



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

www.PVC-ASSO.ir

سال ۱۷ • دی ۱۴۰۱ • شماره ۱۴۵



در این شماره می خوانید:

تشکلی به نام انجمن تولیدکنندگان
لوله و اتصالات پی وی سی

عرضه محدود، قیمت ها را در بازار pvc
ترکیه افزایش می دهد

روشی جدید برای بازیافت شیمیایی pvc
به مواد قابل استفاده

مسیر انحرافی برای ساخت مسکن



ما به پلاستیک شخصیت می دهیم



همپار تولیدکننده استابیلایزرهای
U- PVC بر پایه سرب و کلسیم زینک

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



گروه صنعتی آبرساران



01

لوله های یو پی وی سی
فاضلابی و اتصالات
Sewer UPVC pipes



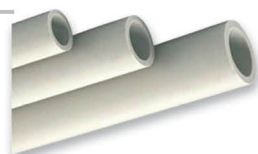
02

لوله های پنج لایه و اتصالات
Five-layer pipes



03

لوله های پلی پروپیلن
Propylene pipes



04

لوله های یو پی وی سی
برقی و اتصالات
Electric UPVC pipes



05

لوله های پلی اتیلن و اتصالات
Polyethylene pipes



📍 **دفتر فروش:** شیراز، فلکه فرودگاه قدیم، ابتدای سیاحتگر، ساختمان امیرکبیر

☎ ۰۷۱ - ۳۸۲۱ ۵۵ ۷۰ - ۴

📠 ۰۷۱ - ۳۸۳۰ ۱۰ ۷۶

📍 **کارخانه:** کیلومتر ۲ جاده شیراز - اصفهان، پل پالایشگاه، خیابان باغ وحش

☎ ۰۷۱ - ۳۲۶۲ ۷۲ ۱۰ - ۱۲

📠 ۰۷۱ - ۳۲۶۲ ۷۲ ۱۳

شرکت ایران استابلیزر (سهامی خاص)

■ انواع پایدار کننده (استابلیزر) بر پایه PVC
لوله، پروفیل، اتصالات، کابل، ورق، چوب، کفش و غیره

■ انواع استئارات
روی، کلسیم، باریوم و سرب

■ انواع روان کننده‌های صنعتی

■ انواع افزودنی‌های پی وی سی
کمک فرایندها، اسید استئاریک، رنگ لامورد، CPE و غیره

🌐 www.iranstabilizer.com

✉ export@iranstabilizer.com

☎ +98 28 35 27 01 07 - 10

WE ARE NOT BIGGER,
SIMPLY BETTER.



IRAN STABILIZER

Since 1991





پولیکای آذر اصفهان



شهرک صنعتی رازی ، خیابان ششم ، پلاک ۲۰۱

۸ - ۵۳۳۰۹۴۵۷ (۰۳۱)

www.azarpolika.com



ما به پلاستیک شخصیت می دهیم

PVC Stabilizer
Lead
Ca/Zn
OBS (Organic Based Stabilizer)



شرکت همپار تولیدکننده استابیلایزرهای U-PVC
بر پایه سرب، کلسیم - زینک و ارگانیک (OBS)



کدپستی: ۱۹۸۵۸۵۷۷۳۹
Tel: +9821- 9100 3000
Site: www.hampar.com

تهران، خیابان ولنجک، خیابان
سیزدهم، نبش خیابان ساسان،
پلاک ۳۳، طبقه اول، واحد ۱۳



ایمن لوله
Imen Looleh

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

info@imen-loleh.com

www.imen-loleh.com

دفتر مرکزی : شیراز ، بلوار عدالت ، عادل آباد

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

کارخانه : شیراز ، کیلومتر ۶ بلوار خلیج فارس

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



Chimiaran Co.
شرکت کیمیاوان

پیشرو در صنعت پی وی سی کشور
با بیش از دو دهه تجربه درخشان
تولید کننده افزودنی های پلیمری
و پایدار کننده های پی وی سی

استابیلایزرهای پایه سرب
استابیلایزرهای پایه کلسیم / روی ارگانیک
استئارات فلزی
پلی اتیلن واکس

Chimiaran Co.
دانشربنیان

2016

*Polymer additives producer
PVC stabilizers
Lubricants for polymers*

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





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: ۸-۵۴۰۵۹۰۳۲۴-۰۴۱

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

www.mahanpt.com

نام‌ها

فهرست مطالب



یادداشت	۸
تشکلی به نام انجمن تولیدکنندگان لوله و اتصالات پی وی سی	۹
گزارش تکمیلی مجمع عمومی عادی نوبت اول سال ۱۴۰۰+ گزارش تصویری مجمع	۱۱
صندوق خطرپذیر در حوزه پتروشیمی تاسیس می‌شود	۱۴
تاکید بر استفاده از فناوری های دیجیتال در مسیر توسعه صنعت پتروشیمی	۱۴
انتقاد انجمن کارفرمایی پتروشیمی از قیمت گاز پتروشیمی ها در لایحه بودجه	۱۵
مقایسه اقتصاد ایران و ترکیه	۱۶
بازارگردی نفت روسی	۱۷
مالیات از طلای سیاه سبقت گرفت	۱۷
عربستان قیمت نفت را برای آسپایی ها به پایین ترین سطح ۱۵ ماه اخیر رساند	۱۹
چشم انداز رشد اقتصادی ۲۰۲۳ در گزارش صندوق بین المللی پول	۱۹
نفت در بازی نوسانات / ثلث جهان در رکود	۲۱
تجارت ایران و آمریکا از ۵۰ میلیون دلار گذشت	۲۲
دونل نفتی (دولت - شرکت) در آمریکا	۲۳
جهان جدید «زنجیره تامین»	۲۵
آغاز افتتاح واحدهای نهضت ملی مسکن از بهمن ماه ۱۴۰۱	۲۸
مسکن در بن بست تاریخی؛ چه کنیم؟	۲۹
مسیر انحرافی برای ساخت مسکن	۳۱
صادرات نفت ایران بدون توافق هسته ای هم افزایش یافت	۳۲
روسیه به جمع ۱۰ مقصد بزرگ صادرات ایران پیوست	۳۲
رشد ۵۱ درصدی صادرات ایران به ترکیه	۳۳

اخبار داخلی انجمن

پتروشیمی

اقتصادی

اخبار عمومی

مدیریتی

مسکن

صادرات

CPVC میکروپهای موجود در لوله های آب را از بین می برد	۴۴
پروفیل های زیستی از چوب	۴۴
ارزیابی سازمان ایمنی غذا از یک افزودنی PVC	۴۴
اسکتر لیزری NDC می تواند محصولات اکستروژد شده را اندازه گیری کند	۴۵
افزایش خروجی در تولید پروفیل پی وی سی با سیستم پودر ساز جدید	۴۵
تکنولوژی جدید خنک کاری برای تولید پروفیل پنجره	۴۶
تولید نرم کننده DPHP مبتنی بر مواد تجدید پذیر	۴۶
روشی جدید برای بازیافت شیمیایی PVC به مواد قابل استفاده	۴۷

تازه ها

تکمیل و توسعه تاسیسات PVC در اندونزی توسط شرکت AGC	۴۸
تولید پی وی سی در آمریکای شمالی در ماه نوامبر کاهش یافت	۴۹
تولید رزین های اصلی پلاستیک در ایالات متحده در ماه نوامبر ۵/۴ درصد کاهش یافت	۴۹
چین با وجود کاهش واردات کلی پلیمر در سال ۲۰۲۲، واردات از ایالات متحده را افزایش داد	۴۹
راه اندازی کارخانه تولید رزین CPVC با ظرفیت ۳۰ هزار تن در سال در داهج هند	۵۰
سرمایه گذاری ۱۵ میلیون دلاری گروه Sanmar در مصر برای افزایش ظرفیت پلی وینیل کلراید	۵۱
شرکت DCW احتمالاً تولید CPVC را در نیمه دوم سال مالی ۲۰۲۴ در هند افزایش خواهد داد	۵۱
عرضه محدود، قیمت ها را در بازار PVC ترکیه افزایش می دهد	۵۲
گزارش بازار لوله های CPVC در منطقه GCC در سال ۲۰۲۲	۵۳
واردات پلیمر چین در سال ۲۰۲۲ به کمترین میزان در پنج سال اخیر رسید	۵۳

خوانندگی کاربرد

بررسی استفاده از ذرات پلی وینیل کلرید بازیافتی (PVC) در بهبود خواص مکانیکی آسفالت ماستیک سنگی (SMA)	۵۵
---	----

علمی

www.PVC-ASSO.ir



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

سردبیر و دبیر انجمن: فرزانه خرمیان

dabir@PVC-asso.ir

هیئت تحریریه:

فرزانه خرمیان (دبیر انجمن)
شادی حقدوست (کارشناس فنی)

همکاران این شماره:

رضا امیران
(مدیر کنترل کیفیت شرکت لوله گستر خادمی)

صفحه آرایی و گرافیک:

سید محمد میری

نشانی: تهران، میدان ونک، خیابان ونک
برج تجاری اداری آئینه ونک، طبقه ششم

تلفن: ۰۱۰-۸۸۷۸۶۶۰۹

فکس: ۸۸۸۸۱۱۵۹

کد پستی: ۱۹۹۱۹۵۴۱۵۴

info@PVC-asso.ir

www.PVC-asso.ir

[یادداشت]

فرزانه خرمیان
دبیر انجمن



بزرگمهر و انوشیروان

بزرگمهر گفت: دزدان امروز کامروا شدند، زیرا آنها زودتر از من بیدار شده بودند. اگر من زودتر از آنها بیدار می‌شدم و به درگاه پادشاه می‌آمدم، من کامروا تر بودم.

حکایت امروز ایران ماست!!

مهم نیست که یک شرکت چقدر شایسته و بایسته‌ی دریافت خدمت یا انجام مسئولیتی باشد، آنچه اهمیت دارد این است که آیا آن روز شما زودتر به دفتر مدیران و معاونین دولتی رسیده اید یا دیگری!

حال به این « سحرخیزی و ارتباطش با کامروایی» یک حلقه ناچیز « روابط بجای ضوابط» را هم اضافه کنید!

خواهید دید که نتیجه چیزی جز سرنوشت صنعت و کار و اقتصاد و اجتماع و ... امروز ما نخواهد بود!

بزرگمهر وزیر دانای انوشیروان هر روز صبح زود خدمت انوشیروان می‌رفت و پس از ادای احترام رو در روی انوشیروان می‌گفت: سحر خیز باش تا کامروان گردی.

شب‌ی انوشیروان به سرداران نظامی‌اش دستور داد تا نیمه شب بیدار شوند و سر راه بزرگمهر منتظر بمانند. چون پیش از صبح خواست به درگاه پادشاه بیاید لباس‌هایش از تنش در بیاورند و از هر طرف به او حمله کنند تا راه فراری برای او باقی نماند.

صبح روز فردا وقایع طبق خواسته انوشیروان اتفاق افتاد. بزرگمهر راه فراری پیدا نکرد. چون صلاح ندید برهنه به درگاه انوشیروان برود، به خانه بازگشت و دوباره لباس پوشید. آن روز دیرتر به خدمت پادشاه رسید.

پادشاه خندید و گفت: مگر هر روز نمی‌گفتی سحر خیز باش تا کامروا باشی؟



تشکلی به نام انجمن تولیدکنندگان لوله و اتصالات پی‌وی‌سی

بر ۳ دهه فعالیت انجمن پی‌وی‌سی خواهیم داشت. «اولین تشکل پلیمری»، «کسب رتبه برتر میان تشکل‌های صنفی»، «موسسین خوشنام»، «شفافیت در عملکرد»، و...؛ این موارد تنها گزاره‌هایی صرف و شاخصه‌های بارز انجمن نیستند؛ می‌توان به آن تفصیل بسیار داد که صنعتگران، خوب به آنها آشنایند.

مجمع عمومی سالیانه انجمن با حضور حداکثری اعضا و ناظران اتاق بازرگانی ایران و وزارت کار، برای انتخاب دهمین دوره هیئت مدیره به صورت شفاف و با راهبری هیئت رئیسه مجرب، روز دوشنبه ۱۲ دی ۱۴۰۱ در اتاق بازرگانی ایران، برگزار شد. در این یادداشت به بهانه آغاز به کار دهمین دوره هیئت مدیره انجمن لوله و اتصالات پی‌وی‌سی، مروری کوتاه



صالحی علاء»، «تورج تازه بهار»، «کامران امیر ابراهیمی»، «ایرج کسانیان» و... زرین کرده‌اند. از نام بزرگان دیگر که بی‌شائبه صنعت لوله و اتصالات پی‌وی‌سی را رونق دادند و هنوز بر این مسیر گام بر می‌دارند، چشم‌پوشی می‌شود تا مباد نام نیک مردی به دلیل نسیان از قلم بیفتد. نکته مهم اما این که؛ این خوشنامان با ذهنی آوانگارد، نخستین تشکل پلیمری را در دهه هفتاد تأسیس کردند تا نوری باشد بر آغاز فعالیت دیگر صنایع پلیمری و همچنین؛ گام‌های خود را برای ارتقاء صنعت، سخت و سنگین بردارند.

۲. مسلم آن که، اکنون می‌توان عملکرد انجمن لوله و اتصالات

در این یادداشت نگاهی به برخی رویکردها و فعالیت انجمن خواهیم داشت.

۱. در نگاه نخست، می‌توان عملکرد انجمن تولیدکنندگان لوله و اتصالات پی‌وی‌سی را مانند هر تشکل صنفی دیگر مورد ارزیابی قرار داد، اما مزید بر این موضوع، با ورق زدن تاریخ انجمن و همچنین پیشینه این صنعت، می‌توان تفاوت‌های بسیاری برشمرد؛ تفاوت‌هایی که هم موافقان و همچنین منتقدان انجمن به نیکی از آنها یاد می‌کنند. صنعت لوله و اتصالات پی‌وی‌سی، پیشینه‌ای هفت‌دهه‌ای دارد که هر ورق این تاریخ را بزرگمردانی همچون زنده یادان حاج آقا «علی

که نزدیک به ۳ دهه از فعالیت آن سپری می‌شود، را در بوته نقد قرار داد؛ و با شاخص‌هایی به داوری موفقیت یا ناکامی در تحقق برخی خواسته‌ها نشست. در این داوری منتقدان «باید»‌هایی را برای فعالیت انجمن یادآور می‌شوند که بی‌تردید برخی از این باید‌ها، بر مدار وجدان و منطقی است و برخی موارد هم به دلایلی مانند؛ شرایط زمانی، سیاست‌های بالا دستی، محدودیت‌های مالی و انسانی، زمینه‌ای برای ظهور و بروز نیافته‌اند که امید است با انتخاب هیئت مدیره جدید، جامه‌ای از جنس عمل بر تمام مطالبات صنعتی پوشانده شود. به طور مسلم نمی‌توان نموداری برای فعالیت انجمن ترسیم کرد چرا که در بازه‌های زمانی مختلف این نمودار پر فراز و نشیب است که البته چرایی نشیب آن را همگان می‌دانند، مثلا در دوره کرونا امکان برگزاری برخی رویدادهای انجمن به لحاظ فیزیکی محدود شده بود و همچنین در مقاطعی به دلایل مختلف، فعالیت‌های انجمن در بند سیاست‌های بالادستی به ویژه در چرخه تولید، عرضه و تقاضای مواد اولیه و قیمت‌گذاری آن گرفتار آمده است؛ حتی در این زمینه می‌توان دستاوردهای زیادی برای انجمن در تعامل با نهادهای ذیربط برشمرد که منتج به تغییر سیاست‌ها به نفع صنایع تکمیلی شده است.

۳. اما در کنار نگاه منتقدانه و دلسوزانه فوق، انجمن به صورت مرتب به ارائه گزارش عملکردی خود در پلتفرم‌ها و رویدادهای مختلفی اقدام کرده است؛ اطلاع‌رسانی در رسانه‌های مختلف انجمن (سایت، شبکه‌های اجتماعی و ماهنامه) و همچنین ارائه گزارش‌های دوره‌ای در مجامع سالیانه، از جمله این موارد است. همچنین هیئت مدیره و دبیرخانه انجمن با لحاظ برخی شرایط مانند؛ استفاده رقبا از برخی اطلاعات صنعتی و پرهیز از ایجاد برخی حواشی در اذهان عمومی، سطوح دسترسی مختلفی از گزارش‌ها را در نظر داشته است به طور مثال دسترسی به اطلاعات عملکردی انجمن در موارد خاص و البته محدود، برای همه اعضا از کانال‌های مشخص میسر بوده است و برخی اطلاعات عمومی صنعت نیز در دسترس همگان قرار داده شده است.

۴. انجمن صنفی بر اساس ماهیت خود، تشکلی غیرانتفاعی است و بر این اساس گردش مالی چندانی ندارد که گزارش آن نیز به صورت شفاف اطلاع‌رسانی شده و دبیرخانه انجمن به صورت مرتب یادآور شده است که چنانچه امکان دسترسی به این گزارش‌ها از کانال‌های تعریف شده برای اعضا میسر نبوده است، این موارد به صورت شخصی به آنها ارائه خواهد شد. نکته مهم این که همه گزارش‌های عملکردی و مالی، در مجامع سالیانه انجمن با حضور ناظران اتاق بازرگانی ایران و وزارت کار، به تصویب اکثریت اعضا رسیده است.

۵. سخن پایانی آن که، مجموعه عواملی مانند؛ پیشینه زرین انجمن، تلاش فراوان در حوزه‌های متعدد از جمله مواد اولیه PVC، استاندارد، برگزاری کمیته‌های علمی، نمونه برداری و ارزیابی انطباق محصولات ساختمانی، برگزاری نشست کمیته‌های متعدد انجمن با حضور نمایندگان اعضا، مکاتبات بی‌شمار و نشست‌های فراوان با نهادهای متولی صنعت و... اکنون این انجمن را دارای جایگاه اجتماعی ارزشمندی ساخته که امروز به اذعان اتاق بازرگانی ایران و با شاخص‌های تعریف شده، در میان تشکلهای و در ۲ دوره متوالی به رتبه «A»، مفتخر شده است. رتبه‌ای که باید آن را پاس داشت و برای حراست آن همدلانه کوشید. امروزه بی‌تردید و به ویژه در مباحث علمی و تبادل دانش صنعت لوله و اتصالات پی وی سی، انجمن نقشی بی‌بدیل دارد.

این تلاش‌ها و موفقیت‌ها و البته نقدهای موجود را نمی‌توان به نام هیچ شخصی ثبت کرد؛ جز همه اعضا و صنعتگران دلسوز، هیئت مدیره‌های ادوار مختلف و به ویژه دبیرخانه آن که به صورت مستمر پذیرای نقدهای سازنده و پاسخگویی در حوزه‌های مختلف بوده است.

سخن آغازین با نام نیک‌مردان صنعت آغاز شد و کلام آخر نیز با جمله‌ای از آقای مهندس «محمدتقی غیائی» از صنعتگران خوشنام که در کتاب تاریخ شفاهی انجمن به ثبت رسیده است به پایان می‌رسد. «مهمترین دستاورد انجمن؛ فرهنگ‌سازی و احترام متقابل بین همکاران» است. امید که چنین باد.

گزارش تکمیلی مجمع عمومی عادی نوبت اول سال ۱۴۰۰ + گزارش تصویری مجمع

مشمول اجرای این قوانین ورود می باشد. مجمع طبق برنامه تنظیمی با نظارت نمایندگان اتاق بازرگانی و وزارت کار و تایید حد نصاب مجمع که ۵۲ نفر حاضر از لیست ۸۹ نفره واجد شرایط حضور، بر اساس اساسنامه آغاز شد و با طی مراحل قانونی انتخاب هیئت رئیسه به ریاست مهندس خرازی و آقایان رشیدی، رجالی، داورپناه، ترابی وارد دستورات مجمع شد. سپس گزارش عملکرد هیئت مدیره، گزارشهای مالی و گزارش بازرس قانونی قرائت شد که همگی با اکثریت آراء از ۵۲ نفر اعضا حاضر، مورد تایید اعضا، ناظران وزارت کار و اتاق بازرگانی و هیئت رئیسه قرار گرفت. سپس با معرفی کاندیدهای عضویت در هیئت مدیره توسط خودشان جلسه ی مجمع وارد رای گیری شد که با توزیع ۵۲ برگ رای تایید شده توسط هیئت رئیسه و ناظران همراه بود. تعداد ۵۲ رای از ۵۲ رای توزیع شده وارد صندوق شد که پس از جمع آوری تحویل هیئت رئیسه گردید. شمارش آراء که قرائت آن توسط آقای رشیدی و ثبت آن توسط هیئت رئیسه انجام شد بصورت زیر بود.

این اسامی در روز مجمع اعلام و با رای گیری اعضا هیئت مدیره جدید انتخاب گردند. لیکن با توجه به درخواست و اصرار چند نفر از اعضای محترم انجمن جهت معرفی کاندیداها قبل از روز مجمع، این اسامی یک روز قبل از طریق رسانه های مجازی انجمن به اطلاع اعضا رسانده شد. با توجه به نامه شماره ۵۵۶۷ وزارت کار مبنی بر ضرورت اعلام فهرست اعضای انجمن از حداقل ۲۰ روز کاری قبل از مجمع، این لیست به همراه سایر مدارک مورد نیاز وزارت کار در تاریخ ۱۴۰۱/۹/۶ به وزارت کار ارسال شد. همچنین با توجه به مصوبه هیئت مدیره انجمن مبنی بر برگزاری مجمع در اتاق بازرگانی ایران و قوانین اتاق در برگزاری جلسات در این مکان، ارائه اسامی اعضای واجد شرایط حضور در مجمع به حراست اتاق بازرگانی ضروری بود. لذا حراست اتاق نسبت به کنترل ورود افراد بر اساس لیست ارائه شده در روز مجمع با کمک پرسنل دبیرخانه اقدام نموده و مدعوین به سالن مجمع راهنمایی شدند. شایان ذکر است برگزاری هر جلسه ای از طرف هر انجمن یا سازمانی در اتاق بازرگانی

انجمن تولید کنندگان لوله و اتصالات پی وی سی با بیش از ۲۷ سال سابقه کار، بدست پیشکسوتان نامدار صنعت تاسیس شد که از اولین انجمن های تشکیل شده در صنعت پلیمر بوده است. در طول این سالها همواره انجمن بر اساس اساسنامه مصوب هر دوره در خدمت اهداف لوله و اتصالات PVC بوده و نسبت به درج آگهی دعوت به حضور در مجمع طبق اساسنامه، در زمان مقرر و از طریق درج در روزنامه کثیرالانتشار تعیین شده در مجمع و همزمان انجام دعوت کتبی و رسانه ای از اعضای واجد شرایط طبق اساسنامه اقدام کرده است. در مجمع پایان سال ۱۴۰۰ هم مانند سالهای گذشته ضمن انجام این تکالیف قانونی در موعد مقرر و با توجه به ضرورت برگزاری انتخابات دوره دهم هیئت مدیره، از متقاضیان نامزدی در انتخابات کتبا دعوت شد تا در زمان تعیین شده با تمدید دو روزه نسبت به اعلام کتبی نامزدی خود در انتخابات اقدام نمایند. در مجموع تعداد ۱۱ نفر با ارسال درخواست کتبی به دبیرخانه انجمن، آمادگی خود را جهت نامزدی در این انتخابات اعلام نمودند که بر اساس سنوات قبل، می بایست

نام و نام خانوادگی	تعداد آرای کسب شده	
عباسعلی متوسلیان	۴۳	عضو اصلی هیئت مدیره
بیژن سحرناز	۴۰	عضو اصلی هیئت مدیره
منصور قدیمی	۲۷	عضو اصلی هیئت مدیره
علی جنترانی	۲۰	عضو اصلی هیئت مدیره
مهدی اخلاص	۱۶	عضو اصلی هیئت مدیره (قرعه کشی)
علی حدادی	۱۶	عضو علی البدل هیئت مدیره
نسیم امینی	۱۶	عضو علی البدل هیئت مدیره
محمد علیپور	۳۸	بازرس اصلی
علی طهمورثی	۷	بازرس علی البدل

تعداد کل رای ها: ۵۲ رای

با تایید هیئت رئیسه و ناظران وزارت کار و اتاق بازرگانی صحت و پایان انتخابات اعلام گردید سپس با تعیین حق عضویت سال ۱۴۰۱ به مبلغ ۵۰٪ افزایش نسبت به پایه های سال ۱۴۰۰ و تصویب اعضا و ناظرین، جلسه مجمع در ساعت ۳ بعد از ظهر به پایان رسید.

• برای اطلاع اعضا موارد ذیل به آگاهی می‌رسد:

۱- تعداد اعضا در لیست کلی انجمن از سنوات قبل تا سقف ۱۵۰ عضو هم بوده اند که البته در اکثریت خود تنها حدود ۱۱۰ عضو مجاز به شرکت در مجمع بوده اند. این تفاوت در تعداد همواره به دلایل مختلف از جمله توقف تولید، تغییر نوع تولید، فروش واحد تولیدی یا تغییر در مدیریت و سیاست واحد و درخواست لغو عضویت از انجمن اتفاق می افتد. همچنین عدم تسویه مالی اعضا، یکی دیگر از عوامل ابطال عضویت طبق اساسنامه انجمن می باشد. انجمن در حال حاضر دارای ۹۵ عضو رسمی فعال است که در این دوره ۸۹ عضو طبق اساسنامه واجد شرایط شرکت در مجمع و انتخابات بوده اند و همگی به مجمع سال ۱۴۰۰ دعوت شده بودند که ۵۲ عضو در مجمع شرکت کردند.

۲- طبق سنوات گذشته جهت جلوگیری از ایجاد

شبهه در انتخابات در مجامعی که شامل انتخابات هیئت مدیره می باشد پس از چاپ آگهی دعوت به مجمع، مدارک ارائه شده توسط متقاضیان جدید عضویت در انجمن جمع آوری و رسیدگی شده و در اولین جلسه هیئت مدیره جدید مطرح و تصمیم گیری می شود.

۳- تا سال ۱۳۹۸ طبق اساسنامه ی تصویبی، تولیدکنندگان افزودنیهای پی وی سی، شرکتهای مشاور و خدمات آزمایشگاهی هم حق عضویت در انجمن را داشته اند که شرکت صنایع ورق ایران از آن جمله هستند و از حداقل ۱۵ سال پیش عضو انجمن بوده و همواره در لیست فعال انجمن قرار داشته اند. پس از تغییر اساسنامه در سال ۱۳۹۸ اعضای جدید پذیرفته شده صرفاً در ارتباط با صنعت تولید لوله و اتصالات بوده اند.

۴- سیاست انجمن در خصوص حضور اصحاب رسانه های مرتبط با صنعت پلیمر در همایش های صنعتی و سمینارهای تشکلی، همواره بر دعوت عادلانه و غیرگزینشی از بین ۴ رسانه ی مرتبط با صنعت پلاستیک و پلیمر بوده و هست و در صورت نیاز به حضور، از طیف های مختلف اصحاب رسانه دعوت بعمل می آید. لیکن در روز مجمع ۱۴۰۰، یک خبرنگار از یک رسانه ی خاص بدون

دعوت و هماهنگی با دبیرخانه ی انجمن و عدم درج نام ایشان در لیست مدعیون، در محل حاضر شدند که طبیعتاً توسط حراست اتاق از ورودشان به جلسه ی مجمع ممانعت به عمل آمده است. همانطور که از ورود چند نفری که عضویت در انجمن را نداشته و اسامی آنها نیز در لیست مدعیون نبوده، جلو گیری به عمل آمده بود و این امری طبیعی است.

۵- دبیرخانه و دبیر محترم انجمن مجری مصوبات هیئت مدیره و اساسنامه ی انجمن می باشند که طبیعتاً ریاست هیئت مدیره بر این امور نظارت داشته و اجرای امور تایید شده رارصد می کنند.

با توجه به گزارشات مجمع و توضیحات فوق چنانچه هر یک از اعضا محترم دعوت شده به مجمع ۱۴۰۰ مغایرتی در اجرای مجمع با اساسنامه ی مصوب شده انجمن مشاهده نموده و روند انتخابات را منطبق با اساسنامه نمی دانند لطفاً درخواست خود را با ذکر ادله طبق اساسنامه حداکثر تا تاریخ ۱۴۰۱/۱۰/۱۹ به ریاست محترم جلسه ی مجمع جناب آقای مهندس خرازی ارائه نموده تا مورد رسیدگی قرار گرفته که توسط هیئت رئیسه مجمع اعلام نظر خواهد شد. قطعاً هیئت مدیره انتخاب شده دوره ی دهم تابع قانون و مقررات طبق اساسنامه انجمن می باشد.

• در ادامه گزارش تصویری مجمع عمومی عادی پایان سال ۱۴۰۰ را می توانید مشاهده کنید:





صندوق خطرپذیر در حوزه پتروشیمی تاسیس می‌شود

با انعقاد موافقت‌نامه‌ای میان معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان ریاست جمهوری و یک شرکت سرمایه‌گذاری، صندوق پژوهش و فناوری سرمایه‌گذاری خطرپذیر شرکتی (CVC) به منظور تامین مالی طرح‌های دانش‌بنیان صنعت پتروشیمی تاسیس می‌شود.



توسعه محصولات جدید فناورانه با استفاده از توسعه پارک‌های پتروشیمیایی، تامین خوراک، تجهیزات، دانش فنی و غیره در هلدینگ به کمک شرکت‌های دانش‌بنیان و فناور با هدف توسعه ۵۰ محصول جدید فناورانه از دیگر اهداف این تفاهم‌نامه است.

تامین نیروی انسانی ماهر و نخبه با استفاده از ظرفیت‌های طرفین و جذب حداکثر ۲۰ درصد از نیاز منابع انسانی هلدینگ از طریق برگزاری آزمون‌های مشترک و همچنین برنامه‌های بنیاد ملی نخبگان و بورس ۲۰ نفر جهت اشتغال در هلدینگ و شرکت‌های تابعه پس از تایید هیات مدیره هلدینگ و شرکت‌های تابعه از دیگر محورهای این همکاری دو جانبه به شمار می‌رود.

به گزارش روابط عمومی انجمن تولیدکنندگان لوله و اتصالات پی وی سی به نقل از ایسنا، طی برگزاری مراسمی در محل ساختمان معاونت علمی، موافقت‌نامه همکاری میان روح‌الله دهقانی فیروزآبادی معاون علمی، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان رئیس‌جمهوری و علی‌عسگری مدیر شرکت سرمایه‌گذاری حوزه پتروشیمی به امضا رسید.

موضوع این موافقت‌نامه همکاری در زمینه سرمایه‌گذاری، توسعه فناوری و کارآفرینی، با محوریت ارتقای بهره‌وری، افزایش ظرفیت فناورانه و توسعه‌ای برای حل مسائل و چالش‌های تولید و خدمات در زمینه تخصصی صنایع پایین دستی پتروشیمی و خلق ارزش سالانه تا ۲ میلیارد دلار و دانش‌بنیان در زنجیره صنعت پتروشیمی است.

این موافقت‌نامه اهدافی چون تاسیس صندوق پژوهش و فناوری سرمایه‌گذاری خطرپذیر شرکتی (CVC) به منظور تامین مالی طرح‌های دانش‌بنیان صنعت پتروشیمی با سرمایه ۲۰۰۰ میلیارد تومانی و تعریف مگاپروژه‌های دانش‌بنیان در داخل واحدهای تحقیق و توسعه هلدینگ و کمک به پیشبرد آن از طریق ایجاد همکاری با شرکت‌های دانش‌بنیان (شروع ۵ مگاپروژه) را دنبال می‌کند.

ایجاد ارتباط مؤثر و فعالانه میان هلدینگ و شرکت‌های دانش‌بنیان با هدف رفع نیازهای صنعتی به تعداد ۱۰۰ عدد، شناسایی و ایجاد زنجیره ارزش و

معاون وزیر نفت و مدیرعامل شرکت ملی صنایع پتروشیمی گفت: صنعت پتروشیمی ایران باید در مسیر توسعه پایدار و متوازن بر استفاده از قابلیت‌های فناوری‌های دیجیتال توجه و تاکید داشته باشد.



به گزارش روابط عمومی انجمن تولیدکنندگان پی وی سی به نقل از نیپنا، مرتضی شاهمیرزایی معاون وزیر نفت و مدیرعامل شرکت ملی صنایع پتروشیمی یکشنبه (۲ بهمن ماه) در همایش سراسری تحول دیجیتال و اقتصاد دانش‌بنیان که با هدف حمایت و توانمندسازی راهکارهای نوآورانه

ملی صنایع پتروشیمی انجام می شود و از تمام هلدینگها، سرمایه گذاران، صندوق های بازنشستگی و فعالان این صنعت پیشرو و ارزش آفرین می خواهیم به سرمایه گذاری در این صنعت با هدف تکمیل زنجیره ارزش و تولید محصولات نهایی بپردازند.

مدیرعامل شرکت ملی صنایع پتروشیمی افزود: حدود ۱۰۰ طرح پتروشیمی در کشور در دست احداث است، بنابراین باید ذخایر نفت و گاز کشور در راستای تکمیل زنجیره ارزش محصولاتمانند مانند متانول به کار برده شود که منجر به کاهش خام فروشی و ساخت محصولات نهایی با ارزش افزوده بیشتری شود.

وی با بیان این که توسعه در هاب های جدید پتروشیمی منجر به تحول در صنعت پتروشیمی ایران می شود، گفت: هاب های مکران، انرژی بر پارسین، فاز دوم ماهشهر و جاسک به عنوان هابهای جدید صنعت ارزش آفرین پتروشیمی با توجه به برنامه ریزی های انجام شده به تولید محصولات مهم و راهبردی پتروشیمی خواهند پرداخت که افزون بر تامین نیاز داخلی در افزایش صادرات نیز نقش آفرین خواهند بود.

می تواند منجر به تحول در این صنعت ارزش آفرین شود و خوشبختانه شرکت پژوهش و فناوری پتروشیمی در زمینه داخلی سازی دانش فنی و کاتالیست ها دستاوردهای مطلوبی را به ثبت رسانده است به طوری که تا پایان فعالیت دولت سیزدهم تمام کاتالیست های مورد استفاده در صنعت پتروشیمی ایران بومی سازی خواهد شد. وی ادامه داد: باید با تکیه بر توان داخلی کاهش واردات محصولات پتروشیمی را تحقق بخشیم و از واردات مواد اولیه از خارج از کشور بی نیاز شویم و از سوی دیگر با توجه به توانمندی سازندگان ایرانی کالاها و تجهیزات می توان نیاز طرح ها و مجتمع های پتروشیمی را از داخل کشور تامین کرد.

شاهمیرزایی به نقش مهم و تاثیرگذار همکاری صنعت و فناوری اشاره کرد و گفت: باید برای توسعه از فناوری های مختلف بهره برد و در صنعت پتروشیمی نیز با توجه به قابلیت های این صنعت پیشرو می توان از فناوری های دیجیتال بهره برد. وی اظهار کرد: سیاست گذاری و برنامه ریزی توسعه صنعت پتروشیمی بر اساس راهبرد شرکت

فعالان و متخصصین صنعت برگزار شد، اظهار کرد: صنعت پتروشیمی ایران با توجه به وجود ذخایر گسترده نفت و گاز در کشور در مسیر رشد و توسعه قرار گرفته است.

وی با بیان این که استفاده از محصولات متنوع پتروشیمیایی در جهان در حال رشد است و بر اساس آمارها در هر ۲۰ سال تقاضا ۲ برابر می شود که این امر بر اقتصاد و صنعت تاثیرگذار است و باید در کشورمان با استفاده از ظرفیت های موجود و با بهره گیری از دانش و فناوری های نوین شکوفایی این صنعت ارزشمند را رقم بزنیم.

• تنوع در سبد تولید محصولات پتروشیمی

شاهمیرزایی ادامه داد: ظرفیت تولید صنعت پتروشیمی ایران اکنون حدود ۹۰ میلیون تن است که تا پایان برنامه هشتم توسعه این رقم به حدود ۲۰۰ میلیون تن خواهد رسید و سبد محصولات پتروشیمی ایران متنوع تر خواهد شد.

مدیرعامل شرکت ملی صنایع پتروشیمی تصریح کرد: همکاری صنعت پتروشیمی با مراکز دانشگاهی، پژوهشی و شرکت های دانش بنیان

انتقاد انجمن کارفرمایی پتروشیمی از قیمت گاز پتروشیمی ها در لایحه بودجه



قائم مقام انجمن کارفرمایی صنعت پتروشیمی گفت: سؤال اساسی این است که چگونه بدون توجه به تحولات بازارهای جهانی، در لایحه بودجه قیمت ۲۸ سنت برای گاز خوراک پتروشیمی ها تعیین شده و قیمت گاز سوخت تمام صنایع کشور را نیز تحت تأثیر این نرخ تعیین کرده اند.

قیمت گاز طبیعی خوراک واحدهای پتروشیمی را معادل ۷۰۰۰۰ ریال و قیمت گاز سوخت این واحدها را ۳۵۰۰۰ ریال در هر مترمکعب تعیین کرده، که این قیمت ها با احتساب مالیات بر ارزش افزوده به ترتیب به ۸۰۵۰۰ و ۴۰۲۵۰ ریال در هر متر مکعب افزایش خواهد یافت.

وی ادامه داد: به عبارت دیگر در سال ۱۴۰۲ شاهد افزایش ۴۰ درصدی در نرخ خوراک گاز و ۷۵ درصدی در نرخ گاز سوخت هستیم؛ در واقع

انتظارات و خواسته های متعددی که در جلسات مشترک و نامه نگاری های قبلی به دستگاه های دولتی ارائه شده، هیچ کدام در تنظیم لایحه بودجه مورد توجه قرار نگرفته است.

وی افزود: یکی از مهمترین این موارد، قیمت گاز خوراک و سوخت شرکتهای پتروشیمی است که مبنایی برای سوخت همه صنایع کشور نیز هست. قائم مقام انجمن کارفرمایی صنعت پتروشیمی تصریح کرد: دولت در لایحه بودجه سال ۱۴۰۲،

به گزارش روابط عمومی انجمن تولیدکنندگان لوله و اتصالات پی وی سی به نقل از خبرگزاری تسنیم فریبرز کریمایی، قائم مقام انجمن کارفرمایی صنعت پتروشیمی اظهار داشت: به نظر می رسد در تنظیم لایحه بودجه سال ۱۴۰۲، به خواسته های تشکل های بخش خصوصی هیچ توجهی نشده و بسیاری از تصمیمات تأثیرگذار بر اقتصاد صنایع مختلف از جمله صنعت پتروشیمی بدون توجه به تحولات روز بازارهای جهانی اتخاذ شده، چرا که

نرخ خوراک گاز واحدهای پتروشیمی با احتساب ارز ۲۸۵۰۰ تومانی به ۲۸ سنت در هر مترمکعب در سال ۱۴۰۲ میرسد و این تصمیم دولت در لایحه در شرایطی است که در (۷ بهمن ۱۴۰۱) نرخ گاز طبیعی در بزرگترین هاب تجاری گاز ایالات متحده -هنری هاب- معادل ۱۱ سنت در هر مترمکعب بوده است.

کریمایی با بیان اینکه «سؤال اساسی این است که چگونه بدون توجه به تحولات بازارهای جهانی، در لایحه بودجه قیمت ۲۸ سنت برای گاز خوراک پتروشیمی‌ها تعیین شده و قیمت گاز سوخت تمام صنایع کشور را نیز تحت تأثیر این نرخ تعیین کرده اند»، گفت: باید پرسید چه بررسی‌های کارشناسی برای تعیین این نرخها انجام شده

است؟ در حالیکه قیمت متانول و اوره در دنیا متأثر از کاهش قابل ملاحظه نرخ گاز در بازارهای جهانی و بویژه هنری هاب و ۱۱ سنت خواهد بود، چگونه انتظار داریم که واحدهای پتروشیمی در داخل کشور با گاز ۲۸ سنتی توان تولید و صادرات داشته باشند؟

وی افزود: در حال حاضر ۱۵ مجتمع پتروشیمی با بیش از ۱۵۰۰۰ اشتغال مستقیم در کشور وجود دارد که ۳۲٪ ظرفیت اسمی تولید و ۴۳٪ ظرفیت قابل فروش این صنعت بزرگ را بخود اختصاص داده است که بدون شک از لایحه بودجه ۱۴۰۲ بسیار آسیب خواهند دید.

قائم مقام انجمن کارفرمایی صنعت پتروشیمی خاطرنشان کرد: افزایش ۷۵ درصدی در قیمت

گاز سوخت واحدهای پتروشیمی، قیمت تمام شده سرویسهای جانبی نظیر برق، اکسیژن و بخار مورد نیاز این واحدها را به شدت افزایش خواهد داد و این درحالی است که این سرویسها در سال ۱۴۰۱ یک رشد ۲۵۰ درصدی را تجربه کرده اند. وی ادامه داد: انجمن صنفی کارفرمایی صنعت پتروشیمی قبل از تنظیم و ارائه لایحه بودجه، دانما با دستگاه‌های مختلف دولتی در مکاتبه بوده و اکنون هم تبعات چنین قیمت گذاری را برای صنعت پتروشیمی کشور به نهادهای مسئول اعلام می کند؛ امیدواریم مجلس شورای اسلامی، در فرآیند بررسی بودجه، در قیمت گاز پتروشیمی‌ها اصلاحاتی انجام دهد تا به تولید و صادرات صنعت پتروشیمی کمک نماید.

اقتصادی

مقایسه اقتصاد ایران و ترکیه

رئیس اتاق بازرگانی تهران گفت: در حال حاضر اقتصاد ایران از ترکیه حدود ۵۰۰ میلیارد دلار عقب مانده است. همچنین رشد سرمایه‌گذاری نسبت به استهلاک کاهش پیدا کرده است. به گزارش روابط عمومی انجمن لوله و تصالات پی وی سی به نقل از ایلنا، مسعود خوانساری گفت: همه می‌دانیم شرایط اجتماعی و اقتصادی کشور دشوار شده است اما باید با کمک به یکدیگر وضعیت را به سمت شرایط بهتر هدایت کنیم. وی با اشاره به تاسیس اتاق بازرگانی در ایران، گفت: اتاق تهران به‌زودی ۱۳۹ سال تاسیس خود را جشن خواهد گرفت. این اتاق از بدو تاسیس تلاش کرد نوآوری‌های روز دنیا را وارد ایران کند و بسیاری از صنایع، از جمله صنعت برق، از سوی اتاق بازرگانی وارد ایران شدند. رئیس اتاق بازرگانی تهران با بیان اینکه از ۳ سال پیش کمیسیون نوآوری دیجیتال در اتاق تهران تشکیل شد، گفت: به نظر می‌رسد با وجود افت سرمایه‌گذاری و خروج سرمایه از کشور، نجات اقتصاد ایران با تحول و نوآوری در اقتصاد دیجیتال گره خورده است؛ از این‌رو اتاق تلاش دارد حمایت خود را از جوانانی که در این مسیر قرار دارند انجام بدهد.

خوانساری اقتصاد ایران و ترکیه را در سال ۵۷ نزدیک به هم دانست و افزود: در حال حاضر اقتصاد ایران از ترکیه حدود ۵۰۰ میلیارد دلار عقب مانده است. همچنین رشد سرمایه‌گذاری نسبت به استهلاک کاهش پیدا کرده است. وی با اشاره به تجربه تورم‌های دورقمی در ۴ دهه اخیر، بیان کرد: تورم در سال‌های اخیر ۳۰ تا ۴۰ درصدی شده است. همچنین ارزش پول ملی نسبت به تورم روزانه افت پیدا می‌کند و از سوی دیگر ما با مقوله کاهش سرمایه اجتماعی مواجه هستیم. امیدی که برای ما باقی مانده است تحول دیجیتال است که می‌تواند عقب‌ماندگی‌های ما را جبران کند. رئیس اتاق بازرگانی تهران با بیان اینکه عدم فروش نفت بیش از ۱۰۰ میلیارد دلار به اقتصاد ایران ضرر وارد کرده است، گفت: رشد صنعت پتروشیمی قابل توجه است. در سال ۵۷ تولید محصولات پتروشیمی حدود ۳ میلیون تن و در سال ۹۷ حدود ۸۰ میلیون بود و امیدواریم در سال ۱۴۰۴ به ۱۳۳ میلیون تن برسد. به گفته خوانساری، بعد از نفت درآمدهای دلاری پتروشیمی بیشتر است و امیدواریم با نوآوری‌ها در این حوزه این درآمد را افزایش بدهیم. وی وظیفه اتاق بازرگانی تهران را واسط شدن بین بنگاه‌های سنتی و نوآور دانست و گفت: در حال حاضر خروج سرمایه از ایران به ۱۰ میلیارد دلار رسیده است که به نظر می‌رسد این عدد بیشتر شود. همچنین شاهد خروج نخبگان در همه زمینه‌ها هستیم و وجود جوانان فعال در حوزه استارت‌آپ‌ها و هدایت دانش آنها به بخش‌های صنعتی و تجارت می‌تواند شرایط اقتصاد را بهبود بخشد

مالیات از طلای سیاه سبقت گرفت

به گزارش روابط عمومی انجمن تولیدکنندگان لوله و اتصالات پی وی سی به نقل از اینستاگرام: در جهت تحقق کاهش سهم درآمدهای نفتی در بودجه گام‌هایی برداشته شده است و آمارها نیز از جایگزینی مالیات با نفت حکایت دارند. تا حدود ۱۰ سال قبل، حدود ۵۰ درصد از منابع عمومی بودجه کشور از محل صادرات نفت تامین می‌شد؛ اما این سهم به تدریج کاهش پیدا کرد و جای خود را به درآمدهای مالیاتی داد. به طوری که بر اساس لایحه بودجه سال ۱۴۰۱، کل سهم درآمد دولت از صادرات نفت ۳/۸ میلیون میلیارد ریال پیش‌بینی شده بود که درآمدهای نفتی از این بخش تنها معادل ۲۵ درصد سهم داشت.

• جایگاه مالیات در تامین هزینه‌های دولت هر روز پررنگ‌تر از دیروز

البته اظهار نظر مسوولان از ادامه این روند حکایت دارد و به نظر می‌رسد نه تنها طبق گفته سیداحسان خاندوزی، وزیر امور اقتصاد و دارایی قرار است اقتصاد کشور تا پایان فعالیت دولت سیزدهم، وارد فصلی جدید از دوران مالیات‌ستانی و رهایی از بودجه مبتنی بر نفت شود، بلکه رئیس سازمان امور مالیاتی نیز ضمن تاکید بر این نکته که وابستگی بودجه دولت به نفت، نقطه آسیب‌پذیر اصلی اقتصاد ملی بوده، اعلام کرده در شرایطی که کشور از سایر منابع مالی همچون درآمدهای نفتی محروم است، مسوولیت این دستگاه در تامین مالی دولت بسیار سنگین است؛ ضمن اینکه دولت سیزدهم به شدت از تامین مالی از طریق سایر شیوه‌ها از جمله چاپ پول و استقراض بانکی ابا دارد؛ چراکه این شیوه‌های نادرست در نهایت به تورم می‌انجامد و فشار آن بر زندگی و معیشت مردم وارد می‌شود.

منظور همچنین به نقش مالیات در تامین بودجه کشور اشاره کرده و در این مورد گفته است مهم‌ترین مأموریت این دستگاه، وصول درآمدهای مالیاتی و تامین بودجه کشور است و با تلاش مضاعف و کار جهادی باید زمینه رشد درآمدها و تعالی نظام مالیاتی را فراهم سازیم. برنامه کلان نظام مالیاتی در چهار سال پیش رو، افزایش نسبت مالیات به تولید ناخالص داخلی از حدود ۶ درصد به ۹ درصد (۵۰ درصد رشد) و تامین مالی حداکثری از منابع سالم و پایدار مالیاتی است. وی اظهار کرد برای تحقق این برنامه کلان، سه اقدام کلیدی شامل اجرای قانون پایانه‌های فروشگاهی و سامانه مودیان، اجرای قانون مالیات ارزش افزوده جدید و استفاده از ظرفیت‌های ماده ۱۶۹ مکرر قانون مالیات‌های مستقیم را باید به سرانجام برسانیم.

«دنیای اقتصاد» تبعات تحریم‌های غرب بر صادرات نفت و محصولات پالایشی روسیه را بررسی می‌کند

بازارگردی نفت روسی

به گزارش روابط عمومی انجمن تولیدکنندگان لوله و اتصالات پی وی سی به نقل از دنیای اقتصاد آغاز ممنوعیت واردات فرآورده‌های پالایشگاهی از مبدأ روسیه توسط اتحادیه اروپا، موجب تغییر سیاست کرملین و کاهش تولید نفت این کشور به میزان یک میلیون بشکه روزانه در سال جدید میلادی خواهد شد. این مساله بارها توسط دست‌اندرکاران صنعت نفت روسیه مورد تاکید قرار گرفته است. نکته قابل تامل آنکه روسیه در یافتن خریدار جایگزین مناسب، با دردسرهایی مواجه خواهد شد. از بازار بین‌المللی نفت خبر می‌رسد که هر چند روسیه مدتی است جریان صادرات نفت خود را به سمت خریداران آسیایی تغییر مسیر داده است، اما خریداران نفت این کشور با مشکلات عدیده‌ای در راه یافتن نفتکش با بیمه معتبر جهت انتقال نفت تحریم شده روسی روبه‌رو هستند. به گزارش پولتیکو، روسیه تنها از ابتدای دسامبر گذشته، حدود ۹۰ درصد از نفت صادراتی خود را به مشتریان آسیایی خود عرضه کرده است.

• بازار انرژی متأثر از تحریم نفت روسیه

کنونی و به واسطه اعزام تعداد زیادی از نیروی کار روسیه به میدان جنگ با اوکراین، پالایشگاه‌های این کشور نمی‌توانند با حداکثر ظرفیت خود فعالیت عملیاتی داشته باشند تا حدی که بعضاً با نیمی از ظرفیت اسمی خود مشغول پالایش هستند. علاوه بر این ناظران اعتقاد دارند به احتمال قریب به یقین از میزان سوددهی پالایشگاه‌های نفت روسیه در سال جاری میلادی کاسته خواهد شد؛ چراکه باید متحمل پرداخت هزینه‌های مضاعف به نفتکش‌ها جهت انجام

بر اساس همین گزارش، روسیه صاحب پیشرفته‌ترین فناوری‌ها در صنعت پالایشگاهی دنیا است، در نتیجه وضع هرگونه تحریم و اعمال هرنوع ممنوعیت بر واردات فرآورده‌های پالایشگاهی این کشور توسط اتحادیه اروپا یا هر نهاد دیگری، اثرات قابل توجهی بر کلیت صنعت نفت و گاز و مبادلات تجاری مربوطه خواهد گذاشت. در گزارش اخیر اوپیل پرایس آمده است؛ در شرایط



صادرات محصولات خود در مقایسه با دوران پیش از جنگ باشند. برآوردها حکایت از آن دارد که میانگین تولید فرآورده‌های پالایشگاهی روسیه در سال جاری میلادی، به میزان حدود ۵۰۰ هزار بشکه در روز و در مقایسه با سال گذشته، افت را تجربه کند.

• از اتحادیه اروپا چه خبر؟

اوایل پرایس در ادامه آورده است؛ هرچند تحریم اتحادیه اروپا بر واردات نفت خام از مبدا روسیه و از مسیر بستر دریا اجرایی شد، اما جریان صادرات نفت روسیه به کشورهای عضو اتحادیه اروپا که در خشکی محصور هستند از این ممنوعیت مستثنی بود. آلمان و لهستان چندی پیش تفاهم‌نامه‌ای را امضا کردند که به موجب آن لهستان به اندازه کافی نفت خام را برای پالایشگاه‌های آلمان تامین تا با شروع سال جدید میلادی در ظرفیت بالایی فعالیت کرده و از این طریق دو کشور از چالش واردات فرآورده‌های پالایشگاهی و حتی نفت خام روسی به سلامت گذر کنند.

جالب است بدانید خط لوله‌ای که نفت روسیه را به سمت آلمان هدایت می‌کند، تحت عنوان «دوستی» یا در زبان روسی «دروژبا» شناخته می‌شود. برخلاف عنوان این خط، تهاجم روسیه به اوکراین، اتفاقات بعضاً خصمانه‌ای را از سوی طرفین رقم زد. به گزارش خبرآنلاین، این خط لوله که در سال ۱۹۶۰ میلادی افتتاح شد، نفت را بیش از ۵ هزار کیلومتر از جایی که زمانی اتحاد جماهیر شوروی بود، به شهر «شودت» در کشور کمونیستی آلمان شرقی سابق منتقل می‌کند.

پس از فروپاشی دیوار برلین و عقب‌نشینی ناگهانی دولت آلمان شرقی از حمایت از صنایع محلی، این منطقه رو به زوال رفت و در دهه ۱۹۹۰ با بیکاری و کاهش جمعیت دست‌به‌گریبان بود. به لطف این پالایشگاه، این شهر توانست دوباره روی پای خود بایستد. نفت روسیه چیزی بیشتر از یک نماد دوستی بود. پالایشگاه نفت شودت رفته‌رفته به قلب اقتصادی منطقه تبدیل شد. بیش از هزار نفر در این پالایشگاه و ۲ هزار نفر دیگر هم در شرکت‌های وابسته به آن کار می‌کنند. این پالایشگاه بیشتر خانه‌های شودت را گرم می‌کند و سوخت بیش از ۹۰ درصد وسایل نقلیه در شمال شرقی آلمان، از جمله برلین را تامین می‌کند. به نظر می‌رسد که آلمان در پیداکردن جایگزین انرژی روسیه موفق بوده و چاره‌ای برای عبور مطمئن از زمستان سخت پیدا کرده است.

• موضع روسیه در واکنش به تصمیم آلمان و لهستان

به گزارش روابط عمومی انجمن تولیدکنندگان لوله و اتصالات پی وی سی به نقل از پولاتیکو، در آن سوی میدان روسیه مدعی است به‌رغم اعلام موضع رسمی آلمان و لهستان مبنی بر عدم استمرار خرید نفت خام روسیه از طریق خط لوله دروژبا، از دو کشور اروپایی سفارش خرید نفت خام دریافت کرده است. نیکولای توکارف، مدیرعامل «ترانس‌نفت»، در گفت‌وگو با رسانه‌های روسی اعلام کرد؛ به‌رغم هیاهوی زیاد، اپراتور خط لوله ترانس‌نفت روسیه

سفارش‌های خرید نفت خام از آلمان و لهستان را دریافت کرده است. الکساندر نوآک، معاون نخست‌وزیر روسیه گفت این کشور اطمینان دارد که اروپا در فرآیند جایگزینی نفت خام و فرآورده‌های پالایشگاهی روسیه، با مشکلات عیدیه‌ای روبه‌رو خواهد شد.

• چین؛ همچنان در صدر اخبار انرژی

در گزارش اخیر صندوق بین‌المللی پول آمده است؛ در صورت افزایش تقاضای حامل‌های انرژی در چین که به واسطه کنارگذاشتن و عبور از سیاست‌های مقابله‌ای با ویروس کووید-۱۹ اتفاق خواهد افتاد، عرضه نفت در بازارهای جهانی محدودتر شده و در نتیجه صعود قیمت این کالای استراتژیک تا ۱۰۰ دلار در هر بشکه رقم خواهد خورد. پیش‌بینی‌ها حکایت از آن دارد که در آینده‌ای نزدیک قیمت نفت خام برنت به محدوده ۹۰ تا ۱۰۰ دلار در هر بشکه بازگردد. البته رکود اقتصادی در سال نو میلادی در کنار وضعیت شیوع ویروس کووید-۱۹ در چین و رقم نرخ بهره بانک‌های بزرگ، تأثیری شگرف بر وضعیت بازار در حداقل سه ماه پیش‌رو خواهد داشت.

• پاکستان؛ خریدار جدید نفت روسیه

به گزارش روابط عمومی تولیدکنندگان لوله و اتصالات پی وی سی به نقل از روزنامه پاکستانی «اکسپرس تریبون»، وزیر نفت پاکستان اعلام کرد هیاتی از روسیه قرار است با هدف رایزنی اولیه در زمینه عرضه نفت این کشور در زیرقیمت بازار به پاکستان سفر کنند. مصدق مالک خاطر نشان کرد: در شرایط کنونی، گفت‌وگوهای جدی بین طرفین در جریان است و این هیات زمانی وارد پاکستان می‌شود که تمهیدات اولیه لازم صورت پذیرد. او تصریح داشت که روسیه تخفیف‌های ویژه‌ای برای پاکستان در نظر گرفته است. بر اساس این گزارش، روسیه نفت خام، گازوئیل و بنزین را با تخفیف به پاکستان عرضه خواهد کرد که این خبر خوبی برای اقتصاد این کشور است.

روزنامه پاکستانی «دنیز» پیش‌تر خبر داده بود که هیات پاکستانی به ریاست مالک در جریان سفر اخیر خود به مسکو و مذاکره با مقام‌های روس، خواستار تخفیف ۳۰ تا ۴۰ درصدی نفت خام روسیه شد، اما طرف روس در آن زمان

از مسکو نفت خریداری می‌کند، اعلام کرده بود که پاکستان نیز در حال بررسی خرید نفت روسیه البته با تخفیف‌های ویژه‌است. به نظر می‌رسد روسیه برای عبور از تحریم‌های یک‌جانبه و سختگیرانه غرب، با چشم‌پوشی از سود بالاتر و از طریق عرضه نفت و محصولات پالایشگاهی خود با قیمت‌هایی جذاب، در جذب مشتریان جدید موفق عمل کرده‌است. هرچند حصول اطمینان از میزان توفیق این کشور، امری است که نیاز به زمان بیشتر و رصد تحولات بازار در ماه‌های پیش‌رو خواهد داشت.

گفته بود که روسیه به دلیل تعهدات جاری، قادر نخواهد بود با پاکستان وارد معامله شود. این هیات پاکستانی طی سفری سه‌روزه به مسکو درخصوص مسائلی همچون خرید نفت خام روسی با تخفیف، نحوه پرداخت و هزینه‌های حمل‌ونقل با مقام‌های روس در مسکو به مذاکره و تبادل نظر پرداخت. طرف روس بلافاصله اعلام کرد که درخواست پاکستان را بررسی و تصمیم خود را از طریق مجاری دیپلماتیک اعلام خواهد کرد. در همین راستا، وزیر دارایی پاکستان با اشاره به اینکه هندوستان در حال حاضر

عربستان قیمت نفت را برای آسیای‌ها به پایین‌ترین سطح ۱۵ ماه اخیر رساند

به گزارش روابط عمومی انجمن تولیدکنندگان لوله و اتصالات پی وی سی به نقل از شانآ عربستان سعودی، بزرگ‌ترین صادرکننده نفت جهان، قیمت رسمی فروش نفت خام نوع «سبک عربی» را برای عرضه به مشتریان آسیایی در ماه فوریه ۲۰۲۳ یک دلار و ۸۰ سنت بیشتر از میانگین قیمت نفت خام شاخص‌های عمان/ دبی تعیین کرد و به پایین‌ترین سطح از نوامبر ۲۰۲۱ رساند.



است که کشورهای غربی از تجارت با مسکو اجتناب کردند.

سعودی آرامکو همچنین نفت نوع «سبک عربی» را در ماه فوریه یک دلار و ۵۰ سنت برای هر بشکه کمتر از نفت خام شاخص برنت دریای

شمال، به منطقه شمال‌غربی اروپا عرضه کرد که نسبت به ماه ژانویه یک دلار و ۴۰ سنت پایین‌تر است. قیمت رسمی فروش عربستان به مشتریان در ایالات متحده آمریکا برای تحویل در ماه فوریه روی رقم ۶ دلار و ۳۵ سنت (مشابه ژانویه) در برابر شاخص نفت ترش آرگوس ثابت ماند.

کاهش یک دلار و ۴۵ سنتی به نسبت قیمت رسمی فروش ماه ژانویه و مطابق با انتظارات بازار در بحبوحه فشارهای جهانی است. برآوردها حاکی از آن است که قیمت‌های جهانی نفت خام در سال ۲۰۲۳ میلادی با افزایشی اندک روبه‌رو خواهند بود، زیرا شیوع ویروس عالم‌گیر کووید-۱۹ در چین رشد تقاضا را تهدید می‌کند. چهار شرکت‌کننده در نظرسنجی رویترز، کاهش قیمت یک دلار و ۵۰ سنتی را برای نفت خام سبک عربی پیش‌بینی کرده بودند.

این کاهش در حالی رخ داده است که روسیه مسیر محموله‌های نفت خام خود را از مقصد اروپا به آسیا تغییر داده و در عین حال کشورهای عضو گروه هفت، اتحادیه اروپا و استرالیا برای خریداران نفت مسکو سقف قیمتی تعیین کرده‌اند و این شرایط تجارت نفت روسیه با استفاده از خدمات مالی، کشتیرانی و بیمه کشورهای غربی را محدود می‌کند. در پی ارائه تخفیف‌های بالا، روسیه در ماه نوامبر به بزرگ‌ترین تامین‌کننده نفت خام چین و هند تبدیل شد، این در حالی

چشم‌انداز رشد اقتصادی ۲۰۲۳ در گزارش صندوق بین‌المللی پول

با لغو محدودیت‌های کرونای چین و افزایش تقاضا، همچنین سازگاری بیش از حد انتظار اروپا با قیمت‌های انرژی، صندوق بین‌المللی پول پیش‌بینی خود را از رشد اقتصادی در سال ۲۰۲۳ افزایش داد.

رویترز، صندوق بین‌المللی پول گفت که رشد جهانی همچنان در سال ۲۰۲۳ از ۳/۴ درصد در سال ۲۰۲۲ به ۲/۹ درصد کاهش خواهد یافت، اما آخرین پیش‌بینی‌های «چشم‌انداز اقتصاد جهانی» نسبت به پیش‌بینی ۲/۷ درصدی ماه اکتبر، با هشدارهایی مبنی بر اینکه جهان به راحتی وارد رکود می‌شود، بهبود یافته است.

برای سال ۲۰۲۴، صندوق بین‌المللی پول اعلام کرد که رشد جهانی به ۳/۱

به گزارش روابط عمومی انجمن تولیدکنندگان لوله و اتصالات پی وی سی به نقل از تجارت‌نیوز، صندوق بین‌المللی پول به دلیل تقاضا در ایالات متحده و اروپا که به طرز «غافلگیرکننده‌ای انعطاف‌پذیر» بوده؛ همچنین به دلیل کاهش هزینه‌های انرژی و بازگشایی اقتصاد چین پس از لغو محدودیت‌های شدید کرونا، چشم‌انداز رشد جهانی سال ۲۰۲۳ خود را اندکی افزایش داد.

به گزارش روابط عمومی تولیدکنندگان لوله و اتصالات پی وی سی به نقل از



درصد افزایش می‌یابد، اما باز هم یک دهم درصد کمتر از پیش‌بینی ماه اکتبر است زیرا تأثیرات افزایش بیشتر نرخ بهره بانک مرکزی باعث کاهش تقاضا می‌شود.

پیر-اولیویه گورینشاس، اقتصاددان ارشد صندوق بین‌المللی پول گفت: خطرات رکود کاهش یافته و بانک‌های مرکزی در حال پیشرفت در کنترل تورم هستند، اما برای مهار قیمت‌ها نیاز به تلاش بیشتری است چرا که ممکن است اختلالات جدید از تشدید جنگ اوکراین و اقدامات چین علیه کرونا ناشی شود.

صندوق بین‌المللی پول با اشاره به افزایش بیش از حد انتظار مصرف و سرمایه‌گذاری در سه ماهه سوم سال ۲۰۲۲، بازار کار قدرتمند و ترازنامه قوی مصرف‌کننده، پیش‌بینی خود را از تولید ناخالص داخلی ایالات متحده در سال ۲۰۲۳ از ۱ درصد به ۱٫۴ درصد افزایش داد.

این صندوق اعلام کرد که منطقه یورو نیز دستاوردهای مشابهی داشته است، به طوری که رشد سال ۲۰۲۳ برای این بلوک اکنون ۰٫۷ درصد پیش‌بینی شده است. IMF می‌گوید اروپا زودتر از حد انتظار به قیمت‌های انرژی عادت کرد و کاهش قیمت انرژی نیز به آن کمک کرد.

• صندوق بین‌المللی پول برای کدام کشورها رکود پیش‌بینی می‌کند؟

بریتانیا تنها اقتصاد پیشرفته بزرگی بود که صندوق بین‌المللی پول رکود آن را در سال جاری پیش‌بینی کرد و گفت که تولید ناخالص داخلی این کشور ۰٫۶ درصد کاهش می‌یابد زیرا خانوارها با افزایش هزینه‌های زندگی از جمله هزینه‌های انرژی و وام مسکن دست‌وپنجه نرم می‌کنند.



۲۰۲۳ و ۲۰۲۴ به دلیل رشد جهانی کمتر نسبت به سال ۲۰۲۲ کاهش خواهد یافت.

صندوق بین‌المللی پول اعلام کرد که ریسک‌های صعودی و نزولی برای چشم‌انداز وجود دارد، زیرا پس‌اندازهای افزایش یافته در زمان کرونا امکان رشد پایدار تقاضا، به‌ویژه برای صنعت گردشگری را ایجاد می‌کند، همچنین کاهش فشار بازار کار در برخی از اقتصادهای پیشرفته به کاهش تورم و نیاز به افزایش تهاجمی نرخ بهره کمک می‌کند.

اما خطرات منفی بیشتر و بزرگ‌تری از جمله شیوع گسترده‌تر کرونا در چین و آشفته‌گی بیشتر بخش املاک و مستغلات در این کشور وجود دارد.

به گفته صندوق، در حالی که اروپا در تلاش برای پر کردن مجدد ذخایر گاز، آمادگی برای زمستان بعدی و رقابت با چین برای عرضه گاز طبیعی مایع است، جنگ در اوکراین می‌تواند قیمت‌های انرژی و مواد غذایی را افزایش دهد.

گورینشاس گفت تورم اصلی ممکن است در برخی از کشورها مانند ایالات متحده به اوج خود رسیده باشد، اما بانک‌های مرکزی باید هوشیار باشند و مطمئن شوند که تورم در مسیر نزولی قرار دارد، به ویژه در کشورهایمانند کشورهای اروپایی که نرخ بهره واقعی پایین است.

بنابراین ما فقط می‌گوییم حداقل سیاست پولی را کمی بالاتر از سطح خنثی قرار دهید و آن را حفظ کنید. سپس ارزیابی کنید که در پویایی قیمت‌ها چه می‌گذرد و اقتصاد چگونه پاسخ می‌دهد.

صندوق بین‌المللی پول چشم‌انداز رشد چین را برای سال ۲۰۲۳ به شدت افزایش داد و آن را از ۴٫۴ درصد در ماه اکتبر به ۵٫۲ درصد رساند.

سیاست‌های قرنطینه «کووید صفر» در سال ۲۰۲۲ نرخ رشد چین را به ۳٫۰ درصد کاهش داد که برای اولین بار در ۴۰ سال گذشته کمتر از میانگین جهانی بود. اما افزایش تحرک مجدد برای مردم چین مسأله‌ای کوتاه‌مدت خواهد بود.

این صندوق اضافه کرد که رشد چین در سال ۲۰۲۴ به ۴٫۵ درصد کاهش خواهد یافت و در میان مدت به زیر ۴ درصد خواهد رسید، زیرا پویایی کسب‌وکار رو به کاهش است و در اصلاحات ساختاری پیشرفت کندی وجود دارد.

در عین حال، چشم‌انداز ۶٫۱ درصدی صندوق در خصوص هند برای سال ۲۰۲۳ بدون تغییر باقی ماند.

گورینشاس گفت: «این دو اقتصاد قدرتمند آسیایی در مجموع بیش از ۵۰ درصد رشد جهانی را در سال ۲۰۲۳ تأمین خواهند کرد»

او اذعان کرد که بازگشایی چین فشار بیشتری بر قیمت کالاها وارد می‌کند، اما بازگشایی چین را به نفع اقتصاد جهانی دانست. زیرا این مسأله به کاهش محدودیت‌های تولید که در وخیم‌تر شدن تورم نقش داشتند کمک می‌کند و تقاضای خانوارهای چینی را افزایش می‌دهد.

حتی با بازگشایی چین، صندوق بین‌المللی پول پیش‌بینی می‌کند که قیمت نفت در سال‌های

نمودار شاخص‌های بازار نفت جهانی در روز ۱۳ دی ماه ۱۴۰۱ با توجه به تاثیر خبرهای شیوع کرونا در چین بر تقاضای سال ۲۰۲۳ و همچنین هشدار صندوق بین‌المللی پول نسبت به رکود اقتصادی در سال‌نوی میلادی، روند نزولی به خود گرفت.



روسیه با توجه به مشتری‌های وفاداری مثل هند و چین عملاً جریان انرژی خود را به سمت آسیا تغییر داده است. رویترز به نقل از معامله‌گران گزارش داده مسکو در پی افزایش صادرات گازوئیل به حوزه دریای بالتیک به میزان ۱/۸۱ میلیون تن است.

• محتاط در معامله

تولیدکننده‌های بزرگ نفت آمریکایی هم تقاضای ۲۰۲۳ را بهانه عدم افزایش عرضه خود اعلام کردند. به نظر می‌رسد با وجود نشانه‌هایی که مبنی بر بازگشایی اقتصادی از چین به گوش می‌رسد، افزایش شیوع کرونا عملاً معامله‌گران را برای هر اقدامی در بازار محتاط کرده است. بازار نفت هم بر مدار دلخواه طرف‌های غربی می‌چرخد. با توجه به اینکه هر بشکه نفت برنت ۸۴ دلار فروخته می‌شود هر بشکه نفت اورال روسیه هم حدود ۶۰ دلار قیمت‌گذاری شده؛ رقمی که برای روسیه رضایت‌بخش نیست اما می‌تواند از این مزیت که این محموله‌ها مشمول سقف قیمتی گروه هفت نمی‌شود، بهره‌برد، با این حال تاکنون سیاست‌های این کشور نشان داده حامی حمایت از قیمت‌ها است؛ هدفی مشترک با هم‌پیمانان عرب در اوپک پلاس. باید دید تقاضای چین بازار نفت را در سال جاری میلادی به کدامین سمت می‌کشد؛ ریل شرقی و بهای بالا یا ریل غربی و قیمت‌های پایین‌تر.

بازار نفت در هفته‌ای که گذشت

نفت در بازی نوسانات

هر بشکه نفت وست‌تگزاس اینترمدییت در حالی ۷۸ دلار فروخته شد که در هفته اول دی ماه این شاخص آمریکایی بشکه‌ای ۸۱ دلار را هم تجربه کرد. نفت‌برنت هم که در آغاز روز معاملات بشکه‌ای ۸۶ دلار معامله می‌شد به ۸۴ دلار رسید؛ این در حالی است که شاخص اروپایی در هفته اول دی ۱۴۰۱ کف ۸۱ دلاری را هم تجربه کرد. با نگاه کلی‌تر می‌توان دریافت در هر سعی بازار برای خیز قیمتی، سیگنال‌هایی از قبیل نامشخص بودن شرایط تقاضا در ۲۰۲۳ و افزایش نرخ بهره توسط بانک‌های مرکزی برای مهار تورم، آن را خنثی می‌کنند. به گزارش روابط عمومی انجمن تولیدکنندگان لوله و اتصالات پی‌وی سی به نقل از رویترز، سرنا هانگ؛ یکی از تحلیلگران سایت تحلیلی وورتنکس بازار را به «بازی نوسانات» تشبیه کرده است. برنامه بازگشایی اقتصادی چین به‌عنوان بزرگ‌ترین واردکننده نفت و دومین مشتری آن در جهان عامل اساسی رکود بازار نفت است.

• عدم ثبات در بازار

لیون‌لی؛ یکی از تحلیلگران انرژی در چین معتقد است «بازار توان بازگشایی سریع اقتصادی» پس از ۳ سال همه‌گیری و کنترل آن را ندارد. این ناظر بازار شرایط چین را این‌گونه توصیف می‌کند: «ورشکستگی کسب‌وکارهای کوچک و متوسط، افزایش نرخ بیکاری، افزایش سریع نرخ پس‌اندازهای اجتماعی و صعود آمار مبتلایان به کرونا و مرگ در ماه‌های گذشته». تحلیلگران تقاضای داخلی چین را به سبب افزایش همه‌گیری ضعیف پیش‌بینی می‌کنند. یکی از مدیران صندوق بین‌المللی پول (IMF) معتقد است؛ ایالات متحده آمریکا، اروپا و چین، کشورهایی که موتور رشد جهانی هستند، «اقتصاد را سخت‌تر از سال ۲۰۲۲ خواهند کرد». ولادیمیر پوتین رئیس‌جمهور روسیه امضای تحریم کشورهایی که از سقف قیمتی گروه هفت پیروی می‌کنند را امضا کرد. آمارها هم نشان می‌دهد از میزان ۱۳/۴ میلیون دلاری که در هفته اول دی ماه به بازار کامودیتی و کالا روانه شده، نفت‌برنت سهم ۳/۴ میلیون دلاری داشته است.

رئیس صندوق بین‌المللی پول پیش‌بینی کرد

ثلث جهان در رکود

گروه اقتصاد بین‌الملل : رئیس صندوق بین المللی پول اعلام کرد که یک‌سوم اقتصاد

جهان در سال میلادی جاری تحت تاثیر رکود اقتصادی قرار خواهد گرفت. او هشدار داد که جهان در ۲۰۲۳ سال سخت‌تری را نسبت به ۱۲ ماه گذشته تجربه خواهد کرد.

به گزارش روابط عمومی انجمن تولیدکنندگان لوله

و اتصالات پی‌وی سی به نقل از فایننشال تایمز، کریستالینا جورجیوا در مصاحبه‌ای که روز یکشنبه ۱۱ دی ۱۴۰۱ پخش شد، به شبکه سی‌بی‌اس آمریکا گفت، ایالات متحده، اتحادیه اروپا و چین همگی به‌طور همزمان کاهش سرعت رشد اقتصادی را تجربه می‌کنند و ما انتظار داریم یک‌سوم اقتصاد



جهان در رکود باشد. صندوق بین‌المللی پول چشم‌انداز ۲۰۲۳ خود برای رشد اقتصاد جهان را در آخرین گزارش خود در ماه اکتبر کاهش داد و دلیل آن را نیز تداوم اثرات جنگ اوکراین و همچنین فشارهای تورمی و افزایش نرخ بهره توسط بانک‌های مرکزی بزرگ عنوان کرد. به گفته جورجیوا، گسترش سریع همه‌گیری کووید در چین همزمان با کنار گذاشتن سیاست کووید صفر از سوی رئیس‌جمهور چین به این معناست که این کشور در کوتاه‌مدت با یک ضربه اقتصادی تازه مواجه خواهد شد؛ چند ماه آینده برای چین ماه‌های سختی خواهد بود و تاثیر آن بر رشد اقتصادی چین منفی خواهد بود. همچنین تاثیر منفی بر رشد اقتصادی منطقه و رشد اقتصادی جهان خواهد داشت.

به گفته جورجیوا، برای اولین بار در ۴۰ سال گذشته، رشد سالانه چین احتمالاً برابر یا کمتر از رشد جهانی خواهد بود؛ به این معنی که می‌تواند به جای تحریک فعالیت اقتصادی در جهان، آن را کاهش دهد، اتفاقی که قبلاً هرگز رخ نداده است. به گزارش بلومبرگ، داده‌های منتشرشده در روز شنبه ۱۰ دی ۱۴۰۱ نشان داد که تغییر ناگهانی در سیاست کووید صفر چین باعث شد سرعت فعالیت‌های اقتصادی در چین به کندترین آن از فوریه ۲۰۲۰ برسد؛ چراکه این ویروس در شهرهای بزرگ گسترش یافته و مردم را به ماندن در خانه و

و اگر این تاب‌آوری در ۲۰۲۳ حفظ شود، این کشور به جهان در پشت سر گذاشتن سالی بسیار سخت کمک خواهد کرد؛ اقتصاد ایالات متحده آمریکا به‌طور قابل توجهی تاب‌آور ظاهر شده است. بیکاری در ایالات متحده به ۳/۷ درصد رسیده است و این کشور ۲۶۳ هزار شغل در لیست حقوقی بخش غیرکشاورزی در ماه نوامبر اضافه کرده که بهتر از انتظارات بوده است. اقتصاددانان مورگان-استنلی انتظار دارند که نرخ بیکاری در ماه دسامبر بدون تغییر باقی بماند و ایالات متحده ۱۸۵ هزار شغل ایجاد کند. اواخر ماه گذشته، تولید ناخالص داخلی ایالات متحده در سه‌ماه سوم از ۲ درصد در ماه نوامبر به ۳/۲ درصد رسید.

با این حال، اقتصاددانانی که در نظرسنجی فایننشال تایمز شرکت کرده‌اند انتظار دارند که بیکاری در ایالات متحده در سال جاری به ۵ درصد افزایش یابد و ۸۵ درصد از اقتصاددانان انتظار رکود اقتصادی را در ۲۰۲۳ دارند. کارشناسان موسسه کپیتال اکونومیکس نیز معتقدند اقتصاد ایالات متحده به احتمال ۹۰ درصد در ۶ ماه آینده دچار رکود خواهد شد. این موسسه در ماه دسامبر اعلام کرد: «درحالی‌که رکود اقتصادی احتمالاً در ایالات متحده خفیف خواهد بود، منطقه یورو به دلیل آسیب شدید به شرایط تجاری‌اش که ناشی از جنگ در اوکراین بوده است، دچار رکود بزرگ‌تری خواهد شد.

مشاغل را به تعطیلی وادار کرده است. براساس این گزارش، تازه‌ترین اظهارات رئیس صندوق بین‌المللی پول نشان می‌دهد که این نهاد احتمالاً به زودی پیش‌بینی‌های اقتصادی خود را برای سال ۲۰۲۳ کاهش خواهد داد. صندوق بین‌المللی پول معمولاً به‌روزرسانی پیش‌بینی‌های خود را در طول مجمع جهانی اقتصاد در داووس که اواخر این ماه برگزار می‌شود، منتشر می‌کند. به گزارش بلومبرگ، صندوق بین‌المللی پول در ماه اکتبر هشدار داده بود که یک‌سوم اقتصاد جهان با کاهش تولید اقتصادی مواجه خواهد شد و به احتمال ۲۵ درصد رشد تولید ناخالص داخلی جهان در ۲۰۲۳ کمتر از ۲ درصد خواهد بود که به‌عنوان رکود جهانی تعریف می‌شود. براساس اظهارات جورجیوا، با این وجود ایالات متحده آمریکا از رکود اقتصادی خواهد گریخت که تا حدی به دلیل بازار کار قوی آن است. به گفته او، ایالات متحده احتمالاً از رکود اقتصادی جلوگیری خواهد کرد؛ چراکه بیکاری آن بسیار پایین است

تجارت ایران و آمریکا از ۵۰ میلیون دلار گذشت

دفتر آمار آمریکا اعلام کرد تجارت ایران و آمریکا در ۱۱ ماهه ۲۰۲۲ با رشد ۳۸ درصدی به ۵۱.۳ میلیون دلار رسیده است.



به گزارش روابط عمومی انجمن لوله و اتصالات پی وی سی به نقل از خبرگزاری تسنیم، دفتر آمار آمریکا در تازه‌ترین گزارش خود اعلام کرد: مبادلات تجاری ایران و آمریکا در ۱۱ ماهه سال ۲۰۲۲ به ۵۱/۳ میلیون دلار رسیده است. این رقم نسبت به مدت مشابه سال قبل از آن ۳۸ درصد افزایش داشته است. در ماه‌های ژانویه تا نوامبر سال ۲۰۲۱ بالغ بر ۳۷/۲ میلیون دلار کالا بین دو کشور مبادله شده بود.

بر اساس این گزارش در ۱۱ ماهه ۲۰۲۲ ارزش صادرات آمریکا به ایران رشد ۱۱ درصدی داشته است. در ۱۱ ماهه سال ۲۰۲۱ بالغ بر ۳۶/۸ میلیون دلار کالا از آمریکا به ایران صادر شده بود که این رقم در مدت مشابه ۲۰۲۲ به ۴۰/۳

میلیون دلار افزایش یافته است. واردات این کشور از ایران در ماه‌های ژانویه تا نوامبر ۲۰۲۲ رشد ۱۰ برابری داشته و به ۱۱ میلیون دلار رسیده است. آمریکا در ۱۱ ماهه سال ۲۰۲۱ تنها ۱٫۱ میلیون دلار کالا از ایران وارد کرده بود. میزان تجارت ایران و آمریکا در مقایسه با کل مبادلات تجاری دو کشور با جهان رقم قابل توجهی نیست. ایران بین مقاصد صادراتی آمریکا در ۱۱ ماهه ۲۰۲۲ رتبه ۱۷۵ و بین منابع تأمین کالاهای وارداتی این کشور رتبه ۱۷۱ را به خود اختصاص داده است. بر اساس این گزارش در نوامبر ۲۰۲۲ صادرات آمریکا به ایران ۴٫۷ میلیون دلار و واردات این کشور از ایران ۰٫۱ میلیون دلار اعلام شده است.



هوئل نفتی (دولت - شرکت) در آمریکا

به گزارش انجمن تولیدکنندگان لوله و اتصالات پی وی سی به نقل از دنیای اقتصاد روز چهارشنبه (۱۴ دی ۱۴۰۱) شاخص نفتی برنت در بازار جهانی از بشکه‌ای ۸۶ دلار به ۷۸ دلار سقوط کرد و نفت خام آمریکا از ۷۷ دلار به ۷۲ دلار رسید؛ این در حالی است که هر دو این شاخص‌ها در روز سه‌شنبه ۱۳ دی ماه نیز روند کاهشی داشتند. البته با نزدیک شدن به سال نو چینی و افزایش مسافرت‌ها و تقاضای سوخت، بازار به روند افزایشی برگشت؛ روندی که به سبب سیاست‌های ضدتورمی سفت و سختی که بانک‌های مرکزی ایالات متحده آمریکا و اتحادیه اروپا اتخاذ کرده‌اند، بسیار کند است. معامله‌گران به تقاضای چین در سال آینده امید دارند اما با توجه به افزایش شیوع کرونا در این کشور و همچنین بالا بردن نرخ بهره از سوی بانک‌های مرکزی، بسیار محتاط قدم برمی‌دارند.

در بازار بین‌المللی، تولیدکننده‌های آمریکایی عرضه را بیشتر نکردند و آن سال سخت را با همین سیاست و برنامه تمام کردند. براساس نظرسنجی فدرال رزرو ایالت دالاس، از سرعت رشد صنعت نفت و گاز آمریکا در سه ماه آخر سال گذشته میلادی کاسته شده، حتی با وجود اینکه برخی از چالش‌های بزرگ این صنعت در ۲۰۲۲ از بین رفته است.

معتقد است قیمت نفت «پایین نخواهد ماند و اوپک واکنش نشان خواهد داد.»

• شکست پل

۲۰۲۲ برای فعالانی که به ارتباط و پل بین بهای نفت و میزان تولید ایالات متحده آمریکا عادت کرده بودند، سالی پر از شگفتی بود زیرا این پل شکست. با وجود افزایش نرخ شاخص‌های نفتی

پیش‌بینی‌های مختلفی درباره بهای نفت در سال ۲۰۲۳ از سوی تحلیلگران منتشر می‌شود. افزایش هزینه‌های شرکت‌های آمریکایی آنها را نسبت به رشد دل‌سرد کرده است هرچند با سیاست‌های تازه کاخ سفید در صنعت نفت و گاز آمریکا انتظار می‌رود با وجود عدم تمایل و عدم افزایش عرضه، این سیاست اعمال شود. ناگفته‌نماند یکی از تحلیلگران و ناظران بازار

براساس گزارشی که اداره اطلاعات انرژی آمریکا در دسامبر منتشر کرد میدان نفتی پرمین که توان تولید ۵/۶ میلیون بشکه در ماه را دارد، در سپتامبر تنها از یک سوم این ظرفیت استفاده کرده و این در حالی است که با افزایش هزینه‌ها در هشت دوره سه‌ماهه متوالی، پیکان نمودار رشد و فعالیت شرکت‌های نفت و گاز آمریکایی تا پایان سال ۲۰۲۲ رو به پایین بود. البته این به معنای عدم رشد و فعالیت نیست بلکه به معنای کاهش سرعت رشد این شرکت‌ها است. به گزارش روابط عمومی انجمن تولیدکنندگان لوله و اتصالات پی وی سی به نقل از اوپل پرایس، به نظر می‌رسد صنایع نفت و گاز ایالات متحده آمریکا به میزانی که کاخ سفید انتظار دارد در موقعیت و نقش «خیز برای رشد صنعت نفت و گاز» راحت نیستند. هرچند به نظر بعید می‌رسد سیاست این شرکت‌ها به این زودی به سمت «افزایش رشد توسعه هرچند با نارضایتی» پیش بروند. همچنین بعید است شاهد رشد اکتشاف و استخراج از میادین نفتی آمریکا باشیم. سناریویی که بیش از همه محتمل است شرکت‌های آمریکایی اتخاذ کنند «تمرکز بر جلب رضایت سهامداران» است.

اسکات شفیلد، مدیر اجرایی شرکت پایونیر در گفت‌وگو با رویترز افزایش تولید در آمریکا را امری غیرمحتمل دانسته و پیش‌بینی کرده است «میزان افزایش تولید امسال بین ۳۰۰ تا ۴۰۰ هزار بشکه» خواهد بود؛ رقمی که بر تقاضای روزانه نزدیک به ۱۰۰ میلیون بشکه‌ای بازار جهانی عدد کوچکی به نظر می‌رسد. آمارها هم حاکی از همین پیش‌بینی است؛ ۹۳ درصد از شرکت‌کنندگان در نظرسنجی فدرال رزرو دالاس معتقدند هزینه شرکت‌هایشان در ۲۰۲۳ افزایش خواهد یافت. محور و قانون کسب‌وکار شرکت‌های نفت و گاز فعال در آمریکا تغییر کرده است و فعلاً آنها بر این محور می‌چرخند: «احتیاط در همه موارد».

همچنین براساس گفته‌های مدیر اجرایی پایونیر به رویترز شرکت‌های نفت و گاز آمریکایی انتظار دارند در ۲۰۲۳ «هزینه آنها ۳۰ تا ۴۰ درصد بیشتر شود. سرمایه‌گذاران مایل به فعالیت نیستند؛

زیرا مطمئن نیستند که صنعت نفت و گاز سه یا چهار سال آینده چگونه خواهد بود.» تولید صنایع آمریکایی فعال در انرژی در سال آینده، حتی اگر این شرکت‌ها مایل هم نباشند، در بالاترین حد خواهد ماند اما بعید است در بخش نفت این‌گونه باشد و میزان تولید به پیش از شیوع کرونا برسد.

• یک پیش‌بینی

هلیما کرافت، رئیس استراتژی کالای بازار جهانی در (RBC Capital Markets) در گفت‌وگو با نشریه استرالیایی فایننشال ریویو (Financial Review) پیش‌بینی کرده در صورتی که روند بهای نفت همچنان کاهش باشد، اوپک واکنش نشان خواهد داد: «به نظر می‌رسد اوپک از سیاست کاهش فعلی راضی است و سعی دارد خودش را از رویارویی غیرامن روسیه و غرب بیرون نگه دارد.» با این حال او متذکر شده است که اوپک می‌تواند «این سیاست را تعدیل کند».

پس از اینکه رقابت قیمت‌ها در سال گذشته به سبب فروکش کردن تقاضا ضعیف شد، اوپک پلاس کاهش تولید روزانه ۲ میلیون بشکه‌ای را در دستور کار قرار داد که تا پایان ۲۰۲۳ ادامه دارد. عربستان سعودی بارها اعلام کرده است که تمایلی به تغییر این استراتژی ندارد. تحلیلگران براساس داده‌ها پیش‌بینی کرده‌اند قیمت هر بشکه نفت برنت در سال جاری میلادی ۹۶ دلار و هر بشکه نفت خام آمریکا ۹۲ دلار باشد؛ این در حالی است که در حال حاضر هر دو شاخص در کانال ۸۰ دلار معامله می‌شوند. در عین حال باید پیش‌بینی کرافت را یادآور شد که گفته بود «سعودی‌ها اجازه نمی‌دهند برنت روی ۷۵ دلار بماند و اگر آنها کاهش تولید دیگری را هم اعمال کنند تعجب نخواهم کرد.» همچنین این تحلیلگر کف قیمتی «۸۰ دلار» و سقف «۱۵۰ دلار» را برای هر بشکه نفت در کوتاه‌مدت در نظر گرفته است.

• بازار چه خبر؟

قیمت نفت پس از سقوطی که در روز چهارشنبه ۱۴ دی ماه ۱۴۰۱ تجربه کرد، روز جمعه ۱۶ دی

به سبب خبرهایی که نسبت به افزایش تقاضای چین برجسته شد، روند صعودی گرفت اما سیاست‌های ضدتورمی بانک‌های مرکزی عملاً جلوی رشد شاخص‌های بازار نفت را گرفته است. هر بشکه نفت برنت در حالی ۵۷/۷۸ دلار فروخته شد که این شاخص در هفته جاری معاملاتی ۸۶ دلار را هم تجربه کرد. هر بشکه نفت خام آمریکا هم در حالی سقف قیمتی ۸۱ دلار را لمس کرد، روز گذشته ۲۴/۷۳ دلار معامله شد که نشان از افزایش یک درصدی این دو شاخص دارد. بهای گاز طبیعی آمریکا هم هر MMBtu، ۱۲۶/۰ دلار فروخته شد که نشان از سقوط ۸ درصدی روزانه و ۱۸ درصدی هفتگی دارد. هر گالن بنزین نیز با ثبت افت بهای ۸ درصدی، ۲۵/۲ دلار معامله شد.

همچنین با نزدیک شدن به سال نو چینی انتظار می‌رود تردد مسافران از طریق راه‌های زمینی، دریایی و هوایی افزایش دو برابری نسبت به سال گذشته داشته باشد. همزمان دولت مهم‌ترین واردکننده نفت دنیا، اعلام کرده است در پی موج تازه شیوع کووید کمک‌های دولتی ارائه خواهد کرد. استفان برنوک، تحلیلگر PVM به رویترز گفت: «بازار نفت ممکن است پس از نوسان در اوایل این هفته کمی آرامش را به دست آورد، اما پتانسیل صعودی حداقل در کوتاه‌مدت وجود ندارد زیرا چشم‌انداز اقتصادی مبهم است.» در همین حین عربستان سعودی، بزرگ‌ترین صادرکننده نفت خام جهان، قیمت نفت خام سبک عربی را که به آسیا می‌فروشد، به پایین‌ترین حد خود از نوامبر ۲۰۲۱ در بحبوحه فشارهای جهانی بر نفت کاهش داد.

همچنین برنوک گفت: «تعداد مشاغل تاثیر زیادی خواهد داشت، با توجه به اینکه می‌تواند سرنخ‌هایی در مورد اینکه آیا فدرال رزرو همچنان برای کاهش سرعت اقتصاد برنامه‌ریزی می‌کند یا نه ارائه می‌دهد.» اقتصاددانانی که در نظرسنجی رویترز شرکت کرده بودند، پیش‌بینی کردند که اقتصاد ایالات متحده در ماه دسامبر ۲۰۰ هزار شغل ایجاد کند.



جهان جدید «زنجیره تامین»

عقبگرد از برون سپاری در پسابحران

زنجیره تامین شرکت‌های صنعتی جهان، شوک دوم «قحطی مواد اولیه تولید» را تجربه کرد. این ضربه به واسطه «وابستگی دست کم نیم میلیون شرکت عمدتاً اروپایی به مواد خام وارداتی از اوکراین و روسیه» به تولیدکنندگان وارد شده که درست بعد از شوک اول ناشی از «توقف کرونا»ی تجارت جهانی» است. «جهان قدیم» زنجیره تامین به پایان رسیده؛ جهان جدید، چندقطبی است.

کشور مادر یا حداکثر به کشورهای همسایه آورده می‌شوند.

جای تعجب ندارد که بحران اوکراین بار دیگر ضعف‌های تامین مواد خام، قطعات و ملزومات تولید را آشکار ساخت. اروپا اکنون مجبور به یافتن منابع جایگزینی برای بسیاری از محصولات است که پیش از این از روسیه (از جمله گاز طبیعی) و همچنین اوکراین وارد می‌کرد. زنجیره‌های تامین جهانی (که برای افزایش بهره‌وری و کاهش هزینه‌ها استفاده می‌شد)، بر مشکلات افزوده‌اند و قحطی یک کالا به شکلی سونامی وار به سرعت به قاره‌های دیگر هم کشیده می‌شود.

دیوید سیمچی‌لوی و پیپر هارن در مقاله انتشار یافته خود در مارس ۲۰۲۲ مثال گاز نئون را مطرح کرده بودند که به طور وسیعی در ساخت تراشه‌های نیمه‌رسانا استفاده می‌شود. اوکراین حدود نیمی از گاز نئون جهان را تامین می‌کند. همین یک مورد نشان می‌دهد که در صورت چندساله شدن تنش‌ها

سال ۲۰۲۵ میلادی، ۲۵ درصد صادرات جهان می‌تواند از پدیده تامین از داخل تاثیرپذیرد؛ جایی که فعالیت‌های تولیدی انتقال یافته به خارج به کشورهای اصلی خود بازمی‌گردند. ارزش مالی این فعالیت‌ها ۴۵۰۰ میلیارد دلار است. بازگشت به داخل، برخلاف رویه‌ای است که طی دهه‌های گذشته بسیاری از کارخانه‌ها و صنایع را به کشورهای دارای نیروی کار ارزان فرستاده بود. در آسیا، چین و ویتنام مقصد کارخانه‌ها بود و در اروپای شرقی، رومانی و صربستان. تولید در کشورهای ارزان قیمت اثرات فراوانی بر شیوه تامین موارد اولیه و تولید محصولات داشت.

گاهی نیاز بود که مواد اولیه از یک قاره به محل تولید فرستاده شود و محصول نهایی نیز به کشور مادر بازگردد. اما بازگشت به داخل، باعث می‌شود که این زنجیره‌های تامین بسیار طولانی، کوتاه شوند. در چند کشور اروپایی این روند را با رواج بیشتری مشاهده می‌کنیم؛ جایی که فعالیت‌های تولیدی به

جنگ اوکراین، بحران ژئوپلیتیک مهمی بود که اثرات اقتصادی آن، به‌ویژه از نظر تورم به سرعت در اروپا حس شد. بخشی از این تورم به دلیل اختلال در تامین مواد اولیه مورد نیاز بسیاری از شرکت‌های تولیدی بود. پیش از آن نیز محدودیت‌های کرونا و اختلال در روند تولید و حمل مواد و محصولات مختلف بر برنامه‌ریزی شرکت‌های تولیدی اثر منفی گذاشته بود. آیا چنین اختلال‌هایی منجر به ظهور مدل‌های جدیدی از سازمان‌های صنعتی خواهد بود؟ آیا بحرانی مانند جنگ اوکراین باعث عقبگرد از سیستم‌های تامین جهانی و بازگشت به تامین منطقه‌ای می‌شود؟

به‌عنوان مثال، در آن زمان کاهش موجودی انبارها و افزایش چشمگیر مدت زمان دریافت سفارش‌های خرید، به شدت از کیفیت خدمات‌رسانی و پشتیبانی شرکت‌ها به مشتریانشان کاسته بود. در آن زمان، پژوهش موسسه پژوهشی و مشاوره مک‌کینزی از «بازتوازن بزرگ» صحبت کرد: از

در اوکراین، چه کمبودهای وسیعی در جهان احساس خواهد شد. اثرات سایر کمبودها از بهار ۲۰۲۲ تاکنون احساس شده‌اند. به عنوان مثال، فولکس‌واگن و بی‌ام‌و مجبور به کاهش تولیدات خود شده‌اند. دلیل آن توقف تولید مهار سیم‌های الکتریکی در اوکراین بوده است. این وضعیت، دسترسی به یک خودروی جدید را چند ماه به تعویق می‌اندازد. ۱۰ سال پیش حتی تصورش هم نمی‌شد که چنین وضعیتی پیش بیاید. به نظر می‌رسد که «جهان قدیم» در مقابل چشمان ما در حال فروپاشی است و راه را برای ظهور جهان پسابحرانی باز می‌کند که ویژگی آن بازگشت به نواحی محلی و منطقه‌ای است.

• موج تورمی قابل پیش‌بینی

اثر جنگ اوکراین بر سیستم‌های تامین قابل ملاحظه بوده و قیمت موادخام، قطعات و کامودیتی‌ها را افزایش داده است. در صنایع به شدت رقابتی مانند خودروسازی و موبایل، مزایای رقابتی کسب شده طی دهه‌ها فعالیت نظام‌مند به خطر افتاده است. به عنوان مثال، قیمت پالادیوم از ژانویه ۲۰۲۲ با افزایش تنش‌های دیپلماتیک شروع به رشد کرد و عملاً با جنگ اوکراین در عرض چند روز به مرز انفجار رسید. این فلز کاربرد و اهمیت فراوانی در تولید مبدل‌های کاتالیستی مورد استفاده در اگزوز خودروها دارد. شیب صعودی قیمت پالادیوم در این یک سال، حتی بیش از طلا و پلاتین بوده است. مثال‌های مشابه بسیاری می‌توان ذکر کرد ولی به طور کلی همه آنها به دوره‌ای از تورم سنگین انجامیده‌اند که در کشورهایی مانند بریتانیا بحرانی‌ترین هستند. ناظران بازار متوجه شده‌اند که تولید آلومینیوم اروپا وابستگی بسیاری به واردات آلومینا از روسیه دارد.

از مارس ۲۰۲۲، قیمت مبادلاتی هر تن آلومینیوم برای نخستین بار به بیش از ۳۴۰۰ دلار آمریکا رسید که در انتهای ۲۰۲۱ حدود ۲۴۰۰ دلار بود. از آنجا که بسیاری از تولیدکنندگان بزرگ از سیستم‌های تولید ناب با کمترین موجودی انبار بهره می‌برند، چنین افزایشی بلافاصله خود را در

بهای تمام شده محصولات مصرفی ساده‌ای مانند قوطی‌های نوشابه و دلستر نشان دادند.

همزمانی افزایش قیمت مواد اولیه با کمبود عرضه آغاز شده از بحران کوید-۱۹، تورمی ملموس به دنبال آورد.

دلیل اصلی این شرایط بحرانی، ابهام درباره وضعیت تولید و عرضه روسیه در بخش‌های انرژی و فلزات است که به عنوان یکی از منابع بالادستی زنجیره‌های تامین اروپا به شمار می‌رود. به این صورت، اختلال در روند عرضه این محصولات روسیه به طور کامل بر تمام شرکت‌های صنعتی مونتاژکار اروپایی اثر گذاشته است.

همچنین به دلیل استفاده از ورودی‌های روسی در طیف گسترده‌ای از زنجیره‌های تامین، اثرات این وضعیت در اروپا می‌تواند بلندمدت باشد. بررسی‌های بیشتر چندان امیدبخش نیست و نشان از آن دارد که زنجیره‌های تامین اروپایی وابسته به واردات از روسیه، شامل طیف بسیار گسترده‌ای از محصولات، از تجهیزات حمل‌ونقل گرفته تا قطعات خودرو، میکروالکترونیک و غذا می‌شود.

• فشار بر سیستم‌های تامین

نخستین اقدام شرکت‌های اروپایی در مواجهه با شوک بیرونی ناشی از حمله روسیه به اوکراین، تلاش برای پیدا کردن راهکارهایی بود که سیستم‌های تامین آنها را چندان تغییر ندهد. آنها که به تازگی و در پی فراگیری کرونا، تجربه نوسانات محیطی را به دست آورده بودند، رویکردهای انطباقی جدیدی در پیش گرفتند. از جمله این اقدامات، توسعه هرچه سریع‌تر رویه‌های مدیریت ریسک و افزایش موجودی انبارها از محصولات و قطعات حیاتی بود. دولت‌های اروپایی نیز رویکرد مشابهی اتخاذ کردند و پیش از زمستان جاری، موجودی گاز طبیعی خود را به بیشترین حد ممکن رساندند. اما این اقدامات اضطراری فقط پنهان‌کننده تغییرات گسترده پیش‌رو هستند. پیامدها و آثار واقعی این تلاطم‌های محیطی را هنوز نمی‌توان به خوبی پیش‌بینی کرد.

دو پژوهشگر آکادمیک اروپایی به نام‌های توبیاس

کورن و هنری استملر، تحلیل تأمل‌برانگیزی از جنبه‌های احتمالی «جهان بعدی» ارائه داده‌اند. آنها به دنبال شناخت پیامدهای بلندمدت جنگ اوکراین بر سیستم‌های تامین بوده‌اند. این پژوهش از طریق بررسی آثار جنگ‌های داخلی پیشین جهان بر اقتصاد و صنایع صورت گرفته است. یافته این پژوهشگران چه بود؟ تحلیل آنها نشان داد که واردکنندگان در واکنش به اختلال در عرضه یک کشور درگیر جنگ، شروع به واردات از دیگر کشورهای در صلح می‌کنند. جایگزین کردن تامین‌کنندگان اغلب در کالاهای تولیدی بوده و در موارد کشمکش‌های چندساله به صورت برگشت‌ناپذیر رخ می‌دهد.

اگر استدلال آنها را دنبال کنیم، ممکن است متقاعد شویم که پس از پایان جنگ در اوکراین، مشابه پایان جنگ‌های داخلی، شاهد تغییر در زنجیره‌های ارزش جهان خواهیم بود. در این حالت، اقبال به سمت آن دسته از تامین‌کنندگانی خواهد رفت که بدون این جنگ شانس رقابت جهانی نداشتند.

به‌طور خلاصه، شرایط پیش‌آمده از انتهای فوریه ۲۰۲۲ تاکنون بی‌شک تغییراتی اساسی در زنجیره‌های ارزش و شیوه تامین و تدارکات شرکت‌های صنعتی ایجاد خواهد کرد. ما نباید بلافاصله به این نتیجه برسیم که زنجیره‌های ارزش، منطقه‌ای خواهند شد؛ آن‌طور که کریستوفر تنگ، اقتصاددان و استاد دانشگاه کالیفرنیا ادعا می‌کند. احتمالاً شرایط متأثر از ریزه‌کاری‌های بسیاری خواهد بود و زنجیره‌های تامین جهانی با دامنه برد بسیار متفاوتی نسبت به حتی ۱۰ سال پیش فعالیت خواهند کرد و همچنین بر یکدیگر اثر خواهند گذاشت.

• به‌سوی جهان چندقطبی

یک موضوع واضح است: برای ایجاد و برنامه‌ریزی زنجیره‌های تامین جدید، داشتن نگاه و ملاحظات فنی به تنهایی کافی نیست و در این بین باید از رویکرد سیاسی-جغرافیایی‌تری استفاده کرد. طی دهه‌ها، پژوهشگران و فعالان اقتصاد و صنعت از اهمیت فناوری‌های جدید در تسهیل جهانی شدن

صحبت می‌کردند. آنها استدلال می‌کردند که به لطف فناوری‌های جدید می‌توان راحت‌تر به مبادلات جهانی بی‌وقفه پرداخت. در این صورت، به لطف مزیت نسبی کشورها و مناطق مختلف جهان، بهره‌وری کل افزایش می‌یابد. چنین نگاهی، به‌ویژه در مورد بلاک‌چین‌ها صحت داشت و صدها هزار مقاله دانشگاهی درباره آن نوشته شد. آثار علمی بسیاری درباره ظرفیت بلاک‌چین (به عنوان یکی از فناوری‌های قابل استفاده در زنجیره تامین) منتشر شد که به عنوان یک معجزه واقعی عصر مدرن، امکان اعتمادسازی بین اعضای یک زنجیره تامین برای همکاری، تضمین امنیت، رهگیری و حفاظت از داده‌ها و اطلاعات آنها را دارد. حتی اگر بلاک‌چین مبادلات شرکت‌های واقع در ۴ گوشه جهان را تسهیل کند، جنگ اوکراین اهمیت مسائل ژئوپلیتیک دخیل بر عملکرد زنجیره‌های ارزش را یادآوری می‌کند. با آنکه فناوری‌ها ما را قادر می‌سازند عملکرد خود را به شدت بهبود دهیم، به طور جمعی میل خود به کنترل (حتی با توسل به زور) را فراموش کرده‌ایم. این میل به کنترل، فناوری‌ها را نیز در وضعیت شکننده‌ای قرار می‌دهد. ممکن است این جنگ به نتیجه‌ای بینجامد که هیچ‌کس در پاییز ۲۰۲۲ آن را پیش‌بینی نمی‌کرد: تغییر روابط تجاری به‌گونه‌ای که کشورها فقط با هم‌پیمانان یا با کشورهایی که ارزش‌های انسان‌گرای مشابهی دارند، به مراوده بپردازند. اما چه کسی می‌تواند با اطمینان بگوید کشورهایی که اکنون ارزش‌هایی مشابه با ما دارند، در آینده رویکرد تخصیصی در پیش نخواهند گرفت. اتفاقی که به عنوان مثال ممکن است در پی تغییرات بنیادین در رژیم سیاسی آنها اتفاق بیفتد. به عبارت دیگر ما وارد دوره‌ای از بی‌ثباتی‌ها و ابهام‌های بزرگ شده‌ایم؛ جهانی که به توصیف یکی از گزارش‌های اخیر سازمان اطلاعات مرکزی آمریکا (سیا) تا سال ۲۰۴۰ پرکشمکش و ستیزه‌جویی خواهد بود. موضوع واضح، اختلال در سیستم‌های تامین جهانی در پی تنش بین اوکراین و روسیه است. اگر بحران ژئوپلیتیک مهمی بین چین، تایوان و ایالات متحده پیش آید، شرایط بسیار متلاطم‌تر

خواهد شد. فارغ از آنکه چین به دلیل نیروی کار ارزان قیمت، طی چند دهه اخیر تبدیل به کارگاه تولیدی بسیاری از کشورها شده است، درصد بالایی از فلزات نادر و استراتژیک نیز از خاک آن استخراج می‌شود. کمیسیون اروپا مدت‌ها پیش از بحران اوکراین به این موضوع توجه داشت اما در سال ۲۰۲۲ رنگ و بوی تازه‌ای به خود گرفت. از آنجا که به طور خاص نمی‌توان گفت چین و اروپا ارزش‌های انسانی مشترک دارند (به‌ویژه در بحث حقوق بشر)، چه کسی می‌تواند ادعا کند که این کشور در زنجیره‌های ارزش منطقه‌ای و مرزبندی‌شده شامل اروپا نیز مشارکت خواهد کرد؟

• ابهام‌های بزرگ پیش‌رو

هنوز پیامدهای پاندمی کوید-۱۹ کاهش نیافته بود که شوک بیرونی جدیدی کشورها را تحت تاثیر قرار داد: جنگ بین اوکراین و روسیه. این جنگ نیز مانند پاندمی بر سیستم‌های تامین و شیوه فراهم‌سازی مواد اولیه تولید اثرات فراوانی گذاشت و در صنایع مختلف غذایی، شیمیایی، خودروسازی یا الکترونیک احساس شد. با قطعیت نمی‌توان ادعا کرد که شرایط به حالت پیشین و آرام خود باز خواهد گذشت. در گزارش تازه‌ای از شرکت داده‌های ابری دان‌اندبرداسترتیت (Dun & Bradstreet) می‌خوانیم که روسیه و اوکراین از مهم‌ترین صادرکنندگان برخی از مهم‌ترین کالاهای جهانی هستند: ۳۷۴ هزار شرکت در جهان از تامین‌کنندگان روسی استفاده می‌کنند و ۲۴۰ هزار شرکت از تامین‌کنندگان اوکراینی. با همین ارقام به سادگی می‌توان پیامدهای فاجعه‌بار جنگ بر هزاران زنجیره ارزش جهانی را تصور کرد. هم‌اکنون نیز استراتژی‌های واکنشی مختلفی به مدیران رده بالای شرکت‌ها توصیه شده است. بسیاری از توصیه‌ها مبنی بر یافتن تامین‌کنندگان جدید برای ادامه تولیدات صنعتی است. این موضوع از آن جهت اهمیت دارد که بازار مصرفی روسیه و اوکراین هم دیده شود (پیش‌بینی می‌شود که با پایان جنگ، مصارف خانگی این کشورها زودتر از سایر بازارها احیا شود). به عنوان مثال،

شرکت‌های هواپیماسازی بوئینگ و ایرباس به دنبال تامین‌کنندگان جدید تیتانیوم رفته‌اند (از آنجا که هر دو کشور اوکراین و روسیه از صادرکنندگان بزرگ این فلز هستند). در بلندمدت نیز توصیه شده است که تلاش بر افزایش تامین‌کنندگان داخلی متمرکز شود. چنین اقدامی با آنکه منطبق با رویکرد پیشین بهره‌وری، جهانی‌شدن و اتکا به مزیت‌های نسبی کشورها نیست، از شکنندگی نسبت به تلاطم‌های بیرونی می‌کاهد. این نگاه همچنین با منطقی‌سازی زنجیره‌های ارزش جهانی تناسب کامل دارد. این بازگشت به خوداتکایی و استقلال، برخلاف روند آغاز شده از دهه ۱۹۹۰ میلادی است که شرکت‌های خریدار، دنباله‌رو محض تولیدات جهانی شدند.

اغلب گفته می‌شود که واژه «بحران» هم‌زمان به یک رویداد ناگهانی و گسستگی‌های ناشی از آن یا تحولات تدریجی طولانی‌مدتی اطلاق می‌شود که ضعف‌های ساختاری یک سیستم اقتصادی، سیاسی یا اجتماعی را برملا می‌کند. ویژگی‌های و متمایزکننده بحران، بی‌ثبات‌سازی یک سیستم و تلاش برای یافتن ثبات جدید است. تاریخ به ما می‌گوید که بحران‌ها در جوامع صنعتی، پیش از آنکه تبدیل به یک پدیده مالی فراگیر مانند رکود شود، ناشی از فقدان توازن بین تولید و توان پرداخت بدهی‌هاست. اغلب نیز شکست بانک‌ها یا سقوط بازارهای سهامی پیش از کاهش فعالیت‌ها و تولیدات صنعتی دیده می‌شود (مشابه اتفاقاتی که در رکود بزرگ ۱۹۲۹ و بحران مالی ۲۰۰۸-۲۰۰۷ رخ داد). بر اساس این تعریف، بی‌شک جنگ در اوکراین یک بحران مهم است که ما را وادار به تفکر درباره نظم جدیدی در سیستم‌های تامین مواد و ملزومات می‌کند. اگر واقعا بتوان حتی یک «مزیت» کوچک در این جنگ پیدا کرد، آن مزیت وادارسازی ما به طرح‌ریزی مدل جدیدی از کسب و کار است که با شرایط و اجزای جدید آغاز شده از سال ۲۰۲۰ تناسب داشته باشد. بسیار تاسف‌بار است که بگوییم بهای کسب این درک اقتصادی جدید را هزاران نفر با مرگ خود پرداخت کرده‌اند.



آغاز افتتاح واحدهای نهضت ملی مسکن از بهمن ماه ۱۴۰۱ توافق با ۴ بانک برای تسریع در پرداخت تسهیلات

وزیر راه و شهرسازی از آغاز افتتاح واحدهای نهضت ملی مسکن از بهمن و توافق با ۴ بانک برای تسریع پرداخت تسهیلات این طرح خبر داد.

صدور پروانه داشتیم که این نشان می‌دهد این سیاست پاسخ داده است. وزیر راه و شهرسازی ادامه داد: بنابراین هرچقدر بتوانیم در حوزه بافت‌های فرسوده با مکانیزم‌های تشویقی به نوسازی رونق بدهیم هم هدف تولید مسکن محقق می‌شود و هم با مشکلات زیربنایی و روبنایی که در بسیاری از شهرهای جدید با آن مواجه بودیم کمتر مواجه خواهیم بود.

بذرپاش تصریح کرد: در نشست با اعضای کمیسیون عمران مجلس توافق کردیم تا کمک کنند مکانیزم‌های نظارتی آنها در اجرای قانون جهش تولید مسکن بیشتر از گذشته شود تا بتوانیم در چند ماه آتی خیرهای خوبی را در حوزه بافت‌های فرسوده به مردم ارائه بدهیم.

وزیر راه و شهرسازی در پاسخ به این پرسش که برنامه دولت برای احداث سالانه یک میلیون واحد مسکونی در دومین سال دولت چیست؟ گفت: تحویل زمین همراه با ارائه تسهیلات بانکی آغاز شده است. برای برخی از واحدهای مسکونی این طرح آماده شده است و از ماه آینده فرآیند واگذاری واحدهای تکمیل شده به مردم و متقاضیان آغاز خواهد شد.

بذرپاش ادامه داد: در خصوص تکمیل واحدهای باقیمانده مسکن مهر که عدد قابل توجهی است و از صفر تا ۹۲ درصد پیشرفت فیزیکی دارند برنامه تکمیل در دستور کار قرار گرفته است. بدین معنا در خصوص این واحدهای باقیمانده منابع مالی از مردم اخذ شده بود و مسکنی تحویل مردم نشد. در این زمینه نیز مقرر شد تا از طریق صندوق ملی مسکن که طبق قانون در اختیار وزارت راه و شهرسازی است منابع آن در حال تجهیز است عملیات تکمیل واحدها با اولویت نخست واحدهای مسکونی مهری که بالای ۶۰ درصد پیشرفت فیزیکی دارند انجام شود.

به گزارش روابط عمومی انجمن تولیدکنندگان لوله و اتصالات پی وی سی به نقل از خبرگزاری تسنیم، مهرداد بذرپاش در جلسه با اعضای کمیسیون عمران مجلس اظهار کرد: بیش از ۲۴ هزار هکتار زمین برای اجرای قانون جهش تولید مسکن آماده شده است و اراضی حدود یک میلیون واحد مسکونی دیگر نیز آماده شده است که با روش‌های مختلف تحویل مردم می‌شود. وزارت راه و شهرسازی با شش سیاستی که در دستور کار دارد کار را پیگیری می‌کند.

وی افزود: بخشی از سیاست وزارت راه و شهرسازی، تولید مسکن در شهرهای زیر ۲۵ هزار نفر جمعیت تا ۵۰ هزار نفر جمعیت تحویل زمین با ارائه تسهیلات به مردم است که اینکار در حدود ۳۰۰ شهر آغاز شده است و شهرهای جدید نیز به گردها اضافه می‌شود. این سیاست قطعی دولت است که در یکسال آینده ۵۰۰ هزار واحد زمین تحویل مردم برای ساخت مسکن خواهد شد.

وی تصریح کرد: در حوزه بانکی عقب ماندگی‌های برای ارائه تسهیلات به اجرای طرح نهضت ملی مسکن وجود داشت و بانک‌ها به غیر از بانک مسکن همراهی مناسبی با اجرای طرح نهضت ملی مسکن نداشتند. در چند وقت گذشته توافقات مناسبی با چهار بانک دیگر انجام و تفاهم‌نامه‌ها امضا شد و هرکدام از بانک‌ها سهمی را برعهده گرفتند که امیدواریم بانک‌ها در اجرای این طرح نقش قابل قبول‌تری را نسبت به گذشته ایفا کنند.

وی اضافه کرد: یکی دیگر از جهت‌گیری‌های وزارت راه و شهرسازی مربوط به جهت‌گیری‌های دولت در بافت‌های فرسوده است که با مکانیزم‌های تشویقی در حوزه شهرسازی کارهای خوبی انجام شده که به شهرداری‌ها نیز ابلاغ شد. با مکانیزم‌های تشویقی شهرسازانه، شاهد بودیم که با وجود کاهش صدور پروانه در شهرها اما در بافت‌های فرسوده شهر تهران بیش از ۵۰ درصد رشد

مسکن در بن‌بست تاریخی؛ چه کنیم؟



دو شرط حل مساله «قدرت خرید خانه» برای زوج‌های جوان
 یک صاحب‌نظر ارشد اقتصادی با بررسی وضعیت بازار مسکن و نسبت آن با سایر بازارها، مسکن را در بن‌بست تاریخی توصیف کرد. دکتر حسین عبده تبریزی در نشست نقد و نظر «دنیای اقتصاد» که با موضوع بررسی وضعیت بازارها برگزار شد، ریشه‌ها و علائم حباب قیمت ملک در شهرهای بزرگ را تشریح کرد و به طرح راه‌حل کلی اما بنیادی خروج از وضعیت نامطلوب این بخش در حال حاضر پرداخت. بررسی کارشناسی وضعیت این بازار در حال حاضر به شناسایی دست‌کم پنج علامت از مواجهه بخش مسکن با بن‌بست تاریخی و بی‌سابقه انجامید.

گفت: در جایی که پول نمی‌تواند سر از دارایی‌های مولد درآورد و گزینه‌هایی مثل ارز و سکه نیز پریسک تلقی می‌شود، مسکن و پس از آن بورس به انتخاب اصلی سرمایه‌گذاران تبدیل می‌شود.

• حباب مسکن در شهرهای بزرگ

این صاحب‌نظر اقتصادی پس از پرداختن به علت ورود سرمایه‌ها به بخش مسکن و البته سایر بازارهای دارایی طی یک دهه اخیر، در بخش دوم سخنان خود از مواجهه بخش مسکن با یک بن‌بست تاریخی سخن گفت و پنج علامت آشکار آن را تشریح کرد. او ابتدا به وضعیت نسبت قیمت به اجاره مسکن (P/I) در تهران و شهرهای بزرگ پرداخت و گفت: این نسبت در اصفهان به مقدار ۶۰ رسیده و در تهران نیز در حال حاضر نزدیک ۴۰ است. این در حالی است که حداکثر نسبت قیمت به اجاره در شهرهای بزرگ دنیا اغلب بین ۲۰ تا ۲۵ بوده و در تهران نیز در دهه‌های ۷۰ و ۸۰ در دوره‌های جهش قیمت به همین حدود می‌رسید. نسبتی که عبده به آن اشاره کرد همان نسبت معروف «حباب‌سنج» بازار مسکن است که در مواقع جهش قیمت افزایش و در دوره ثبات نسبی حاکم بر بازار، به تدریج کاهش پیدا می‌کند. اما در حال حاضر با گذشت نزدیک پنج سال از آخرین دوره جهش قیمت مسکن در پایتخت و به دنبال آن سایر شهرها، همچنان این نسبت در شهرهای بزرگ بسیار بالاست؛ بالاتر از نرخ متعارف شهرهای بزرگ دنیا و حتی بالاتر از نرخ متعارف قبل از دهه ۹۰ در همین شهرها. در واقع این نسبت گویای دو علامت از بن‌بست مسکن است؛ یکی ناظر بر اینکه زمان دسترسی به مسکن با احتساب نرخ اجاره در کلان‌شهرها به چند دهه رسیده، کماینکه در تهران ۴۰ سال و در اصفهان ۶۰ سال طول می‌کشد تا یک خانوار مستاجر بتواند صاحب‌خانه شود. علامت دوم

به گزارش روابط عمومی انجمن تولیدکنندگان لوله و اتصالات پی‌وی‌سی به نقل از «دنیای اقتصاد»، حسین عبده تبریزی، صاحب‌نظر ارشد اقتصادی با اشاره به وضعیت نرخ سود بانکی و با یادآوری اینکه نفوذ بانک مرکزی در حدی نیست که بتواند نرخ سود را به شکل تمام‌عیار کنترل کند، به این موضوع پرداخت که آنچه در بازار پول می‌گذرد، حکایت از رواج نرخ‌های بالاتر از ۲۰ درصد دارد؛ کماینکه نرخ اوراق گام در حال حاضر ۳۱/۵ درصد است و در برخی ابزارهای رسمی بورسی نیز نرخ‌هایی در حدود ۲۶ تا ۲۷ درصد وجود دارد. عبده‌تبریزی توضیح داد: در حال حاضر نرخ وام گرفتن دولت به واسطه انتشار اوراق بدهی حدود ۲۷ درصد و نرخ اعلامی رسمی در شبکه بانکی صرفاً برای حفظ ظاهر ۱۸ درصد است؛ در این شرایط طبعاً سرمایه‌گذاران حاضر در بازار مسکن انتظار نرخ‌های بازدهی بالاتری از رقم واقعی سود رایج در شبکه بانکی دارند.

از نگاه این صاحب‌نظر ارشد اقتصادی یک علت اینکه در سال‌های اخیر حجم قابل‌توجهی از پول روانه بازارهای مالی و نیز بازار دارایی‌هایی از قبیل بازار ملک شده، همین اصرار سیاستگذار پولی بر ظاهرسازی درباره نرخ پایین سود بانکی است که موجب می‌شود سرمایه‌ها در جایی به جز بازار پول بنشینند. عبده‌تبریزی همچنین به این مساله پرداخت که بخش مولد اقتصاد نمی‌تواند بازدهی مورد انتظار سرمایه‌گذاران را تامین کند و به همین خاطر، پول‌ها صرفاً با هدف «حفظ ارزش» از جایی مثل بازار ملک سر در می‌آورد؛ کماینکه آثار ویرانگر نقدینگی سرازیر شده در این بازار به‌خصوص طی دهه ۹۰ که تولید و به طور کلی بخش صنعت دچار آسیب جدی شده، مشهود بوده است. او با بیان اینکه بین بازارهای رمزارز، سکه، طلا و مسکن، انتخاب بسیاری از سرمایه‌گذاران با توجه به ریسک‌های سه‌گزینه اول همواره مسکن بوده است،

که به جهش نامتعارف قیمت مسکن در نیمه دوم دهه ۹۰ منجر شد، می‌تواند ادامه پیدا کند. از نگاه عبده تبریزی، سرمایه‌گذاران در ایران گزینه‌های متعددی برای انتخاب پیش رو ندارند و با توجه به ریسک صفر سرمایه‌گذاری ملکی، به آن روی می‌آورند. مادامی که عمده خریدهای بازار ملک در ایران غیرمصرفی باشد، روندها به نفع بازگشت وضعیت متعادل به این بازار نخواهد بود.

عبده تبریزی در تشریح وضعیت بغرنج بخش مسکن در ایران به این موضوع پرداخت که با ادامه رویه موجود، خانه‌دار شدن در شهرهای بزرگ مثل تهران برای جوانان تبدیل به آرزو خواهد شد و به نظر می‌رسد وضعیتی مشابه کره‌جنوبی در جایی مثل تهران در حال حاکم شدن است. وی توضیح داد: مساحت کره‌جنوبی تقریباً اندازه استان سمنان در کشور ماست و تبدیل شدن مسکن ملکی به مساله در این کشور دست‌کم از این منظر قابل فهم است. اما مجموعه مسائلی که تشریح شد وضعیت مسکن در ایران را به نقطه‌ای رسانده که خانه‌دار شدن در کشور ما نیز در حال تبدیل شدن به رویا و آرزو مانند کره‌جنوبی است. سرمایه‌گذاران خانه‌های خالی را فقط با هدف حذف ارزش دارایی خود خریداری می‌کنند و دست عمده متقاضیان مصرفی از خرید ملک کوتاه است.

او به فقدان سیاست آمایش سرزمین در ایران به عنوان یکی از دلایل حبایی شدن قیمت مسکن در شهرهای بزرگ اشاره کرد و گفت: امکانات در شهرهای بزرگ تجمع شده و محدودیت آنها در شهرهای کوچک خود عاملی برای افزایش تقاضای سکونت در ابرشهرهای ایران است. این وضعیت به مشکل مسکن در شهرهای بزرگ دامن زده است. عبده در عین حال به کاهش چشمگیر عرضه در چند سال اخیر ناشی از رکود فراگیر ساخت‌وساز اشاره کرد و آن را عامل دیگری برای حبایی شدن قیمت در جایی مثل تهران معرفی کرد.

این صاحب‌نظر ارشد اقتصادی در بخش پایانی سخنان خود پس از ارائه تصویری از بخش مسکن در حال حاضر به طرح یک راه‌حل کلی اما بنیادی و مهم برای برون‌رفت از وضعیت کنونی پرداخت و گفت: راه خروج از بن‌بست مسکن، وجود «قانون خوب» و «مجری توانمند» است. مسائل بخش مسکن به حدی انباشت شده که نیازمند حضور یک سیاستگذار توانمند و منظم با برخورداری از فکر منسجم و قائل به چارچوب‌تئوریک است. وی افزود: مسائل بخش مسکن اگرچه پیچیده اما قابل حل است. اما اکنون جای خالی قانون خوب و مجری توانمند در بخش مسکن مشهود است. او در این رابطه بر ضرورت عادلانه بودن نظام مالیاتی تأکید کرد و ضمن یادآوری اینکه بسیاری از نهادهای بزرگ همین حالا از پرداخت مالیات معاف هستند، گفت: در حال حاضر زمان مناسبی برای اجرای طرح مالیات بر عایدی سرمایه نیست، چراکه برای اجرای چنین مالیاتی نیازمند سرمایه اجتماعی هستیم و از این رو مقطع زمانی فعلی نمی‌تواند برای عملیاتی کردن این مالیات انتخاب مطلوبی باشد. او «مالیات بر معامله» را انتخاب مناسب‌تری از مالیات بر عایدی سرمایه دانست که دولت می‌تواند روی آن متمرکز شود و افزود: مالیات بر معاملات ساده‌ترین شکل مالیات است که با کمترین فساد قابلیت اجرا دارد.

نیز وجود حباب بزرگ در قیمت مسکن کلان‌شهرهای کشور است که پیش از این دست‌کم با ابعاد فعلی سابقه نداشته و تحت تأثیر روندی که در دهه ۹۰ طی شده، به نقطه کنونی رسیده است.

آن‌گونه که عبده تشریح کرد، سومین نشانه بن‌بستی که بخش مسکن با آن مواجه شده سهم بالای خریدهای سرمایه‌ای در بازار مسکن است که تمام معادلات در این بازار را تحت تأثیر قرار داده است. مویده این واقعیت که سهم خریدهای سرمایه‌ای و به طور کلی غیرمصرفی در بازار مسکن به مراتب بیشتر از سهم خریدهای مصرفی است را باید در فاصله زیاد میزان رشد نرخ حقوق و دستمزد در مقایسه با تورم مسکن طی یک دهه اخیر جست‌وجو کرد. در سال‌های اخیر رفته رفته بر میزان فاصله تورم مسکن از رشد دستمزد افزوده شده و این به اصطلاح «گپ» آن‌قدر بزرگ شده که به گفته عبده تبریزی، کسی که در سال ۹۶ استطاعت خرید مسکن را داشت، با روند طی شده طی چند سال اخیر این استطاعت را از دست داده است. او میانگین قیمت یک واحد آپارتمان ۶۰مترمربعی در مناطق متوسط تهران را چهار تا پنج میلیارد تومان عنوان و تأکید کرد که با این سطح قیمت تقاضای مصرفی مسکن از جمله زوج‌های جوان توان خرید ملکی را به کلی از دست داده‌اند.

• عرضه رواج خریدهای لوکس ملکی

علامت چهارم از بن‌بست مسکن که به تعبیر عبده تبریزی در گذشته هیچ‌گاه با آن مواجه نشده بودیم، این است که سهم مسکن از سبد هزینه‌های خانوار به شکل نامتعارفی افزایش پیدا کرده است. عبده در این رابطه توضیح داد: پیش از دهه ۹۰ سهم مسکن از سبد هزینه‌های خانوار بین دهک اول و دهم فاصله زیادی نداشت اما در دهه ۹۰ این سهم بین دهک‌های بالا و پایین درآمدی فاصله زیادی پیدا کرده که نشان‌دهنده وقوع یک رخداد غیرطبیعی در بازار مسکن بوده است. این رخداد رایج شدن خریدهای ملکی لوکس در سال‌های اخیر برای دهک‌های بالای درآمدی است. به این ترتیب به دلیل روند متفاوتی که به لحاظ رفتارهای اجتماعی در سال‌های اخیر حاکم و خریدهای لوکس در بازار ملک رایج شد، عملاً سهم مسکن در سبد هزینه‌های خانوارهای دهک دهم از اوایل دهه ۹۰ تا پایان این دهه یک روند افزایشی را طی کرده و اکنون فاصله زیادی با این سهم برای دهک‌های پایین درآمدی پیدا کرده است. به تعبیر عبده تبریزی، وضعیت فعلی این متغیر نشان از گرایش به تجملات و افزایش شکاف طبقاتی طی دهه ۹۰ دارد که اثر آن در بازار مسکن نیز منعکس شده است. او در عین حال یک وجه از گرایش به خریدهای لوکس توسط دهک‌های درآمدی بالاتر را ناشی از ضعف تولید صنعتی در طول دهه ۹۰ توصیف و تأکید کرد: بخشی از پول‌های زیادی که در این دهه خلق شد، صرف خریدهای به اصطلاح لاکچری ملکی شده است. در نهایت علامت پنجم بن‌بست تاریخی مسکن که در این نشست به آن اشاره شد این است که با توجه به شرایط اقتصادی و وضعیت بازارها، ملک به عنوان گزینه بهینه سرمایه‌گذاری در کشور باقی خواهد ماند و عواقب حضور پررنگ تقاضای غیرمصرفی در این بازار

• در بازار مسکن چه می‌گذرد؟

چرا پول‌ها مدام در بازارهای دارایی (اعم از بخش مولد یا غیرمولد) در گردش است؟ به دو دلیل: اول ظاهرسازی در بازار پول با اصرار بر نرخ‌های پایین سود بانکی آن هم در شرایطی که نرخ‌های رایج که دولت خود مبتنی بر آن وام می‌گیرد (اوراق بدهی منتشر می‌کند) به مراتب بیشتر است. دوم اینکه بخش مولد اقتصاد نمی‌تواند بازدهی مورد انتظار سرمایه‌گذاران را تامین کند.

بازار مسکن طی دهه ۹۰ به جدی‌ترین گزینه سرمایه‌گذاران تبدیل شد و با توجه به گزینه‌های محدود سرمایه‌گذاری در کشور، در سال‌های اخیر عمده سرمایه‌ها با هدف «حفظ ارزش» روانه بازارهای دارایی از قبیل بورس و مسکن شده است.

بازار مسکن در بن‌بست تاریخی قرار گرفته است و پنج نشانه روشن از این بن‌بست تاریخی وجود دارد، از قبیل اینکه نسبت قیمت به اجاره مسکن (P/R) در شهرهای بزرگ ایران مثل تهران، اصفهان و... حتی از برخی ابرشهرهای دنیا بالاتر است؛ سهم خریدهای سرمایه‌ای در بخش مسکن به مراتب بیشتر از خریدهای مصرفی است، کما اینکه سرعت رشد قیمت مسکن در سال‌های

اخیر به مراتب بیشتر از میزان افزایش نرخ حقوق و دستمزد بوده است؛ رواج خریدهای لوکس ملکی در سال‌های اخیر فاصله بین سهم مسکن از سبد هزینه‌های خانوارهای دهک‌های بالای درآمدی با دهک‌های پایین را تشدید کرده است؛ نه تنها علائمی از رسیدن قیمت مسکن به سقف وجود دارد، بلکه قیمت در شهرهای بزرگ حیابی است؛ با توجه به شرایط اقتصادی و وضعیت بازارها، مسکن همچنان گزینه ایده‌آل سرمایه‌گذاران در کشور باقی خواهد ماند.

یک علت شکل‌گیری حباب قیمت مسکن در شهرهای بزرگ پس از حضور پرننگ متقاضیان غیرمصرفی در بازار نقل و انتقال ملکی، «نداشتن سیاست آزمایش سرزمین» است.

با روندی که به ویژه در نیمه دوم دهه ۹۰ طی شده، خانه‌دار شدن در جایی مثل تهران در حال تبدیل شدن به آرزو است و گویا وضعیتی مشابه کره جنوبی در پایتخت در حال حاکم شدن است.

راه خروج از بن‌بست در بازار مسکن چیست؟ وجود قانون خوب و مجری توانمند.

مسیر انحرافی برای ساخت مسکن

یک نماینده مجلس اعلام کرد: دولت نباید به طور مستقیم برای ساخت مسکن ورود کند و باید این کار را به انبوه‌سازان و بخش خصوصی واگذار کند. یک عضو کمیسیون عمران مجلس شورای اسلامی گفت: دولت نباید به طور مستقیم در ساخت مسکن مداخله کند بلکه باید با فراهم کردن بستر مناسب از ظرفیت بخش خصوصی، انبوه‌سازان و متخصص‌ها برای ساخت مسکن بهره ببرد.

به گزارش انجمن تولیدکنندگان لوله و اتصالات پی وی سی به نقل از «ایسنا»، علی آذری درباره انتظارات از دولت برای اجرای قانون جهش تولید مسکن، بیان کرد: بنده همواره تاکید کردم که چالش مسکن مانند بهمنی است که با به حرکت درآمدن آن، تکه تکه برف‌ها به آن اضافه شده و بهمن بزرگ‌تر و غیرقابل کنترل‌تر می‌شود. در بخش مسکن ما با موضوعات متفاوتی روبه‌رو هستیم؛ تامین زمین، مصالح ساختمانی و منابع مالی مولفه‌های اساسی برای ساخت مسکن به شمار می‌رود. وی در ادامه با بیان اینکه بنا به قولی که دولت داده است باید حدود ۴ میلیون مسکن در طول ۴ سال ساخته شود، اظهار کرد: در وهله اول امیدوار هستیم که این قول بر اساس بررسی‌های کارشناسی باشد نه یک وعده هیجانی که بدون کار کارشناسی ارائه شده باشد. از سوی دیگر ما در کنترل بازار مسکن نیاز به قوای متعددی داریم و مداخله صرف دولت نمی‌تواند مشکل این بازار را حل کند. نماینده مردم قوچان و فاروج در مجلس، تصریح کرد: برای تحقق وعده دولت برای ساخت ۴ میلیون واحد مسکونی، قانون جهش تولید مسکن را داریم که در کمیسیون عمران مجلس به تصویب رسید. ذیل این قانون شرایط ساخت مسکن برای دولت تعریف شده است اما نکته حائز اهمیت این است که دولت نباید در ساخت مسکن به طور مستقیم مداخله داشته باشد بلکه باید از ظرفیت بخش خصوصی و توانمند استفاده شود

روسیه به جمع ۱۰ مقصد بزرگ صادرات ایران پیوست



بر اساس داده‌های گمرک، در ۹ ماهه امسال چین مقصد نخست کالاهای صادراتی از کشور بوده است و عراق، امارات، ترکیه، هند، افغانستان و پاکستان در رتبه‌های بعدی قرار دارند. به گزارش روابط عمومی انجمن تولیدکنندگان لوله و اتصالات پی وی سی به نقل از خبرگزاری تسنیم، بر اساس داده‌های گمرک، در ۹ ماهه امسال چین مقصد نخست کالاهای صادراتی از کشور بوده است و عراق، امارات، ترکیه، هند، افغانستان، پاکستان، عمان، اندونزی و روسیه در رتبه‌های دوم تا دهم قرار دارند.

ارزش صادرات غیرنفتی ایران در ۹ ماهه امسال به ۳۶ میلیارد و ۲۴۰ میلیون دلار رسید که حدود ۹۳ درصد آن به ۲۰ مقصد اول صادر شده است.

در مدت زمان مورد بررسی، بیشترین میزان صادرات کشور، به مقصد کشورهای «چین» با رقمی بالغ بر ۱۱ میلیارد و ۵۰۰ میلیون دلار بوده و سهم ۳۱/۷۶ درصد از کل ارزش صادرات داشته است.

سهم صادرات به «عراق» هم در این مدت ۱۴/۴۶ درصد بوده است؛ مجموع صادرات به این کشور ۵ میلیارد و ۲۴۲ میلیون دلار بوده است. نکته جالب توجه در روند صادراتی نه‌ماهه ایران حذف تایلند از جمع باشگاه صادرکنندگان ایران و اضافه شدن روسیه به این جمع است. بنا بر اعلام گمرک، در ۹ ماهه امسال، صادرات به روسیه به ۵۵۰ میلیون دلار رسیده است.

صادرات نفت ایران بدون توافق هسته‌ای هم افزایش یافت



به گزارش روابط عمومی انجمن تولیدکنندگان لوله و اتصالات پی وی سی به نقل از ایسنا: آمار منابع غربی نشان می‌دهد صادرات نفت ایران در دو ماه آخر سال ۲۰۲۲، با وجود تحریم‌های آمریکا، به رکورد بالای جدیدی صعود کرد و شروع قوی در ابتدای سال ۲۰۲۳ داشته است. صادرات نفت ایران پس از خروج دونالد ترامپ، رئیس‌جمهور وقت آمریکا، از توافق هسته‌ای در سال ۲۰۱۸ و وضع مجدد تحریم‌ها، متاثر شد. اما صادرات نفت ایران پس از آغاز ریاست‌جمهوری جو بایدن که به دنبال احیای توافق هسته‌ای بود، افزایش پیدا کرد و طبق برخی برآوردها، به بالاترین میزان از سال ۲۰۱۹ رسید.

دورزدن تحریم‌های صادرات نفت به همراه تحریم‌ها علیه فروش موشک و پهپاد، تردید نداشته و نخواهیم داشت. شرکت مشاوره پترو لوجستیک که عرضه نفت را رصد می‌کند، اعلام کرد شاهد روند صعودی صادرات نفت ایران بوده که از نظر این شرکت، در دسامبر به بالاترین حد از مارس سال ۲۰۱۹ رسیده است. شرکت تحلیل داده کپلر هم صادرات نفت ایران را ۱/۲۳ میلیون بشکه در روز تخمین زد که بالاترین میزان از اوت سال ۲۰۲۲ و نزدیک به رکورد صادرات ۱/۲۷ میلیون بشکه در روز در آوریل سال ۲۰۱۹ بود. چین بزرگ‌ترین مشتری نفت ایران است.

رشد صادرات ایران با وجود موانعی مانند بن‌بست مذاکرات هسته‌ای و رقابت از سوی نفت ارزان روسیه، حاصل شده است. شرکت مشاوره انرژی «اس‌وی‌بی اینترنشنال» اعلام کرد صادرات نفت ایران در دسامبر به ۱/۱۳۷ میلیون بشکه در روز رسید که ۴۲ هزار بشکه در روز در مقایسه با نوامبر افزایش داشت و بر مبنای برآوردهای قبلی، بالاترین آمار صادراتی بود که این شرکت در سال ۲۰۲۲ گزارش کرده بود. اما آدرین واتسون، سخنگوی شورای امنیت ملی در کاخ سفید گفت: اجرای تحریم‌ها از سوی دولت با قدرت انجام می‌شود. ما برای اقدام علیه

رشد ۵۱ درصدی صادرات ایران به ترکیه

سخنگوی سابق گمرک گفت: تجارت ایران و ترکیه از ابتدای سال تا دهم دی به ۱۵.۵ میلیون تن کالا به ارزش بیش از ۱۱ میلیارد دلار رسید که نسبت به مدت مشابه جهش قابل توجهی داشته است.

به گزارش روابط عمومی انجمن تولیدکنندگان لوله و اتصالات پی وی سی به نقل از خبرگزاری تسنیم؛ سید روح اله لطیفی، عضو کمیسیون تجارت خارجی و بین الملل خانه صنعت معدن تجارت ایران در آستانه سفر وزیر امور خارجه به ترکیه اظهار داشت: از ابتدای سال تا دهم دی ماه ۱۵ میلیون و ۴۶۶ هزار تن کالا به ارزش ۱۱ میلیارد و ۵۴ میلیون دلار، بین ایران و ترکیه کالا تبادل شده که با رشد ۳۵ درصدی در تجارت همراه بوده است.



وی افزود: از این میزان تجارت غیر نفتی ۱۲ میلیون و ۶۷۴ هزار تن کالا به ارزش ۶ میلیارد و ۴۱۹ میلیون دلار، صادرات ایران به ترکیه بوده و ۲ میلیون و ۷۹۲ هزار تن کالا به ارزش ۴ میلیارد و ۶۳۵ میلیون دلار واردات ایران از ترکیه بوده است که صادرات با رشد ۵۱ درصدی و واردات با رشد ۱۸ درصدی نسبت به مدت مشابه همراه بوده است.

لطیفی در خصوص ترکیب صادرات کالا از ایران به ترکیه گفت: ترکیه سومین مقصد صادرات کالاهای ایرانی پس از چین و عراق، از ابتدای سال تا دهم دی ماه بوده که بیشترین رشد صادراتی را در بین پنج مقصد اول صادراتی ایران

رقم زده است. عمده محصولات صادراتی به ترکیه در این مدت، ۳/۳ میلیارد دلار محصولات

معدنی، ساختمانی و پترو پالایشگاهی، ۹۰۴ میلیون دلار انواع کود، ۵۷۳ میلیون دلار انواع محصولات از آلومینیوم، ۳۷۲ میلیون دلار انواع محصولات مرتبط با مس، ۳۲۷ میلیون دلار محصولات و مصنوعات فلزی و آهنی، ۲۹۷ میلیون دلار هم سایر فلزات و ۱۴۲/۴ میلیون دلار محصولات کشاورزی دامی و غذایی بودند.

وی افزود: انواع مواد شیمیایی و حلال‌ها، پلاستیک و محصولات پلاستیکی، انواع اسیدها، لوله و شیلنگ، لوازم آشپزخانه، ملامین، لاستیک، دستکش، پوست، چرم، کیف، چمدان زغال، تخته، کاغذ و مقوا، محصولات بهداشتی، نخ و پارچه، کیف و کفش، انواع سنگ مرمر و ساختمانی، کاشی و سرامیک، انواع صافی و فیلتر، لباسشویی و ظرفشویی، انواع ظروف شیشه‌ای، شیشه و آئینه، یخچال و فریزر، انواع مبلمان، آبگرمکن، هود، ماشین‌الات نانوایی، کولر، دستگاه‌های مکانیکی و صنعتی، رگلاتور، دارو، لوازم الکتریکی، انواع تراکتور، اجزا و قطعات خودرو، رادیاتور، انواع ساعت، آلات موسیقی، دستگاه‌های مانیتورینگ پزشکی، انواع چرخ، لوازم ورزشی و انواع توپ، عرقیات، تابلوهای نقاشی و صنایع دستی و انواع شیرالات از مهمترین کالاهای صادراتی ایران به ترکیه از ابتدای سال بودند.

سخنگوی سابق گمرک در خصوص واردات کالا از ترکیه هم توضیح داد: ترکیه بعد از امارات و چین سومین تامین کننده کالا برای کشورمان از ابتدای سال بوده و عمده کالاهای وارداتی از این کشور، محصولات کشاورزی، نهاده‌های دامی، موز و حبوبات به ارزش یک میلیارد و ۶۲۷ میلیون دلار، انواع روغن‌ها و مواد معدنی با ۲۵۱ میلیون دلار بوده و ماشین‌الات صنعتی، مواد و محصولات شیمیایی، انواع کاغذ و مقوا و ملزومات چاپ و بسته بندی، دارو، انواع کود، لوازم الکتریکی، ابزار و یراقات، مصنوعات پلاستیکی، لاستیک خودرو، لوازم یدکی و قطعات منفصله خودرو، انواع کمپرسور و لوازم آسانسور، انواع ورق‌های چوبی، پارچه و نخ از دیگران کالاهای مهم وارداتی از ترکیه بودند.

عضو کمیسیون تجارت خارجی و بین الملل خانه صنعت معدن تجارت ایران ابراز امیدواری کرد که با سفر وزیر امور خارجه کشورمان به آنکارا، استفاده از ظرفیت‌های بخش خصوصی دو کشور برای ارتقای روابط و توسعه اقتصادی و تجاری همچنان در دستور کار قرار داشته باشد و در مسیر تقویت آن گام برداشته شود.



آب و خاک شرب گستر



➤ **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 ۱۶۰، ۱۲۵، ۱۰۰ و ۲۰۰ میلیمتری

➤ تولید کلیه اتصالات مخصوص زهکشی، کلکتورها و لوله های کاروگیت 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

۰۸-۰۶-۸۸۵۱۳۴۰۶

۸۸۷۳۷۴۳۹



اورامانگ

تولیدکننده انواع لوله و اتصالات upvc، لوله های جداره چاه و زهکشی



www.oramangharb.com



دفترا تهران: فاطمی - میدان جهاد - نبش خیابان شهیدگمنام

پلاک ۳ - طبقه اول - واحد ۳

تلفن: ۰۲۱-۸۸۹۸۷۲۵۰

تلفن: ۰۲۱-۸۸۹۸۷۲۴۹

دفترا کرمانشاه: بلوار مصطفی امامی - مجتمع اداری

تجاری غدیر - بلوک ۳ اداری - واحد ۳

تلفن: ۰۸۳-۳۸۲۲۸۶۴۷

BESPAR GOSTAR HADDADI



بسیار گستر

دادی UPVC Pipes & Fittings

لوله و اتصالات

PVC-U



- تولید کننده لوله و اتصالات فاضلابی طبق استاندارد ملی ۹۱۱۹
- تولید کننده لوله های ناودانی طبق استاندارد ملی ۱-۱۲۱۲۴
- تولید کننده لوله های برقی نسوز و صلب محافظ الکتریکی مخابراتی طبق استاندارد ملی ۲۱-۱۱۲۱۵
- تولید کننده لوله های عبور کابل های الکتریکی و مخابراتی طبق استاندارد ملی ۱۱۰۵
- محصولات با برند پارس پلیمر سمنان ارائه می شود.



آدرس: استان تهران، شهریار، ملارد، انتهای خ ویلادشت

۰۲۱۶۵۵۸۱۳۳۰ مهندس حدادی ۰۹۱۲۱۶۷۶۶۱۹

www.bespargostar.com

info@bespargostar.com

[@bespargostar](https://www.instagram.com/bespargostar)



گروه صنعتی داراکار

داراکار®

بیش از ۴ دهه تجربه
در تولید با کیفیت برتر



- انواع شیلنگ های تقویت شده باغبانی و صنعتی
- تولید انواع نوارهای آبیاری قطره ای
- انواع گرانول و کامپاندهای P.V.C

- تولید لوله های P.V.C سخت (تا قطر ۵۰۰ میلی متر)
- اتصالات P.V.C سخت (تا قطر ۲۰۰ میلی متر)
- لوله های P.V.C سخت برای مدیریت مجرای کابل (لوله برق)



گواهی نامه آبی برای کنترل کیفیت رانر صنعتی
(در تولید لوله های PVC)



پروانه بهداشتی ساخت از معاونت
صنعت و دارو برای لوله های آبیاری



استاندارد ملی ایران



ISO 9001:2015



ISO 14001:2015



ISO 45001:2018

اصفهان، خیابان شیخ بهایی، ساختمان موثق، واحد 13، کد پستی: ۸۱۳۵۷-۱۷۴۳۹

www.darakar.com • info@darakar.com

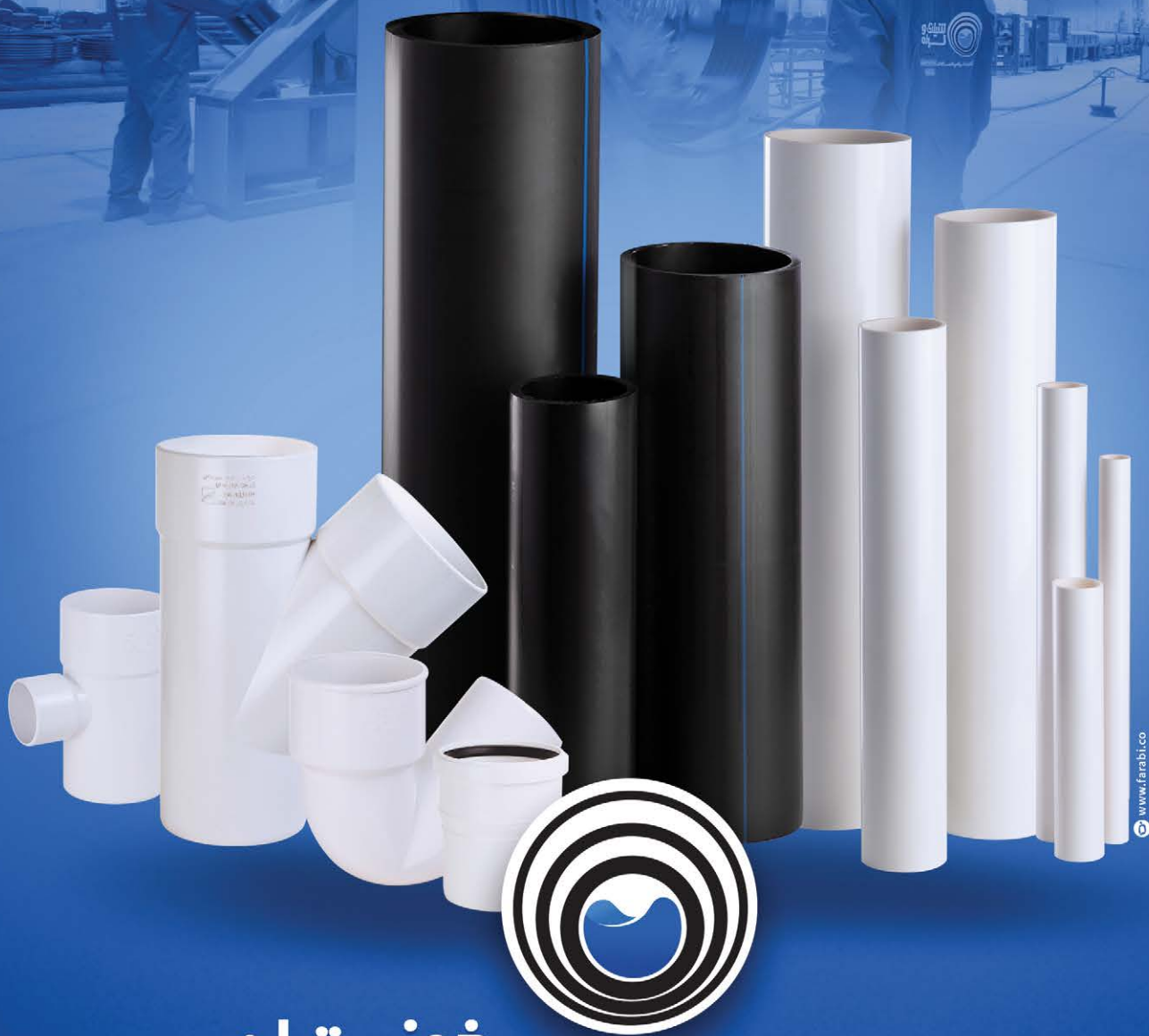
تلفن: ۰۳۱-۳۳۱۳۴



فکس: ۰۳۱-۳۲۳۶۲۱۰۰

darakar.co





www.farabico

خوزستان نتیلینگ و لوله

تولید کننده لوله و اتصالات UPVC و لوله های پلی اتیلن PE

اهواز - کیلومتر ۶ جاده اهواز - سربندر جنب شهرک صنعتی شماره ۴
تلفن: ۰۶۱-۳۲۲۷۸۹۶۵-۷ فکس: ۰۶۱-۳۲۲۷۹۸۹۸
www.khouzestanpipe.com info@khouzestanpipe.com



Saba Luleh Zanjan



Saba Luleh Zanjan



ISO 9001:2008



مجتمع تولیدی صنعتی

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

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



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

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

کارشناس فروش: ۰۹۱۲۸۴۲۵۸۹۹ و ۰۹۱۲۳۴۱۸۶۹۲

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

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



نیک پلیمر

نامی نیک در صنایع لوله و اتصالات P.V.C-U & PE

تولید کننده لوله و اتصالات P.V.C-U از
سایز ۱۶ الی ۵۰۰ م.م (چسبی و پوش فیت)
و لوله پلی اتیلن از سایز ۱۶ الی ۱۱۰ م.م

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

* سینتاش هیدروپول

* پیمتاش هیدروپول



واحد نمونه و برگزیده استاندارد سال ۹۰، ۹۱، ۹۲، ۹۳، ۹۴، ۹۵، ۹۶، ۹۷، ۹۸، ۹۹
صادر کننده نمونه استانی سال ۹۰، ۹۱، ۹۲، ۹۳، ۹۴، ۹۵، ۹۶، ۹۷، ۹۸، ۹۹
واحد برتر صنعتی کشوری در سال ۹۶

ISO 9001 - ISO 14001
ISO 18001 - ISO17025

دفتر مرکزی : تهران - بازار آهن شاد آباد
خیابان عزیزی - مجتمع رضا - پلاک ۱/۱۵۵

(مدیر بازرگانی) ۹۷۹۴ ۱۱۴ ۰۹۱۲ - تلفن دفتر مرکزی : ۰۲۱۶۶۱۹۳۸۵۴

آدرس کارخانه : سقز - شهرک صنعتی - فاز ۲

تلفن : ۳۶۳ ۲۳ ۴۸۱ - ۲

فکس : ۰۸۷ - ۳۶۳ ۲۳ ۴۸۳

لیست نام‌های تجاری لوله‌های U-PVC مورد تایید انجمن لوله و اتصالات PVC در بخش فاضلاب ساختمان
(تاریخ اعتبار: ۱۴۰۲/۰۹/۳۰)

شماره تماس	رتبه	نام تجاری لوله	استان محل تولید
۰۴۱-۳۴۲۰۹۱۴۳	A	آذر لوله	آذربایجان شرقی
۰۴۱-۳۲۴۵۹۰۵۴-۵۸	A	ماهان پلاست	
۰۳۱-۳۲۳۵۹۲۶۶-۸	A ⁺	آویسا لوله جی	اصفهان
۰۳۱-۴۵۸۳۸۰۲۴-۲۷	A ⁺	اینگل اتصالات	
۰۳۱-۴۵۸۳۸۱۱۶-۱۱۸	A ⁺	مدل پلاستیک	
۰۳۱-۹۵۰۱۲۴۱۷	A	پولیکا آذر اصفهان	
۰۲۱-۲۲۶۹۵۵۰۳-۱۰	A	پلیمر گلپایگان	
۰۳۱-۳۵۵۵۶۰۶۰	A	تابان پولیکا	
۰۳۱-۵۷۲۴۸۲۴۲-۵	A	تک ستاره گلپایگان	
۰۳۱-۳۳۱۳۴	A ⁺	دارا کار	
۰۳۱-۴۶۴۱۲۸۵۹	A	پارسانا پلیمر	
۰۳۱-۵۷۲۴۸۱۰۸	A	گلسار پلیمر یاد	
۰۳۱-۳۵۷۲۲۵۱۰-۵	A	گلین لعل	
۰۳۱-۵۷۲۴۸۱۵۰-۲	A ⁺	لوله گستر گلپایگان	
۰۳۱-۴۶۴۱۲۷۱۰-۲۰	A	ناردین پلیمر	
۰۳۱-۳۵۵۹۸۶۵۵	A ⁺	نگاه نگین	
۰۳۱-۳۵۴۹۲۱۱۱-۴	A	نوبین پلاستیک	
۰۲۶-۳۴۷۰۴۵۱۵	A ⁺	وینوپلاستیک	
۰۲۱-۵۶۵۴۵۴۰۱-۳	A	پارس پولیکا	تهران
۰۲۱-۶۵۵۸۴۲۵۶	A ⁺	نوبین پلاست البرز آذرنگ	
۰۲۱-۵۶۲۲۰۲۰۸	A ⁺	صنایع پلیمر سمند	
۰۲۱-۵۵۵۷۲۸۱۹	A ⁺	لوله سازان رزاقی	
۰۵۱-۳۷۲۷۱۶۰۶-۸	A ⁺	پلیمر توس	خراسان رضوی
۰۵۱-۳۷۵۷۰۵۷۲	A ⁺	پلیمر سازان برتر ماهور	خراسان جنوبی
۰۵۶-۳۲۲۵۵۰۲۶-۷	A	مهراس کویر	
۰۶۱-۳۲۹۰۷۷۰۰-۹	A ⁺	پیشگام پلاست اهواز	خوزستان
۰۶۱-۳۲۲۷۸۹۶۵-۷	A ⁺	شیلنگ و لوله خوزستان	
۰۲۴-۳۲۲۲۱۷۴۷-۹	A ⁺	صبا لوله زنجان	زنجان
۰۲۴-۳۵۷۵۰۸۴۵	A ⁺	پلیمر پارس امین	
۰۲۳-۳۳۶۵۳۰۶۴	A ⁺	سپند پلیمر	سمنان
۰۷۱-۳۸۲۵۴۵۵۷-۸	A	ایمن لوله	فارس
۰۷۱-۳۸۳۰۹۰۰۱-۳	A	پلیمر پارس	
۰۷۱-۳۶۳۰۷۵۳۶-۴۰	A	لوله سپیدان بسیار	
۰۲۱-۸۸۰۱۴۹۱۵	A	کاسپین پلیمر	قم
۰۲۱-۶۶۱۹۳۸۵۴-۶	A ⁺	نیک پلیمر کردستان	کردستان
۰۸۳-۳۸۲۲۸۶۴۷-۸	A	اورامان غرب	کرمانشاه
۰۸۳-۳۴۷۳۳۵۳۹	A	لاوین پلاست	
۰۳۴-۳۴۲۸۷۴۷۴	A ⁺	کارون پلیکا رفسنجان	کرمان
۰۸۶-۴۶۳۷۳۲۸۵	A ⁺	پلیمر یاس	مرکزی
۰۳۵-۳۵۲۷۴۵۶۸	A	کارا لوله یزد	یزد
۰۳۵-۳۷۲۷۲۳۶۲	A	یزد پلیمر	
۰۳۵-۳۷۲۷۲۵۴۹	A ⁺	یزد پولیکا	

رتبه A: استانداردهای کیفی را با موفقیت پاس کرده است.

رتبه A⁺: استانداردهای سختگیرانه‌تر کیفی را با موفقیت پاس کرده است.

لیست نام‌های تجاری اتصالات U-PVC مورد تایید انجمن لوله و اتصالات PVC در بخش فاضلاب ساختمان
(تاریخ اعتبار: ۱۴۰۲/۰۹/۳۰)

شماره تماس	رتبه	نام تجاری اتصال	استان محل تولید
۰۴۱-۳۴۲۰۹۱۴۲-۳	A*	آذرلوله	آذربایجان شرقی
۰۴۱-۳۲۴۵۹۰۵۴-۵۸	A*	ماهان پلاست	
۰۳۱-۳۲۳۵۹۲۶۶-۸	A*	آویسا لوله جی	
۰۳۱-۴۵۸۳۸۰۲۴-۲۷	A*	اینگل اتصالات	اصفهان
۰۳۱-۵۷۲۴۸۲۴۲-۵	A*	تک ستاره گلپایگان	
۰۳۱-۴۶۴۱۲۸۵۹	A*	پارسانا پلیمر	
۰۲۱-۲۲۶۹۵۵۰۳-۱۰	A*	پلیمر گلپایگان	
۰۳۱-۹۵۰۱۲۴۱۷	A*	پولیکا آذر اصفهان	
۰۳۱-۳۵۷۲۰۰۰۰	A*	بی وی سی صبا	
۰۳۱-۴۲۲۹۰۶۰۹	A*	پلیکا پلیمر اصفهان	
۰۳۱-۳۵۵۵۶۰۶۰	A*	تابان پولیکا	
۰۳۱-۳۳۱۳۴	A*	دارا کار	
۰۳۱-۵۷۲۴۸۱۰۸	A*	گلسار پلیمر یاد	
۰۳۱-۳۵۷۲۲۵۱۰-۵	A*	گلین لعل	
۰۳۱-۵۷۲۴۸۱۵۰-۲	A*	لوله گستر گلپایگان	
۰۳۱-۴۵۸۳۸۱۱۶-۱۱۸	A*	مدل پلاستیک	
۰۳۱-۴۶۴۱۲۷۱۰-۲۰	A*	ناردین پلیمر	
۰۳۱-۳۵۵۹۸۶۵۵	A*	نگاه نگین	
۰۳۱-۳۵۴۹۲۱۱۱-۴	A*	نوبین پلاستیک	
۰۲۶-۳۴۷۰۴۵۱۵	A*	وینوپلاستیک	
۰۲۱-۶۶۸۱۹۳۵۵-۵۶	A*	تهران اتصالات ۱۱۰	تهران
۰۲۱-۵۶۵۴۵۴۰۱-۳	A*	پارس پولیکا	
۰۲۱-۵۵۶۳۸۱۱۲	A*	پلی رام برتر	
۰۲۱-۵۵۵۷۲۸۱۹	A*	لوله سازان رزاقی	
۰۲۱-۶۵۲۲۶۴۰۶	A*	گل پلیمر رشیدی	
۰۲۱-۶۵۵۸۴۲۵۶	A*	نگین پلیمر سامین	خراسان رضوی
۰۵۱-۳۷۲۷۱۶۰۶-۸	A*	پلیمر توس	خراسان جنوبی
۰۵۱-۳۷۵۷۰۵۷۲	A*	پلیمر سازان برتر ماهور	
۰۵۶-۳۲۲۵۵۰۲۶-۷	A*	مهرا س کوپر	خوزستان
۰۶۱-۳۲۹۰۷۷۰۰-۹	A*	پیشگام پلاست اهواز	
۰۶۱-۳۲۲۷۸۹۶۵-۷	A*	شیلنگ و لوله خوزستان	
۰۲۴-۳۲۲۲۱۷۴۷-۹	A*	صبا لوله زنجان	زنجان
۰۲۳-۳۳۶۵۲۵۶۰	A*	سمنان پویش	سمنان
۰۲۳-۳۳۶۵۳۰۶۴	A*	سپند پلیمر	
۰۲۳-۳۳۶۵۳۵۱۷	A*	سنا قومس	
۰۷۱-۳۸۲۱۵۵۷۰-۴	A*	آبساران	فارس
۰۷۱-۳۷۷۴۴۱۴۲	A*	پایدار پلیمر	
۰۷۱-۳۸۳۰۹۰۰۱-۳	A	پلیمر پارس	
۰۷۱-۳۲۳۴۵۵۹۵-۷	A*	شیراز جم گستر	
۰۲۱-۸۸۰۱۴۹۱۵	A*	کاسپین پلیمر	قم
۰۲۱-۶۶۱۹۳۸۵۴-۶	A*	نیک پلیمر کردستان	کردستان
۰۸۳-۳۸۲۲۸۶۴۷-۸	A*	اورامان غرب	کرمانشاه
۰۸۳-۳۴۷۳۳۵۳۹	A*	لاوین پلاست	
۰۸۶-۴۶۳۷۳۲۸۵	A*	پلیمر یاس	مرکزی
۰۳۵-۳۵۲۷۴۵۶۸	A*	کارا لوله یزد	یزد
۰۳۵-۳۷۲۷۲۵۴۹	A*	یزد پولیکا	

تمامی اتصالات برداشت شده از بازار، از نوع چسبی ساده هستند



تازه‌ها



- ۴۴..... CPVC میکروپهای موجود در لوله‌های آب را از بین می‌برد.
- ۴۴..... پروفیل‌های زیستی از چوب
- ۴۴..... ارزیابی سازمان ایمنی غذا از یک افزودنی PVC.
- ۴۵..... اسکتر لیزری NDC می‌تواند محصولات اکستروود شده را اندازه‌گیری کند.
- ۴۵..... افزایش خروجی در تولید پروفیل پی‌وی‌سی با سیستم پودر ساز جدید
- ۴۶..... تکنولوژی جدید خنک کاری برای تولید پروفیل پنجره
- ۴۶..... تولید نرم‌کننده DPHP مبتنی بر مواد تجدید پذیر
- ۴۷..... روشی جدید برای بازیافت شیمیایی PVC به مواد قابل استفاده.

خواننده کاربردی



- ۴۸..... تکمیل و توسعه تاسیسات PVC در اندونزی توسط شرکت AGC
- ۴۹..... تولید پی وی سی در آمریکای شمالی در ماه نوامبر کاهش یافت
- ۴۹..... تولید رزین‌های اصلی پلاستیک در ایالات متحده در ماه نوامبر ۵/۴ درصد کاهش یافت
- ۴۹..... چین با وجود کاهش واردات کلی پلیمر در سال ۲۰۲۲، واردات از ایالات متحده را افزایش داد.
- ۵۰..... راه اندازی کارخانه تولید رزین CPVC با ظرفیت ۳۰ هزار تن در سال در داهج هند.
- ۵۱..... سرمایه گذاری ۱۵ میلیون دلاری گروه Sanmar در مصر برای افزایش ظرفیت پلی وینیل کلراید
- ۵۱..... شرکت DCW احتمالاً تولید CPVC را در نیمه دوم سال مالی ۲۰۲۴ در هند افزایش خواهد داد.
- ۵۲..... عرضه محدود، قیمت‌ها را در بازار PVC ترکیه افزایش می‌دهد.
- ۵۳..... گزارش بازار لوله‌های CPVC در منطقه GCC در سال ۲۰۲۲.
- ۵۳..... واردات پلیمر چین در سال ۲۰۲۲ به کمترین میزان در پنج سال اخیر رسید.

علمی



- بررسی استفاده از ذرات پلی وینیل کلراید بازیافتی (PVC) در بهبود خواص مکانیکی آسفالت ماستیک سنگی (SMA)..... ۵۵

پروفیل‌های زیستی از چوب

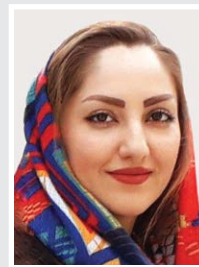
شرکت Aimplas اسپانیا طیف وسیعی از پروفیل‌های زیستی را توسعه داده است. این پروفیل‌ها از رزین‌های مشتق شده از محصولات جنگلی، پالترژون (کشش رانی) شده و با الیاف طبیعی تقویت می‌شوند. پالترژون یکی از روش‌های رایج برای تولید خطی و پیوسته کامپوزیت با استفاده از الیاف تقویت کننده در جهت طولی می‌باشد. مواد تولید شده قبل از تولید نمونه‌های اولیه از لحاظ خواص مکانیکی تست و قابلیت پردازش و احتراق آنها آنالیز خواهد شد. این پروژه ۴۸ ماهه دارای ۳۰ شریک تجاری از سراسر اروپا می‌باشد و در حال تلاش برای بدست آوردن بیشترین ارزش افزوده ممکن از محصولات جنگلی به عنوان مواد اولیه صنعت ساخت و ساز است. هدف این پروژه ساخت ساختمان‌های تمام عیار در فنلاند و فرانسه بدون انتشار VOC یا ترکیبات آلی فرار است.



CPVC میکروبی‌های موجود در لوله‌های آب را از بین می‌برد



طبق مطالعه اخیر منتشر شده در تحقیقات آب، CPVC (پی‌وی‌سی کلرینه شده) موثرترین ماده لوله برای از بین بردن میکروب‌ها در آب آشامیدنی است. محققان هلندی این مطالعه را برای تعیین تاثیر مواد مختلف لوله بر جمعیت میکروبی در آب و بیوفیلم تحت شرایط نیمه راکد انجام دادند. همچنین مواد مختلف لوله از جمله شیشه، مس، PVC و PEX را تست کردند. طبق گفته‌ی محققان، مواد لوله، فاکتور مهمی است که بر غلظت زیست توده، فراوانی میکروارگانیسم‌های خاص و ترکیبات جامعه باکتریایی در سیستم‌های توزیع آب آشامیدنی غیر کلرینه تاثیر می‌گذارد. CPVC ماده ترجیحی برای کنترل رشد میکروبی در سیستم‌های آب آشامیدنی در مقایسه با سایر مواد پلاستیکی است.



گردآوری و ترجمه:
شادی حق‌دوست
دفتر انجمن

و پرکلرات می‌شود. همانطور که با تفکیک این ماده به مواد غیر ژنوتوکسیک مجاز پیش بینی می‌شود، مطالعات موجود در شرایط آزمایشگاهی در مورد این ماده، عدم نگرانی در مورد مسمومیت ژنتیکی را تایید کرد. سطح مهاجرت خاص این مواد از این محصولات مورد آزمایش قرار گرفت. پرکلرات حدود ۰/۳ میکروگرم در هر کیلوگرم غذا شناسایی شد و مهاجرت تری اتانول آمین به آب آشامیدنی مشاهده نشد. طبق استاندارد، حد مجاز مهاجرت برای پرکلرات ۲ میکروگرم در هر کیلوگرم غذا و برای تری اتانول آمین ۵۰ میکروگرم در کیلوگرم غذا تعیین شده است. بنابراین کمیسیون کنترل مواد، آنزیم‌ها و کمک فرایندها (CEP) در EFSA نتیجه گرفت که این ماده در صورت استفاده توسط مصرف کننده هیچ گونه نگرانی از لحاظ ایمنی ندارد و به عنوان یک افزودنی تا ۰/۱۵٪ وزنی در پی‌وی‌سی سخت برای بطری‌هایی با استفاده مکرر که با آب آشامیدنی در تماس است، منعی نخواهد داشت.



ارزیابی سازمان ایمنی غذا از یک افزودنی PVC

سازمان ایمنی غذا در اروپا (EFSA) ارزیابی ایمنی دی (m-2 و ۲-نیتریلوتریس (اتانول)- دی پرکلراتو) دیناتریوم را به عنوان یک ماده افزودنی استابلایزر حرارتی تا مقدار ۰/۱۵٪ وزنی در بطری‌های آب پلی وینیل کلراید سخت با قابلیت استفاده مکرر را منتشر کرد.

این ماده با شماره FCM ۱۰۸۰ شناسایی شده است. ارزیابی نشان داد که هیچ تخریب حرارتی در حین تولید محصولات پی‌وی‌سی رخ نمی‌دهد و در آب این ماده به تری اتانول آمین و کاتیون‌های سدیم و پرکلرات تجزیه می‌شود.

بنابراین هرگونه مهاجرت از محصولات پلاستیکی به مواد آشامیدنی باعث قرار گرفتن انسان در معرض تری اتانول آمین

اسکنر لیزری NDC می‌تواند محصولات اکستروژن شده را اندازه‌گیری کند

AccuScan Pro ۴۵ mm که محصولاتی با قطر خارجی از ۰/۰۰۵ اینچ تا ۱/۷۷ اینچ و AccuScan Pro ۱۰۰ mm که می‌تواند محصولات با قطر خارجی ۰/۰۰۸ اینچ تا ۳/۹۴ اینچ را اندازه‌گیری کند.

از مزایای این اسکنرها هزینه نگهداری پایین و دقت بیشتر است. این گیج دارای یک محفظه مقاوم است که دارای درجه حفاظت IP۶۵ در برابر رطوبت و نفوذ آلودگی و گردوغبار است و یک سیستم تصفیه هوا دارد که از دریچه‌های سنسور در برابر گردوغبار محافظت می‌کند.

این گیج با قابلیت اطمینان بالا در انواع کاربردهای صنعتی کار می‌کند و به حداقل تعمیر و نگهداری نیاز دارد. برای برخی از کاربردها، کاربران می‌توانند دو گیج AccuScan Pro را برای اندازه‌گیری محصولات با قطر بزرگتر روی هم قرار دهند.

با استفاده از یک صفحه نمایش و رابط اختیاری، کاربران می‌توانند به راحتی سیستم را تنظیم کرده و داده‌های اندازه‌گیری را مشاهده کنند. علاوه بر این با استفاده از AccuScan Pro می‌توان نقص ناشی از کاهش کوتاه مدت در قطر کابل (NECKDOWNS) و یا برآمدگی در سطح کابل‌ها (LUMPS) را شناسایی کرد.



این قطرسنج تک محوری از اسکن لیزری تکنولوژی NDC برای اندازه‌گیری لوله‌های پلاستیکی، تیوب، شیلنگ، میله و پروفیل‌های اکستروژن شده همچنین سیم و کابل استفاده می‌کند.

AccuScan Pro قابلیت انعطاف پذیری بالایی را ارائه می‌دهد و می‌تواند برای کنترل قطر محصول در زمان واقعی در فرایند ادغام شود و یا به صورت مستقل برای کاربردهای اندازه‌گیری قطر، خارج از خط تولید استفاده شود. این اسکنرها در دو مدل قابل دسترس است:

افزایش خروجی در تولید پروفیل پی‌وی‌سی با سیستم پودر ساز جدید

نصب یک سیستم پودر ساز جدید، پردازنده اکستروژن پی‌وی‌سی را قادر می‌سازد که ظرفیت تولید را افزایش دهد. به همین منظور و در پاسخ به بازار پر رونق ساخت و ساز در آمریکای شمالی، سیستم پودر کننده PKM۸۰۰ از صنایع پالمن در کارخانه‌های پروفیل پنجره پی‌وی‌سی به منظور افزایش ظرفیت تولید نصب شد.

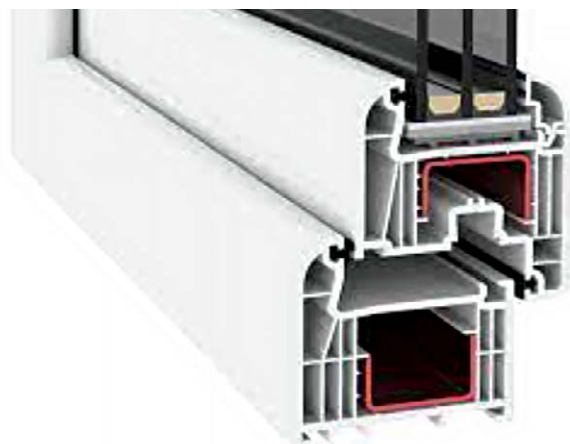
پودر ساز به افزایش توان و بهره‌وری، کاهش هزینه مواد و تمیزی بیشتر برای محصولات ساخته شده از PVC کمک کرده است. پودر ساز ضایعات PVC را به پودر تبدیل می‌کند و ۲۰۰۰ پوند در ساعت PVC بازیافتی را در اندازه ذرات مش ۲۰ (۸۴۰ میکرون) تحویل می‌دهد.

PKM۸۰۰ دارای محفظه‌ای کیسه‌ای با موتور جت هوا دمشی است که برخلاف کیسه‌های فیلتر معمولی، هوا را می‌دمد و گرد و غبار را به سمت پایین در یک ظرف تخلیه می‌کند. بنابراین ایمن‌تر و کار با آن تمیز تر از مدل‌های رقابتی است.

این پودرهای بازیافتی با مواد پی‌وی‌سی بکر مخلوط شده و دوباره وارد فرآیند اکستروژن پروفیل می‌شوند. به گفته این شرکت، PKM۸۰۰ دو برابر مدل‌های پودر کننده قبلی، خروجی را افزایش می‌دهد. این پودر ساز همچنین توزیع اندازه ذرات یکنواخت را برای تولید پروفیل پیچیده‌تر و دقیق‌تر ارائه می‌دهد. می‌توان پودر با کیفیت تولید کرد و حفره‌ها و نقص‌ها را در قطعات نهایی کاهش داد. پودر ساز PKM۸۰۰ دارای فناوری برش قطعه است که دندان‌های متفاوتی را برای کاربردهای مختلف ارائه می‌دهد.



تکنولوژی جدید خنک کاری برای تولید پروفیل پنجره



شرکت محصولات پلاستیکی نوآورانه مستقر در ایالات متحده (IPPI) یک فناوری خنک کاری جدید برای استفاده در تولید پروفیل پنجره اکستروژن شده ایجاد کرده است.

به گفته ی IPPI فناوری خنک کاری نوآورانه (ICT) می تواند بر مشکلات خنک کاری غلبه کرده و سرعت خط تولید را افزایش دهد.

این تکنولوژی به ویژه برای خطوط تولید پروفیل های پیچیده پنجره PVC مفید است و ضمن کاهش مصرف آب و برق و نیاز به نیروی انسانی، به حداقل تجهیزات در تولید نیاز دارد. به گفته ی رندی براون رئیس ICT، IPPI اساساً با سایر روش های خنک کاری امروز متفاوت است.

تا همین اواخر در فناوری های خنک کاری از قطعات فلزی در کالیبراتور برای خنک کردن قطعه پلاستیکی اکستروژن شده استفاده می کردند و کنترل سرعت خنک کاری کلی خط وابسته به کانالهای مختلف پنجره PVC مانند زهوار (glazing bead) و درزبندهای پنجره بود زیرا به سختی خنک می شوند. برای حل این مشکل، طراحی کالیبراتور ICT امکان سایزینگ بهتر انواع پروفیل های پیچیده را با استفاده از خنک کاری، دقیقاً در مکان مورد نیاز فراهم می کند. در تکنولوژی جدید مجراهای خنک کاری حاوی سیال خنک کننده با سرعت بالا جایگزین قطعات فلزی در کالیبراتورهای سایزینگ می شود. این امر باعث بهبود انتقال حرارت از PVC داغ یا سایر پلاستیک ها می شود و داخل کانال را در همان مراحل اولیه خنک کرده و شکل اصلی پروفیل را حفظ می کند. این فناوری با بهبود کالیبراسیون که یک عامل محدود کننده است، می تواند سرعت خطوط تولید را به طور متوسط تا ۲۵٪ افزایش دهد که به

افزایش بازده و سودآوری کمک می کند. ICT حتی به اپراتورهای کم تجربه اجازه می دهد خط را به سرعت و به آسانی راه اندازی کنند. از آنجایی که قطعات فلزی کمتری برای ایجاد درگ در کالیبراتور وجود دارد، ICT فشار کمتری به قطعات اکستروژن شده وارد می کند و گرفتگی کمتری در سیستم ایجاد می شود. همچنین این تکنولوژی نسبت به فرآیند حساسیت کمتری دارد و بدون نیاز به سرمایه گذاری در تجهیزات اضافی، بازده بالاتری ارائه می دهد. با استفاده از ICT، روش خنک کاری در کالیبراتور را می توان به صورت انتخابی تغییر داد و در پروفیل های پیچیده پلاستیکی سرمایش را (که بیشتر مورد نیاز است) افزایش داد. این امر به تولیدکنندگان امکان کنترل کامل فرآیند کالیبراسیون از جمله میزان شریکچ و ابعاد نهایی قطعه را می دهد. این فناوری قبلاً در چندین پروفیل پیچیده اثبات شده است.

تولید نرم کننده DPHP مبتنی بر مواد تجدید پذیر

شرکت Perstorp با استفاده از مفهوم تعادل جرمی، یک نرم کننده با اهداف عمومی و تا حدی مبتنی بر ماده اولیه تجدیدپذیر معرفی کرده است. Emoltene™ ۱۰۰PRO یک فتالات دی پروپیل هپتیل (DPHP) است که برای پشتیبانی از منابع پایدار مواد اولیه تجدیدپذیر و بازیافت شده و کاهش انتشار دی اکسید کربن در سراسر زنجیره ارزش طراحی شده است. Emoltene™ ۱۰۰PRO برای فرمولاسیون پی وی سی قابل انعطاف استفاده می شود. کاربران می توانند همان عملکرد نرم کننده های Perstorp موجود را با کاهش ردپای کربن داشته باشند. Emoltene™ ۱۰۰PRO در دو گرید در دسترس خواهد بود. Emoltene™ ۱۰۰PRO و Emoltene™ ۱۰۰PRO IRG با سطوح



مختلف محتوای تجدیدپذیر براساس تعادل جرمی: اولی حاوی ۱۴٪ محتوای تجدید پذیر که اکنون در دسترس است و دومی با ۷۱٪ محتوای تجدید پذیر که انتظار می رود در آینده نزدیک در دسترس باشد.

محتوای تجدید پذیر گرید اول Emoltene™ ۱۰۰PRO گازی زیستی است که جایگزین گاز طبیعی فسیلی به عنوان ماده اولیه شده است. Emoltene™ ۱۰۰PRO و تمام محصولات زیستی Perstorp طبق سیستم ISCC PLUS (گواهینامه بین المللی کربن و پایداری) دارای گواهینامه هستند. توانایی ارائه یک نرم کننده شناخته شده و اثبات شده با ویژگی های زیست محیطی بهبود یافته، نقطه عطفی مهم در کاربردهای نرم پی وی سی در آینده است."

روشی جدید برای بازیافت شیمیایی PVC به مواد قابل استفاده



محققان دانشگاه میشیگان راهی برای بازیافت پلاستیک پلی وینیل کلراید ابداع کردند، پلاستیکی که نرخ بازیافت آن در ایالات متحده صفر درصد است.

استفاده از فتالات‌ها به عنوان واسطه واکنش شیمیایی

محققان دانشگاه میشیگان، به رهبری دانیل فاگناتی و محقق اصلی آن مک نیل، راهی برای بازیافت شیمیایی PVC به مواد قابل استفاده کشف کردند.

اتفاقی ترین بخش مطالعه این بود که محققان از فتالات موجود در نرم کننده‌ها توانستند به عنوان واسطه برای واکنش شیمیایی استفاده کنند. نتایج این مطالعه در مجله Nature Chemistry منتشر شده است.

روش الکتروشیمیایی برای کنترل آزادسازی HCl

پلاستیک معمولاً با ذوب شدن و تبدیل آن به مواد با کیفیت پایین‌تر در فرآیندی به نام بازیافت مکانیکی بازیافت می‌شود. مک نیل می‌گوید، اما هنگامی که گرما روی PVC اعمال می‌شود، یکی از اجزای اصلی آن، به نام پلاستی‌سایزر، به راحتی از مواد خارج می‌شود. علاوه بر این، اسید کلریدریک به راحتی با گرما از PVC خارج می‌شود. این می‌تواند تجهیزات بازیافت را خورده و باعث سوختگی شیمیایی پوست و چشم شود که برای کارگران کارخانه بازیافت ایده آل نیست.

بنابراین، برای یافتن راهی برای بازیافت PVC که نیازی به گرما ندارد، فاگناتی شروع به کاوش در الکتروشیمی کرد. در طول راه، او و تیمش دریافتند که نرم‌کننده‌ای که یکی از مشکلات عمده برای بازیافت را ایجاد می‌کند، می‌تواند در این روش برای تجزیه PVC استفاده شود. در واقع نرم‌کننده کارایی روش را بهبود می‌بخشد و روش الکتروشیمیایی مشکل را با اسید هیدروکلریک آزاد شده حل می‌کند.

به گفته محققان در این روش، اسید هیدروکلریک اما با سرعت

بسیار کندتر و کنترل شده تر آزاد می‌شود.

فاگناتی می‌گوید PVC پلیمری با شاخه اصلی هیدروکربنی است که از پیوندهای تک کربن-کربن تشکیل شده است. به هر گروه کربن دیگر یک گروه کلر متصل است. تحت فعال شدن گرما، اسید هیدروکلریک به سرعت خارج می‌شود و در نتیجه یک پیوند دوگانه کربن-کربن در امتداد شاخه اصلی پلیمر ایجاد می‌شود.

اما تیم تحقیقاتی در عوض از الکتروشیمی برای وارد کردن یک الکترون به سیستم استفاده می‌کند که باعث می‌شود سیستم بار منفی داشته باشد. این باعث شکسته شدن پیوند کربن-کلرید و ایجاد یک یون کلرید با بار منفی می‌شود. از آنجایی که محققان از الکتروشیمی استفاده می‌کنند، می‌توانند سرعت ورود الکترون‌ها به سیستم را اندازه‌گیری کنند که سرعت تولید اسید هیدروکلریک را کنترل می‌کند.

سپس این اسید می‌تواند توسط صنایع به عنوان یک معرف برای سایر واکنش‌های شیمیایی استفاده شود. از یون‌های کلرید می‌توان برای کلرزی مولکول‌های کوچکی به نام آرن نیز استفاده کرد. این آرن‌ها می‌تواند در اجزای دارویی و کشاورزی استفاده کرد. مک نیل می‌گوید گروه هنوز به دنبال استفاده موثر از موادی هستند که از پلیمر باقی مانده است. به گفته فاگناتی این مطالعه راهی را برای دانشمندان باز کرده است که در مورد بازیافت شیمیایی دشوار مواد فکر کنند.

افزایش ظرفیت پی‌وی‌سی هند برای کاهش وابستگی به واردات



بخش عمده مصرف نهایی PVC لوله‌ها و اتصالات بوده است که بیش از ۶۵ درصد از کل مصرف حجمی را شامل می‌شود. انتظار می‌رود طرح «هارنال سه‌جال» هند در سال‌های آینده تقاضا برای PVC را در بخش لوله‌ها و اتصالات افزایش دهد.

هند همچنین بیش از ۲۱۰۰۰ تن پی‌وی‌سی در سال مالی ۲۰۲۱-۲۰۲۲ صادر کرد.

علاوه بر این، طرح IOCL شامل ظرفیت‌های اضافی پلی‌پروپیلن و نفت پایه (LOBS) در سایت Vadodara در گجرات است.

گجرات (هند): شرکت نفت هند (IOCL) برنامه ریزی کرده است تا کارخانه‌ای برای افزایش ظرفیت PVC در وادودارا، گجرات راه‌اندازی کند و هیئت مدیره IOCL مجوز پیشبرد این طرح را صادر کرده است. این پروژه برای کاهش وابستگی واردات هند به بازار خارج از کشور برای تقاضای PVC (پلی‌وینیل کلراید) برنامه‌ریزی شده است. پی‌وی‌سی پتانسیل مصرف زیادی دارد که در آن زیرساخت‌ها، خطوط لوله و دستگاه‌های دیجیتال چند مورد از کاربردهای اصلی هستند.

بر اساس برآوردها، کل سرمایه‌گذاری بیش از ۴۰۰۰ کرور (۴۸۳ میلیون دلار) برای راه‌اندازی کارخانه در گجرات خواهد بود.

طبق اعلام وزارت بازرگانی (DGFT)، هند در طول سال مالی ۲۰۲۱-۲۰۲۲ نزدیک به ۱٫۶۷ میلیون تن پی‌وی‌سی وارد کرده است که این کشور را به بزرگترین واردکننده PVC در جهان تبدیل می‌کند.

طبق گزارش ChemAnalyst، در حال حاضر، هند در سال ۲۰۲۲-۲۰۲۳ تقاضای کل برآورد شده ۳/۳ میلیون تن از نظر حجمی دارد و انتظار می‌رود تقاضا تا سال مالی ۲۰۳۰ به ۵/۴ میلیون تن برسد، که نشان می‌دهد وابستگی هند به واردات ممکن است در سال مالی ۲۰۳۰ بیشتر شود. از این رو، سال‌های آینده حرکت برای افزودن ظرفیت PVC بیشتر توسط IOCL انجام خواهد شد.



Participation from the first shipment ceremony



Newly built PVC manufacturing

شرقی آسیا (۱ میلیون تن قبل از توسعه) و ۷۵۰۰۰۰ تن در ASC (۵۵۰۰۰۰ تن قبل از توسعه) افزایش یافت.

بر اساس برنامه مدیریت میان مدت AGC plus-۲۰۲۳، گروه AGC اولویت را بر توسعه تجارت کلر-قلیایی خود در جنوب شرقی آسیا تعیین کرده است. انتظار می‌رود بازار سود سوزآور و پی‌وی‌سی در آسیای جنوب شرقی با نرخ سالانه حدود ۴ درصد رشد کند که با حمایت مستمر در بخش تولید، پروژه‌های زیربنایی و سایر بخش‌های مرتبط با رشد اقتصادی همراه است. این گروه به طور پیوسته به جذب تقاضای رو به رشد در این منطقه، تقویت رقابت پذیری آن و کمک به توسعه اقتصادی منطقه جنوب شرقی آسیا ادامه خواهد داد.

تکمیل و توسعه تاسیسات PVC در اندونزی توسط شرکت AGC

شرکت AGC از زمان شروع فعالیت، ظرفیت خود را برای پاسخگویی به تقاضای رو به رشد برای محصولات کلر قلیایی، مانند سود سوزآور و پی‌وی‌سی، در منطقه جنوب شرقی آسیا از جمله اندونزی افزایش داده است.

اخیراً مراسمی را در کارخانه Anyer زیرمجموعه P.T. Asahimas Chemical فعال در تولید و فروش مواد شیمیایی در اندونزی، به مناسبت پایان کار توسعه PVC در این کارخانه و ارسال اولین محموله پلی‌وینیل کلراید (PVC) برگزار کرد. در این مراسم مقامات دولتی اندونزی و شهردار سیلگون حضور داشتند. این افزایش ظرفیت، اولین مورد از زمان توسعه ظرفیت بزرگ است که در سال ۲۰۱۶ اجرا شد.

با توجه به اینکه دوره ساخت و ساز تحت تأثیر همه‌گیری COVID-۱۹ قرار گرفت، این عملیات در مقیاس گسترده در ماه مارس ۲۰۲۲ آغاز شد. در نتیجه، ظرفیت تولید سالانه PVC این گروه به ۱/۲ میلیون تن در منطقه جنوب

تولید پی وی سی در آمریکای شمالی در ماه نوامبر کاهش یافت



بر اساس داده های نهایی منتشر شده توسط شورای شیمی آمریکا (ACC)، تولید پلی وینیل کلراید آمریکای شمالی (PVC) در ماه نوامبر تقریباً ۱۲/۴ درصد نسبت به اکتبر و ۱۱ درصد نسبت به سال گذشته کاهش یافت.

منابع بازار به S&P Global Commodity Insights می‌گویند که این کاهش نشان می‌دهد که تولیدکنندگان پی وی سی ایالات متحده در واکنش به تقاضای ملایم‌تر در بخش ساخت‌وساز در میان افزایش نرخ‌های بهره و تورم بالا، تولید خود را کاهش داده‌اند. به گفته منابع، Formosa Plastics USA از اواخر اکتبر تا اواسط نوامبر

در واحد پی وی سی خود با ظرفیت ۵۳۶۰۰۰ متریک تن در سال در باتون روژ اورهال انجام داد که علت کاهش بخشی از تولید بوده است. یادآوری می‌کنیم که ترافیک ریلی مواد شیمیایی آمریکای شمالی نسبت به سال گذشته ۷/۳ درصد کاهش یافت و به ۴۴۴۵۸ محموله در هفته منتهی به ۱۷ دسامبر رسید که سیزدهمین کاهش متوالی را نشان می‌دهد.

تولید رزین‌های اصلی پلاستیک در ایالات متحده در ماه نوامبر ۵/۴ درصد کاهش یافت

مشابه در سال ۲۰۲۱ کاهش ۵/۴ درصدی داشت. تولید سالانه تا به امروز ۸۵/۳ میلیارد پوند بود که ۲/۶ درصد نسبت به مدت مشابه در سال ۲۰۲۱ افزایش داشت. فروش سالانه و مصرف داخلی ۸۵/۱ میلیارد پوند بود که ۴/۲ درصد نسبت به مدت مشابه در سال ۲۰۲۱ افزایش داشت. یادآور می‌شویم که شاخص منطقه‌ای تولید مواد شیمیایی ایالات متحده (U.S. CPI) به دنبال کاهش ۰/۴ درصدی در سپتامبر و ۰/۳ درصدی در اکتبر، ۰/۴ درصد در ماه نوامبر کاهش یافت. تولیدات شیمیایی در همه مناطق ایالات متحده کمتر از یک ماه پیش بود و بیشترین کاهش در سواحل خلیج ایالات متحده بود که بخش عمده‌ای از ظرفیت مواد شیمیایی و مواد سنتزی صنعتی کشور را در خود جای داده است. این کاهش منعکس کننده تولید ضعیف در چندین صنعت تولیدکننده کالای نهایی و بازارهای صادراتی ضعیف است.



بر اساس آماری که توسط شورای شیمی آمریکا (ACC) منتشر شد، تولید رزین‌های اصلی پلاستیک ایالات متحده در نوامبر ۲۰۲۲ در مجموع به ۷/۲ میلیارد پوند رسید که نسبت به ماه قبل ۱/۹ درصد کاهش و نسبت به مدت



متحده تقریباً مشابه با داده های واردات کل سال قبل است. داده‌های ChemOrbis نشان می‌دهد که واردات تجمعی پلیمری به این کشور از ایالات

متحده در ده ماهه اول سال ۲۰۲۲ در مقایسه با مدت مشابه سال گذشته نزدیک به ۸ درصد افزایش یافته و به حدود ۸۲۵۰۰۰ تن رسیده است. این در حالی است که واردات کلی پلیمر چین به دلیل ورود ظرفیت های جدید در داخل کشور نسبت به سال گذشته ۱۱ درصد کاهش یافته است. با توجه به کاهش

چین با وجود کاهش واردات کلی پلیمر در سال ۲۰۲۲، واردات از ایالات متحده را افزایش داد

بر اساس آمار واردات ChemOrbis، واردات مواد پلیمری از ایالات متحده به چین در سال ۲۰۲۰ به بالاترین حد خود یعنی حدود ۱/۵ میلیون تن رسید که این واردات کاهش ۴۰ درصدی در سال ۲۰۲۱ را به دنبال داشت در حالی که آمار ژانویه تا اکتبر امسال نشان می‌دهد که واردات پلیمر از ایالات

۲۹۶۹۹ تن رسید در حالی که واردات LLDPE از ایالات متحده نیز در مدت مشابه ۸۱ درصد افزایش یافت و به ۶۴۶۵۶ تن رسید. این حجم، ایالات متحده را به سومین تامین کننده بزرگ چین برای هر دو محصول تبدیل کرد.

• داده‌های ژانویه تا اکتبر ۲۰۲۲ جهش بزرگی را در واردات PVC ایالات متحده از سال ۲۰۲۱ نشان می‌دهد

داده‌های ChemOrbis همچنین نشان می‌دهد که واردات پی وی سی چین از ایالات متحده در ده ماهه اول سال به میزان قابل توجهی ۷۷ درصد نسبت به مدت مشابه سال گذشته افزایش یافته و به حدود ۵۵۰۰۰ تن رسیده است، اگرچه واردات کلی هنوز با رکوردهای ثبت شده در سال ۲۰۲۰ و قبلتر از آن فاصله دارد.

در مقایسه با ماه گذشته، واردات PVC از ایالات متحده ۳۱ درصد افزایش یافت و ۱۶۵۱۱ تن در اکتبر گزارش شد که بیشترین حجم ماهانه از نوامبر ۲۰۲۰ را به خود اختصاص داد.

فشار محموله‌های PVC ایالات متحده در چین و همچنین بازارهای جهانی در ماه اکتبر به شدت احساس شد و محدوده قیمت‌ها را پایین آورد.

شدید ذخایر فروشندگان ایالات متحده در سه ماهه آخر سال، احتمالاً واردات بیشتر ایالات متحده در آمار نوامبر و دسامبر مشهود خواهد بود.

• واردات از ایالات متحده به ویژه در ماه اکتبر افزایش یافت

واردات کلی پلیمر از ایالات متحده به چین ماهانه ۶۱ درصد افزایش یافت و به ۱۳۹۷۵۴ تن در ماه اکتبر رسید.

داده‌ها همچنین نشان می‌دهد که رقم اکتبر ۲۰۲۲ بالاترین حجم ماهانه از مارس ۲۰۲۱ را نشان می‌دهد.

ایالات متحده همچنین پنجمین تامین کننده بزرگ پلیمرها به چین در ماه اکتبر بود که پس از ایران (۱۵۱۷۸۸ تن)، کره جنوبی (۲۰۰۵۳۵ تن)، امارات متحده عربی (۲۱۱۴۹۹ تن) و عربستان سعودی (۳۳۱۴۵۶ تن) قرار گرفت.

از ژانویه تا اکتبر، داده‌ها همچنین نشان می‌دهد که واردات LDPE و LLDPE از ایالات متحده به ترتیب ۲۷ و ۱۲ درصد نسبت به سال گذشته افزایش یافته است. در همین حال، ایالات متحده در فهرست تامین کنندگان برتر قرار گرفت و از ایران در واردات LLDPE و تایوان و قطر در واردات HDPE پیشی گرفت.

در ماه اکتبر، واردات LDPE از ایالات متحده با ۴۱ درصد افزایش ماهانه به

راه اندازی کارخانه تولید رزین CPVC با ظرفیت ۳۰ هزار تن در سال در داهج هند



تولیدکننده پیشرو مواد شیمیایی Meghmani Finechem Limited (MFL) از راه اندازی موفقیت آمیز کارخانه رزین پلی وینیل کلرید کلرینه شده (CPVC Resin) در Dahej گجرات خبر داد.

تاسیسات تازه راه اندازی شده در هند با ظرفیت تولید ۳۰۰۰۰ تن در سال (TPA) بزرگترین در نوع خود است.

تولید رزین CPVC آغاز شده و در حال دریافت تاییدیه از طرف مصرف کنندگان مختلف می‌باشد. رئیس هیئت مدیره MFL گفت ما تخمین می‌زنیم که حدود ۳ ماه زمان برای فرآیند تایید و تثبیت طول خواهد کشید.

در هند تقاضا برای رزین CPVC حدود ۱۴۰۰۰۰ تن در سال

است و انتظار می‌رود با نرخ رشد سالانه ۱۳٪ تا پنج سال آینده افزایش یابد. تقریباً ۹۵٪ از تقاضای رزین CPVC از طریق واردات تامین می‌شود. ورود MFL برای تولید این محصول در راستای حمایت از تولید داخل است و این امر وابستگی مصرف کننده رزین CPVC به واردات را کاهش می‌دهد و در نتیجه به کشور کمک می‌کند تا ذخایر ارزی خود را نگه دارد.

رزین CPVC برای تولید لوله و اتصالات CPVC استفاده می‌شود. لوله‌های CPVC دارای خواص مقاومت حرارتی و شیمیایی بالایی است. همچنین علاوه بر ویژگی‌های مطلوب، برای اهداف مسکونی و صنعتی به طور گسترده‌ای استفاده می‌شود.

رزین CPVC محصولی با ارزش بالاست و با توجه به قیمت‌های فعلی رزین MFL، CPVC انتظار دارد نسبت گردش دارایی‌ها بیش از ۲/۰ برابر باشد، که EBITDA مطلق شرکت را بهبود می‌بخشد و در نهایت ROCE (بازده سرمایه به کار گرفته شده) بالاتری را ارائه و در نهایت ارزشی برای سهامداران ایجاد می‌کند.

سرمایه گذاری ۱۵ میلیون دلاری گروه Sanmar در مصر برای افزایش ظرفیت پلی وینیل کلراید



یادآور می‌شویم، شرکت Chemplast Sanmar، یک تولیدکننده مواد شیمیایی مستقر در هند، نتایج مالی دوره منتهی به ۳۱ مارس ۲۰۲۲ را گزارش کرده است. سود خالص شرکت با ۳۶/۴ درصد کاهش به ۲/۳۱ میلیارد روپیه برای دوره منتهی به ۳۱ مارس ۲۰۲۲ در برابر ۳/۶۴ میلیارد روپیه برای دوره منتهی به ۳۱ مارس ۲۰۲۱ رسیده است. همچنین فروش خالص با ۳۴/۴ درصد افزایش به ۱۸/۱۵ میلیارد روپیه در دوره منتهی به ۳۱ مارس ۲۰۲۲ در مقایسه با ۱۳/۵۰ میلیارد روپیه در دوره منتهی به ۳۱ مارس ۲۰۲۱ رسید.

شرکت TCI Sanmar Chemicals در حال برنامه ریزی برای سرمایه گذاری ۱۵ میلیون دلاری در سال ۲۰۲۳ در مصر برای افزایش ظرفیت تولید کلسیم کلرید و پلی وینیل کلراید (PVC) با به کارگیری چهار خط تولید جدید با ظرفیت کلی ۲۲۵۰۰۰ تن در سال است.

به گفته رئیس این شرکت، پیش بینی می‌شود تولید پی وی سی از ۲۴۵۰۰۰ تن در سال ۲۰۲۱ تا مارس ۲۰۲۳ به ۳۵۰۰۰۰ تن افزایش یابد. همچنین پیش بینی می‌شود ظرفیت کامل ۴۰۰۰۰۰ تن تا پایان سال ۲۰۲۳ به دست آید. رئیس هیئت مدیره همچنین اعلام کرد که این شرکت درآمد فروش ۵۵۰ تا ۶۰۰ میلیون دلار در سال ۲۰۲۳ را هدف قرار داده است. اخیراً، این شرکت تفاهم نامه ای با وزارت سرمایه گذاری عربستان سعودی برای تامین وینیل کلرید، ماده خام کلیدی برای تولید PVC امضا کرده است. این شرکت همچنین در نظر دارد یک ایستگاه بارگیری در منطقه الگامیل در پورت Said به ارزش ۱۶۰ میلیون دلار برای واردات اتیلن و صادرات محصولات خود ایجاد کند. TCI Sanmar Chemicals یک شرکت تابعه مصری از گروه Sanmar است.

شرکت DCW احتمالاً تولید CPVC را در نیمه دوم سال مالی ۲۰۲۴ در هند افزایش خواهد داد



بازار این محصول از سه ماهه دوم به بعد روند منفی را دنبال کرد زیرا مصرف کنندگان تنها در بحبوحه رکود فزاینده و شرایط اقتصادی کساد در بازار جهانی تمایل به خرید بر اساس نیاز داشتند. علاوه بر این، کاهش هزینه‌های PVC خوراک نیز بر پویایی قیمت گذاری محصول تأثیر گذاشت. طبق پیش بینی ChemAnalyst، پیش بینی می‌شود قیمت‌های CPVC در ژانویه ۲۰۲۳ با افزایش تقاضای پایین دستی در بخش ساخت و ساز، افزایش فعالیت‌های تولیدی و محدودیت دسترسی پذیری موجودی افزایش یابد. علاوه بر این، تولیدکننده پلی وینیل کلراید کلرینه شده DCW Ltd پیش بینی کرد که بخش پایین دستی این کامودیتی در سه ماهه اول سال ۲۰۲۳ پایدار خواهد بود.

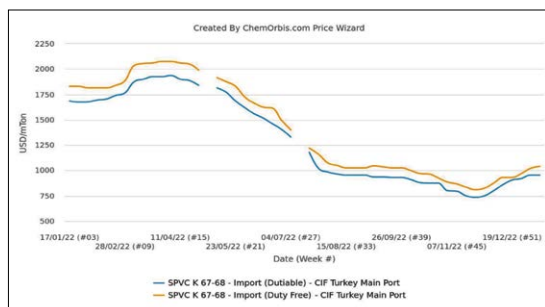
DCW Ltd تولید کننده پلی وینیل کلرید کلرینه شده اعلام کرد که با راه اندازی یک واحد جدید در هند، عرضه داخلی رزین CPVC در بازار این کشور را افزایش می‌دهد. این شرکت تولید کننده CPVC در هند است که برای تولید لوله های آب سرد و گرم و سایر کاربردهای صنعتی استفاده می‌شود. این تولید کننده مواد پتروشیمی در هند، در حال برنامه ریزی برای افزایش ظرفیت رزین CPVC تا حدود ۱۰ کیلو تن است. این شرکت تخمین می‌زند که پروژه CPVC در نیمه دوم سال مالی ۲۰۲۴ به بهره برداری می‌رسد.

با این حال، قیمت این کامودیتی در نوامبر ۲۰۲۲ به دلیل سیر نزولی قیمت مواد اولیه پلی وینیل کلراید (PVC) در هند و ضعف بنیادی تقاضای پایین دستی کاهش یافت.

قیمت ماهانه CPVC در نوامبر ۲۰۲۲ در منطقه APAC پایین بود. قیمت لوله CPVC، ۶۷-K، INR ۱۴۱۰۰۰/تن (هند) ارزیابی شد، که توسط مصرف ضعیف پایین دستی در منطقه APAC در بحبوحه افزایش فشار تورمی و کاهش اعتماد مشتریان در بخش ساختمان هند پشتیبانی می‌شود. هزینه‌های حمل و نقل APAC و هزینه‌های کلی مواد خام تحت تأثیر فعالیت‌های خاموش بازار در نتیجه طوفان‌های سپتامبر در کشورهای مختلف آسیایی همراه با اقدامات قرنطینه COVID-۱۹ قرار گرفته است.

عرضه محدود، قیمت‌ها را در بازار PVC ترکیه افزایش می‌دهد

بازارهای PVC ترکیه از زمانی که قیمت‌ها در اواخر نوامبر ۲۰۲۲ به پایین‌ترین حد خود رسید، روند صعودی داشتند. به دلیل کاهش عرضه تا نیمه دوم ژانویه افزایش قیمت ادامه داشته است، در حالی که پیش‌بینی‌های اوایل فوریه حکایت از افزایش بیشتر قیمت‌ها دارد البته تا زمانی که محدودیت عرضه در بازارها وجود داشته باشد.



• افزایش ۲۸ تا ۳۰ درصدی قیمت پی‌وی‌سی وارداتی در یک ماه و نیم

بازار در اواسط سه ماهه چهارم سال گذشته و پس از یک دوره نزولی ۷ ماهه از رکود خارج شد. قیمت‌ها به کاهش عرضه از سوی اروپا و ایالات متحده واکنش نشان دادند، هرچند که جهش قوی در بازار فروش PVC آسیایی ناشی از افزایش قابل توجه قیمت پی‌وی‌سی یک شرکت بزرگ تایوانی و احیای تقاضای هند، قیمت‌ها را به سمت صعودی سوق داد.

میانگین هفتگی داده‌های ChemObis نشان می‌دهد که قیمت‌های وارداتی

PVC K67 بر اساس CIF ترکیه از آن زمان به طور میانگین هفتگی ۲۲۰-۲۳۰ دلار در هر تن (۲۸-۳۰٪) افزایش یافته است. به عبارت دیگر، بازار به سطوح مشاهده شده در آگوست ۲۰۲۲ بازگشته است.

این روند صعودی نیز تحت تأثیر تقاضا قرار گرفت، زیرا افزایش نگرانی‌های مربوط به کاهش دسترس پذیری، هراس تولیدکنندگان ترکیه را به ویژه در اواخر دسامبر و اوایل ژانویه برانگیخت.

• مقصر اصلی افزایش سریع قیمت: کاهش عرضه واردات

جشن‌های سال نو، همراه با تأثیر آب و هوای سخت در منطقه خلیج آمریکا، باعث شد تا تولیدکنندگان پی‌وی‌سی اروپایی و آمریکایی پیشنهادات جدید خود را دیرتر از حد معمول در این ماه اعلام کنند. قیمت‌ها در بیشتر موارد بیش از ۱۰۰ دلار در هر تن به صورت ماهانه جهش کردند، در حالی که کمبود آفر واردات همچنان این بازار را هدایت می‌کند.

برخی از محموله‌های اروپایی K67 با قیمت ۱۰۵۰-۱۰۶۰ دلار/تن CIF ترکیه، بدون تعرفه معامله می‌شدند، در حالی که یک تولیدکننده به دنبال افزایش بیشتر با قیمت‌های ۱۱۰۰ دلار در هر تن با همین شرایط بود.

معامله‌گران اظهار داشتند: «علاوه بر نبود تامین کنندگان همیشگی، کمبود مداوم PVC روسی از اواخر تابستان سال گذشته از علل افزایش قیمت‌ها بود. زیرا هند با توجه به تقاضای سالم و حاشیه سود بهتر در مقایسه با ترکیه، بازار وسوسه‌انگیزتری برای روس‌ها بوده است.»

در این بین، چندین معامله‌گر گزارش دادند که اشتها برای خرید برای گرید K70 در میان بازارهای مشتقه پایین و سهام کافی، نسبت به PVCK67 ناامیدکننده بوده است. قیمت PVC K70 اروپا در این ماه به ۱۱۳۰-۱۱۵۰ دلار در هر تن CIF افزایش یافت. اما فروشندگان مدت کوتاهی بعد از آن در تلاشی برای تحریک خریداران قیمت‌ها را تا ۱۱۰۰ دلار در هر تن کاهش دادند.

همزمان با ضعف تقاضا، پی‌وی‌سی K70 برتری قیمتی خود را نسبت به پی‌وی‌سی K67 از دست داد.

• ممکن است قیمت‌ها تا فوریه افزایش یابد

به گفته برخی معامله‌گران، انتظارات اولیه قبلاً با روند صعودی برای ماه آینده ابراز شده است، زیرا دسترس پذیری پایین همچنان ادامه دارد. فقدان ذخایر کافی تولیدکننده داخلی پتیکیم یکی از عوامل موثر در قیمت‌های بالا بوده است.

تا زمانی که دسترس پذیری مواد یک نگرانی باقی بماند، قیمت‌های K67 بدون تعرفه ممکن است در ماه آینده حدود ۱۱۰۰ تا ۱۱۵۰ دلار در هر تن باشد. احتمال می‌رود بازار تا اواخر سه ماهه اول عوامل حمایتی فصلی را احساس کند، اگر چه این حمایت‌ها همزمان با چالش‌های اقتصادی و دورنمای تیره و تاریک ناشی از انتخابات ریاست جمهوری در ماه ژوئن، محتاطانه خواهند بود.

گزارش بازار لوله‌های CPVC در منطقه GCC در سال ۲۰۲۲



اندازه بازار لوله های پلی وینیل کلراید کلرینه شده (CPVC) در منطقه شورای همکاری خلیج فارس (GCC) در سال ۲۰۲۱ به ۴۷۲/۱ میلیون دلار رسید.

با نگاهی به آینده، Globenewswire انتظار دارد که بازار تا سال ۲۰۲۷ به ۶۲۸/۲ میلیون دلار برسد و با رشد مرکب سالانه ۴/۸۸٪ طی سال های ۲۰۲۱-۲۰۲۷ افزایش یابد. CPVC یک ترموپلاستیک است که از کلرزنی رزین PVC تولید می شود. از آنجایی که CPVC می تواند دماهای بالا را تحمل کند و نسبت به PVC استاندارد انعطاف پذیرتر است، برای تولید لوله هایی که بیشتر برای توزیع آب سرد و گرم و انتقال مایعات صنعتی کاربرد دارد، استفاده می شود.

در مقایسه با لوله های گالوانیزه معمولی، لوله های

CPVC مزایایی مانند عمر طولانی، سهولت نصب و نگهداری، ایمنی بیشتر و مقاومت در برابر خوردگی دارند. در منطقه GCC، افزایش آگاهی در مورد سلامت، بهداشت و مدیریت فاضلاب، تقاضا برای لوله های زهکشی سبک و پایدار را افزایش می دهد. در نتیجه، لوله های CPVC در بخش های تجاری و مسکونی در این منطقه مورد توجه قرار گرفته اند.

به طور متداول، کشورهای شورای همکاری خلیج فارس برای رشد اقتصادی به صنعت نفت و گاز متکی بوده اند. با این حال، دولت های این کشورها پس از کاهش اخیر قیمت نفت تصمیم گرفته اند تا اقتصاد خود را متنوع کنند.

در همین راستا، آن ها پروژه های توسعه ای متفاوتی را برای افزایش هجوم گردشگران به کشورهایشان معرفی کرده اند. علاوه بر این، به دلیل رشد قوی صنعت گردشگری و افزایش تعداد کافه ها، هتل ها و رستوران ها، منطقه GCC فرصت های سودآوری برای تولیدکنندگان صنعت لوله های CPVC دارد. علاوه بر این، دولت ها در این منطقه در توسعه حمل و نقل، مخابرات، توزیع آب، کشاورزی و زیرساخت های دیگر سرمایه گذاری می کنند که به نوبه خود تقاضا برای لوله های CPVC را افزایش می دهد. لوله های CPVC در لوله کشی سیستم های تامین آب و صنایع شیمیایی، فاضلاب، زهکشی و آبیاری و غیره کاربرد دارد.

از لحاظ منطقه ای، عربستان سعودی از موقعیت پیشرو در بازار لوله های CPVC شورای همکاری خلیج فارس برخوردار است.

واردات پلیمر چین در سال ۲۰۲۲ به کمترین میزان در پنج سال اخیر رسید

پس از اینکه بازار پلیمرهای وارداتی چین در سال ۲۰۲۰ به بالاترین میزان خود یعنی ۲۸/۵ میلیون تن رسید، رکود سالانه ۲۳ درصدی در سال ۲۰۲۱ و احتمالاً ۳۳ درصدی را در سال ۲۰۲۲ را به دنبال داشت.

سال ۲۰۲۲ سال چالش برانگیزی برای بازارهای پلیمری چین با روندهای نزولی طولانی برای اکثر محصولات بود، زیرا

آمار ChemOrbis نشان می دهد که کل واردات پلیمر چین در دوره ژانویه تا نوامبر ۲۰۲۲ با ۱۰ درصد کاهش نسبت به سال گذشته به ۱۸/۱ میلیون تن رسیده است که کمترین حجم تجمعی از سال ۲۰۱۷ است. اگرچه داده های دسامبر هنوز فاش نشده است، اما به احتمال زیاد این کشور برای اولین بار در پنج سال گذشته، سال ۲۰۲۲ را با واردات پلیمر زیر ۲۰ میلیون تن به پایان خواهد رساند.



گزارش شده است که ۱۰ درصد نسبت به سال قبل و ۳۵ درصد نسبت به حجم بی سابقه سال ۲۰۲۰ کاهش داشته است. واردات LLDPE با ۱۱ درصد کاهش در سال به حدود ۴ میلیون تن در مدت مشابه رسید، در حالی که LDPE با کاهش ۱ درصدی به ۲/۷ میلیون تن رسید که هر دو پایین ترین میزان از سال ۲۰۱۸ است.

• واردات پی وی سی در سال ۲۰۲۲ کم سابقه است

بر اساس گزارش ChemOrbis Stats Wizard، واردات کلی پی وی سی در دوره ژانویه تا نوامبر نیز با ۱۷ درصد کاهش سالانه به حدود ۳۰۷۰۰۰ تن رسید که نشان دهنده کمترین حجم در ۲۲ سال گذشته است.

• واردات استایرن نیز در سال ۲۰۲۲ کاهش می یابد

واردات انباشته برای GPPS و HIPS در دوره ژانویه تا نوامبر با ۲۹ درصد کاهش نسبت به سال قبل به ۴۹۱,۰۰۰ تن رسید که کمترین میزان از سال ۲۰۱۷ است.

در مورد ABS، واردات در این دوره حدود ۱ میلیون تن بود که کمترین میزان از زمان شروع ثبت رکورد ChemOrbis در سال ۲۰۰۹ است.

• عربستان همچنان در رتبه اول تامین کننده واردات قرار دارد

با توجه به مبداهایی که در صدر فهرست کلی واردات پلیمر چین قرار دارند، عربستان سعودی با تقریباً ۳ میلیون تن در دوره ژانویه تا نوامبر ۲۰۲۲ در رتبه اول قرار گرفت. در مقایسه با مدت مشابه سال ۲۰۲۱، واردات پلیمر از عربستان سعودی حدود ۳ درصد افزایش یافت.

این در حالی است که پس از عربستان سعودی، کره جنوبی (۲/۴ میلیون تن)، امارات متحده عربی (۲/۲ میلیون تن) و ایران (۱/۹ میلیون تن) قرار دارند.

محدودیت‌های سختگیرانه کووید در داخل و همچنین کاهش اقتصاد در سراسر جهان ضربه بزرگی را به مصرف نهایی وارد کرد. علاوه بر این، افزایش خودکفایی چین به ویژه در PP و PVC نقش کلیدی در کاهش واردات این پلیمرها داشت. با توجه به افزایش ظرفیت‌های داخلی، می‌توان گفت که حجم بازار پلیمرهای وارداتی کشور در سال‌های آینده رو به کاهش است.

• واردات PPH به کمترین میزان از سال ۲۰۰۸ رسید

واردات homo-PP در ماه‌های ژانویه تا نوامبر با ۱۰ درصد کاهش نسبت به سال قبل به حدود ۲/۶ میلیون تن رسید که پایین ترین حد در ۱۴ سال گذشته بود. در همین حال، این کشور شاهد کاهش سالانه بسیار بزرگتر تقریباً ۳۰ درصدی در سال ۲۰۲۱ بود. کاهش نسبتاً کمتر در سال ۲۰۲۲ را می‌توان به ترکیبی از دو عامل نسبت داد که تقاضای واردات را بهتر از سال قبل نگه می‌داشت:

تنها ۲/۸ میلیون تن ظرفیت جدید PP در سال ۲۰۲۲ شروع به کار کرد، در حالی که تکمیل ظرفیت آن تا سال ۲۰۲۳ به تعویق افتاد. تولیدکنندگان داخلی کارخانه‌های خود را در بیشتر سال با نرخ‌های کاهش یافته اداره می‌کنند.

در طول سال‌های آینده، اندازه بازار PP وارداتی چین مطابق با افزایش ظرفیت داخلی به کاهش ادامه خواهد داد. ظرفیت تجمعی که انتظار می‌رود در سه ماهه اول سال ۲۰۲۳ راه اندازی شود در مجموع به بیش از ۴/۵ میلیون تن در سال می‌رسد که معادل نزدیک به ۴۰ درصد از کل ظرفیت اضافه شده PP برنامه ریزی شده برای کل سال است.

• واردات HDPE ژانویه تا نوامبر به حدود ۵,۵ میلیون تن

کاهش یافت

اطلاعات ChemOrbis نشان می‌دهد، واردات تجمعی HDPE این کشور در یازده ماهه اول سال ۲۰۲۲ حدود ۵/۵ میلیون تن

بررسی استفاده از ذرات پلی وینیل کلرید بازیافتی (PVC) در بهبود خواص مکانیکی آسفالت ماستیک سنگی (SMA)



رضا امیران

مدیر کنترل کیفیت

شرکت لوله گستر خادمی

چکیده

سالانه میلیون‌ها تن زباله صنعتی و خانگی از جمله ضایعات پلاستیکی از طریق دفن زباله، سوزاندن یا ریختن در آب‌های آزاد به محیط زیست آسیب وارد می‌کند. پلی وینیل کلراید (PVC) یکی از پرمصرف‌ترین مواد پلاستیکی در دنیای مدرن امروزی است که می‌تواند با بازیافت ضایعات در صنایع مختلف مورد استفاده مجدد قرار گیرد. این موضوع می‌تواند کمک قابل توجهی به بهبود سلامت محیط زیست کند. در این تحقیق دونه پی‌وی‌سی بازیافتی (لوله‌های بازیافتی و پلاستیک روکش شکلات) با سه درصد مختلف (۲٪، ۳٪، ۵٪ و ۵٪ وزن قیر) در بهبود خواص مکانیکی آسفالت ماستیک سنگ (SMA) مورد بررسی قرار گرفته است. برای این منظور در تحقیق حاضر از آزمون خزش استاتیک، آزمون مقاومت تغییر شکل (Kim Test)، آزمون مقاومت لغزشی، آزمون مقاومت کششی غیرمستقیم (ITS)، آزمون شکست خمشی نیمه دایره‌ای (SCB) و آزمون‌های قیر معمولی استفاده شده است. آزمایشات قیر معمولی نشان داد که مواد پی‌وی‌سی بازیافتی نقطه نرمی، ویسکوزیته و وزن مخصوص را افزایش داده و نفوذ و شکل پذیری قیر را کاهش داده است. همچنین نتایج آزمایش‌های مکانیکی نشان داد که اضافه کردن ذرات بازیافتی لوله‌های آب، و ذرات بازیافتی پلاستیک روکش آبنبات، باعث بهبود استحکام کششی غیرمستقیم و افزایش مقاومت رطوبتی در آسفالت ماستیک سنگی شد. با این حال با افزایش درصد این مواد بازیافتی به مخلوط آسفالت اثر منفی بر مقاومت در برابر لغزش داشت با توجه به اثرات این مواد بازیافتی بر مقاومت شیارشدگی، آزمون کیم نشان داد که افزایش درصد این افزودنی‌های بازیافتی، مقاومت در برابر شیار شدن مخلوط‌های آسفالتی را در دماهای بالا افزایش می‌دهد. همچنین، آزمایش خزش استاتیک نشان داد که افزودن این پی‌وی‌سی‌های بازیافتی، کرنش محوری دائمی انباشته شده را کاهش می‌دهد و سفتی خزشی مخلوط آسفالت ماستیک سنگی را افزایش می‌دهد. علاوه بر این بر اساس نتایج آزمایش شکست، افزودن ذرات پی‌وی‌سی بازیافت شده به مخلوط آسفالت ماستیک سنگی تاثیر مثبتی بر انرژی شکست در دماهای متوسط و ضریب شدت (K_{eff}) در دمای زیر صفر دارد. در نهایت در یک نتیجه‌گیری کلی می‌توان بیان کرد که مواد بازیافتی حاصل از لوله‌های آبرسانی تاثیر قابل توجهی در خواص مکانیکی مخلوط SMA نسبت به مواد افزودنی بازیافتی حاصل از روکش شکلات دارد.

مقدمه

زیادی ملات چسبان تشکیل شده است، به دلیل تماس سنگ با سنگ، اسکلت درشت سنگدانه باعث استحکام مخلوط می‌شود، علاوه بر این، به دلیل محتوای بالای قیر، دوام مخلوط را افزایش می‌دهد. [۱-۳] به دلیل ویژگی‌های خاص SMA مانند محتوای بالای بایندر، می‌توان نتیجه گرفت که گران تر از HMA معمولی است. به عنوان یک راه حل، از مواد بازیافتی می‌توان به عنوان افزودنی در این نوع آسفالت استفاده کرد تا با بهبود خواص آسفالت و کاهش آسیب‌های زیست

با افزایش آمار حمل و نقل و استفاده مداوم از جاده‌ها، روسازی آسفالت باید به گونه‌ای طراحی شود که مقاومت لازم را در برابر خرابی‌های مختلف از جمله ترک ناشی از خستگی، شیار شدن و ترک حرارتی داشته باشد بنابراین مخلوط‌های آسفالتی با دوام و مقاومت بالاتر مانند آسفالت ماستیک سنگی (SMA) می‌توانند این خرابی‌ها را تا حد امکان بهبود بخشند SMA نوعی آسفالت مخلوط گرم است که از یک اسکلت سنگدانه درشت با درجه بندی شکاف و مقدار

به عنوان افزودنی در مخلوط‌های آسفالتی بوده است، استفاده از پلیمرهای بازیافتی برای افزایش ویژگی‌های مخلوط آسفالتی و کاهش قیمت تولید، اخیراً مورد توجه بسیاری از محققین قرار گرفته است. [۱۰،۱۱]

ضایعات PVC بین 100°C تا 260°C ذوب می‌شوند. همچنین، PVC مذاب دارای خاصیت چسبندگی است، بنابراین می‌توان از مواد PVC مذاب به عنوان افزودنی استفاده کرد و با قیر مخلوط کرد تا خاصیت چسبندگی آنها را افزایش دهد، این ممکن است اصلاح‌کننده مناسبی برای قیر مورد استفاده در راهسازی باشد [۱۲] تحقیقات اخیر نشان داده است که استفاده از ذرات PVC در صنعت روسازی باعث حفظ محیط زیست، کاهش هزینه تولید و نگهداری روسازی و ارتقای خواص مکانیکی مخلوط‌های آسفالتی می‌شود [۱۳، ۸، ۱۱-۱۷]

بهل و همکاران نشان دادند که لوله‌های پی‌وی‌سی بازیافتی که به عنوان افزودنی در مخلوط آسفالتی در مقادیر ۳ و ۵ درصد وزنی قیر استفاده می‌شود، باعث بهبود زاویه فاز و مقادیر مدول پیچیده و افزایش مقاومت کششی غیرمستقیم می‌شود، با این حال، استفاده از ضایعات PVC در مخلوط آسفالتی مقادیر شیارشدگی را به میزان قابل توجهی کاهش داد و عمر خستگی مخلوط را افزایش داد [۱۳]

رامش و همکاران تاثیر PVC بر قیر (۵، ۲، ۵ و ۱۰ و ۱۲، ۵ و ۱۷، ۵) و ۲۰ درصد وزنی قیر را بررسی کردند. با توجه به نتیجه، استفاده از ضایعات PVC تا ۷،۵ درصد به عنوان یک اصلاح‌کننده، می‌توان از ساخت روسازی انعطاف پذیر در یک منطقه گرمتر از نظر مشخصات سختی و پایداری استفاده کرد [۱۴]

K.ofteci و همکاران. اثرات سه گروه ضایعات پلاستیکی (پرده، پنجره و ضایعات کابل) مبتنی بر پلی وینیل کلرید (PVC) بر روی قیر را ارزیابی کردند، نتایج نشان داد که افزودن پرده‌های PVC و ضایعات پنجره در ۱ تا ۳ درصد عملکرد قیر اصلاح‌شده را در دماهای بالا افزایش می‌دهد، همچنین ضایعات کابل به میزان ۵ درصد باعث عملکرد بهتر قیر در دماهای پایین می‌شود [۸] رحمان و همکاران پتانسیل، ضایعات پلی اتیلن و PVC را در بهبود خواص مخلوط آسفالت داغ (HMA) بررسی کرد، این مطالعه بیان کرد که شکل پذیری، نفوذ و مقدار حلالیت مخلوط آسفالت اصلاح شده با افزایش پلی اتیلن و PVC کاهش یافت [۱۵] عربانی و همکاران از ذرات ضایعات PVC به عنوان افزودنی برای ارتقای عملکرد قیر و مخلوط HMA برای کاهش مقدار شیار شدن استفاده کردند، در نهایت، نتایج نشان داد که ذرات ضایعات PVC می‌توانند ویژگی‌های رئولوژیکی قیر را افزایش داده و مقاومت نمونه‌های HMA را در برابر زوال شیاردار افزایش دهند. [۱۶] سلمان و همکاران خواص فیزیکی قیر (۴۰ تا ۵۰) مخلوط شده با درصدی از ضایعات پی‌وی‌سی (۲، ۵، ۷، ۵، ۱۰، ۱۲ و ۱۵ درصد)

محیطی با کمترین هزینه، به افزایش مقرون به صرفه بودن کمک کند، فضاهای خالی سنگدانه‌های درشت SMA با ملات غنی از چسب متشکل از قیر، سنگدانه‌های ریز، پرکننده معدنی، و یک افزودنی تثبیت‌کننده پر می‌شود [۲-۴] از مزایای این نوع مخلوط آسفالتی نسبت به مخلوط‌های معمولی می‌توان به مقاومت بالای آن‌ها در برابر آسیب‌های شیاردار، افزایش مقاومت در برابر ترک‌های بازتابنده، بهبود مقاومت در برابر لغزش و کاهش آلودگی صوتی اشاره کرد [۵، ۶] با توجه به خواص منحصر به فرد مخلوط‌های SMA، ساخت و اجرای این نوع روسازی در شرایط واقعی با چالش‌هایی همراه است. همچنین استفاده از مواد افزودنی در این نوع مخلوط ممکن است به تجهیزات ویژه و نیروهای متخصص تری نسبت به روسازی‌های معمولی نیاز داشته باشد. این عامل می‌تواند هزینه ساخت و اجرا را افزایش دهد، اما انتخاب مواد افزودنی مناسب می‌تواند طول عمر روسازی را افزایش دهد که هزینه‌های نگهداری روسازی را کاهش می‌دهد

با پیشرفت تکنولوژی و استفاده روزافزون از پلاستیک در صنایع مختلف، تخلیه ضایعات پلاستیکی در حجم زیاد عواقب جدی برای محیط زیست دارد، انواع اصلی پلیمرهای پلاستیک مورد استفاده در جهان شامل پلی اتیلن ترفتالات (PET)، پلی پروپیلن (PP)، پلی اتیلن با چگالی کم (LDPE)، پلی اتیلن با چگالی بالا (HDPE) و پلی وینیل کلرید (PVC) می‌باشد [۷]. بیش از ۵۰ درصد پی‌وی‌سی تولید شده در جهان در ساخت و ساز استفاده می‌شود، در ایالات متحده، حدود ۷۵٪ و در اروپا، حدود ۶۰٪ از PVC‌های تولیدی در بخش ساخت و ساز استفاده می‌شود [۸] در همین حال، میزان ضایعات PVC روز به روز در حال افزایش است زیرا در دسترس بودن PVC بسیار زیاد است، استفاده از PVC حدود ۱۲ درصد از مصرف پلاستیک جهان را شامل می‌شود که در سال ۲۰۱۳ حدود ۳۸،۵ میلیون تن بود، و پیش بینی می‌شود تا سال ۲۰۲۱ هر سال تقریباً ۳٪ افزایش باید [۹] دفع فعلی آنها یا از طریق دفن زباله یا سوزاندن است. هر دو روش تأثیر تعیین‌کننده‌ای بر محیط زیست دارند، برای کاهش خطرات زیست محیطی، فعالیت‌های قابل توجهی در بازیافت زباله‌ها و تبدیل آنها به محصولات جانبی قابل استفاده مجدد انجام می‌شود، ضایعات پی‌وی‌سی از مصالح ساختمانی (به عنوان مثال، لوله‌های ساختمانی، قاب پنجره‌ها و درهای پی‌وی‌سی)، کارت‌های اعتباری، اسباب بازی‌ها، پوشش‌های غذایی، اتصالات الکتریکی، مبلمان، لوازم یکبار مصرف پزشکی، لوازم التحریر به دست می‌آید، در سال‌های اخیر، استفاده از افزودنی‌های پلیمری با هدف افزایش عملکرد مخلوط‌های آسفالتی، محققان را به استفاده از این ماده در مخلوط‌های آسفالتی مشتاق کرده است، هزینه بالای مواد پلیمری، به ویژه هنگامی که در حجم‌های عظیم استفاده می‌شود، مانعی برای استفاده از پلیمرها

آزمون مقاومت کششی غیر مستقیم (ITS) و آزمون شکست خمشی نیمه دایره‌ای (SCB) انجام شد.

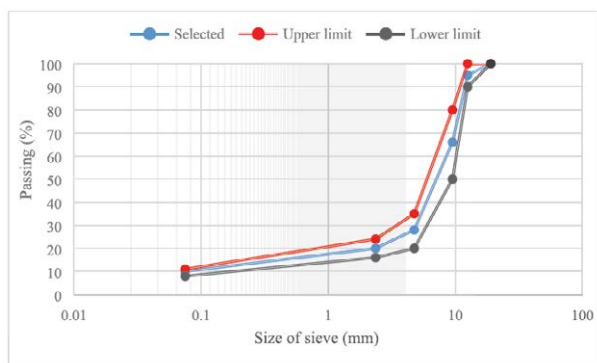
۱. مواد و روشها

۱.۱. مصالح

در این تحقیق از میانگین اندازه سنگدانه با NMAS برابر با ۱۹ میلی متر همانطور که در استاندارد روسازی آسفالت بزرگراه ایران (کد شماره ۲۳۴) برای مخلوط‌های آسفالتی SMA ذکر شده استفاده شده است. نمودار و جدول درجه بندی SMA انتخاب شده، به ترتیب در شکل ۱ و جدول ۱ نشان داده شده است، و مشخصات فیزیکی سنگدانه‌های ریز و درشت در جدول ۲ به تفصیل آمده است <

۲.۱. قیر

قیر پایه مورد استفاده در این تحقیق، قیر خالص با درجه نفوذ ۶۰ / ۷۰ بود. خلاصه ای از نتایج متعارف



شکل ۱ درجه بندی sma انتخاب شده

م. فخری و همکاران

تست های قیر انجام شده بر روی قیر خالص در جدول ۵ نشان داده شده است.

جدول ۱- درجه بندی سنگدانه های SMA با NMAS: ۱۹ میلی متر

غرابال (میلی متر)	۱۹	۱۲,۵	۹,۵	۴,۷۵	۲,۳۶	۰,۰۷۵
حد پایین-بالا (%)	۱۰۰	۹۰-۱۰۰	۵۰-۸۰	۲۰-۳۵	۱۶-۲۴	۸-۱۱
عبور (%)	۱۰۰	۹۵	۶۶	۲۸	۲۰	۱۰

جدول ۲- مشخصات فیزیکی مصالح سنگی

روش های آزمایش مواد سنگی	نتایج	الزامات	روش آزمون
سنگدانه های ریز معادل شن و ماسه (%)	۷۱	≥ 50	ASTM D-۲۴۱۹
از دست دادن سایش لس آنجلس (%)	۲۰,۱	۳۰	ASTM C-۱۳۱
دو صورت شکسته (%)	۹۳	≥ 90	ASTM D-۵۸۲۱
وزن مخصوص سنگدانه های ریز 0.075 - 2.36 (mm, g/cm ³)	۲,۵	$\geq 2,5$	ASTM C-۱۲۸

بر حسب وزن قیر را ارزیابی کردند، با توجه به نتایج به دست آمده، با افزودن ۱۵ درصد اصلاح کننده PVC، نفوذ ۶۲,۸ درصد کاهش یافت، با افزایش مقدار PVC، شکل پذیری نیز کاهش و نقطه نرمی افزایش یافت [۱۷] زیاری و همکاران تاثیر گرد و غبار کوره قوس الکتریکی (EAFD) و مواد PVC ضایعاتی را بر ویژگی های مکانیکی، فیزیکی و شیمیایی مخلوط قیر و آسفالت مورد مطالعه قرار داد، نتایج نشان داد که افزودن این اصلاح کننده ها استحکام کششی، حساسیت به رطوبت و مقاومت در برابر تغییر شکل مخلوط های آسفالتی را افزایش می دهد [۱۱]. بر اساس نتایج آزمون FTIR، عزت و همکاران گزارش دادند که قیر اصلاح شده با PVC و SBS در مقایسه با قیر خالص بر روند پیری تأثیر مثبتی دارد [۱۸]. حامدی دریافت که PVC به طور قابل توجهی انرژی آزاد کل سطح و انرژی آزاد سطح قطبی را کاهش می دهد و انرژی افزایش پوشش سنگدانه ها توسط قیر می شود [۱۹].

با این وجود، تا آنجا که ما اطلاع داریم، هیچ مطالعه ای برای بررسی تاثیر افزودنی های پی وی سی بازیافتی بر مخلوط آسفالت ماستیک سنگی انجام نشده است. همچنین، مطالعات کمی در مورد تأثیر این ماده بر سایر مخلوط های آسفالتی رایج انجام شده است. در این تحقیق تأثیر PVC های بازیافتی بر مقاومت رطوبتی، تغییر شکل و شیارشدگی و مقاومت در برابر لغزش مخلوط SMA مورد بررسی قرار گرفت. علاوه بر این، اثرات این افزودنی های بازیافتی بر پارامترهای مقاومت در برابر شکست SMA در دماهای متوسط و دماهای زیر صفر تحت حالت های بارگذاری مختلف (حالت I، حالت II و ترکیب حالات I/II) مورد بحث قرار گرفت، هدف دیگر این تحقیق بررسی تأثیر دو گروه از ضایعات PVC (لوله های آب و روکش آب نبات) به عنوان مواد افزودنی بر خواص مکانیکی مخلوط SMA در دماهای مختلف است. بدین منظور، آزمون خزش استاتیک، آزمون کیم، آزمون پاندول بریتانیایی،

ASTM C-127	$\geq 2,5$	2,58	وزن مخصوص سنگدانه های درشت > 2.36 (mm, g/cm ³)
ASTM D- 854	$\geq 2,5$	2,55	وزن مخصوص پرکننده معدنی (< 0.075 mm, g/cm ³)
ASTM C-128	$\leq 2,5$	2,4	جذب ریزدانه (%)
ASTM C-127	≤ 2	2,1	جذب سنگدانه دانه درشت (%)

۳.۱ - تثبیت کننده‌ها

۳۰۰۰ دور در دقیقه به مدت ۱ ساعت ترکیب شدند و دما روی ۱۶۵ درجه سانتیگراد تنظیم شد [۱۱،۱۶،۲۲]. خلاصه اسامی نمونه در جدول ۴ نشان داده شده است.

۶.۱ آماده سازی نمونه مخلوط آسفالت

محتوای قیر ۵،۵، ۶،۰، ۶،۵، ۷،۰ و ۷،۵ درصد وزنی مخلوط آسفالتی، برای محاسبه محتوای بهینه قیر (OBC) استفاده شد [۴،۲۳] برای کاهش میزان خطا، سه نمونه بتن آسفالتی برای هر مخلوط ساخته شد. مطالعات اخیر نشان داده است که مقدار افزودنی های پی‌وی‌سی تاثیر زیادی بر OBC ندارد [۱۱]. از این رو، محتوای قیر بهینه مخلوط‌های آسفالتی حاوی PVC تقریباً مشابه مخلوط‌های آسفالتی کنترل است و نیازی به محاسبه جداگانه ندارد، برای رسیدن به این هدف، از روش مارشال برای به دست آوردن بالاترین مقاومت مخلوط آسفالتی و دستیابی به فضای خالی هوا و VMA مناسب از مخلوط آسفالت استفاده کردیم.

محتوای بهینه قیر (OBC) بر اساس سطح فضای خالی ۴ درصد بود و حفره های هوای طراحی شده برای حداقل (۱۷٪) فضای خالی در سنگدانه های معدنی (VMA) برای تضمین تماس سنگ با سنگ در مخلوط آسفالت ماستیک سنگ بررسی شدند.

[۱،۴،۲۴] با توجه به شرایط موجود، میزان بهینه قیر (OBC) برابر با ۶،۴۵ درصد است. مخلوط های آسفالتی بر اساس روش مارشال با استفاده از ۵۰ ضربه در هر طرف نمونه ها توسط تراکم کننده چکش مارشال فشرده شدند [۱،۲۴] همچنین در این تحقیق از روش مارشال برای تهیه نمونه‌های آسفالت برای آزمایش‌های ITS، KIM و خزش استاتیکی استفاده شد و از تراکم‌کننده چرخشی سوپر پو برای تست‌های شکست SCB و مقاومت لغزشی استفاده شد.

۲. روش های تست

۱.۲ آزمایشات قیر آسفالت معمولی

بر اساس پیشنهاد استاندارد روسازی آسفالت بزرگراه ایران (کد شماره ۲۳۴) و AASHTO، به دلیل ساختار درشت سنگدانه ها و میزان بالای قیر، در مخلوط های SMA، الیاف سلولزی به مقدار ۰،۳ درصد وزنی از مخلوط آسفالت به عنوان تثبیت کننده اضافه شد، که از خطر تخلیه جلوگیری می کند و عملکرد مخلوط را بهبود می بخشد [۱،۴] برای افزودن الیاف سلولزی به مخلوط از روش خشک استفاده شد. به این ترتیب قبل از افزودن قیر به مخلوط آسفالتی، الیاف سلولزی با سنگدانه های داغ مخلوط می شدند [۲۰،۲۱] مشخصات فنی الیاف سلولزی مورد استفاده در این تحقیق در جدول ۳ نشان داده شده است.

۴.۱ مواد افزودنی

در این مطالعه، دو گروه ضایعات پلی وینیل کلرید (PVC)، شامل ضایعات روکش شکلات که از بازیافت روکش های آب نبات به دست می آید (شکل ۲ الف)، و لوله فاضلاب که از بازیافت لوله های ساختمانی قدیمی (شکل ۲ ب) به دست می آید. در درصد های مختلف ۲، ۳، ۵ و ۵ درصد قیر استفاده شده است.

۵.۱ تست مقاومت کششی غیرمستقیم (ITS)

به منظور ترکیب قیر و افزودنی های پی‌وی‌سی، ابتدا انواع پی‌وی‌سی برای از بین بردن ذرات اضافی شستشو داده شد. مرحله بعدی خشک کردن قطعات پی‌وی‌سی در دمای ۶۰ درجه سانتیگراد بود [۱۳] و هر مجموعه ای از ضایعات PVC در یک الک شماره ۵۰ در آزمایشگاه الک شده است [۱۶] سپس قیر را در درجه حرارت حدود ۱۴۰ ° C حرارت داده و پی‌وی‌سی را به تدریج در درصد های ۲، ۳، ۵ و ۵ برای تهیه بایندر آسفالت اصلاح شده پی‌وی‌سی به قیر اضافه کردند (قیر مورد استفاده همان قیر به دست آمده از محتوای قیر بهینه (OBC) همانطور که در پاراگراف بعدی توضیح داده شده است) [۱۳،۱۴] پس از آن، پی‌وی‌سی و قیر با دستگاه میکسر High Shear) با سرعت

جدول ۳ - ویژگی های الیاف سلولزی مورد استفاده در این تحقیق

مقدار	مشخصات
۳-۱	ضخامت فیبر (میلی متر)
۶,۶-۸,۶	PH
۰,۴۷-۰,۴۱	چگالی ظاهری (g / cm ^۳)
۹۶-۹۸	محتوای فیبر (%)
۸-۴	طول فیبر (میلی متر)

۵۰ میلی‌متر بر دقیقه آزمایش شدند و حداکثر نیروهایی که نمونه‌ها تحت آن بارها شکست خوردند، به دست آمد. در نهایت، مقاومت کششی غیر مستقیم (ITS) با معادله زیر محاسبه می‌شود. معادله (۱):

$$ITS = \frac{2P}{\pi Dt} \quad (1)$$

در حالیکه ITS مقاومت کششی غیر مستقیم (کیلو پاسکال) است، t ضخامت نمونه بر حسب متر است D قطر نمونه بر حسب متر است و P حداکثر بار بر حسب کیلو نیوتن است،

حساسیت به رطوبت نمونه‌ها با شاخص TSR محاسبه می‌شود.

معادله (۲)

$$ITS = \frac{ITS_{wet}}{ITS_{dry}}$$



شکل ۲. (a) ذرات PVC روکش آب نبات، (b) لوله فاضلاب PVC

۳.۲. تست مقاومت در برابر لغزش

مقاومت در برابر لغزش روسازی یک پارامتر پیچیده برای محاسبه

در این تحقیق تجربی، برای شناسایی ویژگی‌های قیر اصلاح‌شده و پایه، روش‌های مرسوم آزمایش قیر مانند آزمون شکل‌پذیری [۲۵]، آزمون نقطه نرمی [۲۶]، آزمون نفوذ [۲۷]، آزمون ویسکوزیته [۲۸] و آزمون وزن مخصوص انجام شد [۲۹]. نتیجه این آزمایشات در جدول ۵ نشان داده شده است، بر اساس نتایج به‌دست‌آمده، استفاده از ذرات لوله آب بازیافتی و ذرات روکش آب نبات بازیافتی در قیر پایه منجر به افزایش ویسکوزیته، نقطه نرم شدن و وزن مخصوص و کاهش شکل‌پذیری و نفوذ قیر اصلاح‌شده شد که با نتایج گزارش‌شده از تحقیقات قبلی مطابقت دارد. [۳۰، ۳۱]

۲.۲. تست مقاومت کششی غیرمستقیم (ITS)

از آنجایی که وجود درصد بالایی از پرکننده معدنی در مخلوط آسفالت ماستیک سنگی باعث می‌شود که پارامتر چسبندگی در حضور رطوبت به عامل حیاتی تبدیل شود، لذا بررسی ویژگی‌های حساسیت به رطوبت این مخلوط‌ها ضروری است [۳۳، ۳۲]

در این تحقیق، برای برآورد مقاومت نمونه‌های آسفالت فشرده در برابر آسیب رطوبت از روش تست مقاومت کششی غیر مستقیم استفاده شد. این روش یکی از آزمایشات معمول برای به دست آوردن حساسیت رطوبتی مخلوط آسفالتی است که مطابق با AASHTO T283 [۳۴] است. برای رسیدن به این هدف، نمونه‌ها به دو دسته نمونه خشک و نمونه مرطوب تقسیم می‌شوند. شش نمونه از هر نوع مخلوط آسفالتی باید به طور مساوی به عنوان نمونه خشک و مرطوب ساخته شوند (سه نمونه برای شرایط خشک و سه نمونه برای شرایط مرطوب)، در مرحله اول، برای تهیه نمونه‌های شرطی شده (مرطوب)، نمونه‌ها باید تا سطح ۵۵٪ و ۸۰٪ اشباع شوند. سپس نمونه‌های اشباع شده در دستگاه فریزر با دمای ۱۸ درجه سانتیگراد به مدت ۱۶ ساعت و سپس به مدت ۲۴ ساعت در آب ۶۰ درجه سانتیگراد قرار داده شدند. در نهایت، نمونه‌های شرطی شده (مرطوب) و نمونه‌های غیرشرطی (خشک) به مدت ۲ ساعت در حمام آب قرار داده شدند تا به دمای ۲۵ درجه سانتیگراد برسند [۳۴]

تمام نمونه‌های مخلوط آسفالت تحت آزمایش ITS با سرعت بارگذاری

جدول ۴- خلاصه اسامی نمونه

شماره	خلوص قیر	نوع پی وی سی	درصد PVC در مخلوط (%)	نام
۱	۶۰/۷۰	---	۰	کنترل ~ c
۲	۶۰/۷۰	لفاف آب نبات زبانه	۲	PCW-۲%
۳	۶۰/۷۰	لفاف آب نبات زبانه	۳,۵	PCW-۳,۵%
۴	۶۰/۷۰	لفاف آب نبات زبانه	۵	PCW-۵%
۵	۶۰/۷۰	لوله فاضلاب	۲	PWP-۲%
۶	۶۰/۷۰	لوله فاضلاب	۳,۵	PWP-۳,۵%
۷	۶۰/۷۰	لوله فاضلاب	۵	PWP-۵%

جدول ۵- نتایج آزمایشات قیر معمولی

خواص	روش آزمون	واحد	قیرپایه	PCW 2%	PCW 3.5%	PCW 5%	PWP 2%	PWP 3.5%	PWP 5%
نفوذ (C° 25)	ASTM-D5	0.1mm	64	54	49	46	59	54	51
نقطه نرم شدن (C° 25)	ASTM-D36	°C	50	58	55	59	54	53	54
ویسکوزیته (C° 135)	ASTM-D88	S	134	139	145	149	147	151	157
شکل پذیری (C° 25)	ASTM-D113	Cm	99	79	71	62	65	58	53
وزن مخصوص	ASTM-D70	g/cm3	1.032	1.037	1.041	1.044	1.039	1.044	1.048

است زیرا تحت تأثیر عوامل زیادی قرار دارد، اصطکاک بین لاستیک و روسازی تحت تأثیر عوامل زیادی از جمله درجه بندی و اندازه سنگدانه ها، طرح مخلوط، نوع، میزان شکستگی سنگدانه ها، سن روسازی، نوع لاستیک خودرو، سرعت خودرو، وجود آب در سطح، ضخامت لایه آب، وجود روغن، آلودگی یا خاک در سطح می باشد [۳۵]

یکی از رایج ترین ابزارهای مورد استفاده برای برآورد مقاومت لغزش، تست پاندول بریتانیایی است [۳۶] این ابزار یک آونگ پویا است که از اصل اتلاف انرژی در اثر اصطکاک برای تخمین مقاومت لغزش استفاده می کند. علاوه بر این، آونگ بریتانیایی دستگاهی با سرعت کم با سرعت چرخش حدود ۱۰ کیلومتر در ساعت است که مقاومت لغزش مرتبط با بافت ریز سطح روسازی را اندازه گیری می کند. نتایج را به عنوان شماره آونگ بریتانیا (BPN) گزارش می کند. مقدار BPN تقریب خوبی از اندازه بافت ریز روسازی فراهم می کند. هر چه مقدار عددی BPN بیشتر باشد، مقاومت در برابر لغزش روسازی مورد نظر بیشتر است، این دستگاه را می توان هم در محل و هم در

آزمایشگاه برای برآورد مقاومت لغزش استفاده کرد [۳۷-۴۱] در این مطالعه از این دستگاه در آزمایشگاه استفاده شده است. برای تعیین تأثیر افزودنی های پی وی سی بازیافتی بر مقاومت لغزش مخلوط های آسفالتی، از نمونه هایی با قطر ۱۵ سانتی متر و ضخامت ۲,۵ سانتی متر استفاده شده است که با دستگاه تراکم چرخشی متراکم شدند. تراکم چرخشی به این دلیل استفاده می شود که تراکم میدان را به خوبی شبیه سازی می کند [۴۲] این آزمایش پنج بار روی هر نمونه در دمای ۲۰ درجه سانتیگراد تکرار شد. فرآیند آزمایش به روش [۲۰۱۳) ASTM E۳۰۳ ۹۳ انجام می شود [۴۳]

۴.۲. تست خزش استاتیک

برای سالیان متمادی، تغییر شکل دائمی همواره یکی از مهمترین مشکلات در صنعت روسازی بوده است. برای غلبه بر این مشکل، مخلوط آسفالت SMA در دهه ۱۹۷۰ معرفی شد [۸]. دلیل اصلی استفاده از مخلوط شکافی، استقرار سنگ روی سنگ برای مقاومت در

مخلوط‌های آسفالتی در دماهای بالا مورد استفاده قرار گرفت. تست کیم یک آزمایش سریع است که هدف آن توسعه روشی برای پیش‌بینی تغییر شکل و استحکام شیار بر اساس بارگذاری استاتیک است. SD (مقاومت در برابر تغییر شکل) ویژگی است که همبستگی بسیار خوبی با پارامترهای شیار مخلوط آسفالتی دارد. به همین دلیل، SD را می‌توان برای ارزیابی عملکرد در دمای بالا، یا مقاومت شیاردار، مخلوط آسفالتی مورد استفاده قرار داد [۴۸-۵۰] آزمایش با قرار دادن نمونه‌های مارشال در حمام آب در دمای ۶۰ درجه سانتیگراد به مدت ۳۰ دقیقه آغاز می‌شود. سپس سطح نمونه‌ها خشک شده و در قالب بارگیری قرار می‌گیرد (شکل ۴ b) پس از آن، یک بار عمودی ثابت به بالای نمونه در جهت فشردگی نمونه با سرعت ۵۰٫۸ میلی‌متر بر دقیقه توسط لود سل اعمال می‌شود (شکل ۴ c) ویژگی‌های فیزیکی دستگاه شامل سر بارگیری با کف صاف، لبه گرد، شعاع ۴۰ میلی‌متر و شعاع انحنای ۱۰ میلی‌متر است (شکل ۴ a) در نهایت می‌توان نیرو و جابجایی نمونه را از این روش آزمایش بدست آورد. مقدار قدرت تغییر شکل (SD) توسط معادله (۳) محاسبه می‌شود [۵۱]

$$S_D = \frac{4P}{\pi[D - 2(r - \sqrt{2ry - y^2})]^2} \quad (3)$$

در معادله (۳)، y جابجایی عمودی نمونه بر حسب میلی‌متر، D قطر سر بارگذاری بر حسب میلی‌متر برابر با ۴۰ میلی‌متر، P حداکثر نیرویی است که نمونه بر حسب نیوتون تحمل می‌کند (N)، و SD مقاومت تغییر شکل بر حسب MPa است.

$$S_D = \frac{2P}{\pi[10 + \sqrt{20y - y^2}]^2} \quad (4)$$

۶.۲. تست شکستگی خمشی نیمه دایره ای (SCB)

یکی دیگر از تخریب‌های معمول در روسازی‌های آسفالتی، خرابی ناشی از ترک‌های حرارتی و ترک‌های خستگی است. تاکنون تحقیقات کمی بر روی مخلوط آسفالت ماستیک سنگی برای بررسی پارامترهای مقاومت در برابر شکست انجام شده است. بنابراین، در این تحقیق، آزمون فرآیند شکست خمشی نیمه دایره‌ای (SCB) برای بررسی تأثیر مواد بازیافتی بر ویژگی‌های شکست مخلوط‌های SMA انجام شده است. برای ارزیابی مقاومت ترک خوردگی مخلوط آسفالتی، روش‌های آزمایش مختلفی مانند آزمایش خمش تیر، آزمایش کشش غیرمستقیم، آزمایش کشش فشرده به شکل دیسک و آزمایش خمشی نیمه‌دایره‌ای انجام می‌شود. آزمایش شکستگی SCB می‌تواند یک تخمین معقول از مقاومت مخلوط آسفالت در برابر ترک خستگی ارائه دهد و یکی از

برابر تغییر شکل دائمی است. به همین دلیل است که اندازه‌گیری و پیش‌بینی تمایل شیاردار به دلیل تغییرات متعدد، یک مشکل پیچیده است. از آنجایی که یکی از جنبه‌های مثبت مخلوط‌های SMA مقاومت خوب در برابر تغییر شکل دائمی است، بررسی تأثیر افزودنی‌های استفاده شده در این مطالعه بر این ویژگی ضروری است. در این تحقیق از آزمون خزش استاتیکی به عنوان روشی برای اندازه‌گیری تغییر شکل دائمی مخلوط آسفالتی استفاده شد. تست خزش استاتیک تک محوری در تحقیقات برای اندازه‌گیری تغییر شکل دائمی مخلوط‌های آسفالتی با دستگاه ۲۰ سانتام STM استفاده شد (شکل ۳)

از روش مارشال برای ساخت نمونه‌هایی با ارتفاع ۶٫۵ میلی‌متر و قطر ۱۰ میلی‌متر برای این آزمایش استفاده شد [۴۴-۴۷] برای این آزمایش، تمام نمونه‌های بتن آسفالت تحت تنش بارگذاری ثابت تک محوری استاتیکی ۱۵۰ (کیلو پاسکال) به مدت یک ساعت و تغییر شکل عمودی نمونه‌ها قرار گرفتند، با مبدل‌های جابجایی عمودی خطی (LVDTs) همانطور که در شکل ۳ نشان داده شده است اندازه‌گیری می‌شود. در نهایت برای بررسی پتانسیل تغییر شکل دائمی نمونه‌های آسفالتی، دو پارامتر کرنش انباشته و سختی خزشی نمونه‌ها محاسبه می‌شود، در نهایت برای بررسی پتانسیل تغییر شکل دائمی نمونه‌های آسفالتی، دو پارامتر کرنش انباشته و سختی خزشی نمونه‌ها محاسبه می‌شود. سه نمونه برای هر ترکیبی از مخلوط‌های آسفالتی آزمایش شد



شکل ۳- تنظیم تست خزش استاتیک

۵.۲. آزمون قدرت تغییر شکل (تست کیم)

در این تحقیق، آزمون کیم برای تخمین مقاومت شیارشدگی

ساده ترین روش‌ها در بین تست های فوق است [۵۲،۵۳].

۱.۶.۲. آماده سازی نمونه‌ها

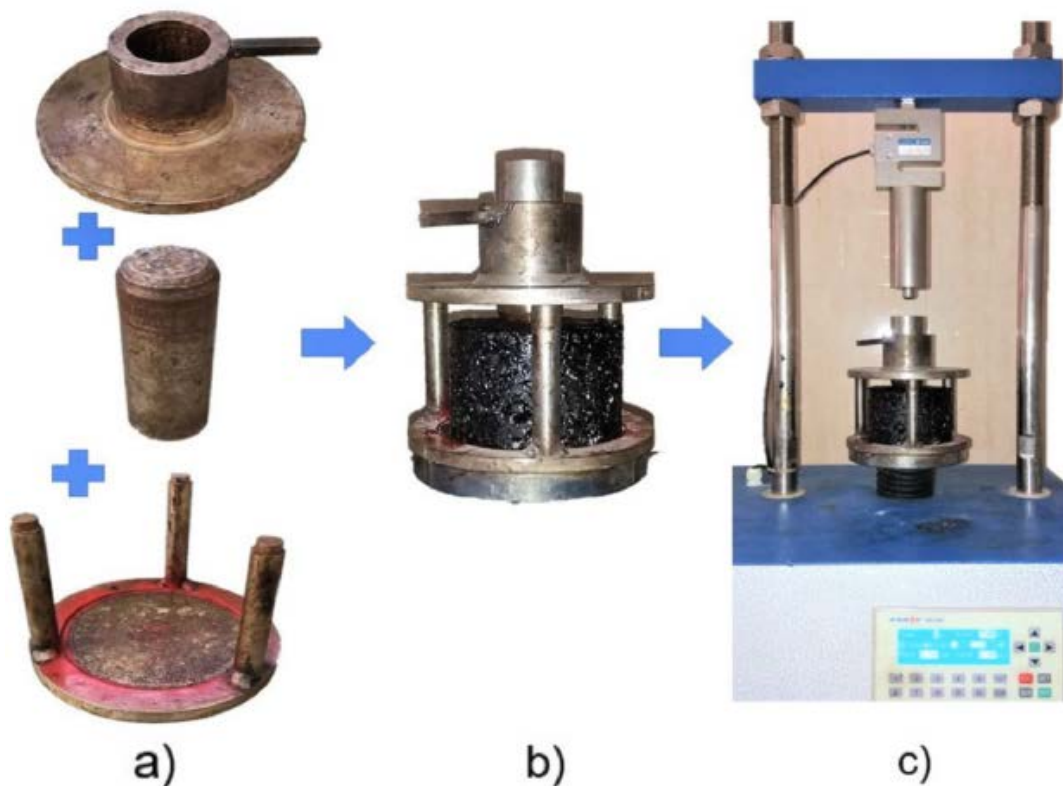
تولید نمونه نیاز به در نظر گرفتن برخی پارامترها دارد، OBC بر اساس سطح فضای خالی ۴ درصدی هر مخلوط، با روش طراحی مخلوط مارشال همانطور که در بخش ۲.۶ معرفی شد به دست آمد، مرحله بعدی ساخت چند نمونه استوانه ای با ارتفاع ۱۵۰ میلی متر و قطر ۱۵۰ میلی متر با استفاده از دستگاه فشرده ساز چرخشی سوپر پو (scg) با فشار 18 ± 600 کیلو پاسکال (AASHTO T ۳۱۲) وزاویه شیب $0.2 \pm 0^\circ$ ، مطابق با AASHTO TP-۷۱ در دمای $150^\circ C$ ، مطابق با AASHTO T ۳۱۲. در مرحله بعد، قسمت های بالا و پایین نمونه‌های استوانه ای بریده و جدا شدند. بنابراین، استوانه باقی مانده به دیسک‌هایی با ضخامت ۲۵ میلی‌متر تقسیم شد و سپس همه دیسک‌ها به دو نمونه نیم‌دایره بریده شدند [۵۴] در نهایت، یک تیغ اره با الماس دوار به ضخامت ۰.۳ میلی‌متر، بریدگی به طول ۲۵ میلی‌متر در لبه میانی نمونه اعمال کرد، همانطور که در شکل ۵ نشان داده شده است مقدار طول ترک نسبت به نسبت نیمه دیسک (a/r) مناسب و برابر با ۰/۳۳ بود [۵۵]. بر

اساس تحقیقات قبلی [۵۵،۵۶]، ترکیب عناصر حالت I (شکستگی باز) و حالت II (شکستگی برشی عناصر موجود در نمونه SCB ترک خورده لبه با تغییر تکیه گاه بارگذاری پایینی دستگاه متفاوت است (S۱ و S۲ در شکل ۶ تعریف شده است)

تکیه گاه سمت چپ به طور دائم در فاصله ۵۰ میلی متری (S۱ = ۵۰ میلی متر) از محل بریدگی در وسط نمونه ها تنظیم می شود پارامتر اختلاط حالت (Me) سهم نسبی حالت های I و II را نشان می‌دهد. برای حالت خالص II، $Me = 0$ و برای حالت خالص I، پارامتر Me برابر با یک است. عدد بین در این محدوده حالت مخلوط را نشان می دهد. نشان اگر نزدیک به یک باشد، حالت I مشارکت بیشتری دارد و اگر نزدیک به صفر باشد، حالت II بیشترین مشارکت را داشته است. پارامتر ترکیب حالت (Me) برابر است با: [۵۶]

$$M^e = \frac{2}{\pi} \tan^{-1} \left(\frac{K_I}{K_{II}} \right) \quad (5)$$

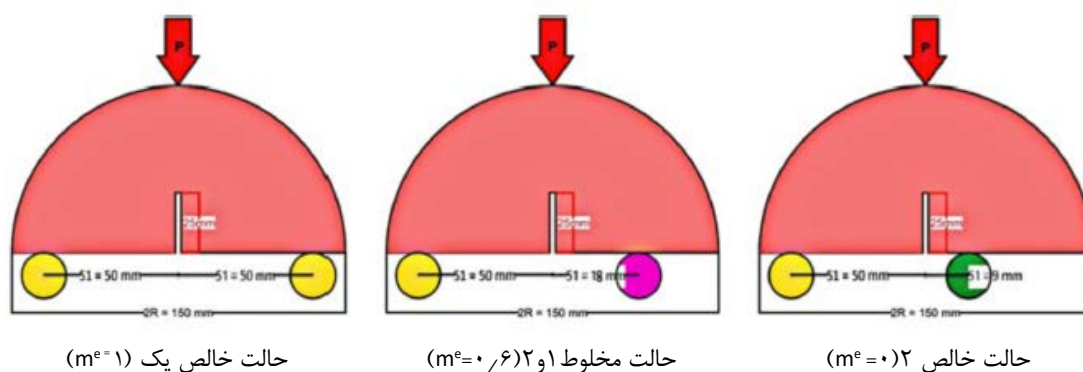
جایی که IK و IIK به ترتیب عوامل شدت تنش حالت I و حالت II هستند



شکل ۴. تنظیم تست کیم



شکل ۵. فرآیند توسعه SCB



حالت خالص یک ($m=1$)

حالت مخلوط ۱ و ۲ ($m=0.67$)

حالت خالص ۲ ($m=0$)

شکل ۶. حالت متفاوتی برای آزمایش نمونه های SCB در نظر گرفته شده است

۱.۶.۲. فرآیند تست

نمونه‌های SCB برای آزمایش شکست در دمای متوسط و پایین تحت بارگذاری خمشی سه نقطه‌ای با دستگاه تست فشار (STM 20 M) با حداکثر ظرفیت بارگذاری 20 KN ارائه شدند سرعت بارگذاری نمونه های SCB یک میلی متر در دقیقه برای کل نمونه ها بود. در این تحقیق دمای زیر صفر 10-°C که باعث ایجاد ترک حرارتی می شود و دو دمای میانی 5 درجه سانتیگراد و 15 درجه سانتیگراد که باعث ایجاد ترک ناشی از خستگی می شود بررسی شده است. دماها بر اساس حداقل میانگین دمای ماهانه و سالانه در مناطق مختلف ایران انتخاب شدند. به طور متوسط در اکثر روزهای سال دمای شهرهای مختلف ایران تقریباً در محدوده 10-°C تا 15 درجه سانتیگراد است [55, 57, 58] در مجموع، 189 نمونه SCB ساخته و مورد آزمایش قرار گرفت [59]. برای هر دما (سه دمای مختلف) و هر حالت خاص (سه حالت مختلف)، 3 نمونه SCB آزمایش شدند. برای آماده سازی نمونه ها برای فرآیند آزمایش، آنها را حداقل به مدت 12 ساعت در یک محفظه خاص قرار دادند تا به دمای مطلوب برسند [58] در ادامه و در شکل شماره 7 نمونه SCB را قبل از آزمایش نشان می دهد. همه نمونه ها دارای جدول برای نمودار بار - جابجایی هستند. انرژی شکست توصیف شده به عنوان کیلوژول بر متر مربع (kJ/m^2) پتانسیل ترک خوردگی کلی مخلوط آسفالت را در شرایط بارگذاری ارزیابی می کند. شکل 8

نقطه شکست) معرفی می شود، و عوامل شدت تنش بحرانی حالت I و حالت II، K_II و K_{II}I به صورت زیر محاسبه می شوند: [۵۶،۵۸،۶۱،۶۲]

$$K_{II} = Y_I \frac{P_{cr}}{2Rt} \sqrt{\pi a} \quad (۷)$$

$$K_{II} = Y_{II} \frac{P_{cr}}{2Rt} \sqrt{\pi a} \quad (۸)$$

P_{cr} حداکثر بار ثبت شده در تجزیه و تحلیل شکست به دست آمده از هر مجموعه دما و حالت است. ضریب شکل Y_I و Y_{II} نمونه های منتخب آزمایش شده در این مطالعه تحقیقاتی از طریق تجزیه و تحلیل اجزای محدود به دست آمد [۵۶] مقادیر شکل در جدول ۶ ارائه شده است. فاکتور شدت تنش مؤثر K_{eff} به صورت زیر تعیین می شود:

$$K_{eff} = \sqrt{K_{II}^2 + K_{I}^2} \quad (۹)$$

K_{eff} یک عامل شدت تنش بحرانی معادل را در وضعیت بارگذاری با مخلوط حالت یک و دو نشان می دهد. مقادیر ضریب شدت تنش در هر دو حالت (خالص) حالت I و حالت II برابر با K_{eff} است [۵۸،۶۱] نمونه ای از نمونه های شکسته SCB در دماهای زیر صفر در شکل ۹ ترسیم شده است. همانطور که دیده می شه، شکاف سنگدانه نشان دهنده یک شکست شکننده در دماهای زیر صفر است [۵۸]



شکل ۹. نمونه شکسته

۳. نتیجه و بحث

۳.۱. تست مقاومت کششی غیرمستقیم (ITS)

ماشین آزمایش و یک منحنی بار-تغییر مکان را نشان می دهد. به طور کلی، در دماهای متوسط، قیر به عنوان یک ماده چسبناک عمل می کند و این باعث می شود که نمونه ها شکست آهسته تری و جابجایی بیشتر و بار پایین نسبت به دماهای زیر صفر داشته باشند. یکی از نمودارهای منحنی بار - جابجایی در دمای متوسط در (شکل ۸ ب) نشان داده شده است. برای محاسبه انرژی شکست در دماهای میانی از منحنی بار-جابجایی SCB، محققین فرمول مرسوم زیر را اعمال کرده اند: [۵۵،۵۷،۶۰]

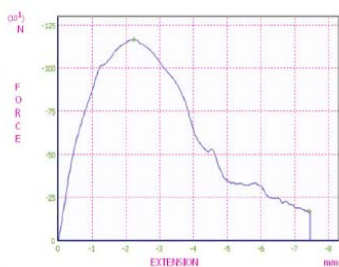
$$G_f = \frac{W_f}{A_{ligament}} \quad (۶)$$

که در آن G_f انرژی شکست در (J/m²)، t مساحت رباط در متر مربع است، W_f=∫Pdu کار شکست در J است، U میانگین جابجایی خط بار بر حسب متر است. P بار اجرا شده بر حسب نیوتون است، r شعاع نمونه بر حسب متر است، a طول بریدگی بر حسب متر است، t ضخامت نمونه بر حسب متر است

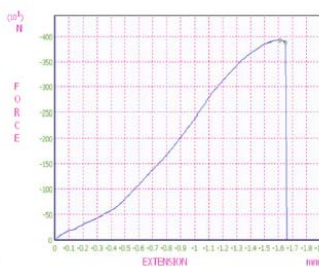
انرژی شکست نمونه ها را می توان بر اساس ویژگی های فیزیکی هر نمونه تخمین زد و بر اساس مساحت زیر نمودار بار - جابجایی تا قله نمودار به دست می آید. در مقابل، قیر در دماهای پایین شکننده است و شکست نمونه ها به صورت شکننده، سریع و با مقدار بار حساس بالاتر رخ می دهد. در نتیجه، محاسبات مقاومت به شکست در دماهای بالاتر و زیر صفر متفاوت است. در دماهای پایین، بار به صورت خطی افزایش می یابد تا به نقطه اوج نمودار برسد. سپس، شکستگی شکننده شروع می شود و بار به طور قابل توجهی کاهش می یابد تا زمانی که به صفر برسد (شکل ۸ ج) بر اساس مطالعات قبلی، برای تجزیه و تحلیل اطلاعات گزارش باید از روش LEFM (مکانیک شکست الاستیک خطی) استفاده شود، مقاومت به شکست در مقاطع ترک خورده اغلب با مقادیر فاکتورهای شدت تنش بحرانی (یا فاکتورهای شدت تنش در



a)



b)



c)

شکل ۸. الف) محفظه SANTAM
M ۲۰-STM برای آزمایش SCB.
منحنی بار-جابجایی
در دماهای متوسط
ج) در دماهای زیر صفر صادر شده از
آزمایش شکست

عوامل هندسه			
حالت مختلط I / II (50,18)	حالت خالص II (50,9)	حالت خالص I (50,50s)	حالت (S1, S2) میلی متر
0.6	0	1	Me
1.229	0	3.734	YI
0.894	1.772	0	YII

شاهد می شود، که مشابه یافته های بهل و همکاران است [۱۳] این بدان معناست که افزودن ذرات پی وی سی بازیافتی منجر به پیوند قوی تر سنگدانه های قیر می شود و حساسیت به رطوبت آسفالت ماستیک سنگی را بهبود می بخشد. همچنین، از آنجایی که کشش سطحی یکی از مهم ترین عواملی است که بر کیفیت پوشش سنگدانه ها توسط قیر تأثیر می گذارد، ذرات PVC با اصلاح این عامل، تماس بین سطوح سنگدانه ها و قیر را افزایش می دهند [۳۲،۶۴] افزودن ۲٪ لفاف آبنبات بازیافتی TSR را تا ۴۰٪ افزایش می دهد در حالی که تغییر مقدار این افزودنی از ۲٪ به ۳٫۵٪ و ۵٪ باعث کاهش TSR می شود. مطابق شکل ۱۰ یک روند صعودی برای مخلوط های حاوی لوله آب بازیافتی مشاهده می شود، و مشخص شد که افزودن ۲٫۳، ۵ و ۵ درصد از این ماده به ترتیب باعث افزایش ۱۷٫۳۱ و ۳۳ درصدی در مقادیر TSR می شود. واضح است که مخلوط حاوی ۲٪ لفاف آب نبات بازیافتی و مخلوط حاوی ۵٪ لوله آب بازیافتی بهترین عملکرد را از نظر آسیب رطوبت دارد. در نهایت برای بررسی اهمیت اثر افزودنی های PVC بر حساسیت رطوبتی مخلوط های آسفالتی، از تحلیل آماری ANOVA استفاده شد. فرضیه صفر برای این تحلیل این بود که میانگین تفاوت در مقادیر میانگین TSR برای هر دو مخلوط کنترل و اصلاح شده برابر است. همچنین، تفاوت معنی دار به عنوان مقدار P کمتر از ۰/۰۵ (سطح اطمینان ۹۵ درصد) تعریف شد. با توجه به جدول ۷ مشاهده می شود که مقدار P برای مخلوط های حاوی لفاف بازیافتی آب نبات و لوله آب بازیافتی کمتر از ۰٫۰۵ است که نشان می دهد برای مخلوط های حاوی این دو افزودنی فرضیه صفر رد می شود. در واقع، این نتایج نشان می دهد که افزودن این دو ماده بازیافتی به مخلوط SMA به طور قابل توجهی مقاومت مخلوط SMA را در برابر آسیب های رطوبتی بهبود می بخشد.

در این مطالعه، آزمون ITS برای بررسی اثر PVC بازیافتی بر شکست ناشی از حساسیت رطوبت در مخلوط SMA انجام شد. با توجه به شکل ۱۰، افزودن PVC بازیافتی استحکام کششی غیرمستقیم نمونه های مرطوب و خشک را بهبود بخشیده است که با نتایج گزارش شده توسط مطالعات قبلی سازگار است [۱۱،۶۳] همانطور که انتظار می رفت. قرار گرفتن نمونه ها در معرض رطوبت و یخبندان، استحکام کششی غیرمستقیم نمونه ها را در شرایط مرطوب در مقایسه با شرایط خشک کاهش می دهد، زیرا نفوذ آب به مخلوط باعث کاهش چسبندگی سنگدانه های قیر می شود. با افزایش درصد مواد بازیافتی لوله آب، یک روند صعودی در مقدار ITS مخلوط های آسفالتی در شرایط مرطوب و خشک مشاهده می شود. افزودن ۵ درصد از این افزودنی به مخلوط آسفالتی باعث افزایش ۱۲۸ درصدی و ۷۱ درصدی مقاومت کششی غیرمستقیم در شرایط مرطوب و خشک نسبت به نمونه شاهد می شود که بسیار قابل توجه است. اما در مورد افزودنی لفاف آب نبات بازیافتی، مشاهده شد که با افزایش درصد این افزودنی پس از ۲ درصد، مقادیر ITS در شرایط خشک و مرطوب با روند نزولی همراه است. این ممکن است به دلیل افزایش بیش از حد مواد افزودنی در مخلوط های آسفالت باشد و باعث پراکندگی غیر یکنواخت و تجمع این مواد افزودنی بازیافت شده در بخش های خاص مخلوط ها شود، که باعث کاهش تأثیر مثبت مواد PVC بر مخلوط ها می شود [۳۲]. همچنین لازم به ذکر است که افزودن ۲٪ افزودنی لفاف آب نبات بازیافتی باعث بهبود ITS در شرایط مرطوب و خشک به ترتیب ۹۵٪ و ۳۹٪ می شود. بر اساس اطلاعات ارائه شده در شکل ۱۰، تمام ترکیبات با ذرات ضایعات PVC دارای مقدار TSR بیش از ۸۰ درصد هستند که استاندارد AASHTO T283 را برآورده می کند. همانطور که مشاهده می شود، افزودن PVC بازیافتی منجر به افزایش مقدار TSR در مقایسه با نمونه

مخلوط ها حداقل نیاز ۴۵ BPN را برآورده می کنند [۶۶]. با مقایسه عملکرد این دو ماده بازیافت شده از نظر فاکتورهای لغزنده ، لطف های بازیافت شده آب نبات عملکرد بهتری نسبت به لوله آب بازیافت شده دارند. به طوری که مخلوط های حاوی ۰٫۲ درصد آب نبات های بازیافتی بهترین عملکرد را در بین مخلوط های اصلاح شده داشتند. نتایج شکل ۱۱ نشان می دهد که افزایش درصد افزودنی های پی وی سی بازیافتی بیش از ۵ درصد می تواند منجر به مقاومت در برابر لغزش بحرانی با وجود بهبود سایر خواص مکانیکی مخلوط آسفالتی شود. به همین دلیل به نظر می رسد برای انتخاب درصد بهینه پی وی سی بازیافتی در مخلوط SMA بهتر است پارامتر BPN در کنار سایر موارد در نظر گرفته شود.



شکل ۹. انتشار ترک از طریق سنگدانه ها و قیر

۲.۳. تست مقاومت در برابر لغزش

آب جاری در سطح روسازی به سرعت از طریق منافذ و زهکشی های سیستم روسازی تخلیه می شود. با این وجود، سطح مرطوب باقیمانده روسازی تأثیر قابل توجهی بر اصطکاک بین روسازی و تایلر خودرو و همچنین تأثیر قابل توجهی بر ایمنی رانندگی دارد [۶۵]. با توجه به نتایج ارائه شده در شکل ۱۱، مشاهده می شود که افزودن پی وی سی بازیافتی به قیر باعث کاهش مقدار BPN و متعاقباً کاهش مقاومت در برابر لغزش مخلوط آسفالت ماستیک سنگی می شود. علاوه بر این، با افزایش درصد PVC بازیافتی، مقاومت در برابر لغزش روند کاهشی دارد. این می تواند به دلیل افزایش ضخامت لایه قیر بر روی ریزساختار سنگدانه ها در مخلوط های اصلاح شده باشد که می تواند اصطکاک بین تایلرهای خودرو و سطح آسفالت را کاهش دهد [۶۵] با این حال، تمام

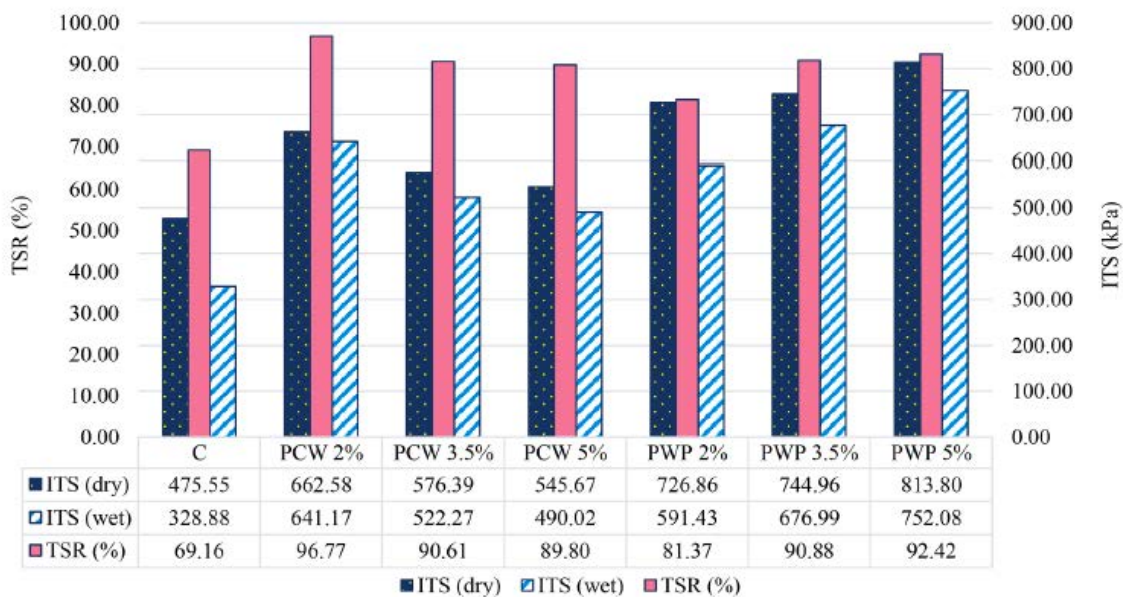
۳.۳. تست خزش استاتیک

دو پارامتر از آزمون خزش استاتیک برای ارزیابی پتانسیل تغییر شکل مخلوط های آسفالتی در نظر گرفته و مورد بررسی قرار گرفت. کرنش محوری دائمی انباشته شده و سختی خزش، که هر کدام به طور جداگانه مورد بحث قرار خواهند گرفت.

۱.۳.۳. کرنش محوری دائمی انباشته شده

کرنش محوری دائمی انباشته شده (ϵ) به عنوان نسبت بین تغییر شکل محوری نمونه پس از پایان دوره آزمایش به ارتفاع اولیه نمونه آسفالت توصیف می شود که با استفاده از معادله زیر محاسبه می شود:

$$\epsilon = \frac{\Delta h}{(h_0)} \quad (10)$$



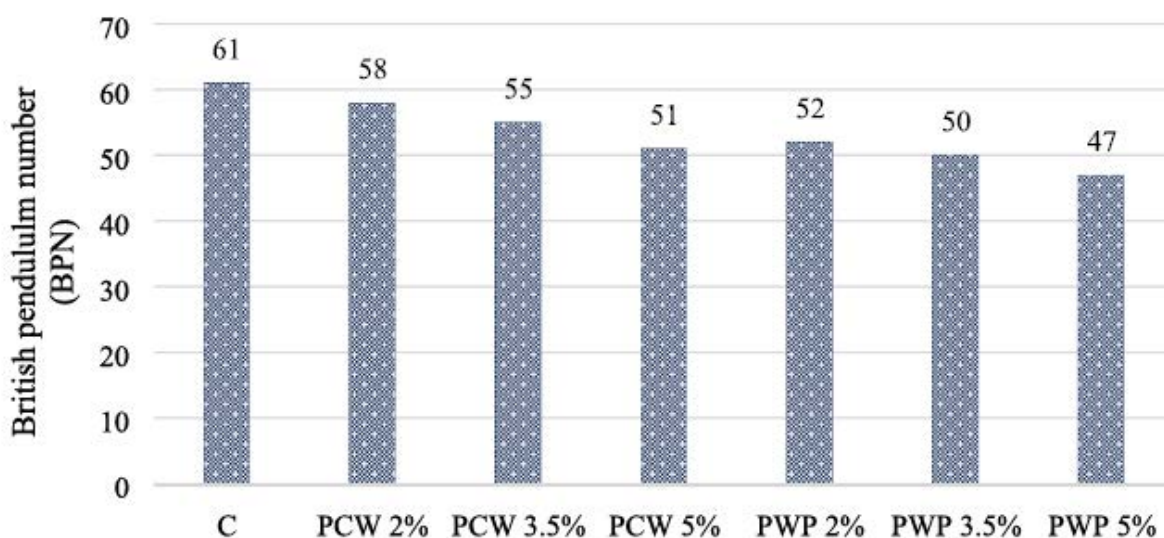
شکل ۱۰. نتایج آزمون ITS

که با یافته های زیاری و همکاران همراستا است [۱۱]. همچنین با بالا بردن درصد این مواد افزودنی در مخلوط آسفالتی، کرنش انباشته شده کاهش می یابد. با توجه به شکل ۱۲ می توان گفت که مخلوط های حاوی ذرات لوله آب بازیافتی (به استثنای مخلوط های حاوی ۲٪) در مقایسه با مخلوط های حاوی ذرات لفاف آب نبات بازیافتی از نظر تغییر شکل ناشی از بارگذاری ساکن عملکرد و مقاومت بهتری دارند. در بهترین عملکرد که مربوط به مخلوط هایی با ۵٪ افزودنی بازیافتی است، مخلوط های حاوی ۵٪ آب نبات لفافی بازیافتی و مخلوط های حاوی ۵٪ لوله آب بازیافتی به ترتیب ۳۸٪ و ۵۰٪ کاهش کرنش انباشته شده داشتند.

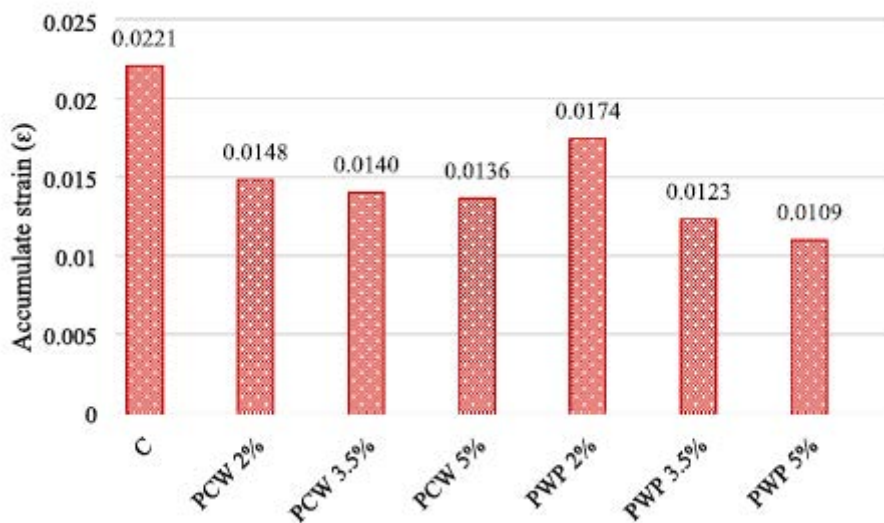
پارامتر ϵ کرنش محوری دائمی انباشته شده است، h_0 ارتفاع اولیه نمونه (mm)، Δh تغییر شکل محوری نمونه است. افزایش نرخ کرنش محوری دائمی انباشته شده نشان دهنده کاهش مقاومت مخلوط در برابر تغییر شکل است. کرنش انباشته شده پس از یک ساعت برای مخلوط های آسفالتی در شکل ۱۲ ارائه شده است. این نتایج برای هر ترکیب، میانگین نتیجه آزمایش سه نمونه برای هر ترکیب است. بر اساس نتایج، افزودن PVC بازیافتی باعث کاهش انعطاف پذیری و افزایش استحکام مخلوط های SMA می شود. همانطور که مشاهده می شود، افزودن PVC بازیافتی به طور قابل توجهی کرنش انباشته شده در مخلوط آسفالت را کاهش می دهد

جدول ۷- نتایج آزمایش ANOVA برای تأثیر مواد PVC مقاومت در برابر حساسیت به رطوبت مخلوط های SMA

منبع تنوع	مجموع مربعات	df	مربع های متوسط	مقدار F	مقدار P	پذیرفته شدن
محتوای PCW	بین گروه ها	۱	۱۲۱۴,۱۷۴	۱۳۹,۶۷۸	۰,۰۰۰	پذیرفته شده
	درون گروه ها	۱۰	۸۶,۹۲۱			
	مجموع	۱۱	۱۳۰۱,۰۹۵			
محتوای PWP	بین گروه ها	۱	۸۱۶,۸۱۶	۳۸,۰۰۶	۰,۰۰۰	پذیرفته شده
	درون گروه ها	۱۰	۲۱۴,۹۱۵			
	مجموع	۱۱	۱۰۳۱,۷۳۱			



شکل ۱۱. نتایج آزمون پاندول بریتانیایی



شکل ۱۲. مقادیر کرنش محوری دائمی انباشته شده برای مخلوط‌های آسفالتی

۲.۳.۳. سفتی خزش

پارامتر سفتی خزش (مدول سفتی بار استاتیک) به عنوان توانایی مواد برای مقاومت در برابر تغییر شکل ناشی از بارگذاری توصیف می‌شود. از نظر عددی، سفتی خزشی نسبت تنش ثابت اعمال شده به نمونه به کرنش محوری انباشته ایجاد شده توسط بار ثابت اعمال شده در یک زمان معین است که با معادله زیر محاسبه می‌شود:

$$(11) \text{ سفتی خزش} = \frac{\sigma}{\epsilon}$$

پارامتر ϵ کرنش محوری دائمی انباشته شده (در این مطالعه پس از ۶۰ دقیقه) و σ تنش ثابت اعمال شده بر حسب KPa است که در این مطالعه این مقدار ۱۵۰ کیلو پاسکال در نظر گرفته شده است. سفتی مخلوط آسفالتی یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های مکانیکی آن است که توانایی مخلوط آسفالتی را در انتقال تنش‌های ناشی از بار به لایه‌های زیرین روسازی نشان می‌دهد [۶۷]. هرچه سفتی خزش بیشتر باشد، مقاومت مخلوط در برابر تغییر شکل دائمی بیشتر می‌شود. مقادیر سفتی خزشی برای هر یک از مخلوط‌های آسفالتی تحت تنش بارگذاری استاتیکی ۱۵۰ کیلو پاسکال به مدت یک ساعت در شکل ۱۳ نشان داده شده است. همانطور که از نتایج ارائه شده در شکل ۱۳ مشهود است، افزودن پی‌وی‌سی بازیافتی به مخلوط‌های SMA به طور قابل توجهی سفتی خزشی مخلوط را بهبود می‌بخشد، که می‌تواند به دلیل افزایش قابل توجه چسبندگی بین قیر و سنگدانه‌ها و درهم تنیدگی بین سنگدانه‌ها ناشی از افزودن پی‌وی‌سی بازیافتی باشد. همانطور که مشاهده می‌شود، افزودن ۲٪ لاف آب نبات بازیافتی باعث افزایش ۴۹٪ در مقادیر سفتی خزش می‌شود. تغییر مقدار لاف آب نبات بازیافتی از ۲٪ به ۳.۵٪ و ۳.۵٪ به ۵٪ منجر به افزایش فقط ۸٪ و ۵٪ می‌شود. در مورد لوله آب بازیافتی، افزودن ۲ درصد از آن به

مخلوط آسفالت ماستیک سنگی، سفتی خزش را تا ۲۷ درصد افزایش می‌دهد، اما تغییر درصد این افزودنی از ۲ درصد به ۳.۵ درصد و از ۳.۵ درصد به ۵ درصد منجر به افزایش قابل توجهی می‌شود. به عبارتی سفتی خزشی ۵۲ درصد و ۲۲ درصد افزایش یافته است. به عبارت دیگر نمونه‌هایی با لوله آب بازیافتی ۳/۵ و ۵ درصد از نظر مقدار سفتی خزشی تقریباً ۷۹ درصد و ۱۰۱ درصد رشد نسبت به نمونه‌های شاهد نشان می‌دهند که بسیار قابل توجه است.

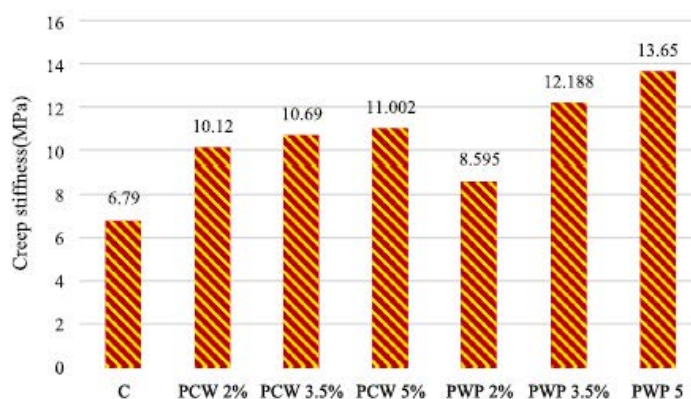
در نهایت، با توجه به توضیحات مربوط به مقادیر کرنش انباشته و سختی خزش، غیرقابل انکار است که افزودن پی‌وی‌سی بازیافتی به آسفالت ماستیک سنگی به طور قابل توجهی عملکرد مخلوط را در برابر تغییر شکل ناشی از بارگذاری بهبود می‌بخشد. در این میان بهترین عملکرد مربوط به مخلوط‌هایی با لوله آب بازیافتی ۵ درصد است.

۴.۳. تست قدرت تغییر شکل (Kim Test)

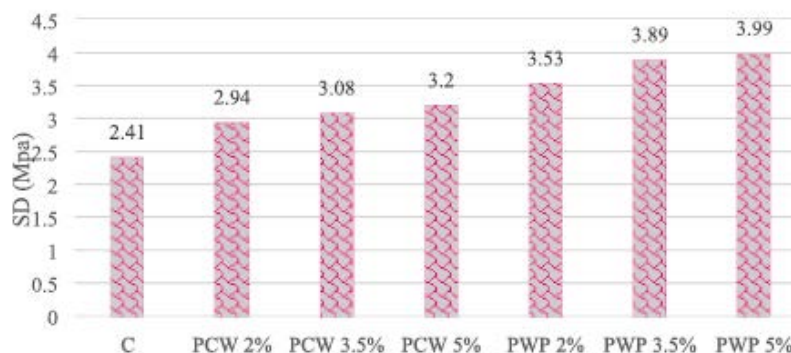
در این تحقیق، از آزمون کیم برای بررسی تأثیر ذرات پی‌وی‌سی بازیافتی بر مقاومت شیارشدگی مخلوط SMA در دماهای بالا استفاده شد. مقادیر قدرت تغییر شکل (SD) در شکل ۱۴ نشان داده شده است. با توجه به نتایج به دست آمده، افزودن PVC‌های بازیافتی به مخلوط SMA تأثیر مثبتی بر مقاومت آن در برابر شیار شدن در دماهای بالا دارد. همانطور که در شکل ۱۴ مشاهده می‌شود، افزودن PVC بازیافتی پارامتر SD را در مقایسه با نمونه کنترل افزایش می‌دهد. با افزایش درصد لاف آب نبات‌های بازیافتی و لوله آب بازیافتی در مخلوط آسفالتی، مقاومت در برابر تغییر شکل نیز افزایش می‌یابد. در واقع، یک روند صعودی در شکل ۱۴ با درصد افزایشی از مواد افزودنی مشاهده شده است. افزودن ۲٪، ۳.۵٪ و ۵٪ آب نبات‌های بازیافتی به مخلوط

بررسی نتایج نشان می دهد که عملکرد افزودنی لوله آب بازیافتی به طور قابل توجهی بهتر از افزودنی بسته بندی آب نبات بازیافتی در مقاومت در برابر تغییر شکل و شکست شیاردار در دماهای بالا است. همچنین در بین تمامی مخلوط های آسفالتی این تحقیق، مخلوط های حاوی ۵٪ لوله آب بازیافتی دارای بالاترین مقاومت در برابر تغییر شکل و عالی ترین عملکرد از نظر آسیب شیار شدن هستند

آسفالت استحکام تغییر شکل (SD) نمونه های SMA به ترتیب ۲۲، ۲۸ و ۳۸ درصد افزایش می یابد. در مورد لوله آب بازیافتی، مشاهده می شود که افزودن ۲ درصد از این ماده به مخلوط آسفالتی، مقدار پارامتر SD را تا ۴۶ درصد افزایش می دهد. در حالی که افزایش درصد این ماده به ۳.۵٪ و ۵٪ باعث بهبود محسوس ۶۱٪ و ۶۵٪ در مقدار پارامتر SD نسبت به نمونه شاهد می شود.



شکل ۱۳. مقادیر سفتی خزشی برای مخلوط های آسفالتی



شکل ۱۴. نتایج آزمون KIM

ترک خوردگی در دمای پایین می شود. با توجه به تحقیقات می توان نتیجه گرفت که روند Keff از حالت I به حالت II نزولی است. اگرچه با افزودن مواد افزودنی، این روند همچنان حفظ می شود. مقادیر بدست آمده نشان می دهد که درصد کمتر مواد افزودنی، تأثیر ناچیزی بر میزان Keff دارد. با افزایش نرخ افزودنی ها، مقادیر Keff تمام حالت ها در هر دو نوع افزودنی افزایش چشمگیری پیدا کرد. با توجه به نتایج به دست آمده در حالت I، روکش آب نبات های بازیافتی با درصدهای ۲، ۳.۵ و ۵ درصد به ترتیب ضریب شدت تنش را به میزان ۳، ۸ و ۱۸ درصد بهبود داده اند. لوله آب بازیافتی با همان درصد مشابه ۱.۵، ۱ و ۱۵ و ۳۰ درصد افزایش یافته است. همانطور که مشاهده می شود، لوله آب

۵.۳. تست شکستگی خمشی نیمه دایره ای (SCB)
 آزمایش های شکست در حالت ها، دماها و مواد افزودنی مختلف انجام شد. به طور کلی، ۱۸۹ نمونه SCB تولید شد و مقادیر متوسط در جدول ۱۰-۸ نشان داده شده است. برای هر دما (سه دمای مختلف) و هر حالت خاص (سه حالت مختلف)، ۳ نمونه SCB مورد آزمایش قرار گرفت
 ۱.۵.۳ در دمای زیر صفر (۱۰-°C)
 نتایج تست شکستگی SCB، که در ۱۰-°C انجام شد، در شکل ۱۵ و جدول ۸ نشان داده شده است. با افزایش هر مقدار افزودنی، Keff در همه حالت ها بالا می رود، که باعث افزایش پایداری مخلوط SMA در

۱۵٪ افزایش داد. همچنین ۳،۵ و ۵ درصد از این افزودنی به ترتیب ۲۱ و ۲۹ درصد این خواص را بهبود بخشید. در مقابل، افزودنی لوله آب بازیافتی مقاومت در برابر شکست را ۲، ۱۵ و ۳۳ درصد افزایش داد. به طور کلی، لفاف آب نبات بازیافتی در حالت II در همه درصدها عملکرد بهتری داشته است. تأثیر حالتهای بارگذاری بر مقاومت در برابر شکست مخلوط های SMA با افزودنی های مختلف در شکل ۱۷ نشان داده شده است.

بازیافتی تقریباً دو برابر درمخلوط های حاوی درصدهای بالاتر از مواد بازیافتی موثرتر است. به همین ترتیب با محاسبه درصد تغییرات در هر حالت خاص مشاهده می شود که در حالت مخلوط هر دو افزودنی تقریباً در مقادیر مشخص مؤثر بوده اند. از این رو از درصد کم به بالا از این افزودنی ها این شاخص به ترتیب حدود ۴، ۱۳ و ۱۸ درصد افزایش داشته است. شکل ۱۶ Kif، KIIIF و Keff را نشان می دهد که بر اساس معادله (۷)، ۸ و ۹ به دست می آید. در حالت II، برخلاف سایر حالتها، لفاف آب نبات بازیافتی شامل ۲٪ افزودنی، سفتی را تا

جدول ۹- نتایج آزمایش شکستگی SCB در دمای ۵°C

مخلوط ها	حالت ۱		حالت مخلوط ۱ و ۲		حالت ۲	
	P_{cr} (kN)	G(kJ. m2)	P_{cr} (kN)	G(kJ. m2)	P_{cr} (kN)	G(kJ. m2)
C	1.74	2.73	2.79	5.92	2.61	8.33
PCW 2%	2.03	2.86	2.82	6.49	2.93	9.63
PCW 3.5%	2.19	3	3.29	7.28	3.19	10.12
PCW 5%	2.4	3.24	3.4	7.65	3.32	10.73
PWP 2%	2.12	2.92	3.16	6.91	2.94	8.89
PWP 3.5%	2.44	3.3	3.44	8.11	3.28	9.62
PWP 5%	2.77	3.56	3.72	8.58	3.45	10.14

جدول ۱۰- نتایج آزمایش شکستگی SCB در دمای ۱۵ درجه سانتیگراد

مخلوط ها	حالت ۱		ترکیب حالت ۱ و ۲		حالت ۲	
	P_{cr} (kN)	G(kJ. m2)	P_{cr} (kN)	G(kJ. m2)	P_{cr} (kN)	G(kJ. m2)
C	0.67	1.57	1.09	4.35	1.07	3.87
PCW 2%	0.90	1.89	1.45	4.61	1.23	4.21
PCW 3.5%	0.97	2.02	1.6	4.91	1.38	4.99
PCW 5%	1.13	2.33	1.68	5.02	1.52	5.66
PWP 2%	0.89	2.12	1.39	4.77	1.27	4.72
PWP 3.5%	0.99	2.49	1.5	5.16	1.50	4.82
PWP 5%	1.27	2.6	1.64	5.3	1.75	5.14

جدول ۱۱- نتایج آزمایش شکستگی SCB در دمای ۱۰ °C-

مخلوط‌ها	حالت ۱			ترکیب حالت (۲)				حالت ۲		
	P_{cr} (kN)	K_{If}	K_{IIIf}	P_{cr} (kN)	K_{If}	K_{IIIf}	K_{eff}	P_{cr} (kN)	K_{If}	K_{IIIf}
C	2.62	0.72	0	3.95	0.58	0.42	0.70	6.23	0	0.52
PCW 2%	2.68	0.74	0	4.65	0.59	0.43	0.73	6.60	0	0.60
PCW 3.5%	2.86	0.78	0	4.76	0.64	0.47	0.79	6.89	0	0.63
PCW 5%	3.10	0.85	0	5.09	0.68	0.49	0.84	7.53	0	0.67
PWP 2%	2.67	0.73	0	4.18	0.60	0.44	0.74	6.61	0	0.53
PWP 3.5%	3.10	0.83	0	4.51	0.63	0.46	0.80	7.20	0	0.58
PWP 5%	3.44	0.93	0	5.29	0.65	0.48	0.82	7.38	0	0.69

دارند [۶۸،۶۹]

با توجه به نتایج به دست آمده، مشاهده می‌شود که افزودن پی‌وی‌سی‌های باز یافتی، انرژی شکست نمونه‌های آسفالت را افزایش می‌دهد و مقاومت در برابر گسترش ترک‌های خستگی را افزایش می‌دهد. نتایج نشان می‌دهد که لوله‌های آب باز یافتی در حالت ۱ و حالت مخلوط و آب نبات‌های باز یافتی در حالت II عملکرد بهتری در بهبود انرژی شکست داشتند. با محاسبه درصد افزایش انرژی شکست در هر حالت و دما، می‌توان نتیجه گرفت که افزودن لوله آب باز یافتی با ۲، ۳، ۵ و درصد در حالت I انرژی شکست را به میزان ۷، ۲۱ و ۳۰ درصد بهبود می‌بخشد. در حالت مخلوط به ترتیب ۱۷، ۳۷ و ۴۵ درصد بهبودی مشاهده شد. بالعکس، در حالت II، لفاف آب نبات باز یافتی تأثیر بیشتری در افزایش مقدار انرژی شکست داشت و در دمای ۵ درجه سانتیگراد حدود ۱۶، ۲۱ و ۲۹ درصد افزایش مشاهده شد (شکل ۲۱).

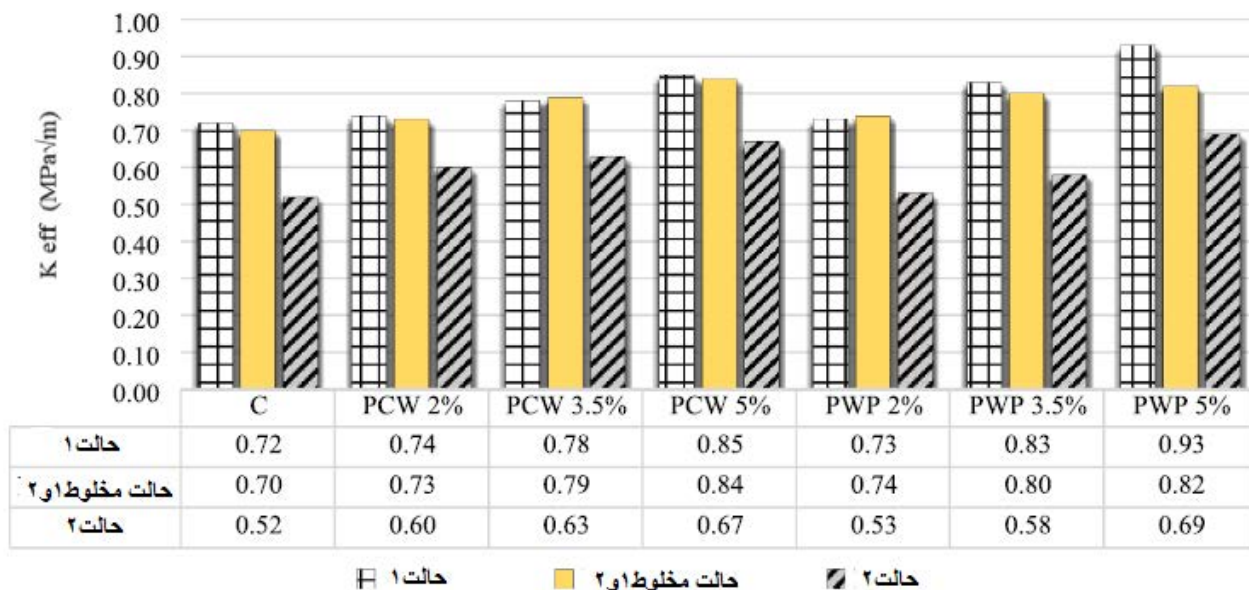
در دمای ۱۵ درجه سانتیگراد، افزودنی لوله آب باز یافتی با ۲، ۳، ۵ و ۵ درصد، انرژی شکست را به ترتیب در حدود ۳۵، ۵۹ و ۶۶ درصد در حالت ۱ و ۱۰، ۱۹ و ۲۲ درصد در حالت مخلوط I/II افزایش داد. از سوی دیگر، افزودنی لفاف آب نبات باز یافتی به ترتیب با حدود ۴، ۱۲ و ۳۴ درصد افزایش انرژی شکست، بیشترین تأثیر مثبت را بر مقاومت به شکست در حالت II دارد (شکل ۲۲) عموماً مقدار ۵ درصد از هر افزودنی بیشترین تأثیر را بر انرژی شکست حالت‌های مختلف دارد. ۵٪ PWP در حالت ۱ و حالت مخلوط I/II و ۵٪ PCW در حالت II بیشترین تأثیر را بر انرژی شکست دارد.

۴، ۵، ۲. در دمای ۵ °C و ۱۵ °C

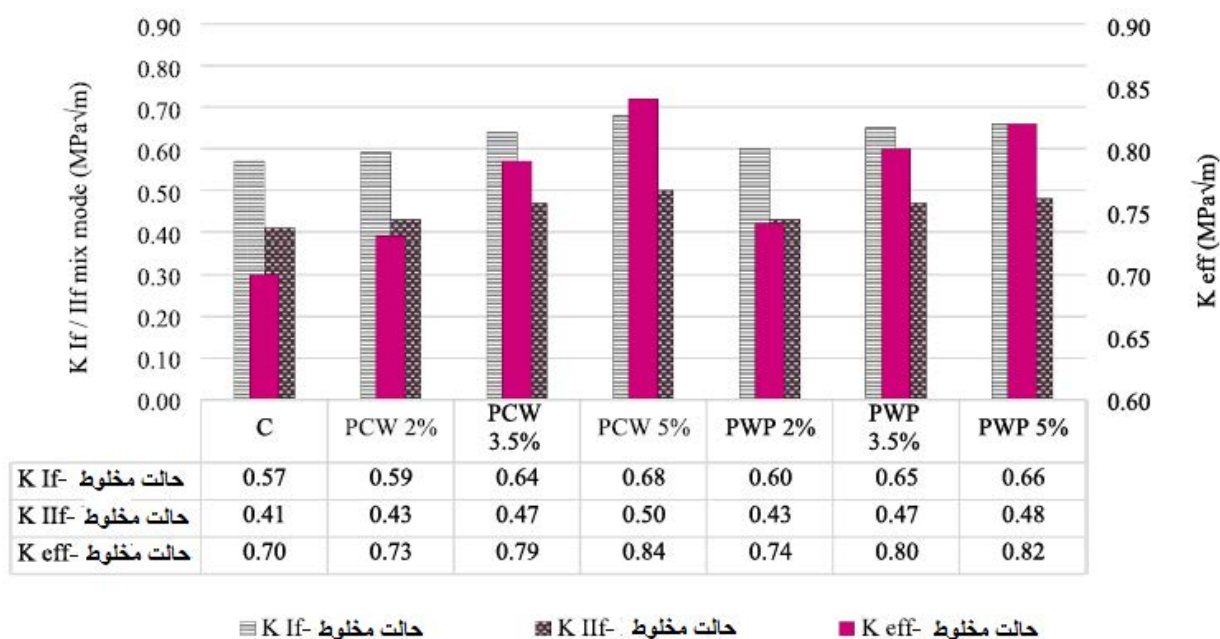
با توجه به نتایج نشان داده شده در جدول ۹، ۱۰ و شکل ۱۸، ۱۹ و ۲۰، با افزایش دما، انرژی شکست در هر سه شرایط بارگذاری کاهش یافت (یعنی حالت خالص I، حالت مخلوط I/II و حالت خالص II). این کاهش برای حالت خالص II بیشتر قابل توجه بود. علاوه بر این، در هر دو ۵ °C و ۱۵ °C، انرژی شکست از حالت I به حالت II افزایش یافت (شکل های ۱۸-۲۰)

می‌توان توجه داشت که نمونه‌های آسفالت بیشترین مقاومت در برابر شکست را در حالت II در این دماها نشان می‌دهند.

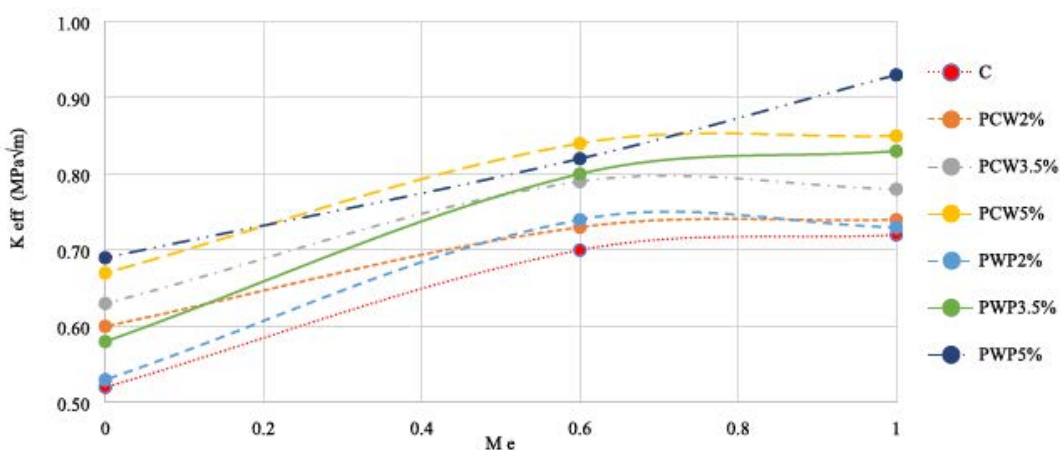
افزایش دمای آزمایش باعث تبدیل رفتار الاستیک به ویسکوالاستیک در مخلوط آسفالتی می‌شود. به همین دلیل، از دمای زیر صفر تا دمای نزدیک صفر، تغییرات را در حالت بحرانی مشاهده کردیم. با افزایش دما و ویسکوزیته مخلوط، اثرات حالت برشی با گسترش ناحیه زیر نمودار نیرو-جابجایی و افزایش چقرمگی شکست مخلوط آسفالتی قابل مشاهده است. در دمای ۱۵ درجه سانتیگراد، مقادیر انرژی شکست در هر دو حالت II و حالت مخلوط تقریباً یکسان است (شکل ۱۹ و ۲۰ تفاوت با دمای ۵ درجه سانتیگراد این است که حالت مخلوط نیز در دمای ۱۵ درجه سانتیگراد افزایش قابل توجهی در استحکام داشته است که به دلیل کارایی بیشتر حالت برشی در دماهای بالاتر است). از آنجایی که حالت مخلوط شامل هر دو حالت برشی و کششی است، بیشترین شبیه سازی و همبستگی را با بار ترافیکی روی روسازی در شرایط واقعی دارد. بنابراین، مخلوط‌های آسفالتی با بالاترین انرژی شکست در این حالت نیز بهترین عملکرد را در شرایط واقعی



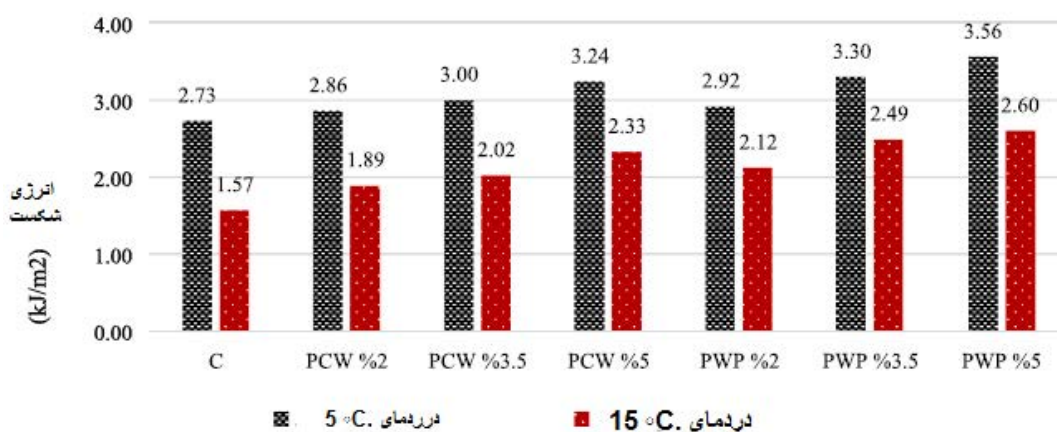
شکل ۱۵. تغییرات K_{eff} با ۲، ۳، ۵ و ۵ درصد از محتوای PCW و PWP در $10^{\circ}C$ -



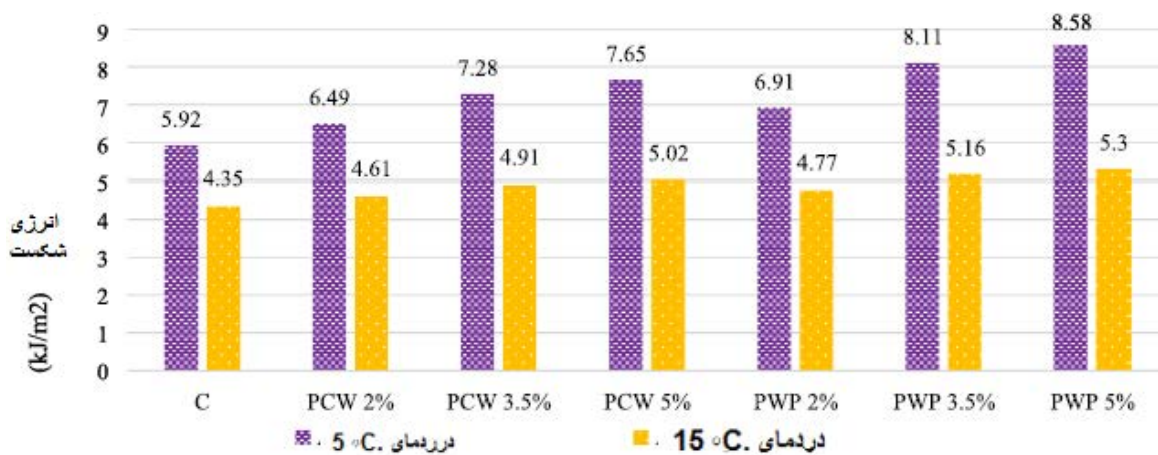
شکل ۱۶. K_{eff} و K_{IIf} ، K_{If} ، K_{IIf} و K_{eff} محتوای PCW و PWP در حالت مختلط (I / II) در $10^{\circ}C$ -



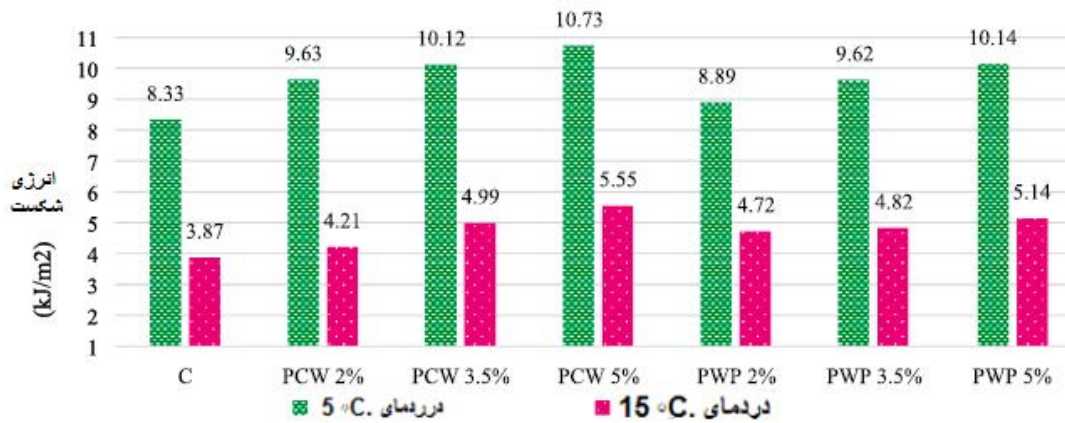
شکل ۱۷. تأثیر حالت بارگذاری بر مقاومت در برابر شکست مخلوط های AMS با افزودنی های مختلف در دمای ۱۰ °C-



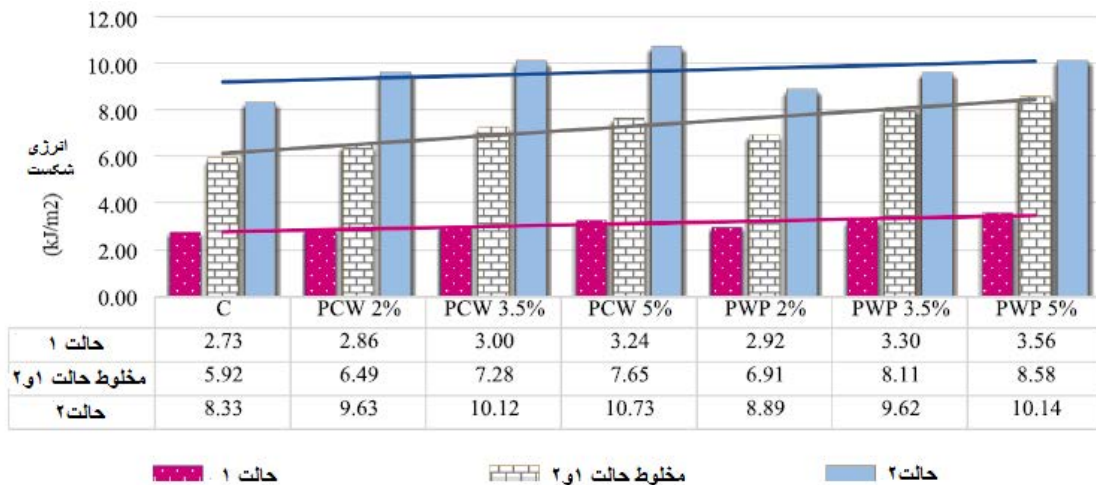
شکل ۱۸. انرژی شکست حالت I.



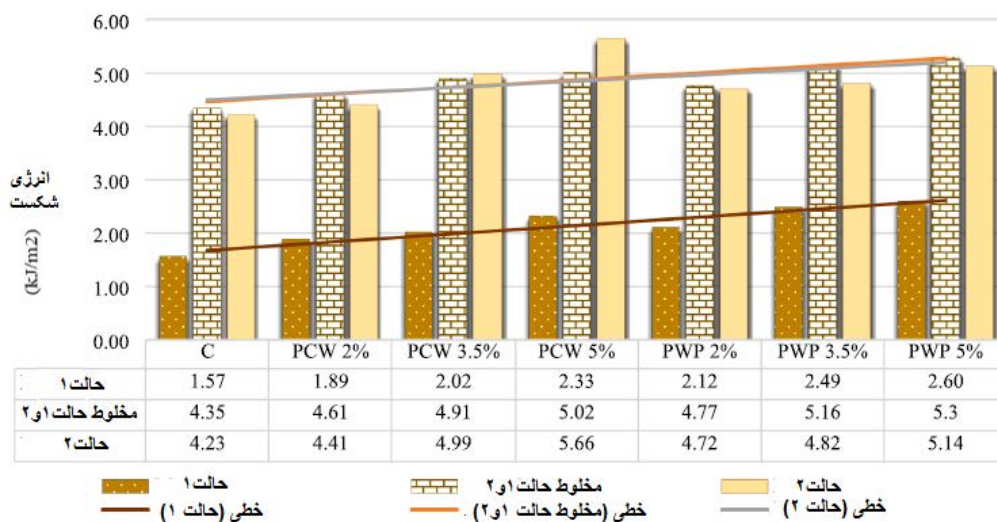
شکل ۱۹. انرژی شکست حالت مخلوط II. / I



شکل ۲۰. انرژی شکست حالت II.



شکل ۲۱. انرژی شکست در ۵°C



شکل ۲۲. انرژی شکست در ۱۵ °C

۴. نتیجه گیری‌ها

شیار شدن در دماهای بالا داشتند. مخلوط حاوی لوله آب بازیافتی ۵ درصد، دارای بالاترین پارامتر SD در بین همه مخلوط‌ها بود. ۵. با توجه به نتایج آزمایش خزش استاتیک، افزودن مواد پی‌وی‌سی بازیافتی در مخلوط SMA باعث افزایش سفتی و کاهش انعطاف پذیری مخلوط آسفالتی می‌شود. در واقع با افزایش درصد افزودنی‌های پی‌وی‌سی بازیافتی در مخلوط‌ها، کرنش محوری دائمی انباشته مخلوط آسفالت کاهش یافت و مقدار سختی خزشی مخلوط‌های آسفالتی افزایش یافت. همچنین مخلوط‌های حاوی لوله آب بازیافتی (به جز ۲ درصد) عملکرد بهتری نسبت به مخلوط‌های حاوی آبنبات‌های بازیافتی در این آزمایش داشتند.

۶. نتایج آزمایش شکست نشان می‌دهد که افزایش هر مقدار افزودنی، باعث افزایش استحکام کششی و مقاومت برشی مخلوط آسفالتی می‌شود، که توضیح می‌دهد که چرا Keff در همه حالت‌ها در دمای ۱۰°C - بالا می‌رود و مقاومت مخلوط‌های SMA را در برابر ترک خوردگی در دمای پایین بهبود می‌بخشد.

۷. قیر به عنوان یک ماده چسبناک عمل می‌کند و این باعث می‌شود که نمونه‌ها در دماهای متوسط کندتر شکسته شوند. افزودن PVC های بازیافتی با افزایش ویسکوزیته قیر تا حد امکان، انرژی شکست مخلوط‌های آسفالتی را افزایش می‌دهد که مقاومت مخلوط‌های SMA را در برابر انتشار ترک‌های خستگی افزایش می‌دهد. همچنین انرژی شکست با افزایش دما در هر سه حالت بارگذاری (حالت I، حالت مخلوط I/II و حالت II) کاهش یافت.

۸. در آزمایش شکست در دماهای زیر صفر و متوسط، افزودنی‌های لفاف آب نبات بازیافتی بیشترین تأثیر را بر روی حالت II دارند و افزودنی‌های لوله آب بازیافتی بیشترین تأثیر را در حالت I و حالت مخلوط I/II در دمای ۵°C و ۱۵°C دارند.

۹. بر اساس نتایج آزمایش شکست، به طور کلی می‌توان گفت که مخلوط‌های حاوی ۵٪ لوله آب بازیافتی عملکرد بهتری در حالت مخلوط I/II نسبت به سایر مخلوط‌های آسفالتی دارند. از آنجایی که حالت مخلوط I/II بیشترین همبستگی را با بار ترافیکی در شرایط واقعی دارد، استفاده از این افزودنی با ۵٪ در مخلوط‌های SMA توصیه می‌شود.

۱۰. در نهایت با توجه به نتایج آزمایشات مکانیکی می‌توان ادعا کرد که مخلوط‌های آسفالتی حاوی افزودنی‌های لوله آب بازیافتی عملکرد بهتری نسبت به مخلوط‌های حاوی افزودنی لفاف آب نبات بازیافتی داشتند.

در این مطالعه تجربی، تأثیر دو نوع PVC بازیافتی (ضایعات لوله آب و ضایعات روکش آبنبات) بر خواص فیزیکی مخلوط آسفالت ماستیک سنگی در سه محتوای مختلف بررسی شد. برای دستیابی به این هدف، آزمون مقاومت کششی غیرمستقیم (ITS)، آزمون مقاومت لغزشی، آزمون مقاومت تغییر شکل (Kim Test)، آزمون خزش استاتیک و آزمون شکست خمشی نیمه دایره ای (SCB) در این تحقیق مورد استفاده قرار گرفت. همچنین برای تخمین اثر این افزودنی‌های بازیافتی بر روی قیر خالص از آزمایش‌های قیر معمولی استفاده شد. در نهایت با توجه به نتایج آزمایشات آزمایشگاهی می‌توان به نتایج زیر دست یافت:

۱. با توجه به نتایج آزمایشات قیر معمولی، مشاهده می‌شود که افزایش درصد ذرات لوله آب بازیافتی و ذرات لفاف آب نبات بازیافتی منجر به افزایش وزن مخصوص، نقطه نرم شدن و ویسکوزیته و کاهش شکل پذیری و خواص نفوذ قیر اصلاح شده می‌شود.
۲. ذرات پی‌وی‌سی بازیافتی کشش سطحی بین قیر و سنگدانه‌ها را افزایش داده و کیفیت پوشش قیر روی سنگدانه‌ها را بهبود می‌بخشد. این عامل پیوند بین قیر و سنگدانه را بهبود می‌بخشد، نفوذ رطوبت به سطح تماس قیر و سنگدانه را کاهش می‌دهد و مقاومت کششی غیرمستقیم و شاخص TSR مخلوط‌های SMA را به میزان قابل توجهی افزایش می‌دهد.
۳. افزودن پی‌وی‌سی بازیافتی ضخامت لایه قیر را بر روی ریزساختار سنگدانه‌ها در مخلوط آسفالتی افزایش می‌دهد و اصطکاک بین تاپر و سطح آسفالت را کاهش می‌دهد. در نهایت، مقدار پارامتر BPN و مقاومت لغزش مخلوط SMA را کاهش می‌دهد. با این حال، تمام مخلوط‌ها حداقل نیاز ۴۵ BPN را برآورده می‌کنند. همچنین در مخلوط‌های حاوی آب نبات‌های بازیافتی، کاهش مقاومت در برابر لغزش کمتر از مخلوط‌های حاوی لوله آب بازیافتی مشاهده شد. بنابراین به نظر می‌رسد برای استفاده از درصد‌های بالاتر PVC در مخلوط SMA باید پارامتر BPN را در نظر گرفت.
۴. بر اساس نتایج به دست آمده مشاهده می‌شود که افزایش درصد PVC بازیافتی در مخلوط‌های SMA باعث بهبود چسبندگی و قفل شدن بین قیر و سنگدانه می‌شود. این پدیده باعث افزایش سفتی مخلوط آسفالت و افزایش مقدار پارامتر SD (استحکام تغییر شکل) می‌شود. همچنین مشاهده شد که مخلوط‌های حاوی لوله آب بازیافتی نسبت به سایر مخلوط‌ها مقاومت بهتری در برابر



یزد پولیکا

YAZD POOLICA
Industrial Co.



تولید کننده انواع لوله و اتصالات U_PVC

فاضلابی، برقی، استخری و جارو مرکزی

دفتر تهران: خیابان انقلاب، ابتدای بهار جنوبی
برج تجاری بهار، طبقه هفتم، واحد ۶۸۰
تلفن: ۰۲۱۷۷۶۱۶۶۸۴ فکس: ۰۲۱۷۷۶۱۶۷۱۳

آدرس کارخانه: استان یزد، شهرک صنعتی یزد
بلوار کاج، ۲۴ متری دهم، بهارستان سی و یکم
تلفن: ۰۳۵۳۷۲۷۲۹۹۳ فکس: ۰۳۵۳۷۲۷۲۵۴۸



پارس زنده رود پلاست

تولید کننده لوله و اتصالات U-PVC

واحد نمونه استاندارد



از خزر تا خلیج همیشه فارس

با پارس زنده رود پلاست

 +98 31 45488825 اصفهان، ۲۵ کیلومتری جاده اردستان
 WWW.PARSPLAST.CO ناحیه صنعتی کمشچه
 PARSPLASTCO خیابان صنعتگران



PARS PLAST

