعاً سازمان ملی استاندارد تنها نهادی است که می‌تواند روی این موضوع نظارت داشته باشد. تمام قوانین و نهادهای کشور باید به سمتی برود که اجرای استاندارد و این سازمان را تقویت کند چه از لحاظ ساختاری که از خدمات آن استفاده کنند و چه در زمینه تربیت نیروهای متخصص جهت کیفیت‌سنجی در بازار. البته قانون این مورد را در سال‌های گذشته پیش‌بینی کرده بود. و حتی در سال ۱۳۹۰ و چند سال بعد از آن تعداد زیادی کارشناس خبره و با سابقه از طریق آزمون‌های تخصصی و سراسری به عنوان کارشناس رسمی استاندارد برگزیده شدند تا از خدمات آنان در راستای اهداف عالی سازمان ملی استاندارد بهره گرفته شود ولی متأسفانه خود سازمان در این موارد تعلل کرد و این مهم تا کنون به درستی اجرا نشد.



گفت‌وگو با مهندس «صنعتی»
کارشناس کنترل کیفیت شرکت آب و فاضلاب مشهد:

ملاک اصلی

برای انتخاب

محصولات

پی‌وی‌سی،

«استاندارد» است

بر اساس دستورالعمل اعلام شده از طرف سازمان، ما ملزم به خرید از شرکت‌هایی هستیم که حداقل استاندارد اجباری محصول را دارا باشند؛ و وقتی تولیدکننده استاندارد را دریافت کرده باشد یعنی یک سری مقدمات لازم را آماده کرده که اداره استاندارد استان مربوطه آن‌ها را بررسی کرده است.

کرده باشد، می‌توانیم مراجعه و خرید خود را انجام دهیم.

■ با توجه به اظهارات شما می‌توان گفت که آب و فاضلاب لیستی برای خرید محصولات خود ندارد؟

خیر؛ همان‌طور که عرض کردم هر شرکتی که استاندارد ملی تولید کالای مورد نظر را داشته باشد و از آنجایی که بحث حمایت از کالای ایرانی هم مطرح است واجد شرایط جهت خرید محسوب می‌شود.

البته واحد نظارت مجموعه ما بعد از مشخص شدن این مطلب که واحد تولیدی دارای استاندارد آن کالای خاص است، با اعزام بازرس به محل کارخانه از بخش‌های مختلف بازدید به عمل آورده و نمونه محصول را جمع‌آوری و جهت ارزیابی مجدد به آزمایشگاه‌های مورد تایید خود می‌فرستیم. اگر نقص یا مشکلی در تست‌ها نباشد و تاییدیه آن صادر گردد در

■ انتخاب این محصولات بر اساس چه معیاری است؟

در لوله‌های پی‌وی‌سی استاندارد ۹۱۱۸ و در اتصالات استاندارد ۹۱۱۹ مورد تایید برای استفاده در شبکه‌های فاضلاب شهری است. استاندارد انشعاب‌گیرها ۱-۱۶۵۰۹ و دریچه‌هایی که به عنوان دریچه بازدید استفاده می‌شود، استاندارد ۱۴۹۷۶ است.

■ در این کالاها به غیر از استاندارد اجباری که تولیدکنندگان ملزم به رعایت آن هستند، آیا وندور لیست تایید شده‌ای به عنوان مرجع خرید کالاهای باکیفیت در دسترس شما قرار دارد که مثلاً مشخص کند پیمانکاران، از کدام شرکت‌ها مجاز به خرید هستند؟

ما برای خرید به هر تولیدکننده‌ای که کالای خود را بر اساس معیار استانداردهای ملی و اجباری تعیین شده توسط اداره استاندارد تولید

■ شما از محصولات پی‌وی‌سی در چه بخش‌هایی استفاده می‌کنید؟

کاربرد لوله‌های پی‌وی‌سی در انشعابات فاضلابی است، در واقع در شبکه‌های فاضلاب شهری که متصل‌کننده شبکه اصلی به مشترکین است از این محصولات استفاده می‌شود. به عبارت دیگر به عنوان انشعاب‌گیر و با استفاده از لوله سایز ۱۲۵ به عنوان متصل‌کننده شبکه اصلی به شبکه‌های فرعی و سیفون مشترکین کاربرد دارد که در ابتدای شبکه فاضلاب شهری قرار دارد.

■ آیا محصولات مورد نیاز خود را به طور کامل از یوپی‌وی‌سی تامین می‌کنید یا از سایر پلیمرها مثل پلی‌اتیلن یا پلی‌پروپیلن هم استفاده می‌شود؟

در سیستم فاضلاب شهری انشعاب‌گیری‌ها معمولاً از پلی‌پروپیلن استفاده می‌شود، در قسمت لوله و اتصالات به این انشعاب‌ها، از یوپی‌وی‌سی استفاده می‌شود.

لیست خرید ما قرار می‌گیرد.

■ آقای مهندس از وضعیت و وجود محصولات زیر پله‌ای یا به عبارتی بی کیفیت در مشهد اطلاعی دارید؟

بر اساس دستورالعمل اعلام شده از طرف سازمان، ما ملزم به خرید از شرکت‌هایی هستیم که حداقل استاندارد اجباری محصول را دارا باشند، و وقتی تولیدکننده استاندارد را دریافت کرده باشد؛ یعنی یک سری مقدمات لازم را آماده کرده که اداره استاندارد استان مربوطه آن‌ها را بررسی کرده است؛ مانند تجهیز نیروی انسانی متخصص، تجهیزات سخت افزاری و نرم افزاری و آزمایشگاه‌های مجهز.

با فراهم آوردن این امکانات، آن واحد تولیدی موفق به اخذ علامت استاندارد می‌شود. با توجه به اطلاع از همه این مراحل و سخت‌گیری‌های اداره استاندارد در اعطا گواهی استاندارد به محصول خاص، دیگر کار ما برای خرید محصول راحت بوده و با تولیدکنندگان زیر پله‌ای مواجه نمی‌شویم.

■ آیا وحدت رویه بین سایر استان‌های کشور برای انتخاب محصول وجود دارد، یا تنها در مجموعه شما با این روش کار تامین محصول انجام می‌شود؟

خیر، این رویه در داخل سازمان ما وجود دارد، اما اخیراً نامه‌ای از آبنای کشوری مبنی بر استفاده از کالای استاندارد با یک سری الزامات دریافت کردیم، که پیمانکاران و آبناهای کشوری را ملزم به رعایت آن می‌کند، ولی این که این نامه در بین آبناهای سایر استان‌ها و مشاورین، به کار گرفته شود یا خیر، مطمئن نیستم.

اما در سازمان ما در شهر مشهد روی این موضوع حساسیت بسیاری وجود دارد و جهت اضافه کردن تولیدکننده‌ای به لیست مشاورین جهت خرید محصولات از آن‌ها، حتماً موارد را در نظر می‌گیریم.

■ وضعیت پروژه‌های استان خراسان رضوی به چه صورت است؟

در خصوص وضعیت پروژه‌های استانی بنده در جریان نیستم، بنده در آب و فاضلاب شهر مشهد فعالیت دارم و در خصوص شهر مشهد، در حال حاضر پروژه‌هایی در حال انجام بوده و پیمانکاران هم مشغول فعالیت هستند و بحث لوازم شبکه و انشعابات فاضلاب را انجام می‌دهند. در حال حاضر آن‌ها مشغول خرید کالاهای مورد نیاز خود هستند و کالای آن‌ها در حال بازرسی است.

■ در خصوص تامین هزینه‌ها، آیا در موعد مقرر این کار انجام می‌شود؟

ممکن است به دلیل آن که پروژه‌ها مربوط به شرکت‌های دولتی است، زمان پرداخت به صورت دقیق مشخص نباشد و یا با تاخیر انجام شود، اما انجام می‌شود.

■ همان طور که اطلاع دارید این ویژه‌نامه استان خراسان رضوی توسط انجمن تولیدکنندگان لوله و اتصالات پی‌وی‌سی به مناسبت برگزاری نمایشگاه صنعت ساختمان در شهر مشهد منتشر می‌شود؛ چنانچه توضیح دیگری را ضروری می‌دانید، بیان کنید.

با تشکر از شما، بحث دیگری که تکمیل‌کننده این گفت‌وگو خواهد بود در ارتباط با کیفیت محصولات است. به دلیل این که بنده کارشناس

کنترل کیفیت مشهد هستیم، موضوع کیفیت، دغدغه اصلی و اساسی بنده و همه همکارانم در خرید محصولات است.

همه در تلاش هستیم تا کالایی را انتخاب و در پروژه‌ها از آن استفاده کنیم که دارای حداکثر کیفیت لازم باشد؛ چون در بخش انشعابات فاضلاب شهری اگر قصوری اتفاق بیفتد، عمده‌ی یا سهوی، رسیدگی به آن‌ها به مراتب بدتر و سخت‌تر است «مثل شکایت مردم»؛ در صورت خسارت مادی و جانی موضوع بغرنج‌تری نیز می‌شود.

در نتیجه با علم به این موضوع، همه همکارانم در آب و فاضلاب مشهد طبق استاندارد عمل کرده و علاوه بر اینکه استاندارد را مبنای اصلی کار در جهت کیفیت‌سنجی کالا در نظر می‌گیریم، دارای مشخصات فنی داخلی خود نیز هستیم که می‌توان گفت استانداردها زیرمجموعه‌ای از مشخصات فنی ما می‌شوند؛ یعنی علاوه بر این که کالایی باید استاندارد اجباری را دارا باشد، یک سری بندهایی را برای کیفیت‌سنجی کالا هم اضافه کردیم.

در طی سالیان متمادی تجربه به ما نشان داده است که امکان دارد محصول از یک ناحیه دچار نقص شود، علاوه بر این از بازرسان متعهد و دارای اطلاعات کامل، جهت بازدید از کارخانه‌ها دعوت به عمل می‌آید.



گفت‌وگو با «مصطفی خورشیدی»
نماینده فروش محصولات پی‌وی‌سی در مشهد:

تاثیر مثبت

انتشار فهرست

تایید شدگان

محصولات ساختمانی

در افزایش آگاهی

«بنده از انجمن تولیدکنندگان لوله و اتصالات پی‌وی‌سی تقاضا دارم علاوه بر انتشار لیست تاییدشدگان ارزیابی انطباق محصولات ساختمانی،

تولیدکنندگانی که محصولات آن‌ها مورد تایید قرار نگرفته است را معرفی و علت رد شدن محصول آن‌ها در آزمون‌های انجام شده را به بنکداران

هر استان اعلام کند.» این را مصطفی خورشیدی یکی از فعالان عرضه محصولات پی‌وی‌سی در مشهد به خبرنگار انجمن گفت.

فرمولاسیون که منجر به تولید محصولات جدید شد توانستیم تا حد زیادی این دیدگاه را تغییر دهیم. با تولید و ارائه‌ی اتصالات کوپله و اورینگ و در نتیجه با تغییر در شیوه‌ی نصب و اجرای این محصولات، مشکل عدم استفاده از PVC در ساختمان‌های بلندمرتبه برطرف شد.

در واقع ما توانستیم با ارائه و بکارگیری تولیدات جدید در بازار، دیدگاه مصرف‌کنندگان را تغییر دهیم.

■ علاوه بر موضوعی که شما مطرح کردید، یک بخش دیگر از تصور رایج و به عبارتی بدبینی درباره لوله و اتصالات PVC به وجود برندهای تقلبی و محصولات غیر استاندارد که در بازار موجود است، باز می‌گردد. برخی از این محصولات به صورت زیر پله‌ای تولید و در بازار عرضه می‌شود، اکنون

اعم از مجریان، مهندسين و سازندگان، در مورد محصولات PVC ضعیف بوده و از محصولاتی با کیفیت نامرغوب که در اجرای آن با نشتی و آبدهی مواجه بوده، استفاده می‌شد.

در یک دهه اخیر با عرضه محصولات جدید در صنعت PVC و همچنین ارتقاء کیفی تولیدات و تلاش برای رشد اطلاعات و افزایش آگاهی مصرف‌کنندگان در مورد این محصولات توانستیم، اطلاعات غلط موجود در بازار را اصلاح کرده و دیدگاه استفاده از سایر پلیمرهای رقیب مثل پلی‌پروپیلن را تغییر داده و به سمت پی‌وی‌سی سوق دهیم.

■ پس با توجه به این توضیح، هم اکنون دیدگاه مصرف‌کننده نسبت به کارآمدی لوله و اتصالات PVC در بخش ساختمان تغییر یافته است؟

بله، با توجه به اصلاح فرآیند تولید و تغییر

■ به عنوان یک فرد فعال حوزه صنعت ساختمان در مشهد، لطفا بازار مصرف محصولات پی‌وی‌سی در استان خراسان رضوی را توضیح دهید.

بنده از سال ۱۳۹۰ در بخش توزیع و فروش محصولات لوله و اتصالات فاضلابی و آبرسانی در حوزه ساختمان، شروع به فعالیت کردم. پس از رایزنی‌های مختلف و کسب اطلاعات از چگونگی فرآیند تولید این محصول و کیفیت سنجی شرکت‌های مختلف تولیدکننده و دریافت بازخورد استفاده مصرف‌کنندگان از انواع برندهای مختلف در همان حوزه، با یک شرکت تولیدکننده معتبر آشنا شدم و به عنوان نماینده فروش آن شرکت از سال ۱۳۹۰ در استان خراسان رضوی در شهر مشهد فعالیت خود را آغاز کردم.

بنده از همان ابتدای فعالیت مشاهده کردم که متأسفانه دیدگاه بسیاری از مصرف‌کنندگان،

این موارد تا چه اندازه در بازار مشهد مشاهده می‌شود؟ آیا این محصولات در خود مشهد تولید و یا از خارج استان وارد می‌شود؟

بله متأسفانه ما با برندهای تقلبی در این استان بسیار درگیر هستیم؛ به ویژه برندهای تقلبی که با اضافه کردن پسوند گلپایگان، از ناآگاهی مصرف‌کنندگان سوء استفاده می‌کنند و باز متأسفانه در این میان فروشندگان و بنکداران در این صنف، خود نیز به دلیل عدم اطلاعات پروسه تولید و محصول با کیفیت، و یا تنها برای سودجویی بیشتر، تنها به فروش محصولات اقدام کرده و این برندها را به عنوان برند اصلی گلپایگان به فروش می‌رسانند.

آن‌ها در بیشتر موارد و با استفاده از ناآگاهی مصرف‌کنندگان و عدم شناخت آنها، با فروش یک برند خاص به سود مورد نظر خود دست پیدا می‌کنند. اگرچه تمایل مشتری هم به خرید لوله ارزان قیمت نیز منجر به ترویج این قضیه شده است.

اما در پاسخ به بخش دیگری از پرسش شما باید عنوان کنم این محصولات اکثراً از خارج استان وارد می‌شود، البته دیده شده که برخی بنکداران سفارش تولید لوله‌های بدون مارک به تولیدکنندگان زیر پله‌ای می‌دهند و با مارک کردن نام برند دلخواه خود، به فروش آن‌ها در بازار اقدام می‌کنند. ناگفته نماند در این میان تولیدکنندگان بسیاری هستند که با داشتن علامت استاندارد، به تولید محصولات بی کیفیت و ارائه آن در بازار می‌پردازند. به طور مثال با رعایت نکردن ضخامت در محصول و یا درصد فیلر بالا، موجب بدنام کردن نام و برند PVC می‌شوند.

جناب آقای خورشیدی پیرو همین

اظهارات شما، بازار تا چه اندازه از جدول ارزیابی انطباق محصولات ساختمانی که انجمن تولیدکنندگان لوله و اتصالات PVC آن را منتشر کرده و هر ۶ ماه به‌روز رسانی می‌شود، اطلاع دارد؟ آیا این فهرست در اختیار شما قرار گرفته است؟

بله این لیست از طرف شرکت‌ها به نمایندگی‌ها ارسال و هر دوره اعلام می‌شود. بنده موافق ادامه این روند توسط انجمن PVC هستم. در دو، سه سال اخیر انجمن نقش به‌سزایی در ارتقاء آگاهی مصرف‌کنندگان و حتی افزایش کیفیت محصولات PVC توسط تولیدکنندگان داشته است.

■ پس به نظر شما انتشار این لیست برای تولیدکننده و مصرف‌کننده نتیجه مثبت داشته است یا به عبارت دیگر در بهبود کیفیت تولید محصولات PVC تاثیر گذار بوده...

به نظر بنده توزیع و انتشار این لیست برای بنده که نیاز به توجه مصرف‌کننده در خصوص چرایی رعایت ضخامت و درصد فیلر پایین در لوله و اتصالات PVC و تاثیر آن در کیفیت محصول و اختلاف قیمت ارائه شده توسط برندهای مختلف دارد، بسیار چشمگیر و تاثیرگذار است.

■ اما در خصوص اصلاح تفکر بازار و افزایش شناخت و آگاهی هم تولیدکننده و هم مصرف‌کننده در مورد خرید یا تولید محصول با کیفیت، نیازمند گذشت زمان و ادامه این روند توسط انجمن است.

بنده در اینجا از انجمن تقاضا دارم در هنگام انتشار لیست تاییدشدگان، تولیدکنندگانی که

نمونه محصول آن‌ها در آزمون‌های انجام شده توسط انجمن مورد تایید قرار نگرفته است را معرفی و علت رد شدن محصول آن‌ها را در آزمون‌های انجام شده به بنکداران اصلی هر استان اعلام کند؛ تا هم فروشندگان بتوانند در توجیه مشتریان با ارائه دلیل و سند، علت عدم خرید این محصولات را به آن‌ها گوشزد کنند و هم اینکه علت حذف تولیدکنندگان دیگری که در این حوزه فعالیت دارند ولی در این لیست اسامی آن‌ها آورده نشده را توضیح دهند.

در این صورت مصرف‌کنندگان با اطمینان بیشتر به این لیست اکتفا کرده و خود فروشنده تبدیل به عامل ترغیب‌کننده مشتریان در بازار جهت استناد به این لیست می‌شود.

مورد دیگری که درخواست دارم انجمن در آن ورود پیدا کند حوزه افزایش آگاهی مهندسیین ناظر ساختمانی در خصوص حذف لوله‌های پلی‌اتیلن در بخش فاضلاب ساختمان‌ها و بیان معایب آن‌ها است. البته در کنار این موضوع ضرورت دارد تا مزیت‌های استفاده از لوله و اتصالات PVC مانند خودخاموش‌شوندگی و عمر بالای این محصولات که منجر به افزایش ضریب امنیت در ساختمان‌ها می‌شود، نیز ترویج شود.

■ بله حق با شما است البته یک مورد را درباره بخشی از اظهارات شما عنوان کنم که تمامی جواب آزمون‌ها و حتی نمونه شاهد از محصول نمونه برداری شده از بازار تا حدود سه ماه در دفتر انجمن موجود است و به تمامی شرکت‌هایی که اسامی آن‌ها در لیست آورده نشده اعلام می‌شود تا در صورت داشتن هرگونه اعتراض به جواب این آزمون‌ها، نمونه شاهد در آزمایشگاه معتمد دیگری بدون علامت تجاری

قیمت در لیست فروش محصولات کند یا به عبارت دیگر با تفکیک این تولیدکنندگان و گریه‌بندی آن‌ها در سه گروه A، B، C و تعیین حداقل و حداکثری قیمت محصولات برحسب این گریه‌ها و اعلام آن به بنکداران و فروشندگان، این اختلاف قیمت را توجیه‌پذیر کند، تا به طور مثال دو تولیدکننده که اسامی هر دوی آن‌ها در لیست مورد تایید انجمن قرار دارد تا ۳۵ درصد اختلاف قیمت نداشته باشند.

تولیدکنندگان کسب جایگاه مناسب در بازار این شهر بسیار اهمیت دارد. مورد دیگری که باید عنوان شود این که متأسفانه در چند ماه اخیر با توجه به افزایش قیمت محصولات PVC، اکثراً سازندگان این که حتی از محصولات با کیفیت بالا در ساخت و ساز استفاده می‌کردند، به دلیل عدم توجیه اقتصادی به سمت خرید محصولاتی مشابه با قیمت ارزان‌تر رفته‌اند.

■ اگر مورد دیگری نیاز به بیان دارد، لطفاً عنوان کنید.

به نظر بنده در این شرایط، انجمن با دخالت در لیست قیمت‌های اعلام شده توسط تولیدکنندگان، باید سعی در رفع این اختلاف

شرکت مورد نظر ارسال و تست مجدد بر روی محصول آن‌ها صورت گیرد...

■ به عنوان سوال آخر، وضعیت ساخت و ساز و بازار مسکن در استان خراسان چگونه است؟ با توجه به شرایط مهاجرپذیر بودن و قطب گردشگری مذهبی و جذب توریسم در شهرستان مشهد، آیا این موارد موجب ایجاد مزیت و یا ایجاد تفاوتی در بازار این شهر با مناطق دیگر کشور شده است؟

بله با توجه به موقعیت شهر مشهد همان طور که شما اشاره کردید، بخش ساخت و ساز و مسکن بسیار جدی‌تر اجرا می‌شود و برای اکثر

پایان مصاحبه چهارم



گفت‌وگو با «جواد نامی»
عضو هیئت مدیره شرکت پلیمر توس:

برخی در بازار محصولات پی‌وی‌سی مشهد سوداگری ایجاد می‌کنند

«ما دو نهاد داریم یکی استاندارد و دومی نظام مهندسی که پایان کار را می‌دهد؛ اگر این نهادها به معنای درست انجام وظیفه کنند، محصول بی‌کیفیت نمی‌تواند به بازار وارد شود.» این را جواد نامی عضو هیئت مدیره شرکت پلیمر توس بیان کرد. ادامه گفت‌وگو با این تولیدکننده را بخوانید.

که وارد بازار می‌شود؛ کیفیت چندانی ندارند. ■ با مهندسان ناظر و فروشندگان بازار مشهد هم که گفت و گو انجام شد، آن‌ها نیز به وجود محصولات بی‌کیفیت در بازار اشاره داشتند؛ اما بحث بر سر این است که در نهایت باید چه نهادی بر

مثلاً برخی با تهیه یک لیست، مقداری قیمت‌ها را افزایش داده و بر همین مبنای قیمت‌های افزایش یافته، تخفیف‌های ۳۰ تا ۴۰٪ ارائه می‌دهند. بنده نمی‌دانم چه گروهی در این روند دخالت دارند. شما اطلاع دارید که برندی مانند گلیپایگان با اسامی و پسوند‌های زیادی در مشهد فعالیت و حضور دارند. برخی از لوله‌هایی هم

■ وضعیت بازار مشهد برای محصولات PVC را چگونه ارزیابی می‌کنید؟
بازار در کل مناسب است؛ اما برخی تولیدکنندگان در بازار سوداگری ایجاد می‌کنند.
■ این سوداگری به چه معنی است و چگونه ایجاد می‌شود؟

■ در پایان هر موردی که نیاز به ذکر دارد را بیان کنید.

بنده در یک مقطعی نامه‌ای به استانداری مشهد نوشتم مبنی بر این که بورس کالا به غیر از مشکل، کارکرد دیگری برای تولیدکنندگان ندارد. ما در مقطعی که کار فولادی انجام می‌دادیم، مسئول سازمان دولتی مربوطه به فولادی‌ها دستور داده بود که ابتدا باید مجموعه‌های خود را براساس ظرفیت، تامین کرده و سپس مازاد آن را در بورس عرضه کنید. شما اطلاع دارید که بورس تا چه اندازه فراز و نشیب داشته است، گاهی اوقات عرضه توسط پتروشیمی‌ها کاهش می‌یابد و برخی مواقع نیز افزایش پیدا می‌کند که خریدار ندارد.

ما پاسخ آن نامه را دریافت کردیم با این مضمون که شما می‌توانید اگر مثلاً ۱۰۰ تن در ماه مصرف دارید به صورت مستقیم با پتروشیمی‌ها قرارداد ببندید. تصور می‌کنم به پیرو همین اقدامات بود که چنین نامه‌ای هم برای انجمن ارسال شد که فهرست مصرف سالانه اعضای خود را ارائه دهند.

اکنون همه تولیدکنندگان به ویژه آن‌هایی که در مناقصات شرکت می‌کنند اذعان دارند از هنگامی که برنده می‌شوند تا زمانی که پول دریافت می‌کنند، نوسان قیمت مواد چه میزان آن‌ها را متضرر می‌کند. متأسفانه در مناقصات بندی وجود دارد که هیچ تعدیلی در هیچ شرایطی تعلق نمی‌گیرد. بنده از استانداری هم درخواست کردم که نسبت به این موارد تجدید نظر کنند.

پایان مصاحبه پنجم

وجود دارد؛ اما در عین حال نهادهایی هستند که در حال اجرای طرح‌های ۲ هزار و ۳ هزار واحدی هستند که آن‌ها معمولاً از محصولات ما به دلیل دارا بودن کیفیت استفاده می‌کنند؛ اما در کل بازار مشهد به غیر از انبوه‌سازان، رونق چندانی ندارد به این دلیل محصولات با کیفیت دارای قیمت بیشتری است و تعدادی از مصرف‌کنندگان هم به دنبال کالاهای دیگری هستند.

■ پس شما چشم‌انداز صنعت ساختمان را در مشهد خوب می‌دانید؟

بله؛ ما در حال حاضر به طور میانگین در روز یک تا دو مذاکره داریم.

■ وضعیت لوله و اتصالات PVC در بخش کشاورزی در مشهد به چه صورت است؟

در اینجا چون تولیدکنندگان لوله و اتصالات پلی‌اتیلن زیادی حضور دارند آن‌ها بیشتر وارد این حوزه شده‌اند.

■ یکی از مزایای دیگر استان خراسان همجواری آن با کشورهای دیگر است، شما به چه میزان از این مزیت برای صادرات بهره برده‌اید و این پتانسیل در حال حاضر چگونه است؟

لوله‌های ماهشهر ما که برای آبرسانی است در بخش صادرات موفق بوده است؛ اما در بخش PVC چندان صادرات نداشته‌ایم. چون ظاهراً برخی از شرکت‌های اصفهانی، خط تولید در کشورهای همجوار راه‌اندازی کرده‌اند. در کشورهایمانند تاجیکستان و ارمنستان هم چندان تجربه نداشته‌ایم. البته محصولات ما به صورت غیر مستقیم به کشورهای همجوار صادر می‌شود. همچنین حتی با یک سری شرایط می‌توان به روسیه هم صادرات انجام داد.

این روند نظارت کند. می‌دانیم که اداره استاندارد تنها یک بار و بر اساس پارت اول، نشان استاندارد را به تولیدکننده می‌دهد؛ اما کدام نهاد باید به طور مداوم کیفیت محصولات را رصد کند؟

این موضوع بارها مطرح شده است؛ بنده در این زمینه گفت‌وگوهایی با نمایندگان مشهد در مجلس شورای اسلامی انجام داده‌ام با این مضمون که اگر در این کشور هیچ کاری انجام ندهید، تنها اداره استاندارد را کمک و تقویت کنید، کفایت می‌کند. استاندارد هم باید مانند انجمن از سطح بازار نمونه‌برداری کند.

ما دو نهاد داریم یکی استاندارد و دومی نظام مهندسی که پایان کار را می‌دهد؛ اگر این نهادها به معنای درست انجام وظیفه کنند، محصول بی کیفیت نمی‌تواند به بازار وارد شود.

به طور مثال در مناقصات آب و فاضلاب گاهی اوقات به دلیل سهل‌انگاری یا کم‌توجهی به همه‌ی محصولات ارسالی تولیدکننده‌ی برنده شده در مناقصه، از هر ۱۰ ماشین کالای ارسالی، ۶ ماشین آن به دلیل عدم کیفیت لازم عودت داده می‌شود.

در این زمینه ضرورت دارد تا هر تولیدکننده‌ای که در یک مناقصه برنده می‌شود از هر ماشین آن یک تا دو بار نمونه‌برداری شود و در صورت عدم کیفیت، علاوه بر مرجوع کردن آن، طرف را هم جریمه کنند و به قول معروف گندم فروش جو نما نباشند.

■ مشهد جایگاه و مزیت‌های خاصی در ایران به لحاظ مهاجرپذیر بودن و توریستی دارد؛ آیا این عوامل در رونق صنعت ساختمان تأثیرگذار بوده است؟

البته رکود کلی در این بخش مثل تمام ایران

نمایشگاه بین‌المللی مشهد

بیست و دومین نمایشگاه بین‌المللی صنعت

ساختمان (معماری و عمران)

و صنایع سرمایه‌ی و گرمایشی

www.expo.ir

۴ لغایت ۷ تیر ماه ۹۸



مسیر ورودی



مسیر ورودی



سالن فردوسی



سالن عطار



تالار B



تالار C



سالن انوری - چهار



سالن انوری - چهار



راه‌های سالن‌ها



تالار مفاد



سالن فردوسی



سالن عطار



سالن انوری - چهار

نتایج مربوط به دوره چهارم نمونه‌برداری . نیمه اول سال ۱۳۹۸

لوله و اتصالات پی‌وی‌سی ایرانی استاندارد جهانی



جدول ارزیابی کیفی

محصولات لوله و اتصالات پی‌وی‌سی

در بخش فاضلاب ساختمان

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

لوله

لیست لوله‌های PVC-U مورد تایید
انجمن تولیدکنندگان لوله و اتصالات پی‌وی‌سی
اعتبار تا ۹۸/۰۶/۳۱
(به ترتیب فراوانی تولیدکنندگان در استان‌ها)

اصفهان

- آویسا لوله جی ۰۳۱-۲۲۳۵۹۲۶۶-۸
- پارس زنده رود پلاست ۰۳۱-۴۵۴۸۸۳۲۷-۱
- پلیمر گلیایگان ۰۲۱-۲۲۶۹۵۵۰۳-۱۰
- پی‌وی‌سی صبا ۰۳۱-۳۴۵۰۴۷۹۹
- تابان پولیکا ۰۳۱-۳۵۵۵۶۰۶۰
- تک ستاره گلیایگان ۰۳۱-۵۷۲۴۸۲۴۲-۵
- داراکار ۰۳۱-۲۲۳۳۳۶۹۱
- گل‌سار پلیمر یاد ۰۳۱-۵۷۲۴۸۱۰۸
- لوله گستر گلیایگان ۰۳۱-۵۷۲۴۸۱۵۰-۲
- مدال پلاستیک ۰۳۱-۳۵۵۶۵۲۰۵-۷
- نگاه نگین ۰۳۱-۳۵۵۹۸۶۵۵
- نوین پلاستیک ۰۳۱-۳۵۴۹۲۱۱۱-۴

فارس

- ایمن لوله ۰۷۱-۳۸۲۵۴۵۵۷-۸
- پلیمر پارس ۰۷۱-۳۸۳۰۹۰۱-۳
- شیراز پلاستیک ۰۷۱-۳۲۳۳۵۰۷۸-۸۰
- لوله سیدان بسیار ۰۷۱-۳۶۳۰۷۵۳۶-۴۰

آذربایجان شرقی

- آذر لوله ۰۴۱-۳۴۲۰۹۱۴۲-۳
- ماهان پلاست تبریز ۰۴۱-۲۲۴۵۹۰۵۴-۵۸

تهران

- پلیمر سمند ۰۲۱-۵۶۲۲۰۲۰۸
- یزد پلیمر گلیایگان ۰۲۱-۵۶۴۵۷۸۸۹

خوزستان

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

کرمانشاه

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

یزد

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

البرز

- وینو پلاستیک ۰۲۶-۳۴۷۰۴۵۱۵

خراسان رضوی

- پلیمر توس ۰۵۱-۳۷۲۷۱۶۰۶ و ۸

زنجان

- صبا لوله زنجان ۰۲۴-۲۲۲۲۱۷۴۷-۹

کردستان

- نیک پلیمر کردستان ۰۲۱-۶۶۱۹۳۸۵۴-۷

مرکزی

- پلیمر یاس ۰۸۶-۴۶۳۷۲۲۸۵

همدان

- پلی سینا ۰۸۱-۳۲۶۶۵۶۶۹



دفتر انجمن تولیدکنندگان پی‌وی‌سی
تلفن: ۰۲۱-۸۸۷۸۶۶۰۹-۱۰
www.pvc-asso.ir

اتصالات

لیست اتصالات PVC-U مورد تایید
انجمن تولیدکنندگان لوله و اتصالات پی‌وی‌سی
اعتبار تا ۹۸/۰۶/۳۱
(به ترتیب فراوانی تولیدکنندگان در استان‌ها)

اصفهان

- آویسا لوله جی ۰۳۱-۲۲۳۵۹۲۶۶-۸
- پارس زنده رود پلاست ۰۳۱-۴۵۴۸۸۳۲۷-۱
- پلیمر گلیایگان ۰۲۱-۲۲۶۹۵۵۰۳-۱۰
- پی‌وی‌سی صبا ۰۳۱-۳۴۵۰۴۷۹۹
- تابان پلیکا ۰۳۱-۳۵۵۵۶۰۶۰
- تک ستاره گلیایگان ۰۳۱-۵۷۲۴۸۲۴۲-۵
- داراکار ۰۳۱-۲۲۳۳۳۶۹۱
- گل‌سار پلیمر یاد ۰۳۱-۵۷۲۴۸۱۰۸
- لوله گستر گلیایگان ۰۳۱-۵۷۲۴۸۱۵۰-۲
- مدال پلاستیک ۰۳۱-۳۵۵۶۵۲۰۵-۷
- ناردین پلیمر اسپادانا ۰۳۱-۴۶۴۱۲۷۱۰-۲۰
- نگاه نگین ۰۳۱-۳۵۵۹۸۶۵۵
- نوین پلاستیک ۰۳۱-۳۵۴۹۲۱۱۱-۴

تهران

- پارس پولیکا ۰۲۱-۵۶۴۵۴۵۰۱-۲
- پلی‌رام برتر ۰۲۱-۵۵۳۳۸۱۱۲
- گل پلیمر رشیدی ۰۲۱-۵۵۲۲۴۰۶
- لوله سازان رزاقی ۰۲۱-۵۵۵۷۲۸۱۹
- یزد پلیمر گلیایگان ۰۲۱-۵۶۴۵۷۸۸۹

آذربایجان شرقی

- اتصالات کاوه ۰۴۱-۳۴۵۲۴۰۳۱
- آذر لوله ۰۴۱-۳۴۲۰۹۱۴۲-۳
- ماهان پلاست تبریز ۰۴۱-۲۲۴۵۹۰۵۴-۵۸

خوزستان

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

فارس

- شیراز جم گستر ۰۷۱-۳۲۳۴۵۵۹۵-۷
- لوله سیدان بسیار ۰۷۱-۳۶۳۰۷۵۳۶-۴۰

کردستان

- آریان غرب کردستان ۰۸۷-۳۲۲۹۱۰۴۱
- نیک پلیمر کردستان ۰۲۱-۶۶۱۹۳۸۵۴-۷

یزد

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

آذربایجان غربی

- کند پلاستیک ارومیه ۰۴۴-۳۲۷۲۳۲۲۵

البرز

- وینو پلاستیک ۰۲۶-۳۴۷۰۴۵۱۵

خراسان رضوی

- پلیمر توس ۰۵۱-۳۷۲۷۱۶۰۶ و ۸

زنجان

- صبا لوله زنجان ۰۲۴-۲۲۲۲۱۷۴۷-۹

سمنان

- سمنان پوش ۰۲۲-۳۳۶۵۲۵۶۰-۲

کرمانشاه

- لایون پلاست ۰۸۳-۳۴۷۳۳۵۳۹

مرکزی

- پلیمر یاس ۰۸۶-۴۶۳۷۲۲۸۵



دفتر انجمن تولیدکنندگان پی‌وی‌سی
تلفن: ۰۲۱-۸۸۷۸۶۶۰۹-۱۰
www.pvc-asso.ir



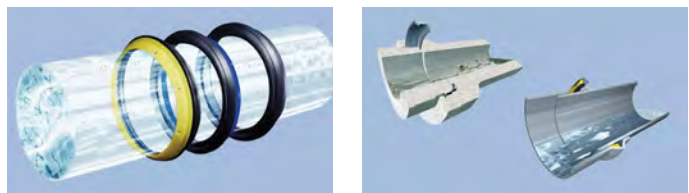
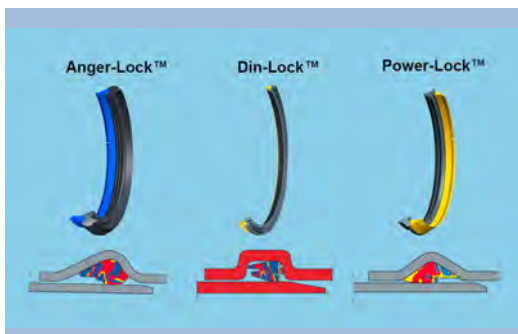


ترجمه و تنظیم

مهندس شادی حقدوست
دفتر انجمن

ارزیابی اتصالات الاستومری در سامانه‌های لوله پلاستیکی

شرکت Trelleborg در هجدهمین کنفرانس لوله‌های پلاستیکی در آلمان مقاله‌ای در مورد عمل آب بندی لوله و ارزیابی اتصالات الاستومری در سامانه‌های خطوط لوله پلاستیکی را پرزنت کرد. این مقاله که توسط مدیر محصول Trelleborg جولیان وست ارائه شد، نگاهی بر توسعه در طراحی محل اتصال و نوآوری مواد و تاثیر مثبت آن بر عملکرد و دوام زیرساخت‌های خط لوله دارد. تولیدکنندگان لوله و نصابان باید چگونگی دستیابی به عدم نشئی و عدم نفوذ شن به داخل لوله را بیاموزند و همچنین دانش عملی در مورد اتصال لوله قابل اعتماد را کسب کنند. جولیان وست گفت: بهبود عملکرد زیرساخت‌های خط لوله نیاز به نوآوری مداوم در سیستم‌های لوله و اتصال، همچنین روش ساخت و نصب دارد. همراه با پیشرفت‌ها در «ترکیب مواد»، بهبود تکنیک‌های آب‌بندی در طراحی محل اتصال در مونتاژ منجر به حذف خطاهای نصب در محل می‌گردد، که نقش مهمی را در افزایش طول عمر خدمت اتصالات الاستومری ایفا می‌کند. این به نوبه خود تاثیر مستقیمی بر کاهش خرابی زیرساخت‌های خط لوله دارد. سیستم آب بندی پاورلاک F601 تحت فشار مثبت و منفی به یک میزان موثر و کارا است و از یک طراحی یکپارچه برای از بین بردن خطر جابه‌جایی اورینگ استفاده می‌شود و از حرکت آن در اتصال جلوگیری می‌کند. همچنین قابلیت اطمینان بیشتر در محل اتصال و کاهش خطر خوردگی را ارائه می‌دهد. برای لوله‌های تحت فشار مناسب است. و اشر آب بند میتواند نیروی آب بندی مثبت تحت خلا را برای جلوگیری از ورود شن و ماسه به درون اتصال حفظ کند. Trelleborg همچنین F-576 Anger-Lock را با سیستم آب‌بند منحصراً به فرد برای لوله پلاستیکی تحت فشار، لوله‌های فاضلابی و اتصالات چدنی نمایش می‌دهد. این نوع و اشر لوله نمی‌تواند در حین حمل و نقل یا نصب جابه‌جا شود و برای تماس با آب آشامیدنی سرد تایید شده است. F-582 Din-Lock شامل یک لبه ترکیبی و سیستم آب‌بند فشاری است که با استانداردهای اروپایی اخیر برای خطوط فاضلابی کم فشار و مجراهای محافظ کابل، در هر دو کاربرد داخل ساختمان و زیرزمینی مطابقت دارد و نیروی مونتاژ کمتری برای اتصال لوله‌ها نیاز است.



<https://www.trelleborg.com/fr/pipe-seals/news--and--events/trelleborg--discusses--the--evolution--of--elastomeric--joints--in--plastic--pipeline--system>



کمیسیون اروپا در مورد استفاده از مواد افزودنی از رده خارج شده در PVC بازیافتی در دادگاه اروپا برنده شد. بسیاری از فتالاتها از جمله DEHP توسط آژانس شیمیایی اروپا (ECHA) ممنوع شده است. در سال ۲۰۱۶ این کمیسیون به پیشنهاد ECHA برای استفاده از DEHP در PVC بازیافتی یک مجوز ۴ ساله به سه شرکت بازیافتی اروپا در سال گذشته گفت که مسئله مواد از رده خارج شده همچنان ادامه خواهد داشت و یک مانع برای اقتصاد مدور است. بنابراین ما باید قدمهایی برای توسعه یک روش تصمیم گیری خاص برای حمایت از بازیافت ضایعات حاوی مواد نگران کننده برداریم. این روش تمام مزایا و هزینههای بازیافت مواد در مقایسه با دفع (شامل سوزاندن با بازیابی انرژی) را در نظر می گیرد. مجوزهای پیشنهادی بر محدودیت های موجود در مورد اسباب بازی ها و محصولات مراقبتی و آرایشی تاثیر نمی گذارد. Client Earth یک سازمان غیر انتفاعی (NGO) زیست محیطی این تصمیم را در دادگاه اروپا مورد چالش قرار داد. با این حال در یک تصمیم گیری در ۴ آوریل ۲۰۱۹ دادگاه از موضع کمیسیون اروپا حمایت کرد. ClientEarth گفت که ممکن است این حکم را مورد تجدید نظر قرار دهد و اعلام می کند که تصمیم دادگاه برخلاف هدف اصلی REACH برای تضمین سطح بالای حفاظت از سلامتی و محیط زیست است. وکیل ClientEarth اظهار تاسف کرد و گفت اتحادیه اروپا کار را برای NGOها در حفاظت از محیط زیست و مردم سخت می کند. کمیسیون در ابتدا به سه شرکت اجازه استفاده از PVC بازیافتی حاوی DEHP به دو روش داد:

۱. فرموله کردن پی وی سی بازیافت شده و مخلوط خشک ۲. استفاده صنعتی از پی وی سی نرم بازیافت شده در فرآیندهای مختلف از جمله اکستروژن و تزریق برای تولیدات پی وی سی با توجه به مسئله افزودنی های از رده خارج شده، سایر محصولات پی وی سی را تحت تاثیر قرار می دهد. به ویژه محصولات سخت مانند لوله و پروفیل که از استابلازرها سرب و یا کادمیوم استفاده می شود. هر دو این مواد در اروپا حذف شده اند اما هنوز در پی وی سی بازیافت شده وجود خواهد داشت و معمولاً در پروفیل های پنجره به کار می رود. VinylPlus در مورد افزودنی های از رده خارج شده گفت که کمیته های ECHA به مدت ۱۵ سال برای بازیافت ضایعات حاوی سرب با غلظت بالا در برخی از محصولات کاربردهای ساختمانی که در آن پی وی سی بازیافتی استفاده شده، به توافق رسیدند که فرآیند بازیافت بیشتر تداوم یابد. زیرا بر این عقیده اند که خطر تحت کنترل است.



منبع: مجله pipe and profile extrusion

دادگاه اروپا تصمیم به حمایت از DEHP در پی وی سی بازیافتی گرفت



شیلنگ‌های PVC با تحمل دمای زیر چهل درجه سانتیگراد



شرکت آلمانی Norres Schlauchtechnik نوع جدیدی از شیلنگ‌های PVC با خواص ویژه، از مواد بدون فتالات و خواص آنتی استاتیک با انعطاف‌پذیری بالا در دماهای بسیار پایین‌تر از صفر درجه را ارائه می‌دهد. انعطاف‌پذیری بالا در کارکرد دمایی تا کمتر از ۴۰ درجه سانتی‌گراد باعث می‌شود این محصول در مناطق سردسیر استفاده شود. شیلنگ مکش و حمل و نقل برای انتقال مواد جامد در سیلو و توده خشک استفاده می‌شود. خواص ضد سایش ویژه باعث افزایش طول عمر می‌شود. این شیلنگ بدون فتالات (Norplast PVC ۳۸۴) برای انتقال خوراک دام طراحی شده است. این شیلنگ مکش و انتقال دارای استحکام افزایش یافته و دیواره‌هایی برای تماس با مواد غذایی که مطابق با EC/72/2002 است. شیلنگ بدون فتالات همچنین برای حمل مواد جامد مانند پودر، تراشه و گرانول‌ها مناسب است و تا سایز ۱۶۵ mm در دسترس است. این محصول با یک دیواره آنتی‌استاتیک دائمی حاوی عامل آنتی‌استاتیک غیر مهاجرتی پوشانده شده است.



<https://www.plastics.gl/consumer/pvc-hoses-for-working-temperatures-as-low-as-40c>

چسپ حلالی جدید بدون تتراهیدروفوران با خطرات کمتر برای UPVC



مفتخریم که چسپ حلالی جدیدی را معرفی کنیم که محصول شرکت Durapipe با خطرات کمتر و ایمنی بیشتر است که به طور کامل مجدداً فرموله شده و عاری از تتراهیدروفوران است. این محصول برای اتصال سامانه لوله‌های تحت فشار PVC مناسب است. با توجه به نگرانی‌های اخیر محیط زیست و ایمنی در مورد تتراهیدروفوران (THF) و فرمولاسیون‌های حاوی THF، در ترکیب فرمولاسیون جدید چسپ حلالی از ماده THF استفاده نشده است. این محصول که کاملاً توسط WRAS تصویب و تایید شده می‌تواند عملکرد بالا و بدون مشکل را ارائه دهد که به همان شیوه چسپ‌های حلالی یک مرحله‌ای موجود با توجه به فرمولاسیون قبلی، به همان میزان زمان برای خشک شدن نیاز دارد. مدیر تجاری این شرکت گفت که ما همیشه علاقمند به نشان دادن واکنش در مقابل فشارهای موجود در صنعت هستیم و با ارائه یک محصول با سطح منحصر به فردی از ایمنی برای مصرف‌کنندگان همواره پیشگام در طرح توسعه هستیم. این محصول در انگلستان موجود است و نسبت به گزینه‌های موجود قیمت کمتری دارد. سیستم‌های چسپ حلالی جدید برای نصب انواع مختلف لوله‌های تحت فشار CPVC، ABS و UPVC مناسب است. فرآیند اتصال یک مرحله‌ای است و نیاز به گرم کردن لوله یا اتصال و یا استفاده از ابزار خاصی نیست و زمان خشک شدن بسیار سریع است.



<https://www.durapipe.co.uk/news/post.php?s=2016-01-25-new-reduced-hazard-thf-free-solvent-cement-for-pvc-u>



تمیزکننده‌های جدید قالب از نمونه کارهای پاک‌پلاست معرفی شد. روشل لومیو رئیس شرکت Clean Plast گفت: ما معرفی محصول پاکسازی جدید توسعه یافته خود با راه‌اندازی خط تولید جدید در NPE2018 به صورت خاص مشخص نمودیم. کامپاندهای پاکسازی از محصولات اصلی این شرکت است و در کاربردهای قالب‌گیری تزریقی، بادی و اکستروژن مورد استفاده است. این محصولات به فرم گرانولی بوده و آماده برای استفاده، در دسترس و سازگار با قوانین FDA است. این محصولات به طور خاص برای تمیز کردن ماریچج‌ها، سیلندر، نازل، قالب و سرقالب، رانر گرم توسعه پیدا کرده است و هدف از استفاده‌ی این محصولات حذف مواد سوخته، رسوبات چسبیده و لکه‌های سیاه در تجهیزات و در طول تغییرات رنگ یا مواد است. این کامپاندها برای پاکسازی طیف وسیعی از رزین‌ها شامل HDPE، PE، PP، LDPE، PVC، نایلون‌ها، پلی‌کربنات، SAN، ABS و PMMA طراحی شده است. گریدهایی مختلف دارای رنج دمایی از ۲۵۰ تا ۷۵۰ فارنهایت است. مهمترین خط تولید جدید توسعه یافته شامل این موارد است: ۱. محصول بدون حلال کلرینه شده: یک روش مناسب برای حذف سیلیکون، روغن و واکس روی سطح قالب بدون نیاز به زدودن کامپاند ۲. کامپاند دیگر که کاملاً بیس‌گیاهی و طبیعی دارد و برای پاکسازی آلودگی‌های نفتی و گریس و واکس از قالب طراحی شده است. ۳. کامپاند پاکسازی برای جلوگیری از زنگ‌زدگی قالب ۴. کامپاند پاکسازی تایید شده و ایمن برای تماس غیر مستقیم با مواد غذایی



<https://www.ptonline.com/articles/clean-plast-purge-compounds-launches-expanded-product-line>

معرفی سری جدید از کامپاندهای پاکسازی خطوط تولید



تفاوت بین استابلازرها جامد و مایع کلسیم-زینک

• استابلازرها کلسیم-زینک جامد:

این استابلازرها دارای سه فرم پودر سفید، پولکی و خمیری است. استابلازرها کلسیم-زینک پودری به عنوان استابلازرها غیر سمی و بهداشتی به طور گسترده استفاده می‌شود و معمولاً برای بسته‌بندی غذایی، تجهیزات پزشکی، سیم و کابل، کفپوش، لوله و اتصالات، پروفیل، چرم مصنوعی و غیره استفاده می‌شود. پایداری حرارتی استابلازرها پودری کلسیم-زینک به خوبی نمک‌های سربی نیست و دارای خاصیت روغنی خاص، شفافیت ضعیف است. به منظور بهبود پایداری حرارتی و شفافیت، به طور معمول بعضی از مواد برای بهبود عملکرد افزوده می‌شوند که شامل فنول‌های دارای ممانعت، پلی‌اول‌ها، فسفیت‌ها و بتا دی کتون‌ها و سایر آنتی اکسیدان‌ها است.

• استابلازرها کلسیم-زینک مایع:

ظاهر استابلازرها به شکل مایع روغنی و زرد کم‌رنگ است. به طور کلی، استابلازرها کلسیم-زینک مایع نسبت به پایدارکننده‌های پودری دارای پایدارکننده حرارتی کمتر اما خاصیت شفافیت بهتر است. این استابلازرها برای عملکرد بهینه نیاز به افزودن فسفیت‌های آلی، آنتی‌اکسیدانت‌ها و استابلازرها کمکی دارند. برای تنظیم کردن ویسکوزیته، حلال‌های مختلف شامل هیدروکربن‌ها و نرم‌کننده‌ها اضافه می‌شود. استابلازرها مایع در محصولات PVC که میزان نرم‌کننده مصرفی بیشتر از ۱۰ تا ۲۰ phr است، استفاده می‌شود. در واقع مصرف این استابلازرها برای کاربردهای PVC نرم و نیمه سخت است. استابلازرها مایع مخلوط فلزی جایگزین مناسبی برای استابلازرها کادمیوم در این کاربردهاست. این استابلازرها برای رسیدن به شرایط خاص مانند رنگ اولیه مناسب، پایداری دراز مدت، شفافیت خوب، مقاومت در برابر هوازدگی و فرسودگی و سازگاری خوب با تمام انواع PVC، فیلرها و رنگدانه‌ها، فرموله شده‌اند. در سال‌های اخیر، تکنولوژی‌های مختلفی برای صنعت به منظور بهبود انتشار VOC (ترکیبات آلی فرار) به ویژه در رابطه با صنعت ساختمان معرفی شده است. انتشار پایین و بوی کم ویژگی‌های کلیدی مورد نیاز صنعت است و کاهش انتشار VOCها می‌تواند با استفاده از استابلازرها جامد کلسیم-زینک، استابلازرها مایع بدون فنول و خمیری بدست آید.

تجربه استفاده از لوله‌های پی‌وی‌سی در انواع کاربردهای مدفون

گردآوری و ترجمه

شرح کوتاه



مهندس فهیمه سلطانیپور
کارشناس فنی
آزمایشگاه
آزمون داناپلاستیک

لوله‌های پی‌وی‌سی برای کاربردهای مدفون در خاک برای انتقال آب، فاضلاب و گاز، سوابق بسیار عالی را از خود به جای گذاشته است. پی‌وی‌سی ماده‌ای بی‌اثر است که دارای مقاومت بالایی در برابر نفوذ آلاینده‌های خاک و گازها بوده و علاوه بر این طول عمر بسیار طولانی دارد. همچنین، هزینه‌های سامانه‌های لوله‌های پی‌وی‌سی دفن شده در طول چرخه عمر خود به دلایل گوناگون در حداقل می‌باشد که از جمله آن‌ها می‌توان نصب آسان، هزینه‌های بهره‌برداری پایین، قابلیت عالی برای بازیافت و نیز استفاده دوباره از این مواد بازیافتی در تولید لوله‌های جدید با طول عمر حداقل ۵۰ سال دیگر در انواع کاربردها اشاره کرد.

* کلمات کلیدی: لوله‌های مدفون، پی‌وی‌سی، لوله‌های تحت فشار، لوله‌های بدون فشار.

چکیده

این مقاله، گزارشی است از تجربیات فوق‌العاده استفاده از لوله‌های پی‌وی‌سی برای کاربردهای آبرسانی، توزیع گاز و انتقال و جمع‌آوری فاضلاب. اولین کاربرد لوله‌های پی‌وی‌سی در برلین آلمان در حدود سال ۱۹۳۰ بوده است. شروع جدی استفاده از این ماده در نیمه‌ی دهه پنجاه میلادی بود که یک شرکت آبرسانی در هلند شروع به استفاده از این ماده برای آبرسانی نمود و پس از آن در سطح گسترده‌ای در شبکه‌های آبرسانی، توزیع گاز و کاربردهای فاضلابی به کار گرفته شد. این مقاله این روند توسعه را برجسته نموده و سوابق آن را نشان می‌دهد. استفاده از لوله‌های پی‌وی‌سی یکی از مهمترین عوامل در توسعه یکی از بهترین شبکه‌های آبرسانی در کشور هلند می‌باشد. آمارهای سازمان آب هلند برای نشان دادن بیشتر سوابق درخشان لوله‌های پی‌وی‌سی متعاقباً ارائه می‌شود. لوله‌های پی‌وی‌سی به عنوان اولین لوله‌های انعطاف‌پذیر برای کاربردهای فاضلابی استفاده می‌شود. بررسی‌های صورت گرفته توسط Wavin، KOMO، TEPPFA و TN در باره عملکرد و دوام لوله‌های پی‌وی‌سی انعطاف‌پذیر مدفون در خاک، به این موضوع اذعان دارند.

اولین نوع لوله‌ها با دیواره ساختمند از جنس پی‌وی‌سی، wavihol نام داشت که پس از آن لوله‌های چند لایه، Ultra-rib و لوله‌های دوجداره به بازار عرضه شد. در این قسمت عملکرد لوله‌های مدفون به طور خلاصه مورد بررسی قرار می‌گیرد.

در این بررسی به این نتیجه رسیدیم که کاربرد استفاده از لوله‌های مدفون به بیش از ۸۰ سال می‌رسد. در طول این سال‌ها تحولات زیادی بر روی مواد اولیه و فرآیند تولید و عملکرد بهتر این محصولات در کاربردهای مختلف صورت گرفته است. دهه هشتاد به منظور به حداقل رساندن اتلاف مواد بکر و کاهش استفاده از منابع زمین، فرآیند بازیافت مواد، مورد بررسی قرار گرفت. امروزه سوابق بسیار مثبت و طولانی مدت در بازیافت مواد پی‌وی‌سی وجود دارد که سهم خود را برای حرکت در امتداد جامعه‌ای با اقتصاد مدور از طریق استفاده مجدد از مواد، بدون اجبار به دور ریختن آن‌ها و ساخت محصولات با عملکرد دوم ایفا نموده است.

مقدمه

نیز شروع به تولید لوله‌های پی‌وی‌سی برای آبرسانی کردند. به دنبال موفقیت‌های کاربرد لوله‌های پی‌وی‌سی در آب، در شبکه‌های توزیع گاز و فاضلاب نیز از این لوله‌ها استفاده شد. نصب آسان، ریسک کم در اتصال، امکان ایجاد کامل سیستم‌های محکم، بسیار مورد توجه کاربران قرار گرفت. لوله‌های پی‌وی‌سی فاضلابی، لوله‌های بدون فشاری و انعطاف پذیر هستند و به علت انعطاف پذیر بودن این لوله‌ها، دارای عملکرد بهتری در خاک نسبت به لوله‌های سخت می‌باشند.

در اوایل دهه هشتاد، نگرانی‌هایی درباره محدود بودن منابع زمینی وجود داشت. PVC به عنوان یکی از اولین مواد برای بازیافت مورد بررسی قرار گرفت. طرح بازیافت و جمع‌آوری PVC از شرکت‌های آب و گاز، شهرداری‌ها و پیمانکاران و تولیدکنندگان در و پنجره PVC در اروپا شکل گرفت و در لوله‌ها برای کاربردهای فاضلابی مورد استفاده قرار گرفت.

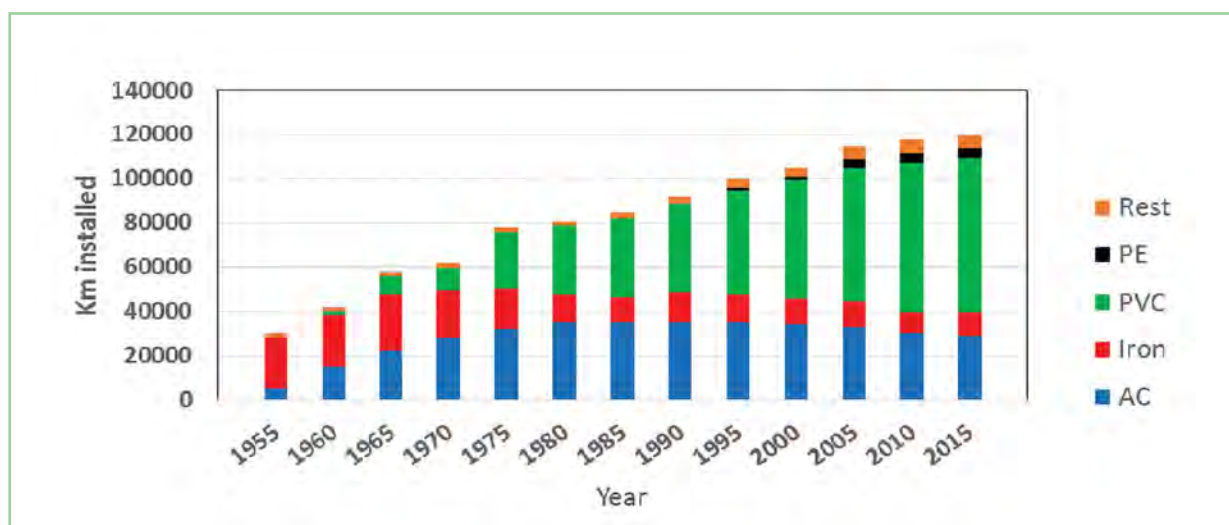
آبرسانی آشامیدنی

از سال ۱۹۵۵، لوله‌های پی‌وی‌سی برای آبرسانی در هلند استفاده می‌شود. شکل ۱، توزیع مواد استفاده شده در شبکه آب کشور هلند از سال ۱۹۵۵ تا ۲۰۱۵ را نشان می‌دهد.

بیش از ۸۰ سال تجربه برای انواع مختلف لوله‌های پی‌وی‌سی برای کاربردهای مدفون وجود دارد. همچنین تجربیات بسیاری در استفاده از لوله‌های پی‌وی‌سی برای کاربردهای روی زمین نیز بدست آمده است. به طور مثال CPVC در سیستم‌های آب سرد و گرم، در سیستم آتش‌نشانی و در بخش‌های مختلف در جهان استفاده می‌شود. همچنین برای سیستم‌های فاضلاب و پساب و سیستم آب باران کاربرد دارد. در این مقاله به کاربردهای این لوله‌ها به صورت مدفون در خاک اشاره می‌کنیم.

تاریخچه استفاده از لوله‌های پی‌وی‌سی برای آبرسانی در هلند توسط شرکت Overijssel شروع شد. این شرکت تحقیقات بسیاری را بر روی این لوله‌ها به منظور انتقال بهتر آب برای مشتریان خود انجام داده است. تجربه نشان داده که استفاده از لوله با جنس آهن، آزیست و فولادها نسبتاً بد بوده است عواملی همچون، نشتی، کیفیت آب و شکست لوله‌ها از جمله مواردی بوده که استفاده از این مواد را کمتر کرده است. این شرکت با بررسی بر روی مواد مختلف برای شبکه‌ی آبرسانی، به این نتیجه رسیده که لوله‌های پی‌وی‌سی بهترین مورد برای شبکه آبرسانی می‌باشد. یکی از مهندسان ارشد شرکت آبرسانی هلند با ساخت لوله‌ی پی‌وی‌سی در سال ۱۹۵۵ در شهر ZWOLLE، شرکت Wavin را تاسیس نمود.

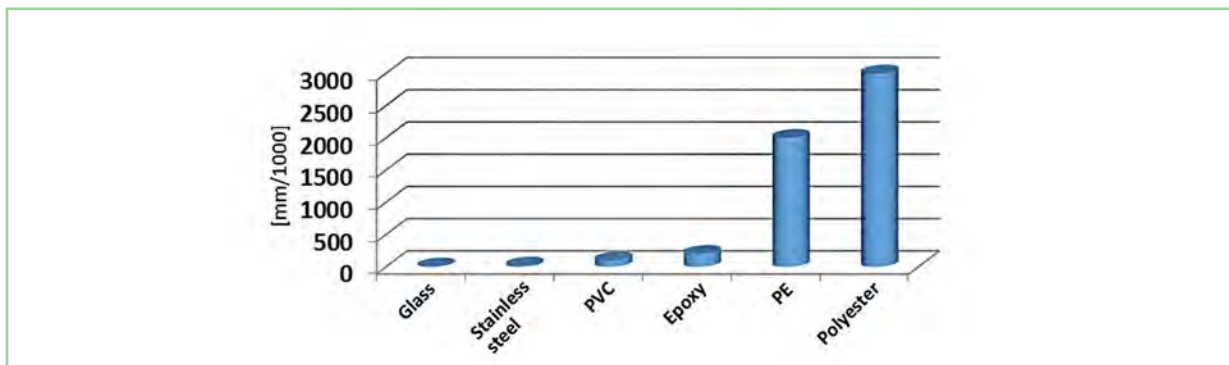
بعد از مدت کوتاهی از تاسیس شرکت Wavin، شرکت‌های دیگری



شکل ۱. مواد استفاده شده در شبکه آبرسانی هلند

در شکل ۲، پتانسیل تشکیل بیوفیلم برای مواد مختلف داده شده است که براساس اندازه‌گیری van der Kooij می‌باشد.

برای آبرسانی ویژگی‌های مهم، شامل کمترین رشد باکتریایی، مقاومت بالا در برابر نفوذ، اتصالات محکم از دلایل مهم برای انتخاب PVC می‌باشد.



شکل ۲. تشکیل بیوفیلیم بر روی انواع لوله‌ها از جنس‌های مختلف (van der Kooij)

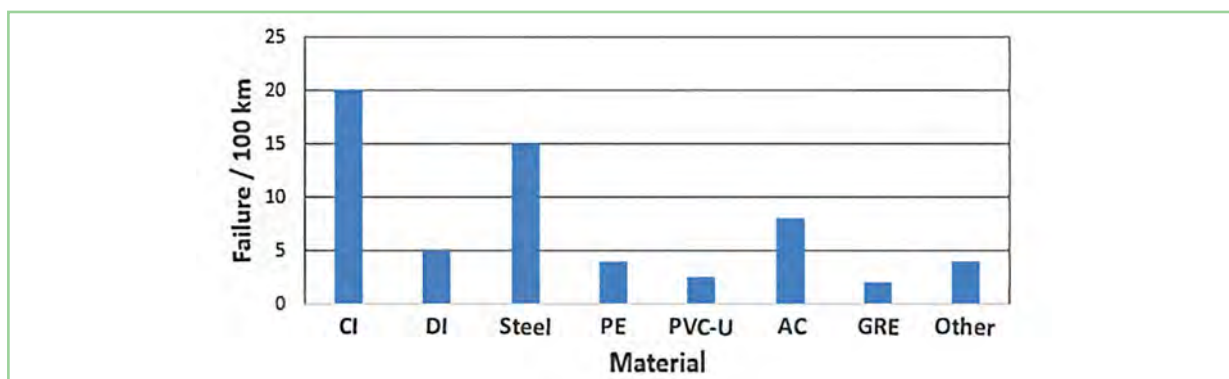
در گزارش سالانه شرکت‌های انتقال آب کشور هلند، میزان سرمایه گذاری در این صنعت به دو دلیل کاهش یافته است. یکی از این علل، برنامه‌های ذخیره‌سازی آب می‌باشد که این امر موفقیت آمیز بوده است و دیگری استفاده از لوله‌های پی‌وی‌سی برای آبرسانی ذکر شده است. زیرا عمر این لوله‌ها، بیش از طول عمر پیش‌بینی شده ۵۰ ساله می‌باشد که این امر سبب به تعویق انداختن تعویض لوله‌های قدیمی با لوله‌های جدید می‌باشد. از سال ۲۰۰۵ از ضدعفونی کننده بدون کلر برای شبکه توزیع آب استفاده شده است. آماده‌سازی عالی آب در کارخانه، استفاده از شبکه پیوسته پی‌وی‌سی برای انتقال و محصولات گواهی شده KIWA از علل اصلی می‌باشند. در صورتی که در اکثر کشورها از مواد کلردار برای ضدعفونی استفاده می‌شود.

PVC دارای مقاومت بالا در برابر اثر اکسیدکنندگی آب کلردار می‌باشد، بنابراین اکسیدکننده‌ها، هیچ تاثیری بر روی طول عمر سیستم خط لوله ندارند. نه تنها تجربه استفاده از لوله‌های PVC در هلند موفقیت آمیز بوده است بلکه در بخش‌های دیگر جهان نیز، PVC به طور قابل ملاحظه‌ای در تامین آب آشامیدنی سالم و موثر مورد استفاده قرار گرفته است. شکل‌های ۳ و ۴ میزان شکست شبکه توزیع آب، در کشورهای آلمان، آمریکا و کانادا را نشان می‌دهد.

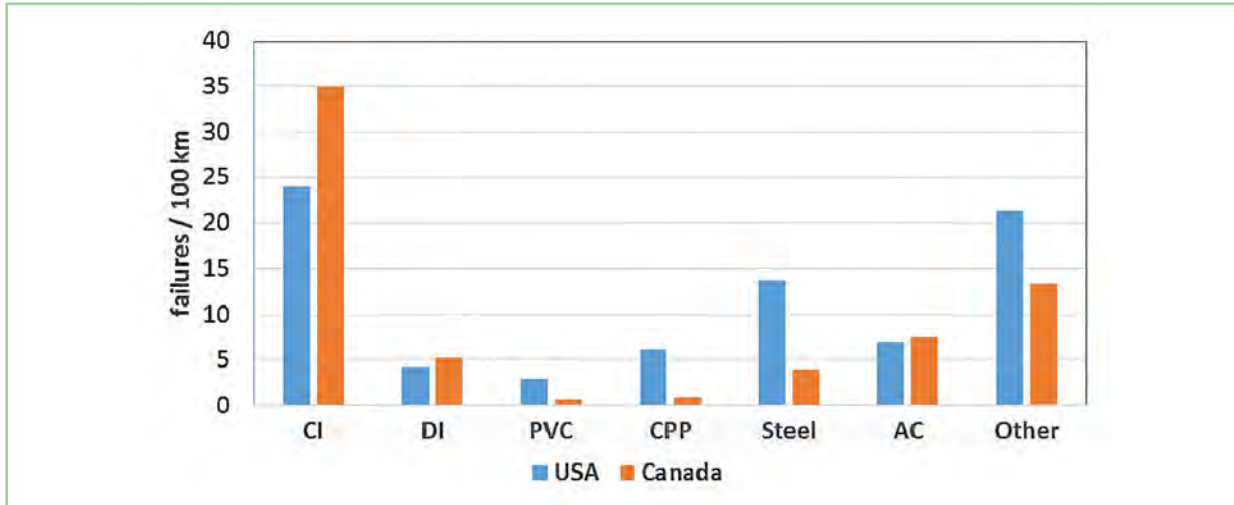
اما کمترین هزینه نصب و هزینه عملیاتی در مقایسه با سایر مواد، دلیل اصلی انتخاب لوله‌های PVC سخت می‌باشد. از سال ۲۰۰۰ تاکنون لوله‌های PVC-O عمدتاً برای شبکه تامین آب هلند استفاده شده‌اند. لوله‌های PVC-O در دمای محیطی کم، دارای مقاومت بالایی در برابر ضربه می‌باشد. این لوله‌ها دو برابر لوله‌های PVC سخت، دارای استحکام می‌باشند که این عامل سبب افزایش انعطاف پذیری لوله‌ها در برابر خمش است و هزینه‌های عملیاتی، با بزرگ تر بودن قطر داخلی لوله، کاهش می‌یابد.

عملکرد شرکت‌های آب هلندی نسبت به یکدیگر و همچنین نسبت به کشورهای اروپایی به طور منظم مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. نکته قابل توجه این است که مقدار اتلاف آب در این کشور حدود ۵٪ می‌باشد که این مقدار نسبت به کشورهای اروپایی که حدود ۸ تا ۴۰٪ می‌باشد، بسیار کم است. انعطاف پذیری و محکم بودن محل اتصال با توجه به خاک نرم هلند و نشست‌های وسیع، سبب عملکرد عالی این لوله‌ها در این شرایط بوده است.

کیفیت آب آشامیدنی در هلند بالاتر از میانگین آب بسته‌بندی شده در بطری می‌باشد و قیمت آن در هلند حدود ۱۵۰ برابر کمتر از بطری آب است و همچنین اثرات زیست محیطی آن ۳۰ برابر کمتر نسبت به آب‌های بسته‌بندی شده می‌باشد.



شکل ۳. آمار شکست برای خطوط اصلی آب در آلمان



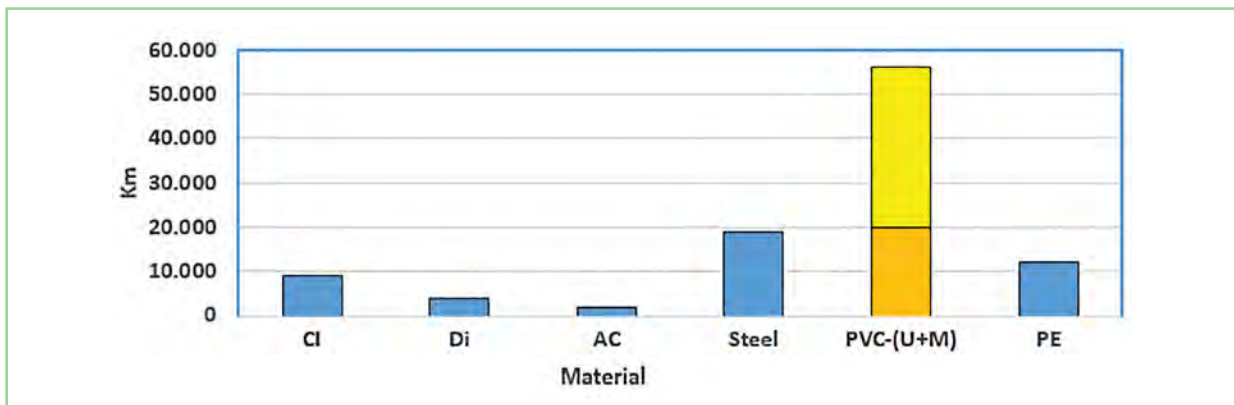
شکل ۴. آمار شکست در شبکه‌ی آبرسانی آمریکا و کانادا

* توجه: در بعضی از کشورها (اساساً کشورهایی که لوله‌هایی را قبل از سال ۱۹۷۳ تولید کرده‌اند) نرخ شکست بالایی از لوله‌های پی‌وی‌سی وجود داشت. این بدین علت است که درجه ژل شدن باید پدروستی بررسی شود. در استانداردهای اخیر برای لوله‌های پی‌وی‌سی، درجه ژل شدن به عنوان بخشی از روش‌های کنترل کیفیت لوله‌ها باید لحاظ شود.

توزیع گاز

وجود آورده است. برای غلبه بر این مشکل، صنعت گاز هلند و تولیدکنندگان، با اضافه کردن موادی همچون آکرلیک و پلی‌اتیلن کلرینه شده لوله‌های پی‌وی‌سی چقرمه (ductile) تولید کرده‌اند. در بخش‌های دیگر جهان مثل ایرلند، جنوب آفریقا، استرالیا و غیره از این لوله‌های چقرمه (ductile) برای آبرسانی استفاده می‌شود.

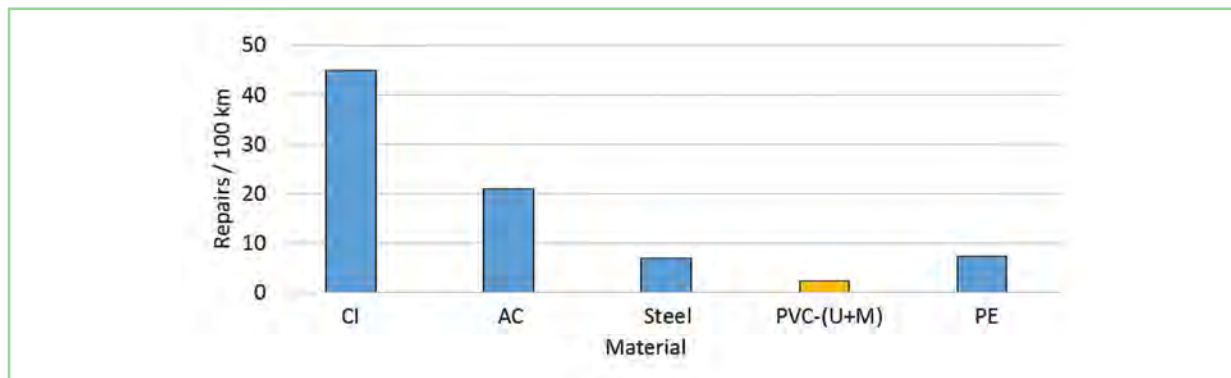
بعد از صنعت آب، صنعت گاز در هلند نیز به استفاده از لوله‌های پی‌وی‌سی برای توزیع گاز پرداختند (شکل ۵). در این صنعت نیز تجربیات، رضایت بخش بوده است. اگرچه در بعضی از موارد میعان‌ات گازی در خط لوله و تنش‌های شدید به علت عدم دقت در نصب، ترکچه‌های ریز (crazing) در تعداد کمی از لوله‌های U-PVC به



شکل ۵. مواد استفاده شده در شبکه توزیع گاز هلند

گزارش‌ها برای انتقال گاز با استفاده از لوله‌های PVC-U و PVC-M در هلند نیز عالی بوده است.

WOLTERS یک مقایسه‌ای از لوله‌های پلاستیکی استفاده شده در گازرسانی ارائه کرده که نشان می‌دهد قیمت سیستم‌های پی‌وی‌سی حدود ۲۵ درصد کمتر از دیگر مواد پلاستیکی می‌باشد و همچون آب،

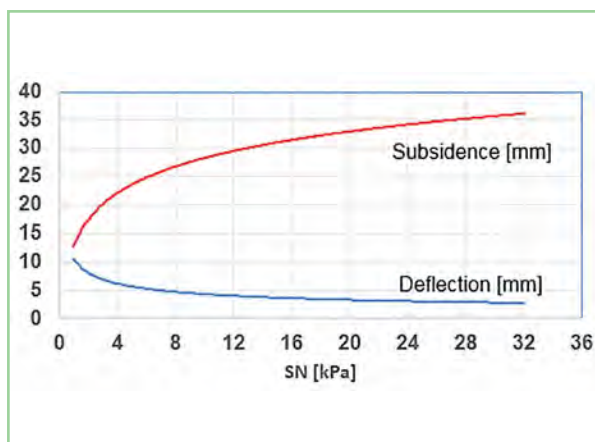


شکل ۶. تعداد تعمیرات به ازای ۱۰۰ کیلومتر در شبکه انتقال گاز

کاربرد فاضلابی

منتشر شده، حاکی از آن است که نقص‌های به وجود آمده در سیستم‌های فاضلابی لوله‌های انعطاف‌پذیر، بسیار کمتر از سیستم‌های لوله گذاری سخت بوده است.

در شکل ۷ تأثیر سفتی لوله و تغییر شکل لوله نسبت به فرونشست لوله داده شده است. مطلوب ترین سفتی در تغییر شکل‌های کم و فرونشست کم در محدوده‌ی ۴-۶ کیلو پاسگال می‌باشد. لوله‌های سخت‌تر تغییر شکل کمتری نشان می‌دهند، اما فرونشست بالاتر که منجر به انحراف از شیب طراحی می‌شود.



شکل ۷. تأثیر سفتی لوله بر انحراف (تغییر شکل) و فرونشست

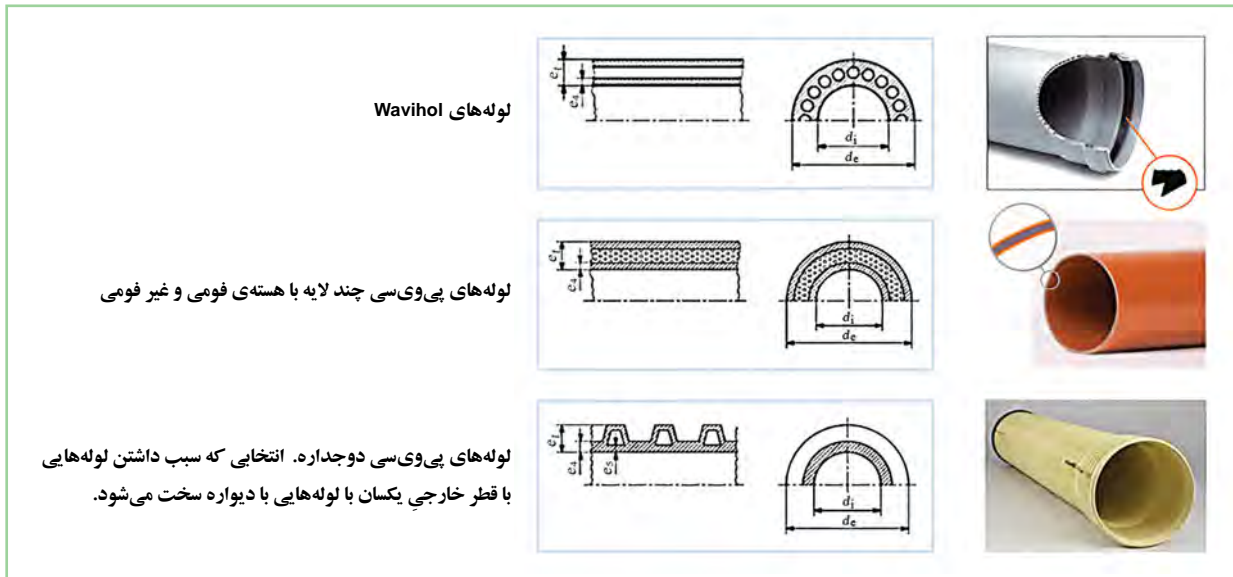
توسعه لوله‌های پی‌وی‌سی فاضلابی طی چندین مرحله صورت گرفته است. اولین تولید، لوله‌هایی با دیواره سخت بود و در سال ۱۹۷۸، اولین لوله با دیواره ساختمند با نام Wavihal ارائه شد. سپس در نیمه دهه هشتاد، دو توسعه دیگر با نام‌های Ultra rib و دیواره لوله‌های چند لایه به وقوع پیوست. سپس لوله‌های پی‌وی‌سی دو جداره ارائه شد. شکل ۸ مروری از لوله‌های پی‌وی‌سی در کاربرد فاضلابی را نشان می‌دهد.

زمانی که شهرداری‌ها کاربرد لوله‌های پی‌وی‌سی در آبرسانی را دیدند، شروع به استفاده از این لوله‌ها برای کاربردهای فاضلابی (غیر فشاری) کردند. برای کاربردهای تحت فشار، طراحی به سرعت توسط طراحان بکار گرفته شد ولی برای کاربردهای بدون فشار، کمی پیچیده‌تر بود. طراحان از طرحی براساس ظرفیت تحمل بار لوله‌ها در مقابل خاک و بار ترافیکی استفاده کردند که روش صحیحی برای لوله‌های سخت می‌باشد.

Wavin از سال ۱۹۵۷ و KOMO شروع به اندازه‌گیری گسترده برای بررسی رفتار لوله‌ها در خاک و تعیین مقدار بهینه سفتی در لوله‌های مدفون کردند. روابطی بین نوع خاک، نوع نصب و سفتی لوله ارائه شد. ولی در نهایت، سفتی به عنوان مهم ترین پارامتر در نظر گرفته شد.

Jan Malin بر روی طراحی لوله‌های مدفون با استفاده از فرمول SPANGER کار کرد. بعد از مقایسه‌ی نتایج اندازه‌گیری شده با نتایج محاسبه شده، او نتیجه گرفت که حتی بعد از تنظیم مدول خاک برای شرایط تنش واقعی، اختلافی بین تغییر شکل محاسبه شده و اندازه‌گیری شده وجود دارد که ناشی از نقش نحوه اجرا (workmanship) می‌باشد.

سپس در شرکت teppfa مطالعاتی بر روی لوله‌های مدفون صورت گرفت. آنالیزهای WAVIN/KOMO و MOLIN نشان می‌دهد که نحوه اجرا (workmanship) و نوع خاک مهم ترین پارامترها هستند. در کنفرانس لوله‌های پلاستیکی در مونیخ، توضیحاتی در مورد اینکه رفتار لوله‌های انعطاف‌پذیر چگونه است، و لوله‌های خیلی سخت، انحرافات بیشتری را نسبت به شیب طراحی خواهند داشت که بر عملکرد هیدرولیکی سیستم تأثیر می‌گذارد. این مطالعات اطلاعات زیادی را درباره عملکرد لوله‌های سخت نسبت به لوله‌های خیلی سخت نشان می‌دهد. یک مطالعه‌ی مقایسه‌ای در مورد عملکرد لوله‌های انعطاف‌پذیر نسبت به لوله‌های سخت



شکل ۸. رشد و توسعه‌ی لوله‌های فاضلابی

زنجیره‌های مولکولی پی‌وی‌سی در طول چندین بار بازیافت مورد مطالعه قرار گرفت. در این بررسی لوله‌های کوچکی تولید و سپس بازیافت شدند و دوباره اکستروژد شدند تا از لحاظ کاهش وزن مولکولی بررسی شوند. با توجه به وزن مولکولی ثابت، چندین بار آزمایش بازیافت انجام شد و در مجموع ۱۲ چرخه انجام شده است. در طول این چرخه‌ها، به جز مقداری روان کننده در سه چرخه‌ی نهایی، هیچ افزودنی دیگری نیاز نبوده است. بدین ترتیب پی‌وی‌سی برای استفاده مجدد در سیستم‌های لوله کشی، مناسب می‌باشند. در طول سال‌های اخیر، فن آوری‌های جداسازی، شستشو و آسیاب کردن و همچنین تکنولوژی برای حذف ناخالصی‌ها، دارای پیشرفت‌های بسیاری بوده است.

پیشرفت و تحولات

تحولاتی دیگر در لوله‌های پی‌وی‌سی، فرآیند تولید لوله‌های OPVC می‌باشند. لوله‌های پی‌وی‌سی آرایش یافته دارای مقاومت بالایی می‌باشند. یک لوله با مواد قوی‌تر به معنای استفاده کمتر از منابع زمین، انرژی کمتر برای تولید و انتشار کمتر گاز دی‌اکسید کربن می‌باشد.

در سطح لوله‌های چندلایه، تکنیک فوم‌های بهبود یافته در چند سال اخیر توسعه یافته است و در زمینه استفاده از مواد بازیافتی، تکنولوژی‌هایی برای انتخاب پی‌وی‌سی تمیز و محدود کردن ناخالصی‌هایی که ممکن است با جمع‌آوری و شکستن و خرد کردن مواد همراه باشد، بیشتر توسعه یافته است.

بررسی دوام لوله‌ها

چندین مطالعه بر روی دوام لوله‌های آبرسانی و فاضلابی انجام شده است. در این مطالعه‌ها لوله‌ها حفر شده‌اند و سپس در آزمایشگاه تست شده‌اند. در همه‌ی مطالعات، به نتایج زیر رسیده‌اند، که لوله‌های پی‌وی‌سی قدیمی، دارای نتایج رضایت بخشی هستند. جایی که لوله‌ها با یک شکاف تیز بارگذاری می‌شوند. نشان می‌دهد که مقاومت در برابر سایش عالی است حتی تحت این موقعیت سنگین غیر معمولی، هیچ علامتی از سایش پیدا نشده است. اگرچه لوله‌هایی با درجه ژل شدگی کم، بخشی از مطالعه ما بودند، اما این لوله‌ها در طول بیش از ۳۰ سال به خوبی کار کردند.

با این وجود واضح است که ژل شدگی مواد لوله به مقدار کافی یکی از پارامترهای کلیدی است حتی اگر لوله‌ها به خوبی نصب نشوند، بدون هیچ مشکلی می‌توانند به مدت ۱۰۰ سال کار کنند. سایر مطالعات گسترده‌ای که توسط TNO انجام شده، نشان می‌دهد که لوله‌های PVC دارای طول عمر بیشتری نسبت به عمر طراحی ۵۰ ساله پیش‌بینی شده، می‌باشند.

اقتصاد مدور

در اوایل دهه هشتاد برنامه بازیافت بر روی انواع مواد آغاز شد. انجمن لوله‌های پلاستیکی هلند شروع به جمع‌آوری مواد استفاده شده و باقی‌مانده پی‌وی‌سی کردند. با شستن و آسیاب کردن آن‌ها، در لوله‌های چندلایه فاضلابی و زهکشی استفاده کردند. سیستم‌های مشابه در کشورهای دیگر اروپایی اجرا شد. در آزمایشگاه‌های WAVIN مطالعه بر روی رفتار

نتایج:

بیش از ۸۰ سال است که لوله‌های پی‌وی‌سی در انواع مختلف کاربردهای مدفون به صورت تحت فشار و بدون فشار استفاده شده است بر اساس تحقیقاتی که توسط محققان صورت گرفته، به نتایج زیر رسیده‌اند:

- لوله‌های پی‌وی‌سی که با کیفیت خوب تولید شده‌اند، دارای طول عمر بیش از ۱۰۰ سال در همه‌ی کاربردها می‌باشند.
- لوله‌های پی‌وی‌سی آبرسانی در صنعت آب آشامیدنی هلند دارای عملکرد عالی بوده و همچنین طبق بررسی‌های صورت گرفته، نیاز به تعمیر لوله‌های پی‌وی‌سی در کشورهای آلمان و کانادا و آمریکا بسیار کم بوده است.
- اگرچه تاکنون تنها کشور هلند است که از لوله‌های پی‌وی‌سی در صنعت گاز استفاده می‌کند، اما نتایج حاکی از آن است که در این صنعت نیز، میزان تعمیر این لوله‌ها نسبت به سایر مواد دارای کمترین میزان می‌باشد. اولین نوع پی‌وی‌سی مورد استفاده در این صنعت UPVC بوده که در اواسط دهه هفتاد، پی‌وی‌سی‌های اصلاح شده در برابر ضربه مورد استفاده و نصب قرار گرفت. تفاوت بارز لوله‌های UPVC و پی‌وی‌سی اصلاح شده (PVC-A, PVC/CPE) در آن است که تعداد تعمیرات در پی‌وی‌سی اصلاح شده تقریباً صفر است.
- لوله‌های پی‌وی‌سی که برای کاربردهای فاضلابی ثقلی استفاده می‌شوند، دارای سفتی در رنج ۱ و ۲ و ۴ و ۸ کیلو پاسگال می‌باشند. مطالعات گسترده‌ای در مورد اثر متقابل لوله‌های مدفون در خاک صورت گرفته، حاکی از آن است که ۴ کیلو پاسگال سفتی بهینه‌تری می‌باشد و امروزه سفتی ۴-۸ کیلو پاسگال به طور مکرر استفاده می‌شوند.
- پیشرفت‌های بسیاری در محصولات پی‌وی‌سی بوجود آمده که شامل تولید مواد اولیه به طور مثال با مقدار k بالاتر، بهبود پایداری کننده‌های اصلاح یافته و بهبود فرآیند بوده است. در سیستم‌های لوله گذاری، پی‌وی‌سی اصلاح شده، سبب افزایش انعطاف پذیری لوله‌ها شده است و پس از آن پیشرفت‌های چشمگیری بر روی لوله‌های OPVC انجام شده که سبب افزایش استحکام مواد لوله به میزان دو برابر و مقاومت به ضربه شده است. این توسعه‌ها به شرکت‌های آب کمک می‌کند تا هزینه‌ها را تحت کنترل یا حتی پایین تر نگه دارند. در کاربردهای فاضلابی، چندین لوله یا ویژگی‌های جدید ارائه شده است. در تمام این پیشرفت‌ها، تمرکز بر ارائه یک راه حل قوی و ارزان قیمت و پایدار برای مشتری بوده است.
- در طول بیش از ۲۵ سال، با استفاده دوباره از مواد پی‌وی‌سی تجربیات زیادی بدست آمده است که مواد می‌توانند چند بار بازیافت شوند و بارها مورد استفاده دوباره قرار می‌گیرند.

References

- [1] 70 years of experience with PVC pipes", Thomas Hülsmann, European Vinyl Corporation (Deutschland) GmbH, Reinhard E. Nowack, ALPHACAN Omniplast GmbH
- [2] Reflections on performance. VEWIN, 2012. Benchmarking in the Dutch drinking water industry. Vewin 2012. Prof. Dr. C.P. Veerman, Dr. Th.J.J. Schmitz.
- [3] Resistance of PVC against desinfectants. J. Fumiere, Plastics pipes 14, 2008, Budapest
- [4] Frank Dietzsch, Dr. Günter Walther. „Netz-und Schadenstatistik Wasser, Ergebnisse aus die Jahrne 2010 bis 2012“, Energie|Wasser Praxis, 7/8/2014
- [5] Folkman, S. L., Rice, J., Sorenson, A., and Braithwaite, N., "Survey of Water Main Failures in the United States and Canada," AWWA Journal, American Water Works Association, Oct. 2012, vol. 104, no. 10, pp. 70-79
- [6] Dr. Ir. M. Wolters: "Polyethylene and Ductile PVC, Two Plastics Pipes materials suitable for Gas Distribution systems." October 20-23, 2002, 17th Int. Fuel Gas Pipe Symposium. San Francisco, USA
- [7] Dr. Ir. M. Wolters: "Ductile PVC: A perfect pipe material." 3R International (40), 2001, special Plastics pipes edition.
- [8] F. Alferink, L.E. Janson and J.L. Olliff "Design of thermoplastics pipes" : Prediction of pipe deflection versus field measured values", Plastics Pipes X Göteborgh, Sweden, 1998
- [9] Prof. Stein. "European study of the performance of various pipe systems, respectively pipe materials for municipal sewage systems under special consideration of the ecological range of effects during the service life", Bochum, August 2005.
- [10] Alferink, F., Guldbæk, E. and Grootoonk, J. 1995, "Old PVC gravity pipes: Long term performance". - Plastics Pipes IX Conference. The Institute of Materials UK, Edinburgh, UK, 1995, p 40-51
- [11] Alferink, F. Janson, L-E and Holloway, L. 1996, "Old PVC-U water pressure pipes: An investigation into the design and durability.-Int. Conf. "PVC 96". The Institute of Materials UK, Brighton, UK, 1996, p 87-96
- [12] Long term Performance prediction of existing PVC water distribution system. Arjen Boersma, August 20, 2002, TNO report 43102.W2983-2lsec
- [13] Quality of PVC sewer pipes in The Netherlands. J. Breen, April 2, 2008, TNO report MT-RAP-2008-01066/mso | 2

مقاله‌های خواندنی کاربردی





گردآوری و ترجمه

مهندس شادی حقدوست
دفتر انجمن



ارتقای مارپیچ خوراک، خروجی را برای سازندگان شیلنگ افزایش می دهد

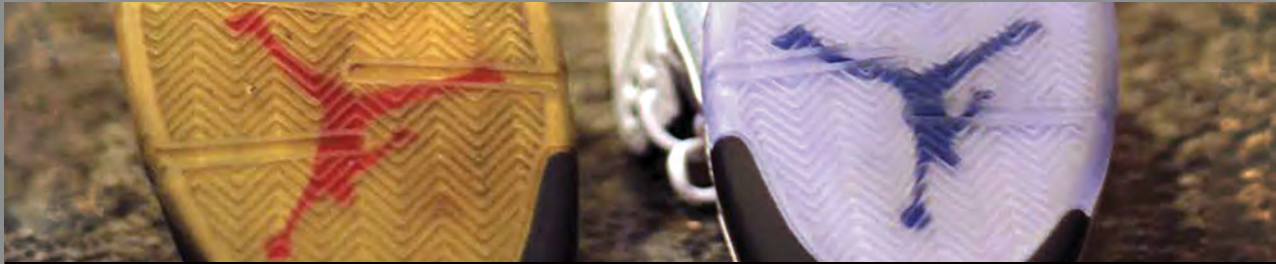
مارپیچ های جدید نصب شده بر روی ۱۴ اکسترودر باعث افزایش خروجی تا ۳۳٪ می شوند. Swan Products اخیراً جایگزینی برای مارپیچ های خوراک را توسعه داده است که سرعت تولید را بیش از ۳۳٪ بهبود می دهد. SWAN تولید کننده پیشرو شیلنگ های آب برای بازارهای صنعتی و مصرفی در آمریکای شمالی است که چهار مارپیچ خوراک جدید را بر روی اکسترودرهای D-S در یکی از کارخانه هایش در کانادا نصب کرد. از سفارش تا نصب، این پروژه فقط دو ماه و نیم زمان می برد و با فراهم آمدن یک راه مقرون به صرفه و افزایش بهره وری، در زمان و پول شرکت صرفه جویی می شود. طرح های جدید با کارایی و خروجی بالا شامل مارپیچ های خوراکی است که یکی از آنها دارای سایز ۵۰ mm و سه تای دیگر ۱۱۴ mm است.

مارپیچ های جدید قادر به پردازش شیلنگ های PVC و TPV هستند. آزمون این مارپیچ ها بسیار اهمیت دارد، زیرا در طول آزمایش طرح های متعددی برای تعیین بهترین گزینه از لحاظ خروجی و پایداری ویژه برای برآورده کردن الزامات فرآیند SWAN مورد بررسی قرار گرفت.

در این رابطه جیسون بیرد مهندس فرآیند در آزمایشگاه Davis-Standard که سرپرستی آزمون SWAN را برعهده داشت گفت: ما توانمندی های تحلیلی را در آزمایشگاه به کار می بریم که ما را قادر می سازد تا آنچه در داخل اکسترودر اتفاق می افتد در هنگام تست مارپیچ های خوراک مختلف ببینیم. هنگامی که سرعت خروجی را افزایش می یابد، برای دستیابی به یک محصول یکپارچه باید پایداری تایید شود. شیلنگ های باغبانی SWAN به فروشگاه های بزرگ ارسال می شود، لذا کیفیت و انطباق با الزامات استاندارد برای کسب و کار آنها ضروری است. ما توانستیم هم خروجی و هم پایداری و در عین حال تمام جنبه های عملکرد از دمای ذوب تا گشتاور را ارزیابی کنیم و به SWAN اعتبار مورد نیاز برای دستیابی به نتایج فوری را بدهیم.



<https://www.ptonline.com/articles/feed-screw-upgrade-pumps-up-output-for-hose-maker->



جلوگیری از زردشدگی زیره PVC کفش

PVC به علت عملکرد عالی و هزینه پایین در تولید کفش استفاده می‌شود، در زیره کفش سفید اغلب پدیده تغییر رنگ و زردشدگی مخصوصا در تابستان و دمای بالای هوا مشاهده می‌شود. برای جلوگیری از زرد شدن زیره کفش ابتدا باید دلایل تغییر رنگ و زرد شدن زیره کفش را روشن کنیم، سپس روش‌ها و راهکارهای مناسب برای حل مشکل را بیابیم.

علت	راهکار
۱. رسوب: از آنجا که مقدار زیادی از پلاستی سایزر (۶۰-۱۰۰ PHR) در کفش اضافه می‌شود و سازگاری نرم کننده مایع (به خصوص پارافین کلرینه شده، پارافین مایع و روغن سفید) با PVC خیلی خوب نیست، زمانی که دما افزایش می‌یابد، روی سطح مواد کفش رسوب می‌کند در نتیجه زیره کفش زرد می‌شود.	استفاده از نرم کننده‌های با وزن مولکولی بالا و سازگار با PVC مانند نرم کننده‌های پلی استر، استفاده از پودر کلسیم high visual، افزایش پراکندگی و جذب روغن، کاهش استفاده از صابون‌های استتاریک و روان کننده‌های اسید استتاریک، استفاده از روان کننده‌های استر پلی اول و رزین ACR را افزایش دهید.
۲. آلودگی سرب: زمانی که دما در تابستان بالاست، در استابلازیرهای نمک سرب به ویژه پودر چند نمک و نمک دیکرویک آلودگی سرب اتفاق خواهد افتاد که باعث زرد شدن و تغییر رنگ خواهد شد.	مواد افزودنی برای تولید زیره کفش را با نمک استابلازیر سرب یا استابلازیرهای کلسیم زینک جایگزین کنید. دمای انبارش را کاهش دهید.
۳. عدم پایداری PVC: منجر به تغییر رنگ از سفید به زرد و نارنجی و قهوه‌ای تا سیاه می‌گردد. پایداری را می‌توان به پایداری نوری، حرارتی و پایداری در برابر اکسیژن تقسیم کرد.	استابلازیرهای با کیفیت بالا را جایگزین کنید یا میزان استابلازیر را افزایش دهید از جاذب‌های UV مناسب استفاده کنید. آنتی‌اکسیدان اضافه کنید.

سه فرمول مرجع برای زیره کفش:

فرمول ۱	فرمول ۲	فرمول ۳	ترکیبات (PHR)
۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	PVC
۸۵-۸۰	۹۰	-	DOP
۶۵-۶۰	۷۰	۶۰	کلسیم سبک
۰/۶ - ۰/۵	۰/۸	۰/۵	AC
۲	۲	۲	عامل فوم دهنده
۳/۸	۴	-	استابلازیر نمک سرب
۰/۶	۰/۵	۰/۳	PE wax
۱	۱/۲	۰/۵	استتاریک اسید
۲/۵	-	-	دی اکسید تیتانیوم
-	-	۸۵	DIBP
-	-	۴	استابلازیر کلسیم-زینک
-	✓	✓	رنگدانه تیتانیوم یا رنگ



<https://www.lcpvc.com/single-post/2018/06/06/Prevent-the-Shoe-Soles-Yellowing>



* نمونه لوله‌های بترفلد تولید شده در سال ۱۹۳۵-۱۹۴۰

تجربه عملی با لوله‌های PVC با تگاهی به ۷۰ سال قبل

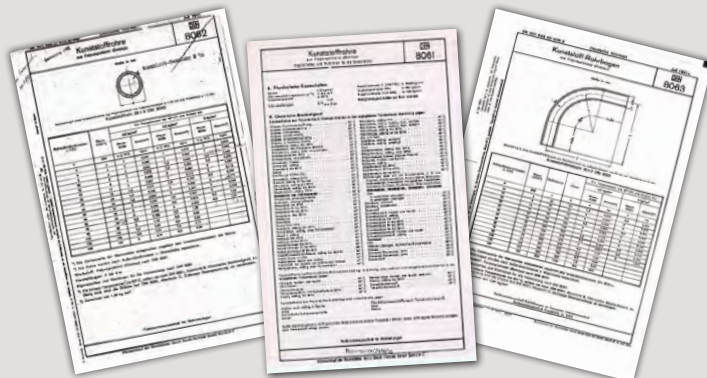
باز خورد اولیه از سال‌های دور مربوط به تولید اولیه لوله PVC در سال ۱۹۳۵-۱۹۳۶ بعد از نصب و چند سال تجربه استفاده از این لوله‌ها در سال ۱۹۳۸ به صورت زیر گزارش شده است:

- تجربه با ۳٫۹ تن از لوله‌ها در کارخانه آمونیاک مرزیوزگت: این لوله‌ها در تماس با اسیدهای مختلف، قلیاها و گازها (به ویژه اسید سولفوریک و اسید کلرید) با موفقیت مورد استفاده قرار گرفتند.
- تجربه با ۹۶۹ متر از لوله‌های UPVC در کارخانه فیلم ولفن: این لوله‌ها در آزمایشگاه معدنی WISS استفاده شد و مواد شیمیایی در تماس با لوله شامل اسید کلراید در هر غلظتی، هیدروکسید سدیم تا ۲۰٪، SiCl_4 ، محلول کلرید سدیم، آب دریا، آب مقطر، فرمالین، بخارات اسید کلرید و الکل بود. هیچ نقطه نظر منفی در رابطه با مقاومت به مواد شیمیایی در این لوله‌ها دریافت نشد.
- بیابنه موسسه تخمیر و تولید نشاسته برلین سال ۱۹۴۰: تماس با نوشیدنی‌های الکلی بیش از ۳ هفته هیچ گونه اثری بر طعم و بوی نوشیدنی‌ها نداشت و تغییرات قابل مشاهده‌ای دیده نشد. بنابراین این لوله‌ها می‌توانند بدون هیچ محدودیتی در تجهیزات خط تولید این نوشیدنی‌ها استفاده شوند.

نتایج به دست آمده از لوله‌های UPVC در سال‌های اولیه تولید:

در مناطق مختلف آلمان لوله‌های PVC در سال‌های (۱۹۳۵-۱۹۴۱) نصب شدند که عمدتاً برای کاربردهای آب آشامیدنی و سیستم‌های فاضلاب استفاده می‌شد. این لوله‌ها در ۴۰۰ آپارتمان در بترفلد نصب شدند. مثال دیگر از سیستم آب آشامیدنی در ولفن است که در فشار کاری ۳٫۵ تا ۶ بار عمل می‌کند و هنوز هم در حال استفاده است. تمام این خطوط لوله عملکرد خوبی را نشان داده‌اند. بسیاری از آن‌ها در جنگ جهانی دوم نابود شدند اما برخی هنوز در حال استفاده هستند.

در سال ۱۹۶۱ دو لوله با سایز مختلف که در خانه‌ای در هامبورگ در سال ۱۹۳۷ نصب شده بود بعد از ۲۳ سال استفاده بیرون آورده شد و مورد آزمون قرار گرفت. همچنین پس از احیای آلمان شرقی و غربی در سال ۱۹۸۹ و دخالت Omnplast با تولید لوله در بترفلد، ۲۳ نمونه لوله پس از بیش از پنجاه سال استفاده از تاسیسات مختلف بیرون کشیده شد. این نمونه لوله‌ها مورد آزمون قرار گرفت و خواص آن‌ها در مقایسه با یک لوله تولید شده‌ی در سال‌های اخیر مورد مقایسه قرار گرفت. خواص فیزیکی لوله‌های PVC تولید شده مشابه با تولیدات فعلی بود. برخی از خواص در جدول آورده شده است:



جدول: خواص لوله‌های تاریخی PVC-U در زمان‌های نصب متفاوت و عمر و شرایط خدمات‌رسانی آن‌ها

نمونه	(1) A	(2) A	(3) B	(4) D
مدت خدمت رسانی دوره نصب شده	۱۹۳۷ - ۱۹۶۱	۱۹۳۷ - ۱۹۶۱	۱۹۴۰ - ۱۹۹۲	-
فشار کارکرد (بار)	۴	۴	۴ - ۵	۶ - ۲۰
محیط کارکرد	آب	آب	آب	آب
دمای کارکرد (°C)	۱۶ - ۱۸	۱۶ - ۱۸	۱۲ - ۲۰	کمتر از ۲۰
نام تجاری	Mipolam	Mipolam	Igelit	Omnoplast
استحکام کششی (N/mm ²)	۵۴	۴۸	۴۹ - ۶۴	۵۵ - ۷۰
ازدیاد طول در نقطه پارگی (%)	۴۵	۱۴	۱۳ - ۱۹	۲۰ - ۴۰
استحکام ضربه	بدون شکست	بدون شکست	۲ شکست	بدون شکست
استحکام ضربه ناچدار (kJ/m ²)	-	-	۳ - ۱۷	۳ - ۴
دمای ویکات (°C)	۸۳	۸۲	۷۹ - ۸۲	۸۳

A: لوله‌های MIPOLAM، نصب در هامبورگ و تولید شده در تریسدورف سال ۱۹۳۷

B: مقدار معمول لوله Igelit نصب و تولید در بترفلد از سال ۱۹۳۵-۱۹۴۰

D: مقادیر معمول از لوله Omnoplast تولید سال ۱۹۹۳

تمام نتایج حتی از اولین تولیدات لوله UPVC با عمر مفید ۵۰ سال دوام قابل توجهی از این لوله‌های پلاستیکی را نشان می‌دهد. امروزه توسعه پلیمرهای PVC، دستورالعمل‌های ترکیب و ماشین‌آلات فرآیند برای تولید لوله عملکرد طولانی مدت و بهتری از لوله‌های PVC در مقایسه با لوله‌های PVC تولید گذشته نشان می‌دهد. انعکاس بهترین تجربیات مثبت و عملکرد طولانی مدت واقعی است که در سراسر جهان لوله‌های PVC را یکی از پرمصرف‌ترین لوله‌های پلاستیکی معرفی می‌کند.



70 years of experience with PVC pipes
 Thomas Hülsmann, European Vinyl Corporation (Deutschland) GmbH
 Reinhard E. Nowack, ALPHACAN Omnoplast GmbH

۴ عاملی که موجب شکست لوله PVC می شود

لوله های PVC مواد قابل اعتماد و بادوامی هستند. اگر PVC به درستی نصب نشده باشد می تواند دچار نقص شود و زمانی که دچار شکست می شود، آسیب های عمده ای رخ خواهد داد. بیشتر شکست های لوله PVC می تواند از طریق نصب صحیح جلوگیری شود. با این حال اگر مشکلی رخ دهد، پیدا کردن علت اصلی مشکل، خیلی مهم است. چند عاملی که باعث شکست لوله می شود و مواردی که می توان برای جلوگیری از شکست انجام داد در زیر توضیح داده می شود.



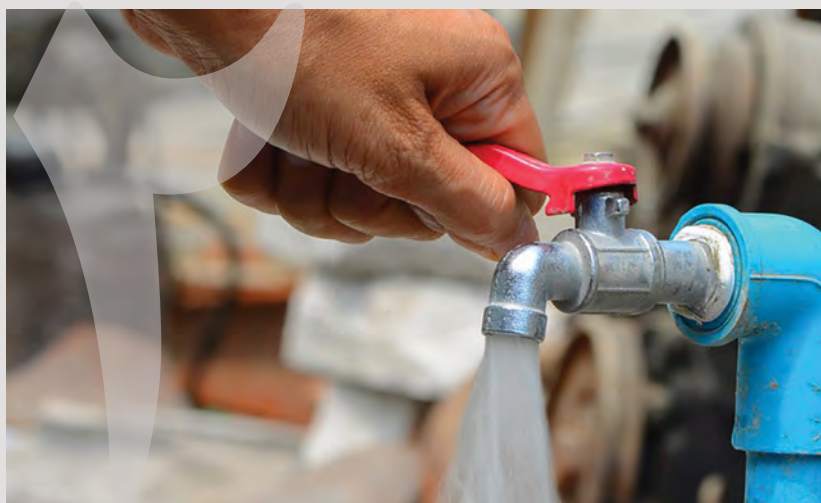
قرارگیری

بیش از حد

در معرض

نور خورشید

زمانی که لوله های PVC غیر محافظت شده برای مدت زمان طولانی در معرض نور خورشید قرار می گیرند، ممکن است اتفاقات بدی رخ دهد. اشعه ماورابنفش خورشید می تواند ساختار مواد را تحت تاثیر قرار دهد و لوله را ترد و شکننده کند. اگر مجبور به اجرای لوله بر روی سطح زمین به هر دلیلی هستید، توصیه می شود که اقداماتی برای محافظت از لوله در برابر نور خورشید اتخاذ شود. برای این کار می توان از رنگ لوله و یا یک پوشش برای لوله ها استفاده کرد. همیشه سعی کنید لوله ها را از تامین کننده ای که لوله های PVC را در انبار نگهداری می کند، تهیه کنید.



جریان

پر سرعت

درون

لوله آب

اگر آب با سرعت از درون لوله PVC عبور می کند شرایطی مانند ضربه قوچ و موج فشاری افزایش می یابد. هر دو مورد بدون در نظر گرفتن اینکه مواد لوله چقدر بادوام باشد، اثر بزرگی بر تخریب PVC خواهد داشت. زمانی که از PVC در نصب سیستم آبیاری استفاده می شود باید از سرعت جریان آگاه باشید. ممکن است مقدار مشخصی از آب به آرامی از درون یک لوله یک اینچی جریان یابد اما همین مقدار با همان سرعت در یک لوله ۰.۵ اینچی مشکل ایجاد کند. فشاری که لوله می تواند تحمل کند را در نظر بگیرید.



اصطکاک لوله‌ها در مجاورت توده‌های سنگی

توده‌های سنگی زیرزمینی می‌تواند منجر به اصطکاک شود و به لوله آسیب برساند. زمانی که خاک حالت سنگی دارد لازم است از ابزاری به نام (chain trencher) برای پودر کردن سنگ‌های درشت استفاده شود. در بسیاری موارد، تمام نخاله‌ها را از خط لوله کشی خارج خواهند کرد و با شن جایگزین می‌کنند. حرکت خاک یکی دیگر از دلایل اصلی برای شکست لوله است. با وجود اینکه PVC نسبت به سایر مواد لوله انعطاف پذیرتر است اما دارای مرکز تنش و شکست است. یخزدگی و انجماد می‌تواند منجر به جابه‌جایی خاک و تخریب سیستم لوله کشی شود. به همین دلیل است که معمولاً پیشنهاد می‌شود که خطوط PVC برای محافظت در برابر چرخه یخزدگی و انجماد حداقل ۳۰ تا ۶۰ سانتیمتر زیر زمین دفن شوند.



اشکالات نصب و نواقص لوله‌گذاری در اجرای لوله‌کشی

اگر یک سیستم لوله کشی به درستی برنامه‌ریزی نشده باشد، لوله‌های زیرزمینی بدون توجه به مواد لوله می‌توانند دچار شکست شود. به ویژه در مواردی که چسپ حلالی برای پیوند پی‌وی‌سی به اتصالات استفاده می‌شود. از علل شکست در محل اتصال می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

۱. استفاده از چسپ بیش از حد مجاز
۲. به اندازه کافی از چسپ استفاده نشده باشد، امتزاج به خوبی اتفاق نخواهد افتاد و لوله دچار نشتی خواهد شد. زمانی که لوله بریده می‌شود، نصاب باید لبه لوله را کاملاً تمیز کند تا هیچ گونه برآمدگی و فرورفتگی روی سطح لوله وجود نداشته باشد که چسپ به صورت تجمعی روی سطح لوله پخش نشود و به صورت یک لایه یکنواخت دو دیواره لوله و اتصال را یکپارچه کند.
۳. یکی دیگر از خطاهای نصب فرورفتن کوتاه است و زمانی اتفاق می‌افتد که کارگر نتواند لوله را به طور کامل تا خط نشان در داخل اتصال فرو کند. شکاف ایجاد شده می‌تواند منجر به شکست لوله به دلیل انباشت آلاینده‌ها شود.



<https://www.propertycasualty360.com/2014/12/17/4-issues-that-cause-pvc-pipe-failure>



اندازه‌گیری حرکت آب در خاک از طریق مقاومت خاک

باغبانان اغلب از زمان دقیق خاموش کردن سیستم‌های آبیاری بی‌اطلاعند. این کار به راحتی با یک قطعه از لوله PVC، دو تکه سیم، نوار و یک اهم‌متر ارزان قیمت و درک جزئی از فیزیک خاک می‌توان تعیین کرد.

چقدر طول می‌کشد که یک سیستم آبیاری برای دستیابی به حداکثر بهره‌وری مورد استفاده قرار گیرد، سوال بسیاری از پرورش دهندگان است. آبیاری بسیار طولانی و حرکت آب بیش از حد در اطراف ریشه باعث اتلاف آب، انرژی و مواد مغذی موجود در آب می‌شود. آبیاری بیش از حد منجر به شستشوی املاح در اطراف ریشه و انتقال به سمت آب‌های زیرزمینی می‌شود و ممکن است منجر به مصرف بیش از حد مواد مغذی شود. مدت زمان رسیدن به حداکثر بهره‌برداری سیستم آبیاری بستگی به نوع خاک دارد. خاک‌های شنی درشت به سرعت آب را جذب می‌کند اما ماند آب کم است. خاک رسی بافت ریز آب را به آرامی جذب می‌کند اما قادر به نگهداری و حفظ بیشتر آب است. به دلیل این تفاوت‌های ذاتی، آبیاری باید به طور متفاوتی اعمال شود. در خاک‌های رسی باید آب به تدریج و به آرامی در یک دوره طولانی برای محدود کردن سطح آب اعمال شود. در خاک‌های شنی باید آب به سرعت در مدت کوتاهی اعمال شود. بدون توجه به نوع خاک این سوال پیش می‌آید که چه مدت زمان آبیاری انجام شود که مطمئن شوید که گیاهان آب کافی دریافت کرده‌اند؟ بیشتر ریشه‌های گیاهان سالانه در ۱۸ اینچی خاک و یا حتی در عمق کمتر مانند پیاز، کاهو و تربچه و غیره قرار دارند. بنابراین آبیاری طولانی‌تر و گذر از این عمق اتلاف است. ابزار اندازه‌گیری ساده می‌تواند با استفاده از لوله PVC ۰/۵ اینچی، سیم عایق شده شماره ۱۰، نوار چسب و یک اهم‌متر باشد (شکل ۱).

برای ساختن این ردیاب خاک قطعه‌ای از لوله PVC را چند اینچ بلندتر از عمقی که باید اندازه‌گیری شود، برش دهید. دو قطعه سیم را یک اینچ بلندتر از طول PVC برش دهید. انتهای سیم را لخت کنید. و نوار را به سمت دو طرف لوله PVC ببندید (شکل ۱). یک چاله آزمایشی در زمین با یک لوله فلزی یا قطعه میله ایجاد کنید. سپس لوله PVC را وارد سوراخ کنید. یک اهم‌متر را به سیم‌های لخت متصل کنید و یک قرائت اولیه را انجام دهید. سیستم آبیاری را باز کنید (در صورت استفاده از آبیاری سربار، لوله PVC را ببندید که آب به داخل لوله وارد نشود) سپس به صورت دوره‌ای اهم‌متر را چک کنید. زمانی که آب به انتهای دیگر سیم می‌رسد، اعداد روی صفحه نمایش به شدت کاهش می‌یابد. هنگامی که این اتفاق می‌افتد، نیازی به آبیاری بیشتر نیست زیرا آب اضافی باعث حرکت آب فراتر از منطقه ریشه و اتلاف می‌شود. پرورش دهندگانی که از این تکنیک استفاده می‌کنند، استفاده از آب را تا ۲۵٪ و یا بیشتر کاهش می‌دهند. این به معنای ۲۵٪ صرفه‌جویی در آب، انرژی و پمپاژ است.

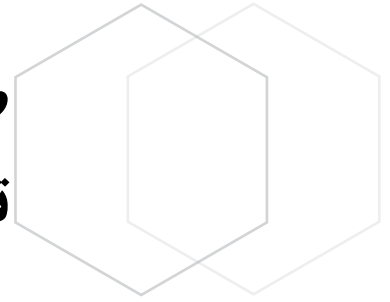


شکل ۱: ردیاب خاک. ساخته شده از لوله PVC قطر نیم اینچ، و سیم عایق شماره ۱۰ (چپ)، انتهای سیم لخت (بالا راست) و اهم‌متر (پایین راست)



https://www.canr.msu.edu/news/measuring_soil_water_movement_is_a_simple_matter_of_resistance

طراحی برای جلوگیری از انتشار سریع ترک (RCP) در لوله‌های آب از جنس PVC



چکیده

لوله‌های آب PVC خیلی به ندرت به واسطه ترک خوردگی نوع ترد به طول چندین متر دچار شکست می‌شوند که این ترک‌ها با سرعت صوت در طول لوله انتشار می‌یابند و باعث هدر رفت مقدار زیادی آب می‌شوند. این پدیده به نام انتشار سریع ترک (RCP) شناخته می‌شود. شرایطی که تحت آن‌ها ممکن است RCP اتفاق افتد فشاری عملیاتی در بالای فشار بحرانی (PC) است که با موج بزرگ فشار ضربه‌ی قوچ (water hammer) همراه است که باعث آغاز ترک می‌گردد. تست‌های S4 مطابق ISO 13477 بر روی ۲۵ قطعه‌ی ۲/۴۲ متری پر شده از آب به قطر ۳۱۵ میلیمتر در ۳۰°C انجام گردید تا مشخص شود چگونه PC به ضخامت دیواره وابسته است. برای لوله‌های PVC پر از آب، ضخامت بیشتر دیواره، به وضوح مقاومت RCP را افزایش می‌دهد. تنش باقی مانده در لوله‌های اکستروود شده حین فرآیند تأثیر منفی مشخصی دارد. نوعی مدل آماری چند متغیره و یک مدل مکانیک شکست ایجاد شد که این یافته‌ها را تأیید می‌کند.

گردآوری و ترجمه



مهندس لادن قنادی
مدیر فنی آزمایشگاه
و کنترل کیفیت
شرکت دارا کار

مقدمه

گسیختگی -سوی آسیب رساندن به شخص ثالث- را بشناسیم. زمانی که کیفیت لوله‌ها وابسته به شکست ناشی از رشد آهسته ترک (SCG) باشد، طول عمر ۵۰-۳۰ ساله‌ی دیگری ممکن به نظر می‌رسد [2]. زمانی که SCG اتفاق می‌افتد، سرعت رشد ترک پایین و در دامنه‌ی ۰/۱ تا ۱/۰ میلیمتر در سال است.

با این همه، طی ۵ سال گذشته در بخش توزیع آب نتیجه شده است که افزون بر SCG پدیده‌ی دیگری که منجر به شکست می‌شود، ممکن است رخ دهد، پدیده‌ای که تا کنون از نظر دور مانده است. در برخی از لوله‌های PVC شکست ناگهانی طولی از نوع ترد با طول‌های چندین متر

لوله‌های پلی‌وینیل کلراید اصلاح نشده سخت (PVC-U) کماکان به شکل موفقیت‌آمیز به وسیله‌ی شرکت‌های توزیع آب در هلند در لوله‌کشی آب آشامیدنی به کار می‌رود. حدود ۵۱٪ کل طول خط لوله از PVC ساخته شده است [1]. قدیمی‌ترین خط لوله‌های PVC به سال‌های دهه‌ی ۱۹۵۰ بازمی‌گردد. سابقه‌ی شکاف برداشتن لوله‌ی آب PVC چندان بد نیست و چندین خط لوله‌ی PVC-U از طول عمر طراحی ۵۰ ساله‌ی خود نیز فراتر رفته‌اند. بنابراین سوال این است که آیا باز هم می‌شود آن‌ها را در حالت عملیاتی نگاه داشت.

این مسئله را در صورتی می‌توان ارزیابی کرد که مهم‌ترین ساز و کارهای

اختلاف سرعت در RCP و SCG بسیار زیاد است. تفاوت دیگر آن است که RCP به جایی بسیار فراتر از نقطه‌ی آغاز گسترش می‌یابد. در چنین فواصلی، انتشار از قوانینی فیزیکی پیروی می‌کند که با شرایط جایگاه آغازین تفاوت دارد. در جایگاه مقایسه، رفتار SCG همواره مرتبط با جایگاه آغازین باقی می‌ماند. تمرکز (تراکم) تنش‌های موضعی (ناشی از وجود آشغال در مواد یا نقطه بار) باعث افزایش سرعت ترک خوردگی می‌شود، اما سرعت SCG زمانی که ترک به مرز ناحیه‌ی تمرکز استرس (تنش) برسد، کاهش می‌یابد. برای لوله‌های آب این بدان معناست که SCG باعث ایجاد نشت‌های کوچک قابل کنترل می‌گردد. در حالی که RCP منجر به ایجاد شکافت‌های بزرگ و اتلاف غیر قابل کنترل آب می‌گردد.

زمانی که لوله‌ی آب ترک خورده ناشی از RCP در حومه‌ی شهر، زیر حاشیه‌ی جاده یا پیاده رو قرار داشته باشد، پی‌آمدهای آن ممکن است محدود باشد. با این همه، هنگامی که لوله‌ای در نقطه‌ای حساس مثلاً در نزدیکی جاده‌ی ماشین‌رو، خط قطار، سد خاکی و ایستگاه زیرزمینی یا پارکینگ اتومبیل قرار داشته باشد، نتایج آن ممکن است وخیم‌تر باشد.

رخ داده‌است (شکل ۱). این پدیده را انتشار سریع ترک (RCP) می‌نامند. تا بدین جا، دست کم ۵۳ مورد RCP در لوله‌ها و اتصالات آب از جنس PVC-U در هلند از سال ۲۰۰۳ به بعد دیده شده‌است، هرچند داده‌های مربوط به چندین شرکت توزیع آب در دست نیست. این گونه شکست‌ها تا اندازه‌ای مربوط به افزایش فشار یا ضربه‌ی قوچ است و تا اندازه‌ای نیز به این علت است که SCG از پیش آسیب‌هایی در دیواره‌ی لوله ایجاد کرده است. هرچند موارد زیادی از RCP اتفاق نیفتاده است، پی‌آمدهای آن به علت اتلاف حجم عظیم آب چشمگیر است (شکل ۲).

سرعت انتشار ترک RCP در لوله‌های پر شده از آب ممکن است به 600 m/s برسد. آشکارا، فشار به سرعت افت می‌کند، اما در لوله‌های PVC پر شده از آب این سرعت کاهش فشار کمتر است و به طور شاخص 450 m/s است [3]. بنابراین سرعت کاهش فشار نمی‌تواند خود را با سرعت انتشار ترک تطبیق دهد. وقتی که ترک RCP در لوله‌ی PVC رخ می‌دهد، هیچ راهی برای متوقف ساختن آن وجود ندارد تا این که ترک به اتصال مکانیکی برسد، جایی که ترک RCP متوقف می‌شود، البته نه در اتصال لب به لب.

شکل ۱. (راست) لوله آب PVC پس از RCP. ترک در وسط ایجاد شده و سپس در دو جهت مخالف به حرکت درآمده. هر لوله دو شاخه یا سه شاخه شدن را نشان می‌دهد.



شکل ۲. (چپ) اتلاف حجم آب. اتومبیلی در گودال افتاده که بر اثر نیروی آب ایجاد شده است.



قطر اسمی لوله بیان می‌دارد. در این استاندارد فرض بر آن است که RCP زمانی رخ داده باشد که ترک ترد سریعی از طول ترک بحرانی فراتر رود. این طول (طول ترک بحرانی) $4/7$ برابر قطر خارجی اسمی است. فشاری که این پدیده در آن رخ می‌دهد، فشار بحرانی (P_c) است. در فشار پایین‌تر

برای تست آزمایشگاهی، دو تست متد ISO برای تخمین RCP در لوله‌های پلاستیکی موجود است. تست مقیاس کامل (FS) [5] شرایط را در یک خط لوله‌ی طویل شبیه‌سازی می‌کند. در حالی که روش S4 (مقیاس کوچک با شرایط ثابت) آزمون را بر روی قطعاتی با طول ۷ برابر

پنج قطعه لوله، هر کدام به طول ۲/۴۲ متر و دمای ۳۰°C آزمایش شد؛ این کمترین درجه‌ی حرارت آب آشامیدنی مشاهده شده در کشور هلند بود. لوله‌ها با ضخامت مختلف دیواره تست شدند: SDR 26، SDR 34 و SDR 41. برای هر SDR، ۳ لوله با طول ۱۰ متر به ۱۲ قطعه‌ی ۲/۴۲ متری بریده شد. هر یک از قطعات در ۳۰°C آزمایش گردید. تجهیزات و تعریف طول ترک قبلاً توصیف شده است [15].

نتایج

رفتار شاخص RCP در شکل ۳ نشان داده شده است و مقاومت آغازین کامل در شکل ۴ نمایش داده شده است. شکل ۴ فقط دو خراش را نشان داده و هیچ ترکی مشاهده نمی‌شود. پدیده‌ی بینابینی توقف ترک است (که نشان داده نشده است) ترک سریع پیش از آن که طولش از ۴/۷ برابر قطر فراتر رود متوقف می‌گردد [6]. توقف یکی از نتایج عادی در لوله‌های PVC پر شده از هوا [16] و لوله‌های PE است، اما توقف در تست‌های S4 هیدرواستاتیک بر روی لوله‌های PVC پر شده از آب معمول نیست، زیرا این پدیده تنها یک بار در ۲۵ نمونه روی داده است. بنابراین، برای لوله‌های PVC پر شده از آب، این رفتار تقریباً باینری است. زمانی که فشار آب زیر P_C است، هیچ آغاز ترکی وجود ندارد اما زمانی که فشار آب بالاتر از P_C است، RCP تا انتهای طول قطعه ادامه می‌یابد؛ نتایج قبلاً انتشار یافته است [15].

از فشار بحرانی، توقف ترک پیش می‌آید. استاندارد ISO [6] P_C را به عنوان بالاترین فشاری توصیف می‌کند که در آن توقف زیر پایین‌ترین فشاری که در آن RCP پدید می‌آید اتفاق می‌افتد. هدف از تجربیات ذکر شده در این جا تعیین فشار بحرانی در مقادیر مختلف SDR (نسبت ابعادی استاندارد: قطر بر ضخامت دیواره) است. در این مورد هیچ گونه تست S4 پنوماتیکی بر روی لوله‌های مملو از هوا انجام نگرفت، مگر تست‌های S4 هیدرواستاتیک بر روی لوله‌های پر شده از آب.

Leevers و Greenshields [7-12] نشان دادند که برای لوله‌های پر شده از آب فشار بحرانی در آزمون FS با فشار بحرانی در آزمون S4 همسان است:

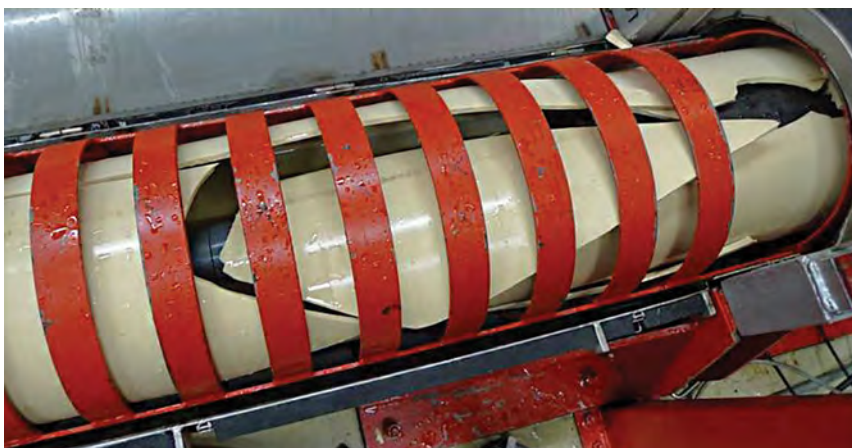
$$P_C(S4) = P_C(FS) \quad (1)$$

به هر حال، این حالت به طور قطعی در مورد لوله‌های پلی‌اتیلن و پلی‌آمید پر از هوا صدق نمی‌کند [13,14].

مواد و روش‌ها

تجهیزات موجود برای تست‌های پنوماتیک S4 تبدیل به ابزاری برای انجام تست‌های S4 هیدرواستاتیک بر روی لوله‌های PVC، ۳۱۵ میلیمتری پر شده از آب گردید که در سال‌های ۲۰۱۰ و ۲۰۱۲ به وسیله‌ی یکی از تولیدکنندگان لوله‌ی هلندی معروف ساخته شده بود. تعداد بیست و

شکل ۳. RCP پس از آزمون S4 در فشار بالاتر از P_C بر روی قطعه لوله ۳۱۵ میلیمتری و پر از آب. ترک از سمت راست تا انتهای قطعه در سمت چپ ادامه یافت (که در این شکل نشان داده نشده است).



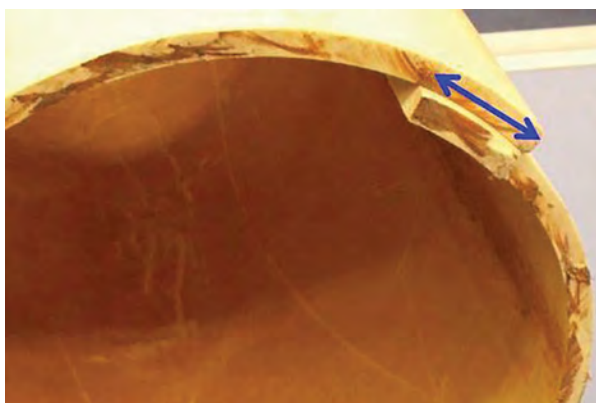
شکل ۴. سطح بیرونی لوله‌ی قطعه‌ای "inert"، که در زیر فشار بحرانی آزمون شده است و هیچ گونه آغاز ترک را نشان نداد. تیغه پرتاب شده، شیاری کوچکتر ایجاد کرد که آن هم محوری بود.



آن‌ها) بیش از حد ژل شده‌اند، زیرا هیچ‌یک از آن‌ها در دمای 15°C مورد حمله دی‌کلرومتان قرار نگرفتند. حداقل ۶ مقاله [7-12] ثابت کردند که بیش از حد ژل شدن نسبت به ژل شدن بهینه منجر به مقاومت پایین تر ضربه می‌شود. ترکیب لوله‌ها با استفاده از طیف سنجی ماورا بنفش مقایسه شد. هیچ تفاوتی بین لوله‌ها با مقادیر مختلف SDR مشاهده نشد.

تنش باقی مانده و سرعت اکستروژن

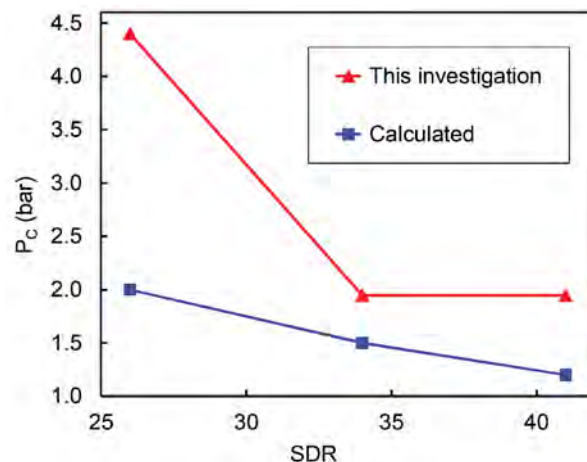
این که لوله‌های PVC دارای تنش باقی مانده است، پس از انجام RCP نمایان می‌شود (شکل ۶). لوله‌ها به سرعت به سمت همدیگر حرکت و هم‌پوشان می‌شوند، نخست به طور سریع و سپس به آرامی. قطعاتی که در آزمایشگاه با استفاده از روش S4 آزمون شدند این اثر را نشان می‌دهند. از قطعه‌ی دست نخورده‌ی لوله‌های آزمایش شده میله‌ای (نواری) مطابق روش Janson بریده شد [23]. برای هر یک از سه مقدار SDR هم‌پوشانی OVL بر اساس درصدی از قطر در فواصل زمانی منظم تا ۱۱۵۰ ساعت اندازه‌گیری شد. لوله‌های SDR34 پس از ۱۱۵۰ ساعت هم‌کشیدگی (انقباض) بیشتری نسبت به لوله‌های SDR41 و SDR26 نشان دادند و بنابراین تنش باقی مانده‌ی بیشتری داشتند (جدول ۱).



شکل ۶. هم‌پوشانی دیواره‌ی لوله (پیکان آبی) در جهت مماسی پس از RCP که تنش باقی مانده از اکستروژن را نشان می‌دهد.

جدول ۱. هم‌پوشانی (۱۱۵۰ ساعت پس از بریدن نواری از لوله‌های نو و استفاده نشده با سه مقدار SDR) و سرعت اکستروژن آن‌ها.

SDR	هم‌پوشانی OVL (%)	سرعت اکستروژن (m/min)
۲۶	۳/۴۰	۰/۵۷
۳۴	۴/۸۳	۰/۹۳
۴۱	۴/۱۶	۰/۵۵



شکل ۵. تأثیر SDR بر P_c در لوله‌های ۳۱۵ میلی‌متر PVC در آزمون هیدرواستاتیک S4 و مقادیر محاسبه شده با استفاده از روش پیشنهادی Leavers و همکاران [7-12]. نقطه‌ی داده‌ها در لوله‌های SDR34 در منحنی بالایی بسیار پایین به نظر می‌رسد.

شکل ۵ نشان می‌دهد که چگونه P_c اندازه‌گیری شده، تحت تأثیر SDR قرار می‌گیرد. این شکل همچنین مقادیر P_c محاسبه شده با استفاده از روش پیشنهادی Leavers و دیگران را نشان می‌دهد [2-7].

در هر دو منحنی P_c با SDR کاهش می‌یابد یعنی P_c با افزایش ضخامت دیواره، فزونی می‌یابد. این مورد بسیار مهم است زیرا عقیده رایج خلاف آن را پیش‌بینی می‌کند. بررسی نشده بود که چرا مقادیر محاسبه شده پایین تر از مقادیر اندازه‌گیری شده است. احتمالاً، نبود سوپاپ (دیواره‌ی آرام کننده، موج گیر) در حین اندازه‌گیری نقش مهمی را ایفا می‌کند. داده‌های اندازه‌گیری شده برای لوله‌های SDR34 بسیار پایین به نظر می‌رسد. بنابراین بررسی شد که آیا لوله‌های SDR34 به هر شکلی با لوله‌های SDR41 و SDR26 تفاوت دارند یا خیر و این کار با اندازه‌گیری درجه‌ی ژل شدن، ترکیب مواد، تنش باقی مانده و سرعت اکستروژن لوله صورت گرفت.

درجه‌ی ژل شدن و ترکیب PVC

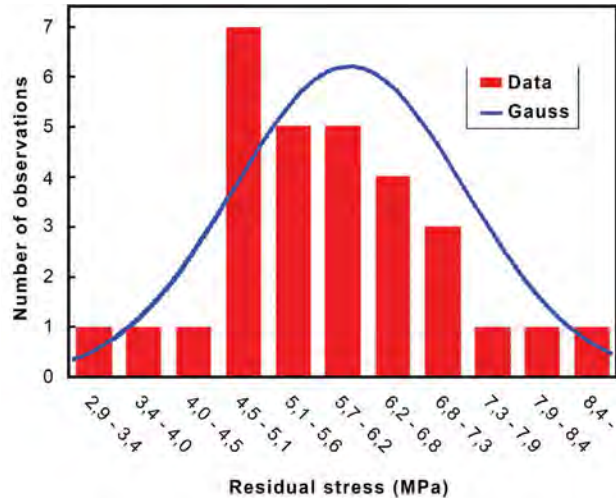
درجه‌ی ژل شدن مطابق EN1452 تعیین شد البته با روش ارزیابی دیگری که ۴ سطح ژل شدن را مشخص می‌کند:

- . بسیار پایین
- . زیر سطح ژل شدن (under-gelled)
- . ژل شدگی بهینه
- . بیش از حد ژل شدن (over-gelled)

مشخص شد که همه‌ی لوله‌های بررسی شده (صرف نظر از رده‌ی SDR



شکل ۸. شکل و مکان استقرار سنگ‌ها به طوری که از فرو ریختن قوس پل در روم باستان تا امروز جلوگیری می‌کرد.



شکل ۷. تنش باقی مانده در جهت محیطی در لوله‌های آب PVC با طول عمر ۳۰ الی ۴۰ سال که از زیر خاک بیرون آورده شده است. لوله‌هایی با قطر ۲۰۰ تا ۵۰۰ میلی‌متر. بیشتر این لوله‌ها مرود گردیده بود.

مدل آماری (توصیفی) چند متغیره

مدلی آماری (توصیفی) بسط داده شد تا اثر تنش باقی مانده‌ی اکستروژن را از داده‌های تجربی بیان کند [15]. برای این کار از نرم‌افزار تجاری SigmaStat استفاده شد [24]. OVL به عنوان معیاری از تنش باقی مانده به کار رفت. تنها متغیرهای دیگر در این مدل، فشار آب (P) و SDR است. چنانچه پیش از این بیان شد، داده‌های خارج از محدوده حذف شد و مقادیر ۲۲ طول ترک نسبی باقی مانده به مقادیر باینری (۰ یا ۱) تبدیل شد. معادله‌ی (۲) نشان می‌دهد که چگونه سه متغیر طول ترک باینری را تعیین می‌کند.

$$\text{Logit } L = a_0 + a_1 \cdot P + a_2 \cdot \text{SDR} + a_3 \cdot \text{OVL} \quad (2)$$

Logit L در کل معادله (۳) با طول ترک باینری L ارتباط دارد:

$$L = 1 / (1 + \exp(-\text{Logit } L)) \quad (3)$$

این معادلات ترکیبی، مدل آماری منطقی را تشکیل می‌دهند، که می‌تواند مقادیر باینری را توصیف نماید. نرم‌افزار بهترین سازگاری را برای همه‌ی ۲۲ نقطه داده با یکدیگر تعیین می‌کند. این سازگاری در شکل ۹ و شکل ۱۰ به خوبی نشان داده شده و بسیار خوب است. مقادیر a_0 تا a_3 برای مولف شناخته شده‌اند.

این مدل آماری، همچنین بررسی تأثیر تنش باقی مانده (یا در این حالت OVL) را بر P_c به طور جداگانه امکان‌پذیر می‌سازد. فرض بر آن است که مقدار OVL لوله‌های SDR34، مانند آن‌چه در جدول ۱ آمده است، $4/83\%$ نیست بلکه مقدار دیگری است. برای مثال مقدار میانگین

بحث

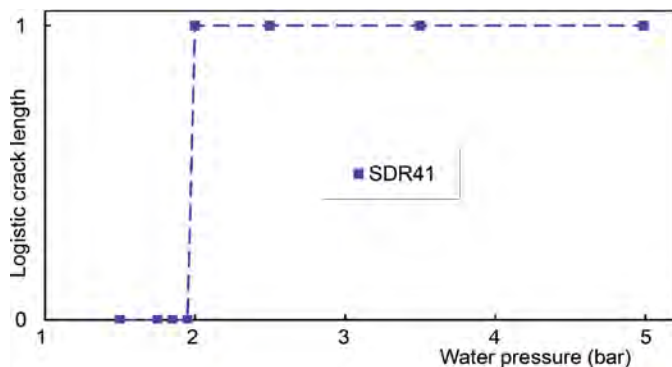
این که مقاوت لوله‌های PVC مملو از آب با افزایش ضخامت دیواره افزایش یابد (شکل ۵) نتیجه‌ای غیر قابل انتظار است. توافق کلی در زمینه تست‌های پنوماتیک S4 این است که عکس این موضوع صادق است. در سه وب‌سایت هنوز هم در سال ۲۰۱۳ این موضوع را ذکر کرده‌اند. به هر حال، محاسبات انجام گرفته بر اساس روش پیشنهادی Leavers و همکاران (شکل ۵) تأیید می‌کند که برای لوله‌های PVC پر شده از آب، مقاومت RCP همراه با افزایش ضخامت دیواره افزایش می‌یابد. این نتیجه‌ی خیلی مهمی است زیرا این که چگونه RCP در لوله‌های آب PVC درک می‌شود را تغییر می‌دهد.

اکنون به شرح تأثیر تنش باقی مانده‌ی اکستروژن می‌پردازیم. همان‌طور که شکل ۷ نشان می‌دهد، قابل توجه است که میزان تنش باقی مانده پس از چند دهه بالاتر از آن است که پیش از این تصور می‌شد. علت این امر عامل شکل (shape factor) است، یعنی شکل حلقه‌ای لوله PVC. به خاطر این که این شکل آسودگی از تنش باقی مانده‌ی اکستروژن را به حداقل می‌رساند، این تنش به صورت یخ زده (frozen-in) به مدت دست کم چندین دهه باقی می‌ماند. این عامل شکل با اصل پل رومی باستان قابل مقایسه است (شکل ۸).

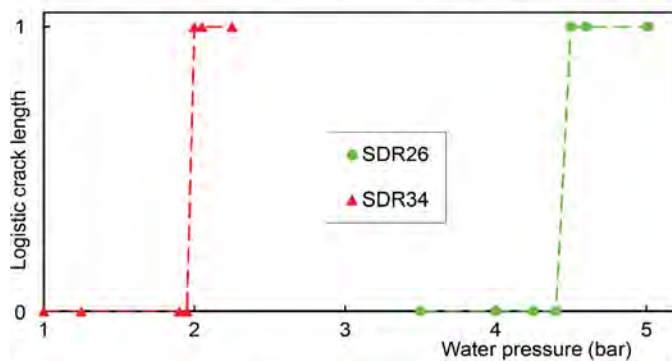
مدل اتصال آجرها که در آن سنگ‌هایی در قوس قرار داده شده بود مانع حرکات بود و باعث پایداری سازه می‌گردید. سنگ‌های واقع در قوس یکدیگر را در جای خود نگاه می‌داشتند.

در دمای 50°C تنش باقی مانده تا حدی آزاد شد که منجر به افزایش P_c گردید. تأثیر پیرشدگی فیزیکی آنقدر زیاد نبود که بتواند P_c را کاهش دهد. این نتایج یافته‌های مربوط به لوله‌های پر از آب PVC را حمایت می‌کند که حاکی از این است که کاهش تنش اکستروژن باقی مانده مقاومت به RCP را (P_c بالاتر) افزایش می‌دهد.

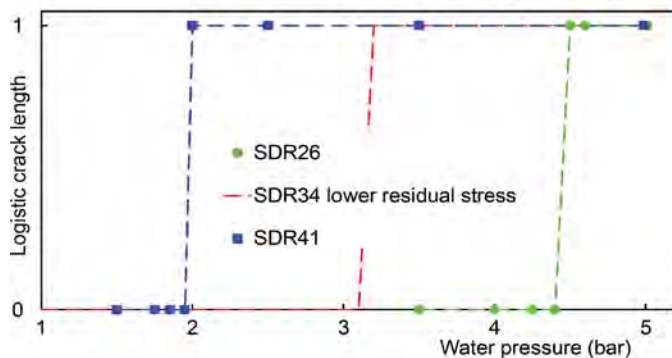
OVH های دو لوله‌ی دیگر ($3/78\%$) است، بنابراین یک افزایش P_c در لوله‌های SDR34 وجود دارد (شکل ۱۱). این نشان می‌دهد که کاهش نسبی کوچکی در تنش باقی مانده منجر به تغییر چشمگیر P_c می‌شود. حمایت از تأثیر تنش باقی مانده در لوله‌های PVC با آزمون‌های پنوماتیک S4 بیان می‌شود. پس از همدمايي قطعه به مدت یک هفته



شکل ۹. توصیف طول ترک باینری (L) قطعه‌ی SDR41 با مدل آماری. همان مدل با همان ضرایب برای شکل ۱۰ به کار رفت.



شکل ۱۰. توصیف طول ترک (L) قطعات SDR26 و SDR34 با مدل آماری، با استفاده از همان ضرایب به کار رفته در شکل ۹.



شکل ۱۱. پیش‌بینی طول ترک باینری قطعات SDR34 با استفاده از الگوی آماری، با فرض تنش باقی مانده‌ی پایین‌تر.

در این جا P_c از $1/95$ به $3/1$ بار (خط نقطه چین قرمز) افزایش می‌یابد. منحنی‌های قطعات SDR26 و SDR41 تحت تأثیر قرار نگرفته‌اند.

مدل مکانیکی شکست

خام و فراوری آن وابسته است. RCP زمانی رخ می‌دهد که مقاومت به رشد ترک در ماده کافی نباشد. این حالت زمانی رخ می‌دهد که انرژی هدر رفته و پراکنده شده در حین انتشار ترک کمتر از انرژی آزاد شده در حین پراکنش ترک باشد. ویژگی‌های مقاومت ترک PVC به ترکیب PVC به کار رفته و پردازش لوله بستگی دارد، به ویژه سطح ژل شدن انجام گرفته و ایجاد ترک ریز سطحی [21, 22].

مدل مکانیکی شکست بر اساس داده‌های تجربی شکل ۹ و ۱۰ نمی‌باشد، اما بر اساس ویژگی‌های مواد PVC به دست آمده از منابع علمی بیان می‌شود. مکانیک شکست شاخه‌ای از مکانیک جامدات است که به رفتار جسم ترک خورده بر اساس تنش و کرنش می‌پردازد [25]. مکانیک شکست ویژگی‌هایی از ماده را توصیف می‌کند که مقاومت به تشکیل ترک را تعیین می‌کند [26]. ویژگی‌های مواد مربوطه به کیفیت ماده‌ی

مولکولی، افزودنی‌ها، فراوری (درجه‌ی ژل شدن [22])، تخریب و دما. معادله انرژی آزاد شده به ازای واحد سطح مشترک (M) به شکل زیر است:

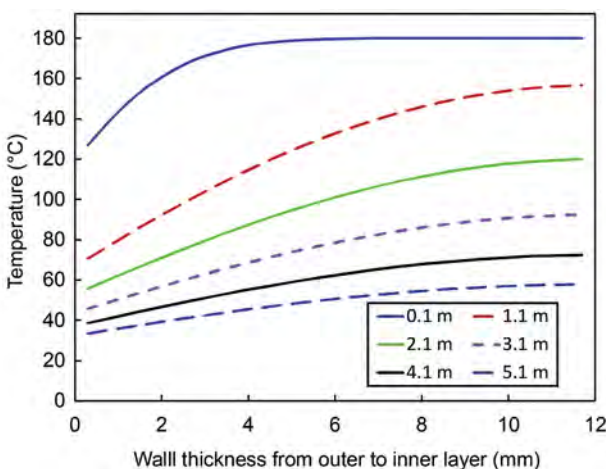
$$\frac{U_{mec \text{ h.pressure}}}{A_{crack}} = \frac{\pi \times p^2 \times (SDR-1)^3 \times e}{8 \times E} = M \quad (4)$$

در این جا P فشار داخلی است، E مدول (مدول کشسانی) ماده‌ی دیواره‌ی لوله، e ضخامت دیواره‌ی لوله و SDR نسبت قطر خارجی به ضخامت دیواره است. سطح شکست A_{crack} به گونه‌ای که در شکل ۱۲ نشان داده شده $e \times l_2$ است.

زمانی که M، انرژی مکانیکی آزاد شده در هنگام انتشار ترک کمتر از G، یعنی انرژی لازم برای انتشار ترک باشد [25] هیچ ترکی تشکیل نخواهد شد. در این صورت گفته می‌شود که لوله نسبت به آغاز ترک، خنثی است. پیک گذرا در انرژی مکانیکی به علت ضربان آب (مثلاً ضربه‌ی قوچ) می‌تواند باعث کشیدگی مختصر ترک گردد که به توقف می‌انجامد. زمانی که M به طور پیوسته فراتر از G باشد، تشکیل ترک ناپایدار می‌گردد و ترک به سرعت به RCP تبدیل می‌گردد.

انتشار ترک با تنش باقی‌مانده

تنش باقی‌مانده مطابق با شیب تنش بر روی دیواره‌ی لوله (شکل ۱۴) زمانی آزاد می‌گردد که دیواره‌ی لوله بشکند (شکل ۶). این توزیع تنش در فشار آب بحرانی P_c برای رده‌های مختلف SDR، قطرهای لوله و اندازه‌ی تنش باقی‌مانده محاسبه گردید.



شکل ۱۳. شیب دمای محاسبه شده بر روی ضخامت لوله (۱۲ میلی‌متر از لایه‌ی بیرونی به داخلی) ۳۱۵ میلی‌متری SDR26 در ۶ طول سرد کردن متفاوت (۰/۱ تا ۵/۱ متر). دیواره‌ی خارجی مطابق ۰ میلی‌متر و دیواره‌ی داخلی مطابق ۱۲ میلی‌متر است.

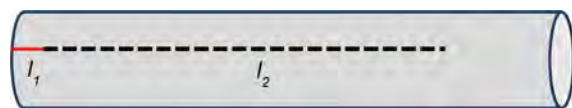
آغاز ترک ممکن است منجر به انتشار ترک گردد و امکان دارد به علت بار ضربه‌ای، بارهای به طور آرام افزاینده، بارهایی که در دراز مدت دچار خستگی می‌شوند و ضربه‌ی قوچ به وجود آمده باشد.

مدل مکانیکی شکست با توجه به انرژی‌ها شروع می‌شود. انتشار ترک ناپایدار می‌شود و پس از آن سریع می‌گردد، زمانی که انرژی آزاد شده در حین انتشار ترک بیشتر از انرژی مورد نیاز برای به وجود آوردن سطوح جدیدی از ترک باشد. انرژی آزاد شده در لوله به شکل زیر است:

- انرژی مکانیکی ذخیره شده در جداره‌ی لوله ناشی از هوپ استرس مربوط به فشار آب در لوله
- انرژی مکانیکی ذخیره شده در جداره‌ی لوله ناشی از تنش باقی مانده مربوط به فرآیند تولید که در آن لوله از قسمت خارجی پس از اکستروژن خنک می‌شود.

این مقاله به طور ویژه به توزیع انرژی ناشی از تنش باقی‌مانده توجه دارد [25, 27].

شکل ۱۲ انتشار ترک به طول l_2 را پس از آغاز ترکی به طول l_1 نشان می‌دهد. زمانی که فشار آب داخلی لوله در طول l_2 به فشار اتمسفر افت می‌کند، انرژی مکانیکی اندوخته شده در این طول لوله آزاد می‌گردد.



شکل ۱۲. نمایش شماتیک قطعه‌ای لوله با ترک آغازین (طول l_1 ، خط ممند) و ترکی که تا فاصله‌ی زیادی انتشار یافته است (طول l_2 ، خط نقطه‌چین سیاه)

انتشار ترک بدون تنش باقی‌مانده

مدل‌سازی RCP برای لوله‌های PVC بدون تنش باقی‌مانده بر روی دیواره‌ی لوله مبتنی بر مقالات Leever و همکاران است [10-12]. انرژی پالس فشار (مثلاً ضربه‌ی قوچ) که RCP را آغاز می‌کند نادیده گرفته می‌شود. تنها انرژی مکانیکی در دیواره‌ی لوله‌ی تحت فشار مدنظر می‌باشد. این انرژی مکانیکی در حین انتشار ترک آزاد می‌شود. انرژی مکانیکی آزاد شده به ازای واحد سطح تشکیل ترک را M می‌نامند (معادله‌ی ۴).

مقاومت ترک یعنی انرژی مورد نیاز برای انتشار ترک به ازای واحد سطح [25]، را با G نشان می‌دهند. G نوعی ثابت ماده است که مکانیک شکست توصیف می‌گردد. مقدار G پلاستیک‌ها تابعی است از ساختار

با آغاز کار از محاسبات منجر به شیب تنش که در نمودار ۱۴ نشان داده شده است، فشار بحرانی، P_c (بر حسب بار) که ورای آن انتشار ترک اتفاق می افتد را می توان به تقریب به شکل زیر به دست آورد:

$$p_c \approx \frac{20}{SDR - 1} \sqrt{\frac{2 \times E \times G}{\pi \times e \times (SDR - 1)} - \frac{(n \times \sigma_{i0})^2}{2n + 1}} \quad (5)$$

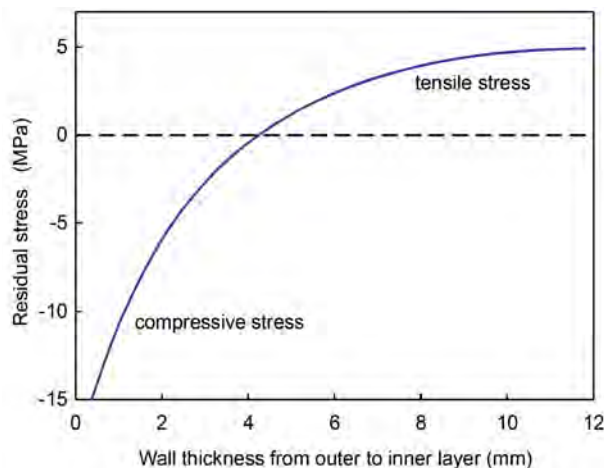
که در آن n ثابت مربوط به رفتار غیر خطی تنش باقی مانده بر ضخامت دیواره است (شکل ۱۴). و σ_{i0} تنش باقی مانده در دیواره‌ی داخلی است (حدود ۵ مگاپاسکال در شکل ۱۴).

مقادیر به دست آمده در سوابق برای $20^\circ C$ به کار رفت زیرا مقادیر برای $3^\circ C$ مشخص نیست. فشار بحرانی با استفاده از $E=3GPa$ و $G=3 \text{ kJ/m}^2$ و $n=3$ و مقادیر اسمی ضخامت دیواره‌ی لوله با فرض وجود مقادیر متفاوت برای تنش کششی در دیواره‌ی درونی لوله محاسبه شد. مقادیر فشار بحرانی محاسبه شده در جدول ۲ برای لوله‌های ۳۱۵ و ۱۱۰ میلیمتر در سه SDR نشان داده شده است.

جدول ۲. فشار بحرانی محاسبه شده برای لوله‌های PVC با قطر 315 mm (بالا) و لوله‌های با قطر 110 mm (پایین)، $E=3GPa$ و $G=3 \text{ kJ/m}^2$ و $n=3$ در $20^\circ C$

315 mm σ_{i0} (MPa)	P_c (bar)		
	SDR = 26	SDR = 34	SDR = 41
۰	۳/۵	۲/۶	۲/۲
۱	۳/۴	۲/۵	۲/۱
۲	۳/۰	۲/۲	۱/۸
۳	۲/۲	۱/۶	۱/۳
110 mm σ_{i0} (MPa)	P_c (bar)		
	SDR = 26	SDR = 34	SDR = 41
۰	۵/۹	۴/۴	۳/۶
۱	۵/۸	۴/۳	۳/۶
۲	۵/۶	۴/۲	۳/۵
۳	۵/۲	۳/۹	۳/۲

نتایج ارائه شده در جدول ۲ نشانگر است که RCP را نمی توان از لوله‌های آب PVC در فشارهای عملیاتی آب که برای رده‌ی فشارشان مجاز شناخته شده حذف کرد. علی‌رغم این نتیجه‌گیری تعداد لوله‌هایی که RCP را نشان می دهند به چند مورد در سال در سیستم توزیع آب آشامیدنی در هلند محدود می گردد. بنابراین فشار آبی که از فشار آب بحرانی برای RCP فراتر رود، تنها منجر به RCP در شمار محدودی از لوله‌ها در ظرف ۵۰ تا ۱۰۰ سال می گردد. دیگر نتیجه‌گیری‌هایی که باید انجام گیرد تا بتوان RCP را به دست آورد، به طور مثال مشتمل بر سرآغاز ترک و ضربه‌ی قوچ است.



شکل ۱۴. تنش باقی مانده‌ی محاسبه شده بر روی دیواره‌ی لوله‌ی SDR26 315 mm میلیمتری پس از طول سرد شدن ۲۵ متر. دیواره‌ی بیرونی همان‌گونه که در شکل ۱۳ دیده می شود مطابق صفر میلیمتر است. تنش کششی در دیواره‌ی داخلی مثبت است و تنش فشاری در دیواره‌ی خارجی منفی است.

لوله‌های حفاری شده از زیر خاک هم‌پوشانی ۲٪ تا ۸٪ را در محیط خود نشان می دهند (شکل ۷). بیشترین مقدار دیده شده حدود ۸/۵٪ است. محاسبه‌ی نمایش داده شده در شکل ۱۴ منطبق بر هم‌پوشانی ۶٪ است.

محاسبات نشان می دهد که لوله‌های با قطر بالاتر نسبت به لوله‌های با قطر کمتر در برابر RCP آسیب پذیرتر است (فشار بحرانی پایین تر). این نتیجه‌گیری با سوابق امر و تجربیات عملی مطابقت دارد. افزون بر این فشار بحرانی با افزایش ضخامت دیواره افزایش می یابد (کاهش SDR) که با شکل ۵ مطابقت دارد. علاوه بر این مدل مکانیک شکست نشان می دهد که فشار بحرانی برای RCP زمانی که تنش باقی مانده بالا است، کاهش می یابد. این موضوع نیز با داده‌های تجربی هم خوانی دارد.

بنابراین مدل مکانیک شکست تأیید می کند که تنش باقی مانده انرژی مازادی فراهم می کند که منجر به فشار بحرانی کمتری برای RCP می گردد.

نتیجه‌گیری‌ها و توصیه‌ها

از آب نقش مهمی دارد. فشار بحرانی از ۱/۹۵ بار در لوله‌های نازک (SDR41) تا ۴/۴ بار برای لوله‌های با دیواره‌ی ضخیم (SDR26) افزایش می‌یابد. این بدان مفهوم است که خطر شکست RCP در لوله‌های آب PVC با ضخامت بیشتر دیواره کاهش می‌یابد. این نتیجه‌گیری جدید با باورهای پیشین و قراردادهای رایج در آزمایشگاه‌ها مغایرت دارد و به شرکت‌های توزیع آب برای نصب لوله‌های آب در مناطقی با ریسک بالا کمک می‌کند.

تنش باقی‌مانده‌ی اکستروژن را باید به حداقل رسانید تا بتوان از تأثیر منفی عظیم آن بر روی مقاوت لوله‌های آبرسانی PVC به RCP جلوگیری نمود.

تمامی لوله‌های بررسی شده، over-gelled شده بود. درجه‌ی اندکی پایین‌تر از ژل شدن، طوری که سطح بهینه‌ای به دست آید، تأثیر مقاوت ضربه‌ای را بهتر می‌کند و همچنین احتمالاً بهبود مقاوت به RCP را یاری می‌رساند.

توصیه می‌شود که از وقوع ضربه‌ی قوچ و امواج فشار در لوله‌کشی‌های موجود که عملیات در آن‌ها در بالاتر از فشار بحرانی انجام می‌شود جلوگیری شود.

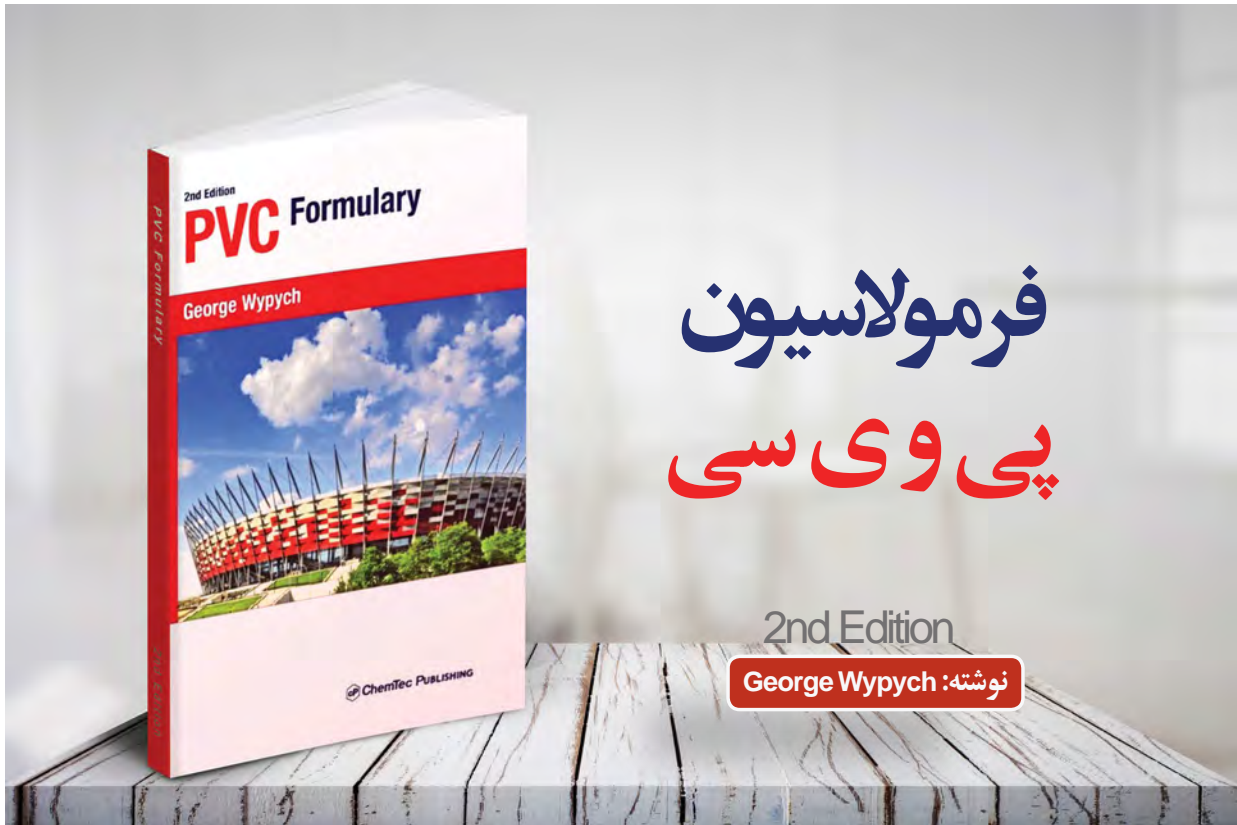
مقادیر فشار بحرانی به دست آمده در این پژوهش 3°C ، (۱/۹۵ تا ۴/۴ بار) برای لوله‌های PVC ۳۱۵ میلی‌متری آکنده از آب در فشار عملیاتی نرمال (نهایتاً ۶/۵ بار) در هلند می‌باشد. افزون بر این، نتایج به دست آمده برای قطعات لوله‌ی ۲/۴۲ متری نیز برای لوله‌های طولانی‌تر معتبر است. این موضوع توضیح می‌دهد که از چه روی دست کم ۵۳ مورد RCP در لوله‌های آب PVC قدیمی و اتصالات مربوطه از سال ۲۰۰۳ در هلند دیده شده است.

رفتار قطعات لوله‌ی PVC آبرسانی تقریباً باینری است. در فشارهای پایین آب، زیر فشار بحرانی، قطعات مقاوت کامل به آغاز هر نوع ترک را نشان می‌دهند. در حالی که در بالای فشار بحرانی، RCP با ترکی شروع می‌گردد که معمولاً در کل لوله انتشار می‌یابد تا قسمت درپوش انتهایی در انتهای دیگر لوله. دلیل این پدیده این است که سرعت کاهش فشار آب از سرعت انتشار ترک در دیواره‌ی PVC کمتر است. تنها در یک مورد ترک شکننده‌ی سریعی که از قبل آغاز شده بود، قبل از رسیدن به طول ترک بحرانی، ۴/۷ برابر قطر لوله، دچار توقف شد.

ضخامت دیواره (مقدار SDR) در لوله‌های ۳۱۵ میلی‌متری پر شده

References

- [1] Drinkwaterstatistieken 2012, Vereniging van waterbedrijven in Nederland (Vewin).
- [2] Breen, J., TNO rapport MT-RAP06-18659/mso (in Dutch).
- [3] Greenshields C.J., *Plast., Rubber & Composites, Process & Appl.*, 26, No. 9, (1997), 387 - 393.
- [4] Palermo G., 'Correlating Plastic Pipe RCP Field Failures with RCP Critical Pressure for Water Pipe Applications', MRWA - March 7, 2012, ILAWWA - March 21, 2012, and ASCE Conference, Miami, FL - August 22, 2012.
- [5] ISO 13478:2007 (the Full Scale test on 14 meters long pipes).
- [6] ISO 13477:2008 (the S4 test on segments with a length of about 7 times the diameter).
- [7] Greenshields C.J., Davis P. and Leever P.S., *Plast., Rubber & Composites, Process. & Appl.*, 26, (1997), 404 - 411.
- [8] Greenshields C. J. and Leever P.S., *Int. J. Fracture*, 79, (1996) 85-95.
- [9] P. Leever and C. Argyrakis, *Plastic Pipes XV*, Vancouver, October 2010.
- [10] Greig J.M., Leever P.S., Yayla P., *Engineering Fracture Mechanics*, 42 (1992), 663.
- [11] Yayla P., Leever P.S., *Engineering Fracture Mechanics*, 42 (1992), 675.
- [12] Greenshields C.J., Leever P.S., *International Journal of Fracture*, 79 (1996), 85.
- [13] EN 1555-2:2010.
- [14] Mason J. and Chen J., *Plastics Pipes VIII*, Washington, (2006).
- [15] Scholten F.L. and van der Stok E., *PVC 2014*, Brighton, 2-4 April 2014, org. IOM3, UK.
- [16] Scholten F.L. and Wolters M., *PVC-2011*, 12-14 April 2011, Brighton, UK, (Brit.Plastics Fed).
- [17] Mutter, F and Benjamin, P., *Third Plastics Pipe Symposium*, Southampton, 1974.
- [18] Bystedt J., Erlandsson A-M., Enequist B. and Josefsson Chr., *J. Vinyl Technol.*, 9 (1987), 136.
- [19] Covas J.A., Gilbert M and Marshall D.E., *Plast. & Rubber, Process & Appl.*, 9, (1988), 107-116.
- [20] Hermkens R., Wolters M., Weller J. and Visser R., *Plastics Pipes XIV*, Budapest, 22-24 September 2008.
- [21] Benjamin P., *Plastics and Rubber: Mat. Appl.*, 5 (1980) 151.
- [22] Butters G. Ed, 'Particulate nature of PVC: Formation, Structure, and Processing', Applied Science Publishers, London (1982).
- [23] Janson L.E.: 'Plastics Pipes for Water Supply and Sewage Disposal', 3rd Edition, Borealis, Sven Axelson AB / Fäldts Grafiska AB, 1999.
- [24] Sigmastat 3.5 (now Sigmaplot), STATSCONSULT, Drunen, Netherland, www.statsconsult.nl
- [25] Williams J.G., 'Fracture mechanics of polymers', Ellis Horwood (1984).
- [26] Struik L.C.E., 'Internal Stresses, Dimensional Instabilities and Molecular Orientations in Plastics', Wiley(1990).
- [27] Spitz M., *Pipe & Profile Extrusion*, May/June 2013, 33-37.
- [28] "Perry's Chemical Engineers' Handbook", McGraw Hill, (2008).
- [29] Fumire J., *Plastic Pressure Pipes*, org.: AMI Ltd., UK, Duesseldorf, February 2011.



فرمولاسیون پی وی سی

2nd Edition

نوشته: George Wypych

نگاهی کلی

کتاب فرمولاسیون PVC حاوی اطلاعات ارزشمند برای تولیدکنندگان PVC، پردازنده‌ها و مصرف‌کنندگان است. این کتاب در مورد توسعه محصول جدید و ابزارهای مهندسی مجدد محصول و وضعیت کنونی بازار محصولات PVC بحث می‌کند. این کتاب خواننده را با اطلاعات حیاتی که برای فرمولاسیون موفقیت‌آمیز و دوام محصولات لازم است یا ارزیابی فرمولاسیون ترکیبات استفاده شده توسط دیگران آشنا می‌کند. انواع گریدهای تجاری و فرم‌های پلیمری و خواص فیزیکی-شیمیایی PVC با جزئیات مورد بررسی قرار گرفته است. تمام اطلاعات ضروری مورد نیاز برای فرایند تصمیم‌سازی به شکل واضح ارائه شده است.

ویژگی‌های کلیدی:

- یک راهنمای جامع و با ارزش برای PVC و افزودنی‌های آن که امکان انتخاب مواد ساده‌تر و موثرتر را فراهم می‌سازد.
- بیش از ۶۰۰ فرمول همراه با روش‌های پردازش و اطلاعات عیب‌یابی
- شامل اطلاعات مهم درباره خواص فیزیکی، خواص مکانیکی، بهداشت و ایمنی و اطلاعات زیست‌محیطی برای PVC و محصولات آن است.

مشخصات کتاب:

- Authors: **George Wypych**
- Hardcover ISBN: **9781895198843**
- eBook ISBN: **9781927885062**
- Imprint: **ChemTec Publishing**
- Published Date: **21st July 2014**

نیک پلیمر



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، ۹۱ و ۹۲
• 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 پارسین . بلوک آذر . پلاک ۷۲ (مدیر بازرگانی) ۰۹۱۲۱۱۴۹۷۹۴

تلفن دفتر مرکزی : ۰۲۱ - ۶۶۱۹۳۸۵۴

www.nikpolymer.com / nikpolymer@yahoo.com

شرکت صنایع پلاستیک

سمنان پویش

پلاستیک
رطوبت



CE



تولید کننده لوله های u-pvc از سایز ۲۰ الی ۳۱۵ میلیمتر
اتصالات u-pvc در سایزهای مختلف
لوله های pvc برقی نسوز (ضد آتش)



آدرس : سمنان، شهرک صنعتی شرق، خیابان پژوهش (مخابرات)
نیش کارفرمایان ۲
تلفن فروش : ۰۲۳-۳۳۶۵۲۵۶۰ فکس : ۰۲۳-۳۳۶۵۲۵۶۲

مدیر فروش : ۰۹۱۲۴۳۱۴۴۶۴

قالب سازی فراهانی

orohani-mochning

با بیش از ۳۰ سال سابقه تخصصی در زمینه طراحی و ساخت قالب های لوله U-PVC

PVC	اتصالات فاضلابی	Push-fit	اتصالات فاضلابی
PE	اتصالات آبرسانی پیچی	PE	اتصالات فاضلابی
PE	اتصالات الکتروفیوژن	PE	اتصالات جوشی فشار قوی

Moulding FARAHANI, with over 30 years professional Experience in the field of design, molds pipe U-PVC.

sewage fittings	Push-fit	sewage fittings	PVC
sewage fittings	PE	sewage water fitting connections	PE
screw butt-fusion joints	PE	sewage electrofusion joints	PE



Tarashkari.farahani@gmail.com
http:Farahanimachining.com

آدرس: تهران، تهرانپارس، جاده آبدلی، خیابان سازمان آب، خیابان پنجم شیدایی شرقی،
کوچه ایرج جنوبی، پلاک ۱۱
تلفن: ۰۲۱-۷۷۳۳۵۰۹۳ فکس: ۰۲۱-۷۷۳۳۵۰۸۹
همراه: ۰۹۱۲-۱۲۳۱۷۳۱

شرکت نگاه نگین (پولیکاای نگین)

شماره ثبت: ۴۸۵۶۷

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: ۳۵۶۰۱۶۰۰ - ۳۵۵۵۲۴۲۴ (۰۳۱)



بسیار 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 ویلاشت - روبروی مجتمع قارچ ملارد
کارخانه بسیار گستر حدادی تلفن: ۰۲۱-۶۵۵۸۱۳۳۰ همراه: ۰۹۱۲۱۶۷۶۶۱۹ تلفکس: ۰۲۱-۶۵۵۸۱۳۳۰

WWW.BESPARGOSTAR.COM

info@bespargostar.com



ماهان پلاست

تولید کننده لوله و اتصالات سخت U-PVC پلیکا



ماهان پلاست (۱۱۰ x ۳/۲)

ماهان پلاست (۹۰ x ۳)

ماهان پلاست (۳ x ۳)



جاده تبریز - آذر شهر، جنب نیروگاه حرارتی، شهرک صنعتی غرب تبریز
تلفن: ۸-۰۵۴-۳۲۴۵۹۰۵۴۱-۰۴۱

Tabriz - Azar shahr Road / Tabriz West Industrial Zone / IRAN
Tel: +98 41 3245 9054-8

www.mahanpt.com



اورامان
ORAMAN

شرکت اورامان غرب

دارنده علامت استاندارد

کارآفرین برتر ملی سال ۱۳۸۹

واحد نمونه تولیدی سال ۱۳۹۰

واحد حامی کار و کارگر سال ۱۳۹۰

واحد نمونه صنعتی سال‌های ۹۰ و ۹۱

کارآفرین برتر پنجمین جشنواره استانی

صادرکننده نمونه سال‌های ۸۷، ۸۸، ۸۹، ۹۰ و ۹۱

آزمایشگاه همکار اداره استاندارد

دارای گواهینامه مدیریت کیفیت ISO 9001-2008 از شرکت TUV

تولید کننده لوله و اتصالات U-PVC

و لوله جداره چاه

از سایز ۲۰ الی ۴۰۰ میلیمتر

و لوله های جدار چاه و زهکشی

دفتر مرکزی: تهران، پایین تر از میدان ولیعصر، روبروی وزارت بازرگانی،

ساختمان ۶۵۲، طبقه ۵، واحد ۷۵، تلفن: ۰۲۱-۸۸۹۴۰۳۰۶، فکس: ۰۲۱-۸۸۹۴۵۹۲۶

دفتر کرمانشاه: بلوار شهید مصطفی امامی، مجتمع تجاری اداری غدیر،

بلوک ۳ اداری، واحد ۳، کدپستی: ۱۹۹۵۷-۶۷۱۴۷

www.oramangharb.com

info@oramangharb.com

تلفکس: ۰۸۳-۳۸۲۲۸۶۴۷-۸



IRAN BUILD SHOW 2019

The 22nd Int'l Exhibition of Building and Technical Engineering Services, Installation Cooling and Heating System

بیست و دومین نمایشگاه بین المللی صنعت ساختمان (معماری و عمران) و صنایع سرمایشی و گرمایشی

25-28 June 2019
Mashad International Exhibition Co.
Opening Hours: 17:00 - 23:00

۴ الی ۷ تیرماه ۱۳۹۸
نمایشگاه بین المللی مشهد / ساعت بازدید: ۱۷ الی ۲۳



سناد برگزاری:

۰۹۱۲ ۰۲۱ ۲۵۳۱
۰۵۱ - ۳۷۶۴۲۳۳۱

www.expo.ir
www.ronaghexpo.com
Sakhtemanmashad
iranbuildshow





مهر آس کوپر

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 نیسل (چهار گوش پله ای و گرد) PVC
با بالاترین کیفیت در ایران



www.mehrasavar.com



تهران: تهران
تهران: تهران
تهران: تهران

+9856-32255028-7 / +9856-32255028-6
+9856-32255028-5 / +9856-32255028-4

کیفیت؛ رمز ماندگاری...



کرده تولیدی صنعتی پلیمری عمار
P.J.M

تولید کننده لوله و اتصالات UPVC
و خم سرد

ما هر روز به سمت صرفه ارایه شرح تمام بر میگردیم.



دارای استاندارد ملی

اسفهان: تهران
تهران: تهران
تهران: تهران



www.plasti-lux.com

شرکت سهامی پلاستیلوکس
تولید کننده محصولات لوله و اتصالات p.v.c
PLASTILUX COMPANY

اولین تولید کننده لوله و اتصالات

u-p.v.c در کشور

با بیش از ۴۰ سال فعالیت



شماره های تماس: ۰۹۱۲۱۸۲۱۵۲۴ - ۰۹۱۲۷۸۹۲۲۸۱ - تلفن کارخانه: ۰۲۸۲۲۲۲۲۶۱۶ - ۰۲۸۲۲۲۲۲۷۶۴ - ۰۲۸۲۲۲۲۵۸۶۴

آدرس دفتر مرکزی و کارخانه: قزوین شهر صنعتی البرز خیابان حکمت یکم



همپار



تولید کننده استابیلایزرهاي 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

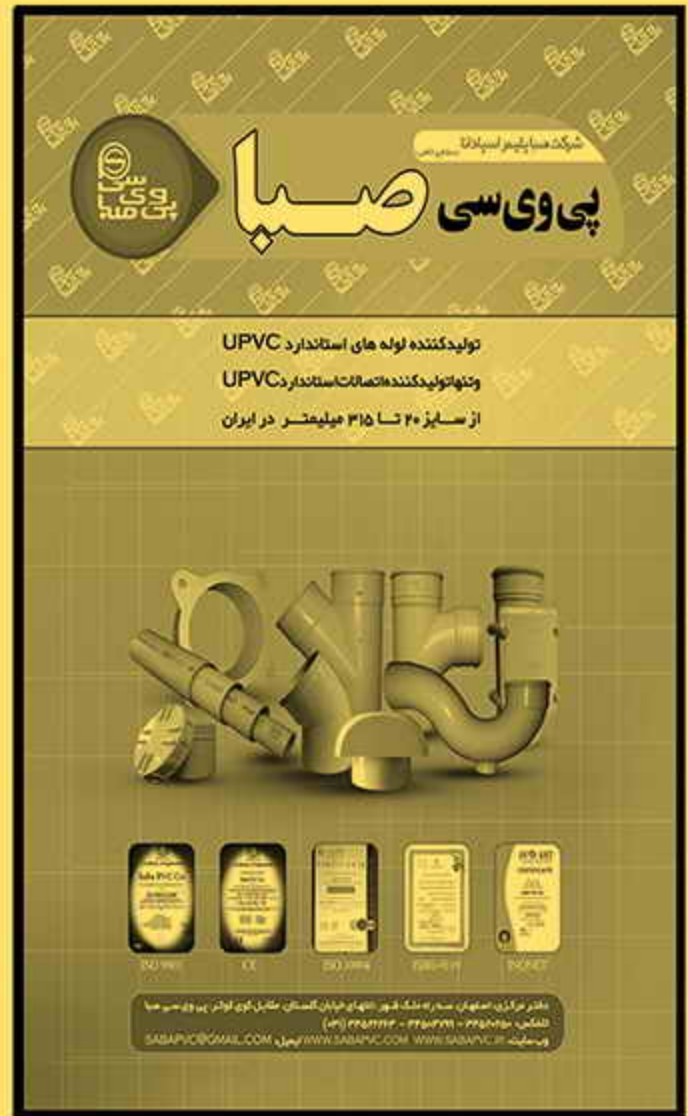
www.hampar.com
info@hampar.com



تتیلنگ و لوله
خوزستان

www.khouzestanpipe.com info@khouzestanpipe.com
تهران: کدپستی ۹ و دانه اهواز - سرحد - جنوب شهرک صنعتی شماره ۴
تلفن: ۰۷۱-۳۲۲۷۸۹۱۵ - فکس: ۰۵۱-۳۲۲۷۸۹۱۸

تولید کننده لوله و اتصالات PVC



شرکت همپار اسپارک

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: اهواز، سه راه شنگ فور، جنب میدان گلستان، شمال کوچه لوتس، پی وی سی صبا
تلفن: ۰۶۶۱۰۳۳۱۰۳ - ۰۶۶۱۰۳۳۱۰۴ (info@sabpvc.com)
وبسایت: www.sabpvc.com www.sabpvc.ir

WWW.NIKPOLYMER.COM
NIKPOLYMER@YAHOO.COM



نیک پلیمر

تولید کننده انواع اتصالات PVC-U و PE

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



واحد تولید استاندارد سال ۱۳۸۰
واحد تولید استاندارد سال ۱۳۸۰
واحد تولید استاندارد سال ۱۳۸۰
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 ۰۴ ۱۹۳۸ ۱۹۶۶

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

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

۰۹۱۰-۱۴۴۵ ۷۵۰

۰۲۱ ۵۶۴۵ ۷۵۹۱-۲

۰۹۱۲-۸۹۸۳ ۵۶۰

۰۲۱ ۵۶۴ ۵۶۶ ۰۱

@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

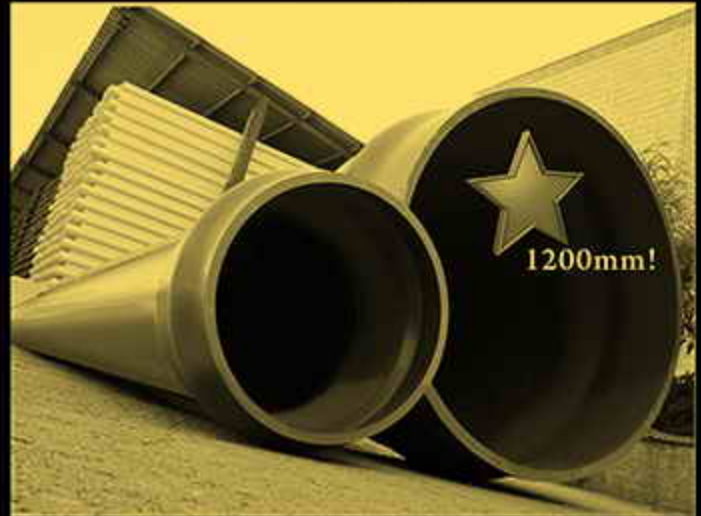
تولید کننده لوله و اتصالات U-PVC در سه کلاس متنوع



مؤسسه ملی استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

تلفن: ۰۳۱ ۴۵۴۸۸۹۰۸-۹
 فکس: ۰۳۱ ۴۵۴۸۸۳۷۱
 آدرس: دفتر مرکزی و کارخانه: اسفهان، کیلومتر ۲۵ جاده اردستان
 ناحیه صنعتی کمشچه، فاز ۱ خیابان حافظ شرقی، کد پستی: ۸۳۵۹۱۳۱۱۶۶

وینوپلاستیک



تولید کننده لوله و اتصالات u-pvc
 سایزهای ۱۰۰۰-۱۲۰۰ میلیمتر (انحصاری)

www.vinoplastic.com

vinoplastic@hotmail.com

www.QomPolika.com

شکوه 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 شکوه

تلفن: ۰۲۵ - ۳۳۴۴۳۵۳ - ۵ فاکس: ۰۲۵ - ۳۳۴۴۳۶۱۹

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



AVISA



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 اسفهان:
 خیابان شیخ بهایی، بعد از چهارراه آذر، کوچه ۲۵
 ساختمان آیین، طبقه دوم، واحد ۵
 تلفن: ۰۳۱ ۳۲۳۵۹۲۶۶-۷۲۲۳۴۴۲۸۰
 فاکس: ۰۳۱ ۳۲۳۵۹۲۶۸



AVISA



تولید کننده لوله و اتصالات سخت PVC-۱۱ بصورت جسی و پوش فیت تا سایز ۶۴۰ میلیتر ،
لوله های جدار چاه و لوله های برقی با قابلیت خم سرد با فرهای مخصوص

مصروف کننده گرامی :

لطفاً ، هنگام خرید دقت فرمائید ، محصولات این شرکت فقط با
نام پلیمر گلپایگان 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 .



www.pgproduct.com
sale@pgproduct.com

فروش : ۰۲۱-۵۷۲۴۸۱۱۲



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 موثق، واحد ۱۳
دفتر فروش: ۰۲۱-۳۳۳۷۷۰۲ | دورنگار: ۰۲۱-۳۳۳۶۲۱۰۰
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: ۰۸۷-۳۳۳۹۱۰۴۲

فکس: ۰۸۷-۳۳۳۸۳۳۹۱-

شرکت

یکتاپلیکا سمنان

صنایع تولیدکننده لوله و اتصالات پلی وینیل کلراید (UPVC) از سایز ۲۰ الی ۲۵۰ میلیمتر برای گنجینه استاندارد ملی ISIRI ۹۱۱۹

Email : yektapolika@yahoo.com



ما برای تلاش برای تحقيقات مستمر
ترويج مضمون در جهت افزايش كيفيت
محصول تلاش كنيم.

پشورما ۳۰ سال تجربه
درايده و تمديد فروش مي باشد

YEKTA
POLIKA
COMPANY

سمنان - شهرک صنعتی شرق - بلوار استقلال - دیان کارگر - شرکت یکتاپلیکاسمنان
تلفن: ۳۳۱۵۲۶۱۸ - ۰۲۵ - ۳۳۱۵۲۶۱۷ فکس



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، کد پستی: ۳۷۱۶۱۸۵۱۵۸

تلفن: ۰۲۵-۳۲۸۵۲۷۸۴-۵

فکس: ۰۲۵-۳۲۸۵۲۷۸۴



پلیمر یاس



فکس: ۰۸۶-۴۶۳۷۳۲۸۴

www.polyyas.com

تلفن: ۰۸۶-۴۶۳۷۳۲۸۵-۴۶۳۷۳۲۶۷-۸

info@polyyas.com

تولید کننده لوله و اتصالات پی وی سی
فانلای، آیرسانی، نظایرانی و ناودانی
از سال ۲۰۰۵ تا ۲۰۲۰ میلادی



www.polymertools.com

دارنده نشان استاندارد ملی ایران
و گواهی نامه ملی از مرکز تحقیقات مستن

POLYMER TOOLS CO.
MADE IN IRAN

سندیل	زیر ۲۵ فرجه	کمانده
90 * 63 110 * 63 110 * 90 125 * 110	63 mm 90 mm 110 mm 125 mm 160 mm	32 * 3 200 * 777
مد راه ۲۵ فرجه	مد راه مدی ۲۵ فرجه	لوله آیرسانی ۲۵
63 mm 90 mm 110 mm 125 mm	90 * 63 110 * 63 110 * 90 125 * 110 160 * 110	20 x 1/2 200 x 7/7
فرسک	سینون بوقلمون	سیسولون
130 mm 200 mm 250 mm 300 mm	110 mm 125 mm 160 mm	63 mm 90 mm 125 mm
مد راه فرجه ۱۱۰	مد راه مدی ۱۱۰ فرجه	سوکت (رابطه)
110 mm	110 * 63	63 mm 90 mm 110 mm 125 mm 160 mm

دفتر مرکزی مشهد، باور غرب، انبار غرب، ۳۵، پلاک ۳۵، واحد ۲۰۷، تلفن: ۰۵۱-۳۳۳۳۳۳۳
کارخانه: مشهد، شهرک صنعتی توس، فاز ۱، تلفن: ۰۵۱-۳۳۳۳۳۳۳
همراه: ۰۹۱۵۳۳۳۳۳۳۳

TSG

گروه صنعتی تک ستاره گلپایگان

تولید کننده لوله و اتصالات ۲۲، ۳۱، ۴۱، پلی اتیلن، پوش فیت ۲۲ فاضلابی
پنج تابه، شیلنگ و تایلون



گروه صنعتی تک ستاره گلپایگان

گروه صنعتی تک ستاره گلپایگان

گروه صنعتی تک ستاره گلپایگان



گلپایگان - شهرک صنعتی - باور صنعت - روبروی بانک ملی - گویسلی، ۳۳۳۳۳۳۳-۰۵۱
تلفن: ۰۵۱-۳۳۳۳۳۳۳، ۰۵۱-۳۳۳۳۳۳۳، ۰۵۱-۳۳۳۳۳۳۳، ۰۵۱-۳۳۳۳۳۳۳
تلفن مستقیم فروش: ۰۵۱-۳۳۳۳۳۳۳-۱، ۰۵۱-۳۳۳۳۳۳۳-۲
فکس مستقیم فروش: ۰۵۱-۳۳۳۳۳۳۳
@tsgcoir www.tsgco.ir



یزد پلیمر

تولید کننده لوله های
پی وی سی و پلی اتیلن
جهت مصارف آبیاری و آبرسانی
(از سوی انجمن به وزارت جهاد کشاورزی)

www.yazdpolymer.com
info@yazdpolymer.com

www.loolegostar.ir
۰۲۱/۵۷۹۹۹

ولعی ماندگار... لهله گستم گلپایگان

تولید لوله و اتصالات پی وی سی و پلی اتیلن



2017
LGG



MAO TÜV NORD

لیسنس دارنده ایسزو ۱۰۰۱ و سرایش ۲۰۱۵ ایران



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 مخبراتی
- 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: ۵۵۵۷۴۲۷۴-۵۵۵۷۳۰۸۱-۵۵۵۷۲۸۱۹ (۰۲۱)
 • کارخانه: شهرک صنعتی شمس آباد، بلوار مهستان، گلسترخ، ع، قواره ۲ و ۳



POLYBEL



شرکت تولیدی و صنعتی پلی بل

تولید انواع لوله و اتصالات PVC

تلفکس فروش: ۰۲۱-۳۳۵۴۴۸۸۶-۷
 سایت ۱: بابل کیلومتر ۲ جاده کیاکلا
 تلفن: ۰۱۱ - ۳۲۰۷۲۱۹۱
 سایت ۲: مامونیه شهرک صنعتی مامونیه خیابان دوم
 تلفن: ۰۸۶-۴۵۲۵۳۲۹۵

PARS POLIKA

پارس پولیکا

تولید کننده انواع اتصالات سخت پی وی سی از سایز ۴۰ میلی متر الی ۲۰۰ میلی متر

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

آدرس انبار: تهران - خیابان فدائیان اسلام روبروی کارخانه ممتاز خیابان پروین اعتصامی - چهارراه اول سمت چپ پلاک ۵ بنگاه حجت تلفن: ۳۳۷۴۴۱۳۴ - ۳۳۷۴۰۳۸۰

پارس پولیکا



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

تولید کننده 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

تولید کننده لوله پی وی سی
با کاربردهای آبرسانی، فاضلابی

تلفن: ۰۲۴-۳۲۲۲۱۷۴۷

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

شرکت تولیدی پولیکای نگین

تولید کننده
لوله و اتصالات فاضلاب - پی وی سی

دفتر مرکزی

اصفهان، بزرگراه شهید آقابابایی، پل تمدن، کوچه سوله

تلفن: (۰۳۱) ۳۵۵۷۱۹۱۳۳۵۵۴۸۶۵۵

فکس: (۰۳۱) ۳۵۵۲۲۴۲۴

Website: www.neginpolica.com

Email: info@neginpolica.com

صنایع پلیمر پارس امین



تولید کننده لوله و اتصالات پی وی سی

در مصارف آبرسانی، فاضلابی، مخبرانی و الکتریکی



ISIRI 9118 & 9119 & 9117

ISO 9001 & 14001 &
OHSAS 18001

ISIRI 12142-1 & 11105

آدرس: یک کیلومتر ۷۵ جاده قزوین-زنجان-میدج-شهرک صنعتی میدج-بخ 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



کارخانه

آدرس: ایران یزد شهرک صنعتی بلوار کاج ۲۳ متری دهم
فرعی دوم سمت راسته شرکت تولیدی صنایع یزد پولیکا
تلفن تماس: ۰۳۵-۳۷۷۷۷۵۴۹-۹۸
فکس: ۰۳۵-۳۷۷۷۷۵۴۸-۹۸
پست الکترونیک: info@yazdpoolica.co

دفتر مرکزی

آدرس: ایران تهران خیابان انقلاب ابتدای بهار جنوبی
برج تجاری بهار طبقه هفتم واحد ۵۸۰
تلفن تماس: ۰۲۱-۷۷۶۱۵۵۹۰-۹۸
فکس: ۰۲۱-۷۷۶۱۵۵۹۱-۹۸
پست الکترونیک: info@yazdpoolica.co



شرکت کارالوله یزد

YAZD KARA LOOLEH

انواع لوله و اتصالات PVC-U

زهکشی، جدارچاه
لوله و اتصالات پلی پروپیلن

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

تلفن: ۰۳۵-۳۵۲۷۴۵۶۸

فکس: ۰۳۵-۳۵۲۷۲۵۳۴

www.karaloleh.com

Email: info@karaplastic.com



لوله گستر خادمی

تولید کننده انواع لوله و اتصالات UPVC و پلی اتیلن
تولید کننده کامپاند گرانول و مسوخت پلاستیک



تلفن: ۰۳۵۲۷۴۵۶۸
فکس: ۰۳۵۲۷۲۵۳۴
www.karaloleh.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 (تیلون 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، تلمصی و ...

← انواع کامپاندهای پلیمری، HICAL، کرانول PVC، مسترچ های رنگی و افزودنیهای 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 ونک، کوچه ارم، پلاک ۱، واحد ۶، کدپستی ۱۹۹۷۳۳۱۳۱
تلفن: ۸۸۷۹ ۰۸۲۷ - ۰۲۱ (۰۹۸۴۱) فکس: ۰۷۳۵ ۸۸۸۸ - ۰۲۱ (۰۹۸۴۱)
www.plastickarco.com pr@plastickarco.com info@plastickarco.com

www.plastickarco.com



قالب سازی فراهانی

قالب سازی فراهانی طراحی و سازنده انواع

• قالب های لوله U-PVC

• اتصالات فاضلابی U-PVC، push-fit

• اتصالات فاضلابی PE

• اتصالات آبرسانی پیچی PE

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

شیدایی غربی، نبش هشتم جنوبی، پلاک ۴۸

تلفن: ۰۲۱ - ۷۷۳۳۹۰۱۰ فکس: ۰۲۱ - ۷۷۳۳۸۵۱۵

همراه: ۰۹۱۲۱۳۳۱۷۳۱

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 امول

« 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 ISO ۱۷۰۲۵ در غرب و جنوب ایران

اولین و تنها دارنده گواهینامه حمایت از حقوق مصرف کنندهگان در غرب و جنوب ایران

اولین دارنده نشان استاندارد اتمالات 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 نوردانی 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 کنترلی 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 شهراب 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 DIN۱۱۸۷، KOMO



آدرس دفتر مرکزی تهران: خیابان سه‌رودی شمالی، خیابان هویزه شرقی، ساختمان ۲۵ واحد ۳
آدرس کارخانه: طرح شهرک صنعتی مسکانش، بلوار فروردین، بخش ۶ غربی
تلفن: ۰۲۱-۸۸۲۱۳۳۰۶، فکس: ۰۲۱-۸۸۷۳۳۳۹

صنایع پلیمر سمند

• تولید کننده انواع لوله و اتصالات UPVC
• با ۴۳ سال سابقه و رشدان در عرصه تولید
• برنده استاندارد ملی ۹۱۱۹ در لوله استاندارد
و اتصالات صنعتی ایران
• در رتبه استاندارد بین المللی ایران
۹۵۰۱ / ۳۰۰۳
• عضو انجمن تولیدکنندگان لوله و
اتصالات پی وی سی



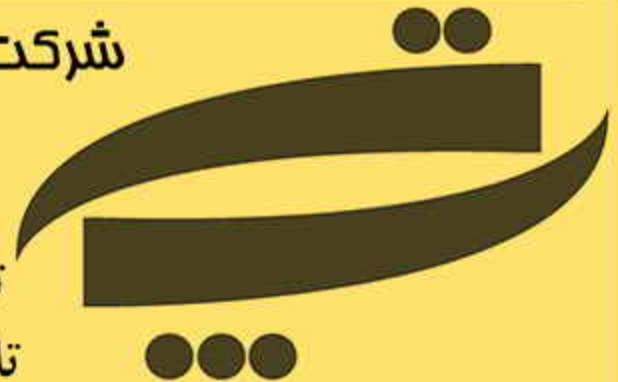
تلفن: ۰۲۱-۸۸۲۱۳۳۰۶ - ۰۲۱-۸۸۷۳۳۳۹
هتراه: ۰۲۱-۱۲۱۴۵۱۴
تلفن: ۰۲۱-۲۳۲۴
Email: samandpolymer@yahoo.com
info@samandpolymer.com
web: www.samandpolymer.ir
www.samandpolymer.com

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 ۰۲۱-۳۴۲۴۹۱۰۲ - فکس: ۸۸۷۳۹۹۵۸

www.knp-co.com

گروه صنعتی خسرو نیکو پلاست

آتا پاپ

- 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: ۰۲۱-۳۲۴۴۳۷۲۵-۷، فکس: ۰۲۱-۳۲۴۴۴۵۴۰



دفتر فروش محصولات پی وی سی تهران: بازار آهن شادآباد، بلوار طاووس، خیابان دوم غربی، مجتمع پارسیان، پلاک ۲۱۴ تلفن: ۰۲۱-۲۶۶۷۵۳۰۸-۹

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 تأییدیه اداره آب و خاک از وزارت کشاورزی

دارای تأییدیه 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: ۰۷۱-۳۷۲۶۲۲۰۲

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- استازاتهای 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

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: ۱۲۳-۱۷۵۳۶

تلفن: ۰۴۱-۳۴۲۰۰۳۰۸۰۴۲۰۹۱۴۴ 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 ۰۳۱-۳۵۷۲۱۰۵۱

آبان بسیار توسعه

تولید کننده لوله و اتصالات
پی وی سی

تلفن: ۰۶۱-۳۳۱۳۰۸۲۰

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: ۰۲۳-۳۲۵۱۱۴۶۸

فکس: ۰۲۳-۳۲۵۱۱۴۶۷

تلفن دفتر فروش: ۰۲۱-۶۶۸۰۲۳۰۷

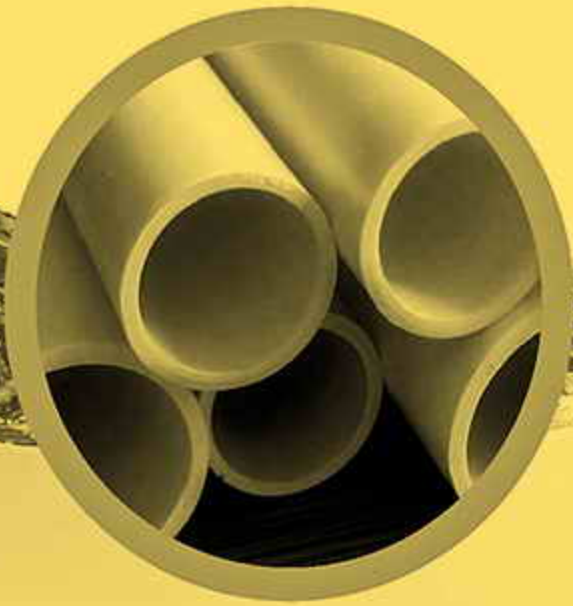
چسب کاران

تولید کنندگان لوله های U-PVC
از سایز ۲۰ الی ۲۰۰

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

شماره تماس: ۰۱۳-۳۳۸۸۲۸۲۳

فکس: ۰۱۳-۳۳۸۸۳۵۳۰



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 پی

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 بخش 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: ۸۸۸۸۱۱۵۹-۲۱

❖ 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
گلاسۀ انتهای مجله	تمام صفحه	۹,۰۰۰,۰۰۰ ریال
گلاسۀ ابتدای مجله	تمام صفحه	۹,۰۰۰,۰۰۰ ریال
گلاسۀ 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



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 فاکس: ۰۴۱-۳۴۳۲۹۰۶۲



یزد پولیکا



گروه تولیدی صنایع یزد پولیکا در چهارمین دهه از فعالیت حرفه‌ای در بازارهای داخلی و بین‌المللی، نگاهی بلند به افق‌هایی نو در برنامه‌های کلان خود دارد.

یزد پولیکا به عنوان یک برند ملی و یکی از با کیفیت‌ترین تولید کنندگان لوله و اتصالات پی‌وی‌سی با مصارف ساختمانی، آبرسانی، شبکه فاضلابی، کشاورزی، انتقال آب باران، انتقال کابل برق و مخابرات، در دهه‌های اخیر سهم زیادی از بازار داخلی را داشته است.

این گروه تولیدی استراتژی و اهداف بلند مدت خود را در راستای منافع ملی و اقتصادی کشور بنا کرده است. از نظر ما تولید ایرانی می‌تواند در بازارهای ملی و بین‌المللی سهم بالایی داشته باشد.

گروه تولیدی صنایع یزد پولیکا با در اختیار داشتن استانداردهای ملی و بین‌المللی متعددی از جمله گواهی‌نامه‌های سازمان ملی استاندارد ایران، مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی و گواهی‌نامه‌های بین‌المللی ISO، تمرکز بالایی بر کیفیت محصولات خود دارد. متخصصان این گروه صنعتی در فرآیند تولید به طور مستمر از ورود مواد اولیه تا رسیدن محصول به دست مشتری، دقیق‌ترین استانداردهای کنترل کیفی را در دستور کار خود قرار داده‌اند.

برای کسب اطلاعات و جزئیاتی بیشتر به سایت و درگاه‌های شبکه‌های اجتماعی گروه تولیدی صنایع یزد پولیکا مراجعه کنید.



دفتر تهران: خیابان انقلاب، ابتدای بهار جنوبی،
 برج تجاری بهار، طبقه هفتم، واحد ۶۸۰
 تلفن: ۰۲۱-۷۷۶۱۶۶۸۴ / فکس: ۰۲۱-۷۷۶۱۶۷۱۳

آدرس کارخانه: استان یزد، شهرک صنعتی خضرباد،
 بلوار کاج، ۲۴ متری دهم، فرعی دوم سمت راست
 تلفن: ۰۳۵-۳۷۲۷۲۹۹۳ / فکس: ۰۳۵-۳۷۲۷۲۵۴۸

www.YAZDPOOLICA.co

info@yazdpoolica.co

پيامک روابط عمومی: ۲۰۰۱۲۰۲

[yazdpoolica](https://www.instagram.com/yazdpoolica)

[yazdpoolica_industrial](https://www.t.me/yazdpoolica_industrial)