



## Kosar Stone Crusher

INDUSTRIAL COMPLEX

مجتمع تولیدی صنعتی

## کوثر سنگ شکن

آدرس: استان تهران، شهرقدس، جاده شهریار به کرج، هفت جوی،  
خیابان قائم ماشین کدپستی: ۳۷۵۱۳۱۱۴۷۴  
تلفکس: ۴۶۸۹۳۶۳۹ - ۴۶۸۹۳۶۳۰ - ۴۶۸۹۲۰۲۵ - ۴۶۸۹۲۰۱۹ - ۰۲۱  
Address: Ghaem Mashin St., Haft Jooy, Shahriar to Karaj Road,  
Tehran, Iran Postal Code: 3751311474  
Telefax: +98 21 46892019 - 46892025 - 46893630 - 46893639

www.kosarsc.com  
www.kosarsc.ir  
Info@kosarsc.com

فصلنامه تخصصی  
**صنعت بتن و ماسه**  
و صنایع وابسته

شماره سوم . پاییز ۹۹ . ۷۵ هزار تومان

برجام، بودجه، کرونا ...

بیم و امیدهای آینده اقتصاد در ایران



گروه صنعتی تولیدی

# تکنوتک

صادر کننده برتر کشور

www.Teknotakco.com





**Kosar Stone Crusher**  
INDUSTRIAL COMPLEX



سنگ شکن فکی  
**Jaw Crusher**



تیکنر  
**Thickener**



**Kosar Stone Crusher**  
INDUSTRIAL COMPLEX

مجتمع تولیدی صنعتی

## کوثر سنگ شکن

مجتمع تولیدی صنعتی کوثر سنگ شکن دارای پروانه بهره برداری از وزارت صنعت، معدن و تجارت، با بیش از دو دهه تجربه درخشان، از پیشگامان طراحی و تولید انواع سنگ شکن با توجه به نیاز مشتری در ایران می باشد. این مجتمع هم اکنون انواع دستگاه سنگ شکن از قبیل هیدروکن، فکی، سوپریور، کوپیت در مدل های متفاوت از جمله HS-7، HS-14، HS-10، ماسه ساز عمودی مدل راک اند متال، آسیاب های گلوله ای از نوع خشک و تر، تاسیسات دانه بندی مواد معدنی مانند فیدر گریزلی، نوار نقاله، سرند، ماسه شوی، سرند خشک کن و ... را تولید می نماید.

این مجتمع این افتخار را دارد که در بحث کیفیت هم پای رقبای خارجی و در بحث قیمت بسیار مناسب تر از آنان محصولات خود را علاوه بر داخل از کشور به کشورهای همسایه صادر نماید.

افتخار دیگر این مجتمع را می توان کیفیت و خدمات برتر بر اساس استانداردهای بین المللی، قیمت ارزان، تحویل به موقع و بهبود روند کیفیت محصولات ارائه شده و همچنین خدمات مشاوره ای رایگان قبل و پس از فروش جهت تامین رضایت خریداران که در سر لوحه اهداف این مجتمع قرار دارد نام برد.

حاصل مدیریت مدبرانه و تلاش مستمر پرسنل سخت کوش این مجموعه صادرات به کشورهای آذربایجان، ارمنستان، داغستان، گرجستان، ترکمنستان، ازبکستان، تاجیکستان، اکراین، روسیه، افغانستان، عراق، عمان و حضور در ۲۵ استان کشور حاصل تلاش مستمر پرسنل سختکوش این مجموعه است.

واحد طراحی و مهندسی این مجتمع با بهره گیری از جدیدترین نرم افزارهای فنی و مهندسی و با استفاده از تجربه و علم روز همواره در تلاش جهت بهبود و ارتقای تولیدات این مجتمع می باشد.

بخش تعمیرات و نگهداری این مجتمع با بکارگیری پرسنل مجرب و کارآزموده، آماده تعمیر انواع سنگ شکن های داخلی و خارجی (تلمیت، ایبگ، سایمونز، دراگون و ...) است.

واحد فروش و بازرگانی این مجتمع با دریافت نیازها و امکانات مشتری و با تحلیل مشخصات فنی کالا و کاربری آن بهترین پیشنهاد را برای مشتریان خود ارائه می نماید که این مهم نه تنها باعث صرفه جویی در زمان خرید بلکه به پایین آوردن هزینه ها کمک شایسته ای می نماید.

امید است همگام با گسترش و توسعه صنایع و پروژه های عظیم ملی در سراسر کشور بتوانیم در تدارک و تامین تجهیزات معادن کشور سهمی در پیشبرد اهداف صنعتی و اقتصادی ایران عزیزمان داشته باشیم.



سنگ شکن ضربه ای (کوبیت)  
**Impact Crusher**



سنگ شکن ماسه ساز  
**Rock & Metal Sand Maker**



سنگ شکن هیدروکن  
**Hydrocone Crusher**



سنگ شکن سوپریور  
**Gyratory Crusher (Superior)**



فیدر  
**Feeder**



سرند  
**Vibrating Screen**



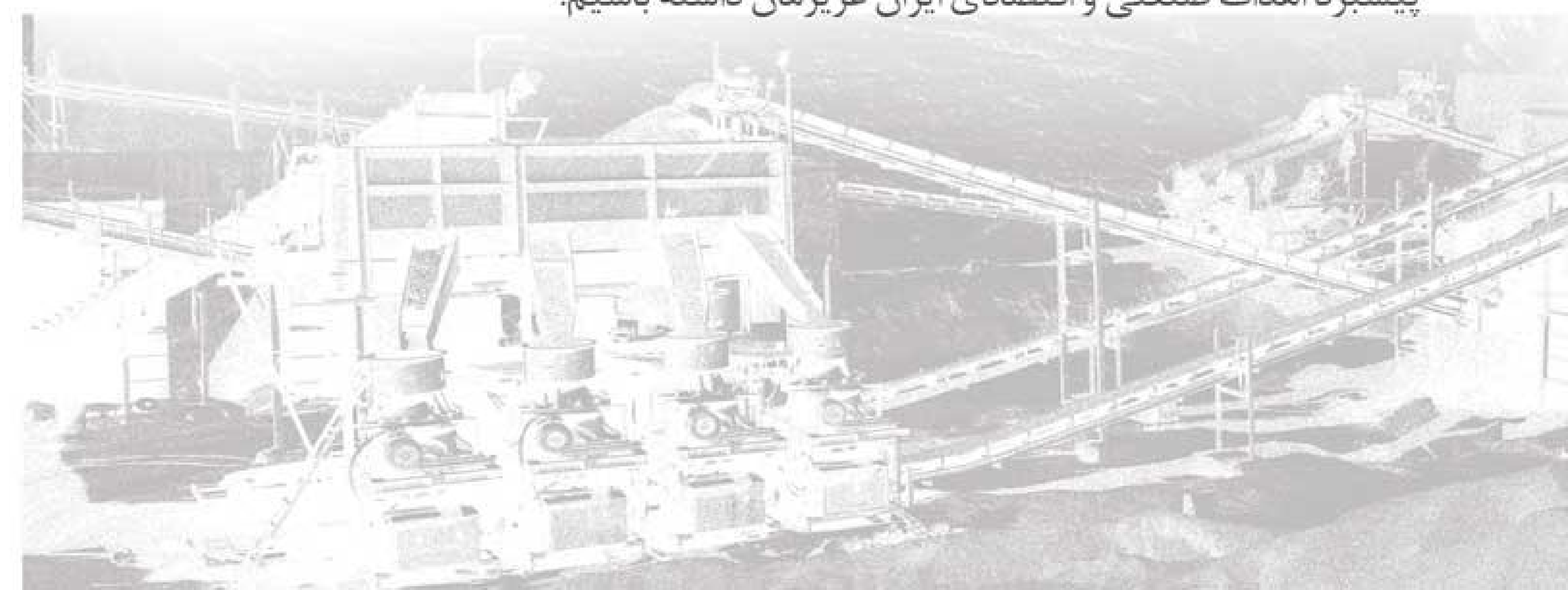
ماسه شوی خشک کن  
**Sand Washing & Drying Machine**



ماسه شوی  
**Sand Washing Machine**

مجتمع تولیدی صنعتی

## کوثر سنگ شکن





**اشکان صفری**  
مدیر مسئول و سردبیر  
بیینیم چه می شود...

ساعات و روزهای حساسی را پشت سر می گذاریم. در عرصه بیرونی، نتیجه انتخابات آمریکا به عنوان عاملی بسیار تأثیرگذار در معادلات سیاسی و اقتصادی بین المللی تقریباً روشن شده است. همان اندازه که پیروزی بایدن برای ما امیدهایی به همراه آورده است، شکست ترامپ نیز بیم هایی آفریده است. در مدت چند هفته ای تا پایان دوران ترامپ، احتمالاً شاهد افزایش نگران کننده سطح تنش در منطقه باشیم که نمونه آن را در ترور شهید فخری زاده و حمله به پایگاه های آمریکا در عراق می بینیم. باید هوشیار بود. واکنش های بیرونی کرونا نرم نرمک دارد در جهان آغاز می شود. هنوز از عواقب همه گیری کرونا و اثرات آن رهایی نیافته بودیم که نسل جدید آن (کرونا وی انگلیسی) دوباره وحشت آفرین شده است.

در داخل اما وضعیت پیچیده تر است. شیوع کرونا و محدودیت های اعمال شده، تأثیرات نامطلوبی را بر وضعیت اقتصادی، اجتماعی و روانی جامعه گذاشته و بدتر از آن اینکه، تکلیف واکنش من هم هنوز مشخص نیست. بودجه پیشنهادی دولت برای ۱۴۰۰ به مجلس ارائه شده و احتمالاً شاهد صف آرای معناداری در برابر این بودجه باشیم. دولت دوازدهم در ایستگاه پایانی است و نمی توان امید به قدرت چهل و نهمی آن داشت. از همه مهم تر اینکه انتخابات هم در پیش است. از امروز تا ماه های آینده، همه اتفاقات و مواضع و اظهار نظرها را باید انتخاباتی دید.

تقریباً یک ماهی از پاییز را بخشی از فعالین سیاسی و اقتصادی، درگیر انتخابات آمریکا و نتایج و پیامدهای آن بودند. از هیجان های ماحرا که بگذریم، این انتخابات برای ما درس هایی هم داشت. سیستم مراجعه مستقیم به آرای عمومی برای تعیین سر نوشت کشور، هنوز جای حکم و اصلاح دارد. پاسخ گویی، شفافیت، برابری، کارآمدی، نظام حقوقی بویا، و آزادی، این ها هستند که می توانند چارمساز باشند.

اینجا چه خواهد شد؟ ساده انگار نیست اگر فکر کنیم که نتیجه انتخابات بزرگترین اقتصاد دنیا، تأثیری بر ما ندارد. آن هم مایی که سیاست، سروروی اقتصادمان را فرا گرفته است. دلار، از سقف ۲۳ هزار تومان آمده تا ۲۶ هزار تومان. احتمالاً تا مدتی هم جایی نرود و اگر اتفاق خاصی نیافتد، همین حوالی برسه بزنند حتی شاید کمی پایین تر. سایه رعب آور رکود اما کم کم دارد در بازارها پدیدار می شود. عرضه های فولادسازان که تا قبل از بایدن، تا سقف های قیمتی در بورس کالا رقابت می شد، این روزها بدون مشتری بر زمین مانده اند. ابزارها همه پر شده اند از اجناسی که با پیش بینی پیروزی جناب ترامپ، در سقف های قیمتی خریداری شده اند. بازار خودرو و املاک هم به همین صورت. همه مانده اند بیینیم چه می شود این وضعیت پلان تکلیفی، از بین رفتن انتظار تورمی آینده و بالعکس، انتظار کاهش قیمت، می تواند بلائی جان اقتصاد شود، اگر تدبیری برای آن نشود. البته که در صورت رفع محدودیت ها و ایجاد گشایش های سیاسی و اقتصادی، بخش های صادراتی کشور فعالت تر شده و بخش عمده ای از این رکود تقاضای داخلی بر طرف خواهد شد. اما بازارهایی چون خودرو و املاک، احتمالاً با ثباتی طولانی تر مواجه خواهند بود.

این موضوع، گریبان حوزه عمران و مسکن و به طبع آن، مصالح ساختمانی و شن و ماسه را هم خواهد گرفت. کاهش تقاضای مصرفی، سرمایه های و دلالتی در بازار مسکن می تواند ما را از این ناحیه دچار آسیب کند. مضاف بر اینکه ما همیشه در فصول سرد سال با کاهش فروش هم مواجه بودیم. نکته مثبت اما همان کلید گشایش است. با بازگشت طرفین برجام به میز مذاکره، احتمالاً شاهد بهبود وضع درآمدی دولت در آینده باشیم که افزایش دخل و خرج ها از جمله در حوزه عمرانی، از نتایج آن است. اینجاست که می تواند تقاضای عمده ای را وارد بازار شن و ماسه کند. البته نه به این زودی ها. بالاخره ما هم انتخاباتی در پیش داریم و برنامه هایی که در آینده بیشتر به آن خواهیم پرداخت.

# فصلنامه تخصصی صنعت بتن و مصالح وابسته

پایه دوم شماره ۱۳۲۲۲ روزنامه صنعت و ماسه

- صاحب امتیاز:** انجمن صنفی تولید کنندگان شن و ماسه استان تهران  
**شورای سیاست گذاری:** محمدنبی یوسفیان  
سعید توئمی منصور  
مجتبی سردمیان  
**مدیر مسئول و سردبیر:** اشکان صفری  
**مدیر بازرگانی:** مسعود موسیوند  
**دبیر تحریریه:** سعید روئین تن
- همکاران این شماره:** کرامت الله زیاری، سعید برهانی، مهدی چینی، مهدی نعمتی، علی دوستی، مجتبی گنجی، ابراهیم یوسفیان، جاسم قهرمانی جو، مجید امیری، فرهاد صفار، علیرضا تیک کار، امین بیگلری، مهدی براری، سجاد حسین پور
- ویراستار:** ندا پرهیز کار  
**گرافیک و صفحه آرایی:** بهاره تشیمی  
**عکاس:** بویا تارپوردی  
**چاپ و صحافی:** ایران کهن

## فهرست

|         |   |
|---------|---|
| صفحه ۱۶ | ما و نتیجه انتخابات آمریکا                  |
| صفحه ۱۸ | تحلیل بودجه ۱۴۰۰، بوی مذاکره                |
| صفحه ۲۰ | شایعاتی درباره واکسن کرونا                  |
| صفحه ۲۳ | مشکلات تولید شن و ماسه در استان فارس        |
| صفحه ۲۴ | کمیته مصالح ساختمانی خانه معدن ایران        |
| صفحه ۲۶ | گزیده اخبار شن و ماسه                       |
| صفحه ۲۸ | نحوه تشکیل منابع شن و ماسه                  |
| صفحه ۳۰ | برنامه ریزی و طراحی شهر بیوفیلیک            |
| صفحه ۳۴ | چگونگی ارتقای کیفیت سنگدانه بتن             |
| صفحه ۴۰ | تغییرات استاندارد ۳۰۲                       |
| صفحه ۴۲ | بایدها و نیایدهای استفاده از سنگدانه در بتن |
| صفحه ۴۵ | معدن، پیشران کلیدی اقتصاد                   |
| صفحه ۴۶ | مکانیزم واکنش قلیایی سیلیسی سنگدانه         |
| صفحه ۴۸ | پلی یورتان و معادن شن و ماسه                |
| صفحه ۵۲ | عوامل موثر بر طراحی و ساخت سرند             |
| صفحه ۵۴ | آشنایی با بیرینگ ها                         |
| صفحه ۵۶ | مدیریت مصرف روغن موتور                      |
| صفحه ۶۰ | فلاشینگ سیستم های هیدرولیک                  |
| صفحه ۶۲ | تحولات قانون مالیات بر ارزش افزوده          |
| صفحه ۶۴ | استفاده بهینه از فلوکولانت                  |

# شرکت گوی بال تجارت

## ترسلی

شرکت گوی بال تجارت به عنوان **اولین و تنها توزیع کننده مجاز** از کارخانجات **MPZ** بلاروس در جهت تأمین نیاز صنعتی کشور همگام با سیاست های توسعه ی اقتصادی جمهوری اسلامی ایران ضمن افزایش توان کمی و کیفی خود امتیازات ویژه ای حول محورهای ذیل عرضه می دارد



درک صحیح خواسته های مشتریان و تلاش برای تأمین نیازهایشان

کاهش ۳۰٪ میزان مصرف در طول سال و افزایش سطح رضایت مشتریان

اعزام تیم کارشناس و متخصص در منطقه و شناسایی اجناس تقلبی به صورت کامل رایگان

آموزش و ارتقاء توان علمی و عملی پرسنل در راستای تحقق نیاز مشتریان

کارخانه بلبرینگ سازی مینسک یکی از بزرگترین تولید کنندگان بلبرینگ هاغلتکی کروی با بیش از ۵۰ سال حضور در بازارهای جهانی با توان بسیار بالایی در زمینه های مهندسی برق، نیروگاه معادن (سازندگان تجهیزات خردایش و دانه بندی)، ذوب، فلزات، استخراج نفت و... فعالیت دارد.  
این شرکت دارای گواهی کیفیت ISO 9001 از جمهوری بلاروس (بل استاندارد) و هیئت هلندی ناظر به نام KEMA است.



**MPZ**

گوی بال تجارت



MPZ

# گوی بال تجارت

Minsk Bearing Plant

آیامی دانید که وجود برخی بلبرینگ های تقلبی که به نام بلبرینگ اصل فروخته می شوند، مشکلات بسیاری را برای صنعتگران و استفاده کنندگان این محصولات ایجاد نموده است؟

ما این مشکل را برطرف کرده ایم

کارخانجات بلبرینگ سازی MPZ (مینسک) با قرارداد دادن گواهینامه ی کیفیت (Certificate of Quality) در هر یک از پکیج های محصولات خود، این امکان را فراهم نموده تا در صورت وجود هر گونه ابهام برای مشتریان آنها بتوانند اصل یا تقلبی بودن قطعه را از طریق ارسال درخواست به ایمیل رسمی شرکت گوی بال تجارت، استعلام نمایند. بدین وسیله کارخانه MPZ رأساً اقدام به ارسال جوابیه ی ایمیل خریدار نموده و تأیید یا عدم تأیید را برای وی ارسال می نماید.

ضمناً شرکت گوی بال تجارت با در اختیار داشتن متخصصان مجرب و حرفه ای و امکانات دیگری که کارخانه MPZ در اختیار این مجموعه قرار داده است، این توانایی را دارد تا با ارسال کارشناسان به محل مورد نظر اصل یا تقلبی بودن قطعه را بلافاصله مشخص نماید.



|                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 22320 MB W33   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 22320 ACMB W33 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| M-BEAR         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

performance

M-BEAR suffixes:

|                       |                       |                  |  |
|-----------------------|-----------------------|------------------|--|
| MPZ basic designation | Increased load rating | Modified contact | Lubrication groove and three holes in outer ring |
|-----------------------|-----------------------|------------------|--|

22XXX A C M B C3 W33

طراحی بهینه بلبرینگ M عملکرد ساچمه را بر سطح تماس چنگ نگهدارنده در رینگ داخلی افزایش داده است و باعث کمترین فشار و لرزش بین رینگ داخلی و خارجی و ساچمه ها شده است.

ویژگی ها:

دارای سوراخ مخروطی

دارای پوش تطبیقی

دارای تلورانس شعاعی مختلف

دارای غلاف عقب نشین

پسوند بلبرینگ های M

MW33. ACMW33

کارخانجات بلبرینگ مینسک اقدام به تولید و بهبود بلبرینگ هایی با محور چرخشی کروی با نام بلبرینگ ACM نموده اند.

ویژگی ها:

افزایش عملکرد تا حدود ۲۰٪

افزایش ظرفیت بار تا ۱۵٪

افزایش سرعت عملکرد تا ۱۵٪

استهلاک کمتر

پسوندهای علائم:

A تحمل بار افزایش داده شده

C سطح تماس داخلی اصلاح شده

W33 شیار گریس کاری شده و سه سوراخ در حلقه خارجی



آدرس: تهران، خیابان امیرکبیر، کوچه ناظم الاطباء شمالی، پلاک ۱۲۵

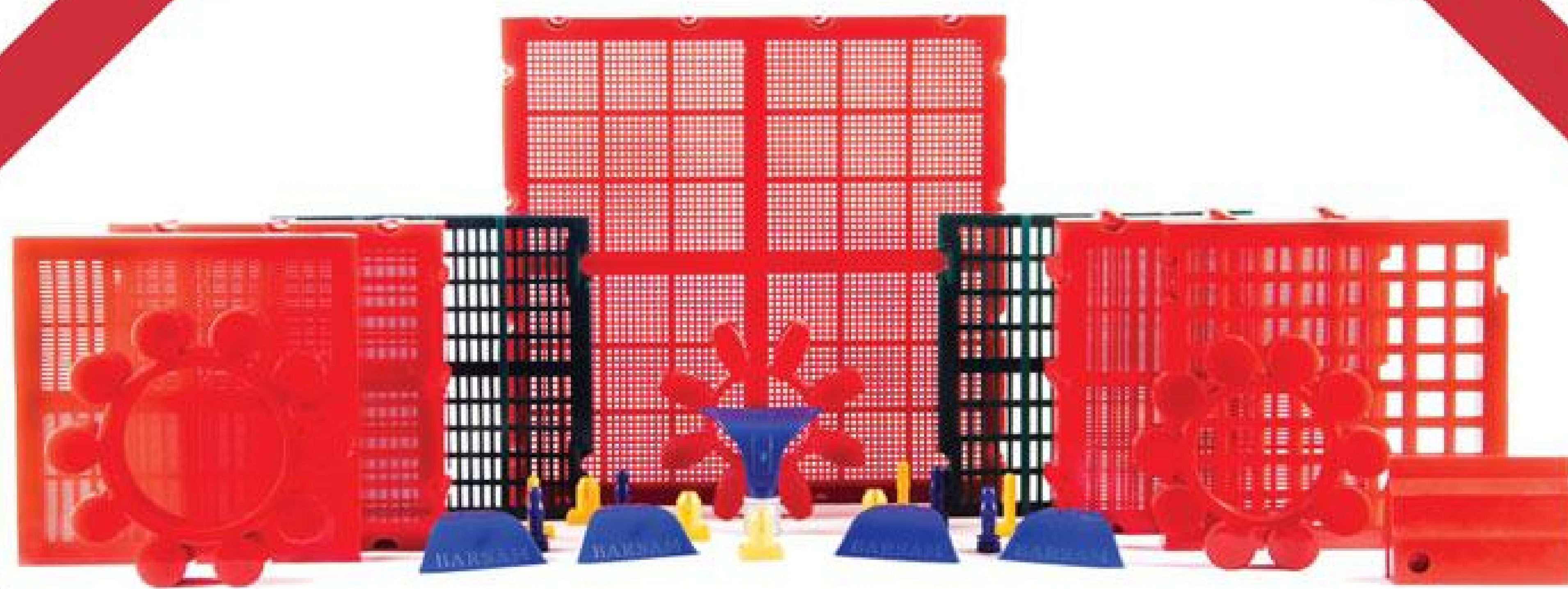
همراه: ۰۹۱۲-۱۱۳۲۸۳۸ ۰۹۱۲-۱۱۱۵۸۱۸

تلفن: ۰۲۱-۳۳۹۳۰۹۱ ۰۲۱-۳۳۱۱۷۰۲۰



همراه در تولید

همیار در مشاوره



## BARSAM POLYMER

Manufactures a wide range of POLYURETHANE Products for processes in mining , mineral beneficiation, metal, petrochemicals, oil and gas, paper, power generation



تولید انواع : توری سرند - هیدروسیکلون - پمپ دوغاب - دسته موتور - نازل آب پاش

آدرس : کرج، شهرک صنعتی ماهدشت      تلفن : ۰۲۶۳۷۸۵۱۴۴۰ ۰۹۱۷۱۳۲۶۰۵۸ ۰۹۱۲۵۶۸۱۱۸۷ ۰۹۱۲۰۴۰۰۱۲۴  
www.barsampolymer.com

# Persian Beton Jam

The Largest Manufacturer of  
Precast Concrete Parts



## پرشین بتن جم

بزرگترین تولیدکننده قطعات پیش ساخته

بلوک سبک و سنگین، جدول، کفپوش، نیوجرسی، دیوار و دال بتنی



[www.persianbj.com](http://www.persianbj.com)

[persianbetonjam](https://www.persianbetonjam.com)

[persianbetonjam](https://www.persianbetonjam.com)

تهران، کمربندی چیتگر به سمت اندیشه، بعداز پلیس راه شهریار،

جنب خیابان سعیدیه (شرکت دی)، شرکت پرشین بتن جم.

۰۹۱۲۰۵۴۸۴۳۷ ۰۲۱-۶۵۲۶۱۳۱۳-۴ ۰۲۱-۴۶۰۶۰۱۴۰-۳

# شرکت مهان صنعت کانی



کارخانه پخت آسفالت، تجهیزات خردایش و تولید بتن

شرکت مهندسی مهان صنعت کانی به عنوان بزرگترین مجتمع کارخانجاتی تولید ماشین آلات صنعتی با سابقه بیش از ۱۵ سال تولید و ارائه دهنده خدمات با بهره گیری از توان کارشناسان داخلی و بین المللی، تکنولوژی و دانش روز دنیا، پرسنل مجرب و آموزش دیده، کیفیتی بی نظیر، قیمتی رقابتی و شبکه فروش و خدمات پس از فروش گسترده، در فضایی به وسعت ۱۱۰۰۰ متر مربع و ۵۰ نفر پرسنل مشغول به فعالیت می باشد.

لازم به ذکر است نگرش مشتری مداری حاکم بر فعالیت های این شرکت از همان ابتدای راه موجب شده است تا افزایش رضایت مشتریان، بهبود کیفیت محصولات و خدمات، نوآوری و خلاقیت مستمر در جهت تولید ماشین آلات نوین جزء مهمترین اصول و ارزش های فعالیت این شرکت باشد.

با عنایت به تولیدات این شرکت که تحت استانداردهای داخلی و بین المللی بوده، در کنار خدمات دهی به برترین برندهای کشور سابقه موثر صادراتی به کشورهایی چون نیجریه، گینه، اوگاندا، کونگو، مصر، آذربایجان، ازبکستان، گرجستان و عراق را نیز دارا می باشد. تولیدات این شرکت شامل کارخانه پخت آسفالت، کلیه تجهیزات صنایع خردایش و فرآوری مواد معدنی و بچینگ پلانت می باشد.



تیکتر



فیدر افقی



اوواش



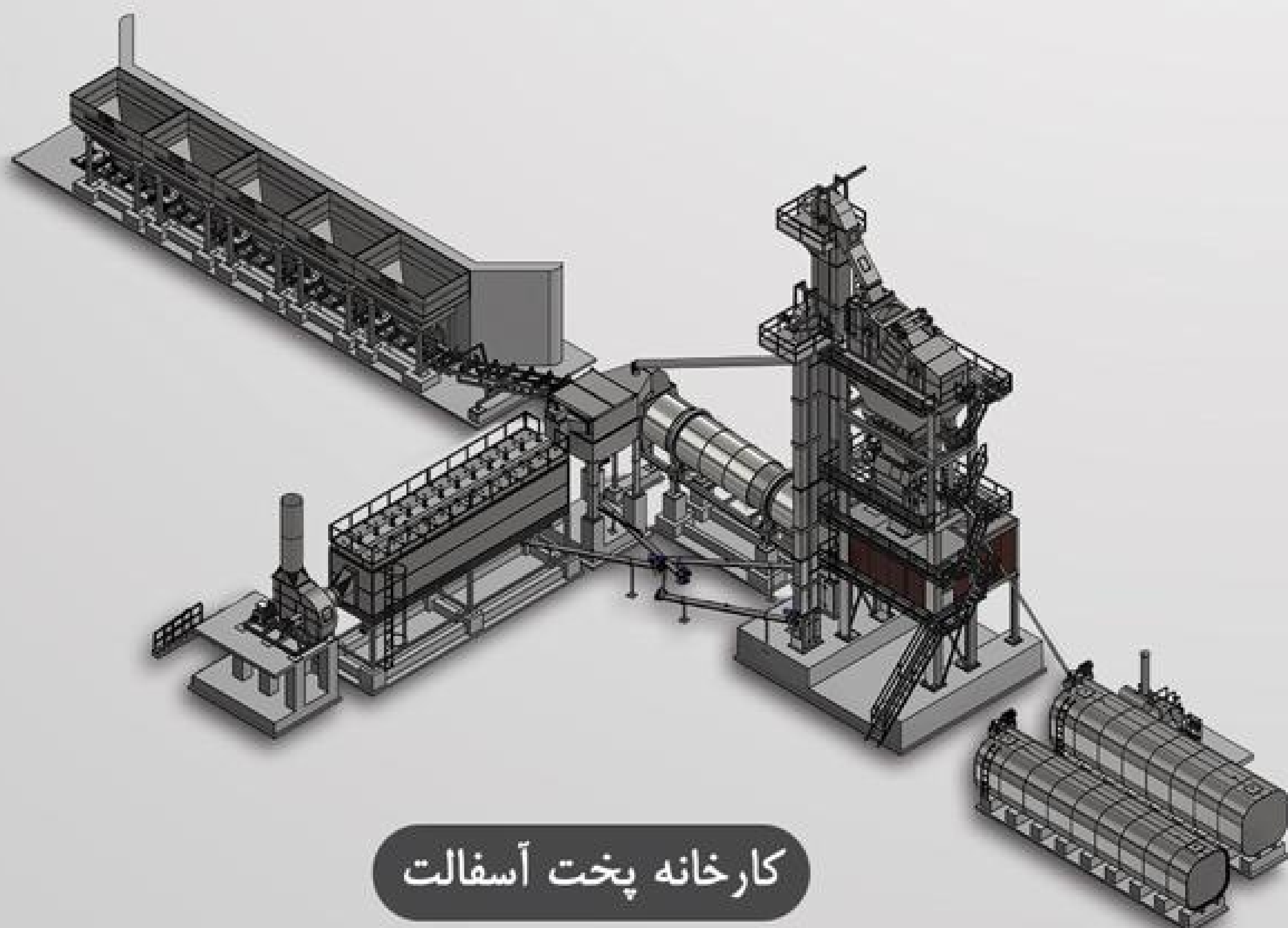
راک اند راک



هیدروکن



سنگ شکن فکی



کارخانه پخت آسفالت



بچینگ پلانت

☎ (+98) 21 6534 3759 - 60 ☎ (+98) 912 161 2531 🌐 WWW.MAHANSANAT.COM 📍 @MAHANSANATOFFICIAL

📍 تهران، شهریار، جاده رباط کریم، فرارت، خیابان ناجی، پلاک ۱۱۰





# سید ماشین افلاک



یکی از بزرگترین تولیدکنندگان نوار نقاله، رولیک صنعتی و تجهیزات انتقال مواد در ایران



**آدرس کارخانه:**  
تهران ، کیلومتر ۱۳ اتوبان تهران - قم ،  
فروچی واوان به کهریزک ، خیابان پمپ بنزین  
شهر آفتاب ، کوچه دوم سمت راست ، پلاک ۱۵  
۵۶۵۳۰۴۸۴

✉ aflak42@yahoo.com

www.smaflak.com

**آدرس دفتر مرکزی:**  
تهران، بزرگراه نواب، جنب مترو نواب،  
برج گردون، درب شمالی، طبقه ۸، واحد ۸۰۲  
۶۶۸۳۶۰۷۸ - ۶۶۳۸۴۸۹۴  
۰۹۱۲۸۹۰۵۳۰۹

📷 sadid\_mashin\_afalak

# RAYMON

Raymon Gostar Aria Co., Ltd General Trading

شرکت بازرگانی رایمون گستر آریا سهامی خاص

RAYMON

TANRUN  
CHEMICALS

RAYMON

SNF FLOPAM



این شرکت آماده هرگونه همکاری جهت واردات کالاهای مورد نیاز به سفارش مشتری نیز می باشد.

0912 111 9510 | 0912 112 9510 | 0912 113 3510 | 02165361707

# فلوکولانت آنیونی



**B**



**D**



**E**



**RAYMON** تسمه V غیر شیاردار



# رهبران

آسفالت  
و  
صنعت گچ و سیمان

صنعت شن  
و  
ماسه

بتن  
و  
قطعات بتنی

اولین و کاملترین نرم افزار  
تخصصی معادن و مصالح کشور  
با بیش از ۲۵ سال سابقه

تولید کننده نرم افزارهای یکپارچه اطلاعات مدیریت

## برخی از مشتریان

- ✓ انجمن شن و ماسه استان تهران و البرز
- ✓ انجمن آسفالت استان های تهران و البرز
- ✓ بیش از ۹۵ درصد معادن منطقه شهرداری تهران
- ✓ بیش از ۹۰ درصد معادن منطقه پاکدشت تهران
- ✓ ۸۰ درصد معادن منطقه تهراندشت استان البرز
- ✓ شرکت های بزرگ بتنی استان تهران و البرز
- ✓ معادن و شرکت های بتنی استانهای همدان، مرکزی، قزوین، گیلان، مازندران، سمنان، فارس، هرمزگان، استان خراسان و ...



تهران، خیابان آفریقا، بالاتر از میرداماد،  
خیابان بنیسی (فرزان غربی)، پلاک ۴۷  
طبقه سوم، واحد ۳۳ و ۳۴



۷ - ۹۶ ۵۰ ۷۹ ۸۸ - ۰۲۱

۷۷ ۷۲ ۵۲ ۸۸ ۸۸ - ۰۲۱

مدیر واحد : مهندس زکی زاده ۰۶۳۲ ۴۵۸ - ۰۹۱۲



رویان افزار سیستم

# سیستم یکپارچه

## اطلاعات مدیریت



برگ توزین  
تولیدی شن و ماسه نمونه

نشانی: کمربندی تهران - کدپشته بعد از ...  
شماره: ...  
تلفن: ۰۲۱-۰۰۰۰۰۰۰۰

نام راننده: اهلب  
ساعت صدور: ۰۰:۰۰:۱۶  
مقصد: ...  
تلفن: ...

| وزن با بار | وزن خالی | وزن خالص |
|------------|----------|----------|
| ۲۶.۷۲۰     | ۱۲.۷۲۰   | ۱۴.۰۰۰   |

اطلاعات تکمیلی: ندارد  
درصد جذب آب: ۲.۴  
نوع: ...  
استاندارد ملی ۳۰۲ ایران  
شماره: ۶۶۶.۶۴۵۹۴۸

کاربر: آرمن کوهی

شماره فراردا: ...  
شماره فاکتور: ...  
شماره: ۰۰۲۰۰۳۰ ... ۰۰۹۹۶  
تاریخ: ۱۳۹۹/۰۲/۰۶  
ساعت: ۱۰:۲۷:۰۱

محل تحویل: ...  
نوع حمل: ...  
نوع بئار: ...  
نوع حمل: ...  
نوع بئار: ...

مشخصات قوی بتن

|              |                   |                |              |
|--------------|-------------------|----------------|--------------|
| شماره سفق:   | شماره بئار:       | اسلامب:        | دمای بتن:    |
| وزن مخصوص:   | وزن مخصوص تحویلی: | اسلامب تحویلی: | دمای تحویلی: |
| شرایط محیطی: | شماره خوردو:      | راننده:        | مالک:        |
| وزن مازاد:   | وزن خالی:         | مقدار کل:      | مقدار تحویل: |

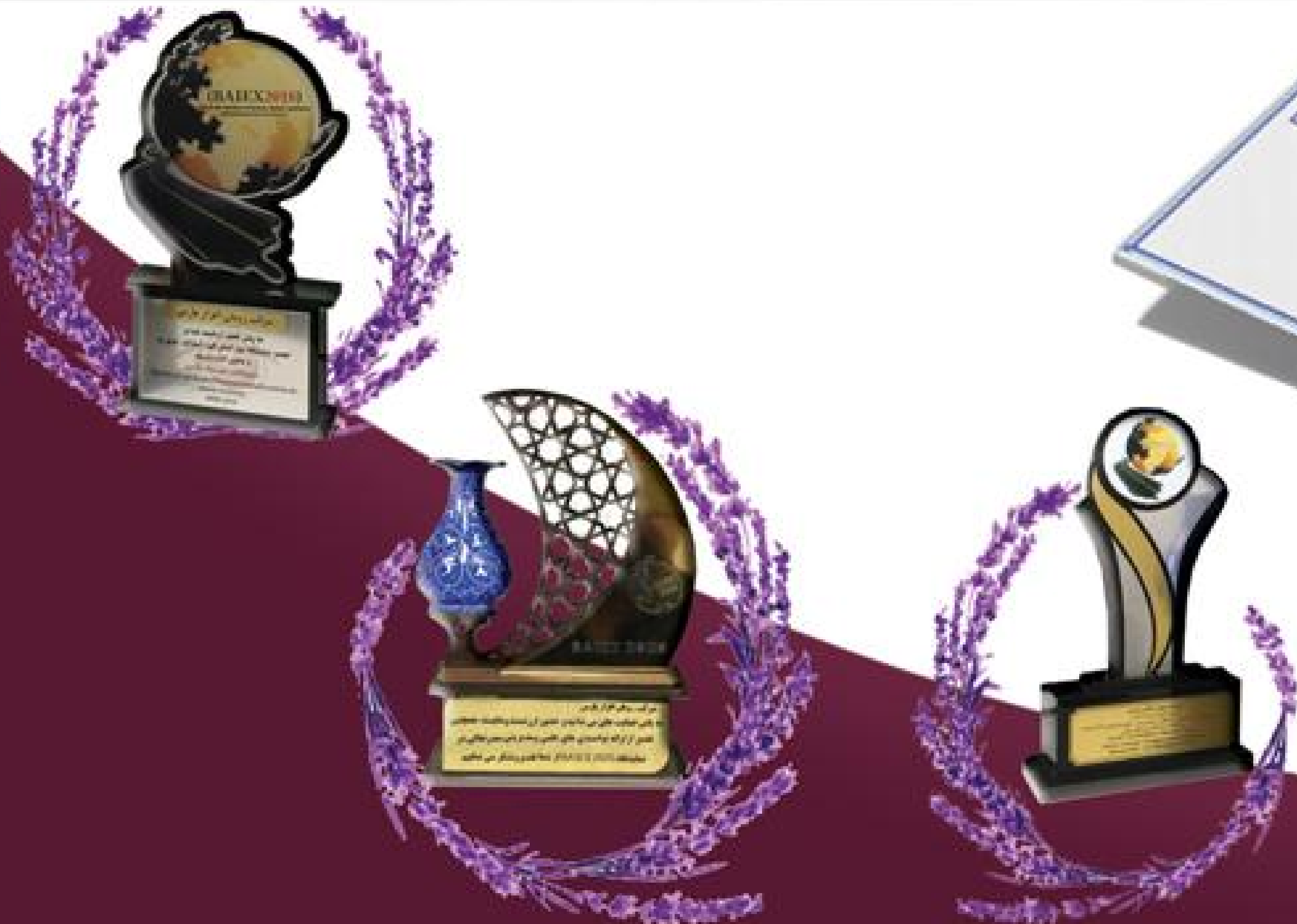
محل برگشت: ...  
مقدار برگشتی: ...  
مترار برت: ...

گزارش اطلاعات پودله (بارخانه)

| نوع  | مقدار این بارخانه | مقدار آرسالی تاکنون | مقدار کل سفارشی | تعداد سوزش آرسالی | مقدار KGZ | نوع بئار | کارخانه سیمان | کارخانه سیمان |
|------|-------------------|---------------------|-----------------|-------------------|-----------|----------|---------------|---------------|
| ۵.۶۵ | ۵.۶۵              | ۱۰.۰۰۰              | ۲               | ۲                 | ۲۲        | ۸        | ۲۳۰۰          | ۲۳۰۰          |

اطلاعات توزین

| وزن با بار | وزن خالی | وزن خالص |
|------------|----------|----------|
| ۲۶.۵۰۰     | ۱۲.۵۰۰   | ۱۴.۰۰۰   |



# تصفیه آبسازان سپاهان



سازنده دستگاه های فرآوری معادن دانه بندی  
شستشو، تصفیه پساب، هیدروسیکلون و پمپ



[www.absazan.com](http://www.absazan.com)

آدرس کارخانه:

اصفهان - شهرک صنعتی مورچه خورت، خیابان ذکریا هفتم، پلاک ۴۰۴-۴۰۲

تلفن کارخانه: ۰۳۱-۴۵۶۴۴۰۶۱ ۰۳۱-۴۵۶۴۴۰۶۲

همراه: ۰۹۱۳۳۲۸۴۷۸۱ فکس: ۰۳۱-۴۵۶۴۴۰۶۳

# SHANTUI

VALUE THAT WORKS



واژه ماشین زاگروس  
VAJEH MACHINE ZAGROS CO.

تولید کننده انواع ماشین آلات راه سازی، معدنی و عمرانی



[www.vajehmachine.com](http://www.vajehmachine.com)

تلفن: ۲۱ - ۴۴۹۹۷۷۱۸ - ۲۱



تولید نسل جدید بیل مکانیکی و لودر شانتویی در ایران

# البرز سنگ شکن ایرانیان ساعی

[سن سون سابق]



## Alborz crusher



سازنده دستگاه های شن ، ماسه، بتن و تصفیه آب

۰۲۱-۴۶۰۶۱۲۵۹

۰۲۱-۴۶۰۷۱۳۲۶



کمربندی شهریار، بعد از قلعه حسن خان،

جاده روشن صنعت







# شرکت صنایع سنگ شکن خاور میانہ

## شرکت صنایع سنگ شکن و ماسه سازان خاور میانہ

تجربه چهل و چند ساله مدیران و دست اندرکاران شرکت در زمینه مشاوره، تولید، تأمین قطعات یدکی و مصرفی، نصب و راه اندازی خطوط تجهیزات و ماشین آلات خردایش سنگ، طبقه بندی، جداسازی، فرآوری، جابجایی و ذخیره سنگ ها

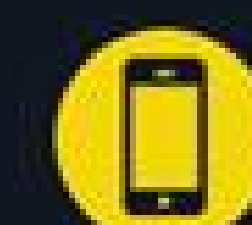
ارائه خدمات به صنایع کلیدی کشور از قبیل معادن، سد سازی، راه و ساختمان، کارخانجات پخت آسفالت، تأسیسات دانه بندی شن و ماسه و انواع سنگ ها اعم از کوهی، رودخانه ای، کانی های فلزی، غیر فلزی و ...



KHAVARMIANEH INDUSTRIAL STONE CRUSHER

تهران - جاده ساوه، سه راه آدران، جنب پمپ بنزین نصر، خیابان شهدای صنعت، کیلومتر ۲

۰۲۱۵۶۴۵۷۰۴۱  
۰۲۱۵۶۴۵۷۰۴۴  
۰۲۱۵۵۷۲۳۷۸۱  
۰۲۱۵۵۷۷۵۵۸۷



۰۹۱۲۳۴۴۶۴۸۰  
۰۹۱۲۲۱۴۰۷۸۰  
۰۹۱۲۱۵۲۳۰۷۷



www.smkhco.com



info@smkhco.com

اقتصاد ایران پسا ترامپ؛  
از واقع بینی تا نگاه به داخل



حسین سلاح‌ورزی  
نایب‌رئیس اتاق بازرگانی ایران

با فروکش کردن انتظارات اولیه از پیروزی جو بایدن، پیش‌بینی می‌شود به تدریج مشکلات موجود اقتصادی به‌ویژه در بازارها دوباره نمایان شود. این مهم است که استراتژی آینده اقتصاد ایران در مواجهه با گشایش احتمالی در کانال‌های تحریمی چگونه تعریف خواهد شد. حسین سلاح‌ورزی، نایب رئیس کنونی اتاق بازرگانی ایران، چشم‌انداز آینده اقتصاد ایران پس از پیروزی جو بایدن در انتخابات آمریکا و احتمال بازگشت این کشور به برجام را تحلیل کرده است.

گشایش‌های احتمالی در مبادلات مالی ایران با سایر کشورها پس از رسیدن بایدن به ریاست‌جمهوری، همانقدر که می‌تواند فرصت در دل خود داشته باشد می‌تواند تهدید برای اقتصاد ایران باشد. واقعیت این است که اگر گشایش مالی، صرفاً منجر به برقراری درآمد نفت و فروش سایر محصولات خام و بالادستی از طریق شرکت‌ها و نهادهای دولتی و شبه‌دولتی شود و ارزش حاصل از آن برای سرکوب قیمت‌ها در واردات و سرپوش گذاشتن بر منشا واقعی تورم یعنی چاپخانه بانک مرکزی استفاده شود؛ ما همچنان کشوری فقیر و آسیب‌پذیر باقی می‌مانیم که مستعد میزبانی و رشد کسب و کارهای آینده دار و ارزش‌آفرین نیست. بهره‌مندی از مواهب گشایش فضای بین‌المللی، عمدتاً نیازمند همان چیزهایی است که فعالان اقتصادی ایران در بخش خصوصی نیز برای خلق و توسعه کسب و کار به آن نیاز دارند.

- برقراری استانداردهای حکمرانی خوب در سیاست‌گذاری و مدیریت اقتصاد کلان  
- ارتقای کیفیت فضای کسب و کار کشور در سایه توجه به معنای واقعی «حاکمیت قانون» در نظام اقتصادی  
- رها کردن اقتصاد ایران از بند سوبسیدهایی که مشوق ناکارآمدی هستند و مقررات‌گذاری‌های غیراصولی و غیرمسئولانه‌ای که بستر ناطمینانی، رانت و فسادند.

با حرکت اقتصاد کشور به سمت آزادسازی می‌توان امیدوار بود که نظم، تعادل و ثبات به عملکرد شبکه بانکی کشور نیز بازگردد و ایران آرام آرام خود را از بیماری مزمن تورم نیز دور کند. تورمی که هزینه فرصت سرمایه‌گذاری در توسعه فناوری و کاربست نوآوری در صنعت و تجارت ایران را به شکل غیرقابل‌تحمیلی افزایش داده است. در کنار این موارد، شفاف‌سازی نظام مالی و بانکی کشور، یکی از ضروریات توسعه اقتصاد داخلی و میزبانی از سرمایه‌گذاران و مطرح شدن به‌عنوان یک بازیگر در اقتصاد جهانی است.

باید به‌خاطر داشت استانداردهای مورد انتظار FATF در حوزه مبارزه با پولشویی، پیش و بیش از آنکه در خدمت اهداف کلیدی این نهاد باشد ضامن ثبات و سلامت و قابلیت اتکا در رفتارهای تجاری و اعتباری بنگاه‌ها و فعالان اقتصادی ایرانی خواهد بود و زمینه‌ای را فراهم می‌کند تا قانون ضمانت اجرایی قراردادهای در نظام اقتصادی را افزایش دهد و فضای کسب و کار سالم و شفاف را برای کارآفرینان داخلی و سرمایه‌گذاران و شرکای خارجی آنها فراهم آورد.

واقعیت این است که حتی اگر لغو تحریم‌های ایالات متحده راهی برای آزادسازی ذخایر ارزی دولت در خارج از کشور ایجاد کند، که این خود یک اگر بسیار بزرگ است، اما بدون خروج ایران از لیست سیاه FATF فعالان بخش خصوصی شانس زیادی برای نقش‌آفرینی در فضای تجارت بین‌الملل نخواهند داشت و بدون اصلاح عمیق و اساسی در شیوه حکمرانی اقتصادی و فضای کسب و کار، جایگاه رقابت‌پذیری ایران در اقتصاد جهانی نیز تغییر محسوسی نخواهد کرد و به‌صورت خلاصه این گشایش تبدیل به همان تزریق پول نفت به بازار مصرف خواهد شد که تهدیدش حتماً از فرصت آن بیشتر است.

در واقع فکر می‌کنم باید موضوع تحریم‌ها و لغو یا عدم لغو آن را، موضوعی فرعی و حاشیه‌ای و کم‌اهمیت بدانیم و کماکان بر انجام تکالیف بر زمین مانده خود در اصلاح ساختاری اقتصاد ایران متمرکز شویم. این اصلاحات ساختاری هم تاب‌آوری اقتصاد کشور را در صورت ادامه تحریم‌ها بیشتر خواهد کرد؛ هم شانس تعریف بازی‌های برد-برد با طرف‌های خارجی در صورت لغو یا کاهش تحریم‌ها را افزایش خواهد داد و هم هزینه بازگرداندن تحریم‌ها را افزایش و احتمال آن را در تنش‌ها و درگیری‌ها و اختلاف نظرهای بعدی کاهش می‌دهد.



# رازگشایی از بودجه ۱۴۰۰؛ بوی مذاکره



امین بیگانی  
کارشناس بازارهای مالی

دولت دوازدهم آخرین لایحه بودجه خود را با سقف ۲۴۳۵ هزار میلیارد تومان تقدیم مجلس کرد. انتشار داده های کامل بودجه طی سالهای گذشته توسط دولت منجر به شفافیت بهتر و شناسایی عوامل مختلف از چشم انداز اقتصادی و سیاسی کشور در یکسال آینده شده است. پیگیری ادامه دار روند بودجه طی سالهای گذشته باعث شده است تا نگاه روشن تری به اتفاقات احتمالی سالهای پیش رو داشته باشیم.

بودجه سال آینده بسیار خوشبینانه بسته شده است. خوشبینی به گشایش در صادرات نفت کشور خود را در صادرات روزانه نزدیک به ۱۸ بشکه نفت نشان داده است. ۱۹۹ هزار میلیارد تومان درآمد از فروش نفت به صورت خالص برای دولت پیش بینی شده است. ۷۷ هزار میلیارد تومان برای فروش اوراق نفت پیش بینی شده است که با نفت ۴۰ دلاری و تسعیر ارز دلار به قیمت ۱۱۵۰۰ تومان معادل حدوداً ۴۱۶ هزار بشکه نفت در روز خواهد بود.

با این وضعیت پیش بینی بودجه به نظر دولت روی اتفاقات مثبت در مذاکرات با آمریکا و رفع تحریم ها با روی کار آمدن بایدن، حساب باز کرده است؛ برگشت احتمالی به برجام با پالس های مثبت از دو طرف قوت گرفته است. اگر چه شرایط مذاکرات متفاوت خواهد بود اما همین موارد باعث شده است تا بودجه بوی نفت و مذاکره بدهد.

## بورس و رونقی ادامه دار

یکی از نشانه هایی که در سال ۹۸ خبر از حرکت بازار سرمایه با برنامه دولت می داد بودجه بندی سال ۹۹ بود که درآمد حاصل از عرضه و فروش سهام شرکت ها را شدیداً بالا برده بود. اتفاقی که امسال هم تکرار شده است و شاهد آن هستیم که دولت باز روی بازار سرمایه برای تامین بودجه خود حساب باز کرده است. دولت در بودجه سال ۱۴۰۰ نزدیک به ۱۴ هزار میلیارد تومان درآمد از مالیات نقل و انتقال سهام پیش بینی کرده است.

۹۵ هزار میلیارد تومان پیش بینی در آمد دولت از فروش مستقیم سهام پیش بینی شده است. رسیدن به این اعداد و ایجاد تقاضا برای

عرضه اولیه سهام شرکت های مختلف نیاز به رونق بازار سرمایه کشور دارد. نکته ای که دست اندرکاران اقتصادی کشور به لزوم ادامه دار بودن آن اذعان دارند. توجه به بازار سرمایه موضوعی نیست که لزوماً مختص این دولت باشد و به نظر بدنه اقتصادی حکومت به این موضوع پی برده است که می تواند با رونق ادامه دار بازار سرمایه و ایجاد فرهنگ سرمایه گذاری در بین آحاد مردم، علاوه بر جذب نقدینگی برای ایجاد واحد تولیدی و اشتغال، از نزدیکی پول های سرگردان به بازارهای مخرب جلوگیری کند.

از نکات امیدوار کننده دیگر می توان به این مورد اشاره کرد که دولت اصطلاحاً دست در جیب شرکت های سود ده نکرده است، اتفاقی که متأسفانه هر چند وقت یکبار می افتاد و با رونق سوددهی شرکت های پتروشیمی و فلزات و دیگر شرکت ها، خرج تراشی های اضافه برای این شرکت ها در بودجه پیش بینی می شد که این روند غلط متوقف شد تا این پول ها به سمت طرح های توسعه شرکت ها و افزایش اشتغال حرکت کند. افزایش نیافتن قیمت حامل های انرژی نیز سیگنال مثبت خوبی برای شرکت های تولیدی و بازار سرمایه کشور است که می تواند رونقی ادامه دار را برای بازار سرمایه، فارغ از تمام نوسانات منفی و مثبت رقم بزند.

## شروع رکود چند ساله قیمتی در بازار مسکن

هیجان حفظ سرمایه در زمان اوج ناامیدی باعث شده بود که حباب قیمتی شکل گرفته در بازار مسکن قوی تر شود، اما حالا با امید به مذاکرات احتمالی پیش رو شاهد آن هستیم که انتظارات تورمی کاهش یافته است و تقاضا برای قیمت های بالای مسکن با کاهش رو به شده است. دولت برای سال آینده در بودجه ۱۴۰۰ نزدیک به ۸۰۰ میلیارد تومان درآمد از مالیات بر خفیه های لوکس پیش بینی کرده است. رقم پایینی است اما شاید بتوان امیدوار بود تا مقدمه ای بر ایجاد مالیات بر خفیه های خلی شود تا عرضه ها در مسکن را افزایش دهد.

سیکل تکرار شونده اقتصاد ایران طی دهه های گذشته نشان می دهد بعد از یک دوره رشد حدوداً سه ساله در بازارهایی مثل طلا، دلار و مسکن و رسیدن قیمت ها به اوج شاهد یک سیکل رکود سه تا پنج ساله خواهیم بود به طوری که قیمت ها در اکثر موارد در این بازه زمانی از اوج خود عبور نخواهند کرد (غیر از موارد خاص). البته معمولاً قیمت مسکن اگر چه مقدری اصلاح قیمتی را هم تجربه خواهد کرد اما اکثر اصلاح آن زمانی خواهد بود، یعنی از نظر زمانی دچار رکود قیمتی خواهد شد.

کاهش ۴۸ درصدی معاملات مسکن در این ماه ۹۹ نشانه ای از شروع این رکود است.

## حباب خودروی خارجی تخلیه خواهد شد؟

منع واردات خودرو خارجی طی یکسال گذشته به خاطر تملین نشدن منابع ارزی، عملاً طرف عرضه را با کاهش شدید رو به رو کرد و طرف تقاضا را تقویت کرد که باعث رشد قیمت سنگین آن و چند برابر شدن قیمت ها و ایجاد حباب در قیمت آن ها شد. در بلند مدت همه ی کالاها به سمت ارزش ذاتی خود حرکت خواهند کرد و می توان مطمئن گفت که قیمت خودروی خارجی در بازار ایران بسیار بالاتر از ارزش ذاتی خود رفته است.

در بودجه سال آینده نزدیک به ۲ هزار میلیارد تومان درآمد از حق گمرک واردات خودرو پیش بینی شده است که نشان می دهد در صورت وقوع مذاکرات اولیه و اطمینان بانک مرکزی از درآمد کافی ارزی، شاهد گشایش در واردات خودرو خواهیم بود که عملاً باعث افزایش عرضه در بازار و شکسته شدن حباب قیمتی این کالا در بازار ایران خواهیم بود.

## جهان بعد از کرونا، افزایش تقاضا در کامودیتی ها

با پخش خبرهایی از تولید واکسن کرونا در سطح گسترده و ایجاد فضای خوشبینی برای پایان کلبوس کرونا، چشم انداز بازارهای جهانی برای برگشت به رونق تولید افزایش یافته است. این اتفاق در کنار انتخاب بایدن به عنوان رییس جمهور آمریکا و احتمال کاهش تنش این کشور با چین و کاهش التهابات جنگ سرد اقتصادی این دو کشور، باعث شده است تقاضا در نفت و کامودیتی ها افزایش یابد و شاهد رشد قیمت های جهانی آن ها باشیم. در عرصه جهانی قراردادهای خرید در مس، روی، سرب، آلومینیوم و فولاد با افزایش خوبی رو به رو شده است.

دلستان مس جهانی این روزها اما جذاب تر دنبال می شود به طوری که شاهد هستیم قیمت جهانی از ۴۸۷۱ دلار فروردین ۹۹ به محدوده ۷۷۰۰ دلار آذرماه رسیده است. چشم انداز جهانی مس بسیار مثبت است. از دور خارج شدن خودروهای دیزلی و تولید خودرو های برقی (یک خودروی الکتریکی ۸۰ درصد بیشتر نیلز به مس، نسبت به خودروهای موتور احتراق داخلی دارد) و همچنین افزایش اختصاص بودجه های جهانی برای استفاده هر چه بیشتر از انرژی خورشیدی با استفاده از پنل های خورشیدی باعث شده است پیش بینی افزایش تقاضای مس جهانی در دهه ی آینده از عرضه ها پیشی بگیرد و احتمال رشد قیمت جهانی مس طی سالهای آینده به بالای ۱۰ هزار دلار قوت بگیرد. سرمایه گذاری در حوزه مس و صنایع جانبی به دید بلند مدت گزینه سودآور و مناسبی خواهد بود.



# چند شایعه درباره

# واکسن‌های کرونا

فلورا کارمایکل و جک گودمن

ترجمه عاطفه مرادی



از همان روزهای اول که کرونا سروکله‌اش پیدا شد، بازار شایعه‌ها درباره پیدا شدن و حتی نوع درمان آن داغ بود. اینکه شیوع آن از آزمایشگاهی در چین عمدی بوده و درمان‌اش هم کاری است که ابرقدرت‌ها برای افزایش سلطه‌شان بر سایر انسان‌ها قرار است انجام دهند. در این گزارش، بی‌بی‌سی شایعه‌هایی را که درباره واکسن کرونا وجود دارد، بررسی کرده است.

## ادعای ایجاد تغییر در DNA

این روزها در شبکه‌های اجتماعی یک شایعه را مدام درباره واکسن‌ها می‌بینیم؛ اینکه یک واکسن، تغییراتی در DNA افراد ایجاد می‌کند. بی‌بی‌سی در این باره از سه دانشمند مستقل سوال کرده است. این دانشمندان معتقدند واکسن کرونا قرار نیست تغییری در DNA شما ایجاد کند.

برخی واکسن‌هایی که اکنون برای کرونا ساخته شده‌اند - از جمله واکسن شرکت فایزر که در انگلیس تأیید شده - از ماده‌ای ژنتیکی به نام RNA که در ویروس وجود دارد استفاده می‌کنند. این ماده ژنتیکی نقش پیام‌رسان دارد.

جفری آل‌موند، استاد دانشگاه آکسفورد در این باره می‌گوید: «تزریق RNA به DNA افراد هیچ کاری ندارد».

تأثیری که این واکسن در بدن دارد این است که دستور می‌دهد پروتئین بیش‌تری در سطح ویروس کرونا تولید شود تا سیستم ایمنی بدن این فرصت را داشته باشد که آنتی‌بادی این پروتئین را تولید کند.

این اولین مواجهه ما با این ادعا نیست که یک واکسن - و اینجا واکسن کرونا - باعث ایجاد تغییراتی در DNA می‌شود. در ماه مه آردیبهشت [فیلمی در همین رابطه در شبکه‌های اجتماعی منتشر شد. نوشته‌ها در این باره ادعا کرده‌اند که فناوری مورد استفاده در واکسن کرونا - یعنی همان استفاده از پیام‌رسان‌های ژنتیکی mRNA - «قبلاً هرگز آزمایش یا تأیید نشده‌اند».

درست است که پیش از این هیچ واکسنی با استفاده از چنین فناوری‌ای تولید نشده است اما مطالعات متعددی در مورد واکسن mRNA و تأثیر آن روی انسان انجام شده. از زمان آغاز همه‌گیری کرونا هم چنین واکسنی روی ده‌ها هزار نفر در سراسر جهان آزمایش شده و مراحل تأیید ایمنی دشواری را پشت سر گذاشته است.

واکسن کرونا هم مثل هر واکسن دیگری قبل از استفاده گسترده باید تحت بررسی‌های جدی ایمنی قرار گیرد. در آزمایشات بالینی فاز اول و دوم، واکسن روی تعداد کمی از داوطلبان آزمایش می‌شود تا ایمن بودن آن‌ها و تعیین دوز مناسب انجام شود.

در فاز سوم آزمایش‌ها، این واکسن‌ها روی هزاران نفر آزمایش می‌شوند تا میزان موثر بودن آن‌ها مشخص شود. گروهی واکسن و گروه دیگری دارونما را دریافت می‌کنند تا از نظر واکنش‌های جانبی - مثل عوارض جانبی - از نزدیک کنترل شوند. نظارت بر ایمنی پس از تأیید واکسن باز هم ادامه پیدا می‌کند.

## بیل گیتس و ادعای میکروچیپ

مدتی بعد ادعای جدیدی مطرح شد؛ یک تئوری توطئه. این تئوری ادعا می‌کند که بیماری کرونا پوششی برای برنامه کاشت ریزتراشه‌های قابل ردیابی است و گفته می‌شود که بیل گیتس، بنیان‌گذار مایکروسافت از نظریه‌پردازان آن است.

هیچ «میکروچیپی» در واکسن وجود ندارد ضمن اینکه هیچ مدرکی هم برای اثبات ادعای نسبت‌داده شده به بیل گیتس نیست. بنیاد بیل و ملیندا گیتس در این باره به بی‌بی‌سی گفته‌اند که این ادعا «نادرست» است.

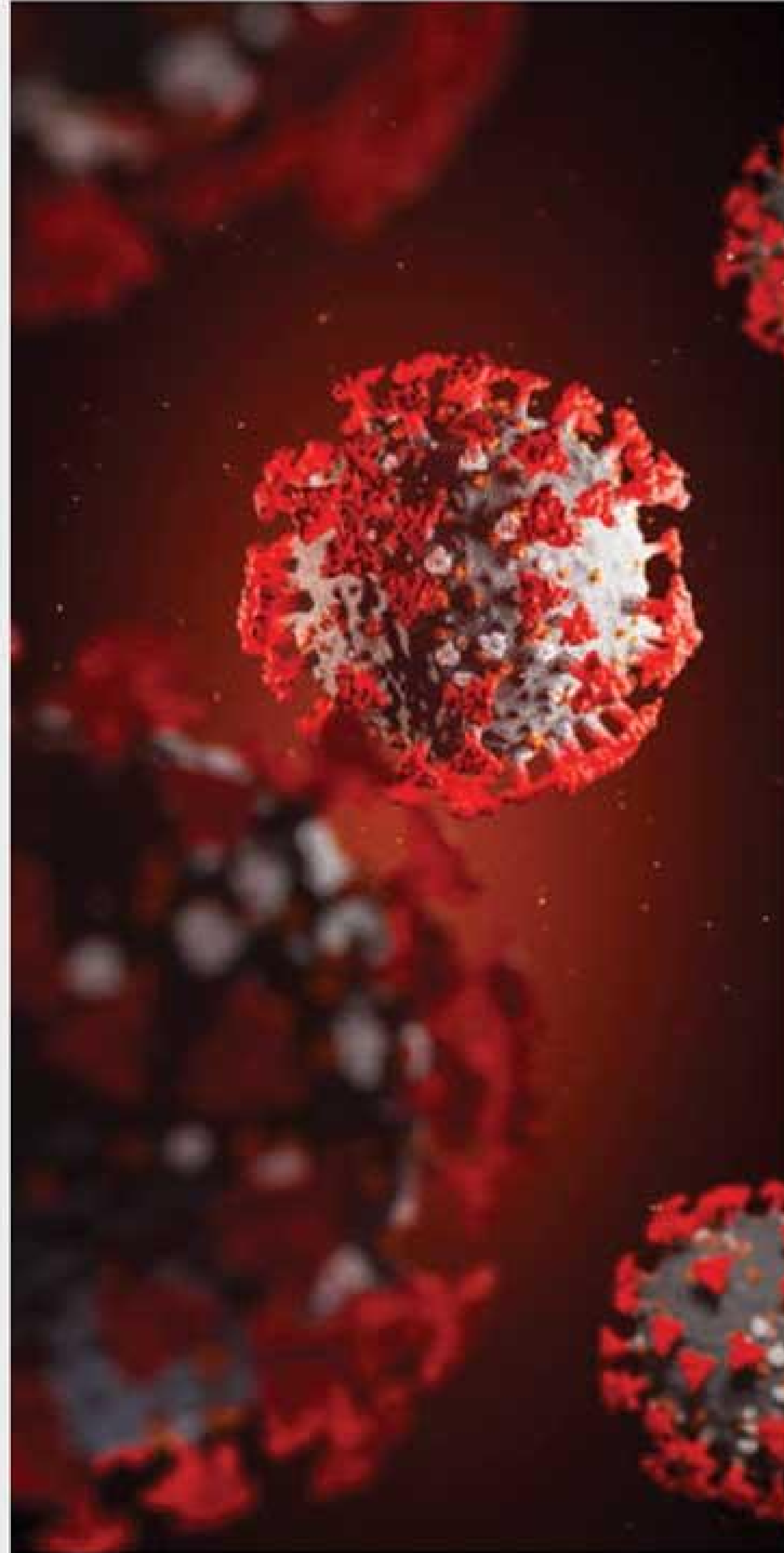
این مطالعه نحوه واکنش واکسن هنگام ورود به سلول‌های انسانی در آزمایشگاه مورد بررسی قرار گرفته است.

این سردرگمی‌ها ممکن است ناشی از این باشد که در روند تولید واکسن از سلول‌های رشدیافته در آزمایشگاه استفاده می‌کنند؛ سلول‌هایی که از سلول‌های جنینی گرفته می‌شوند و در هر صورت نابود می‌شدند. این تکنیک از دهه ۱۹۶۰ رایج شده و مسئله این است که تاکنون هیچ جنینی برای اهداف چنین تحقیقاتی سقط نشده است.

دیوید متیوس از دانشگاه بریستول توضیح می‌دهد که بسیاری از واکسن‌ها به این روش ساخته می‌شوند و این سلول‌ها [سلول‌های جنینی] «در بالاترین استاندارد موجود» از واکسن جدا می‌شوند.

تولیدکنندگان واکسن دانشگاه آکسفورد می‌گویند که آن‌ها با سلول‌های شبیه‌سازی‌شده کار می‌کنند اما این سلول‌ها «خود سلول‌های نوزادان سقط شده نیستند».

سلول‌ها مانند یک کارخانه کار می‌کنند تا یک نوع بسیار ضعیف‌شده ویروس را تولید کنند؛ سلولی که قرار است در نهایت کارکرد واکسن را داشته باشد. اما حتی اگر ویروس ضعیف‌شده با استفاده از این سلول‌های شبیه‌سازی شده ایجاد شود، این ماده سلولی با خالص‌سازی ویروس و استفاده نشدن در واکسن از بین می‌رود.



او احتمالاً به دلیل کارهای خیرخواهانه‌اش در بهداشت عمومی و تولید واکسن مورد هدف قرار گرفته است.

با این حال در صورتی که شواهد چندانی وجود ندارد، در ماه می [اردیبهشت] نظرسنجی YouGov از ۱۶۴۰ نفر، نشان داد که ۲۸ درصد از آمریکایی‌ها معتقدند بیل گیتس می‌خواهد از واکسن کرونا برای کاشت ریزتراشه‌ها در افراد استفاده کند. این درصد در میان جمهوری‌خواهان بیشتر و ۴۴ درصد بوده است.

### ادعاها درباره بافت جنینی

ادعای دیگری که درباره این واکسن‌ها گفته شده این است که آن‌ها حاوی بافت ریه جنین سقط شده هستند. این ادعا غلط است.

مایکل هد از دانشگاه ساوت‌هامپتون می‌گوید: «هیچ سلول جنینی در هیچ مرحله‌ای از تولید واکسن استفاده نشده است». در همین رابطه فیلمی در یکی از بزرگ‌ترین صفحات مخالف واکسن کرونا در فیس‌بوک منتشر شد که در آن به مطالعه‌ای اشاره شده که شواهدی علیه واکسن دانشگاه آکسفورد را ارائه می‌دهد. اما تفسیر راوی در این فیلم اشتباه است چرا که در

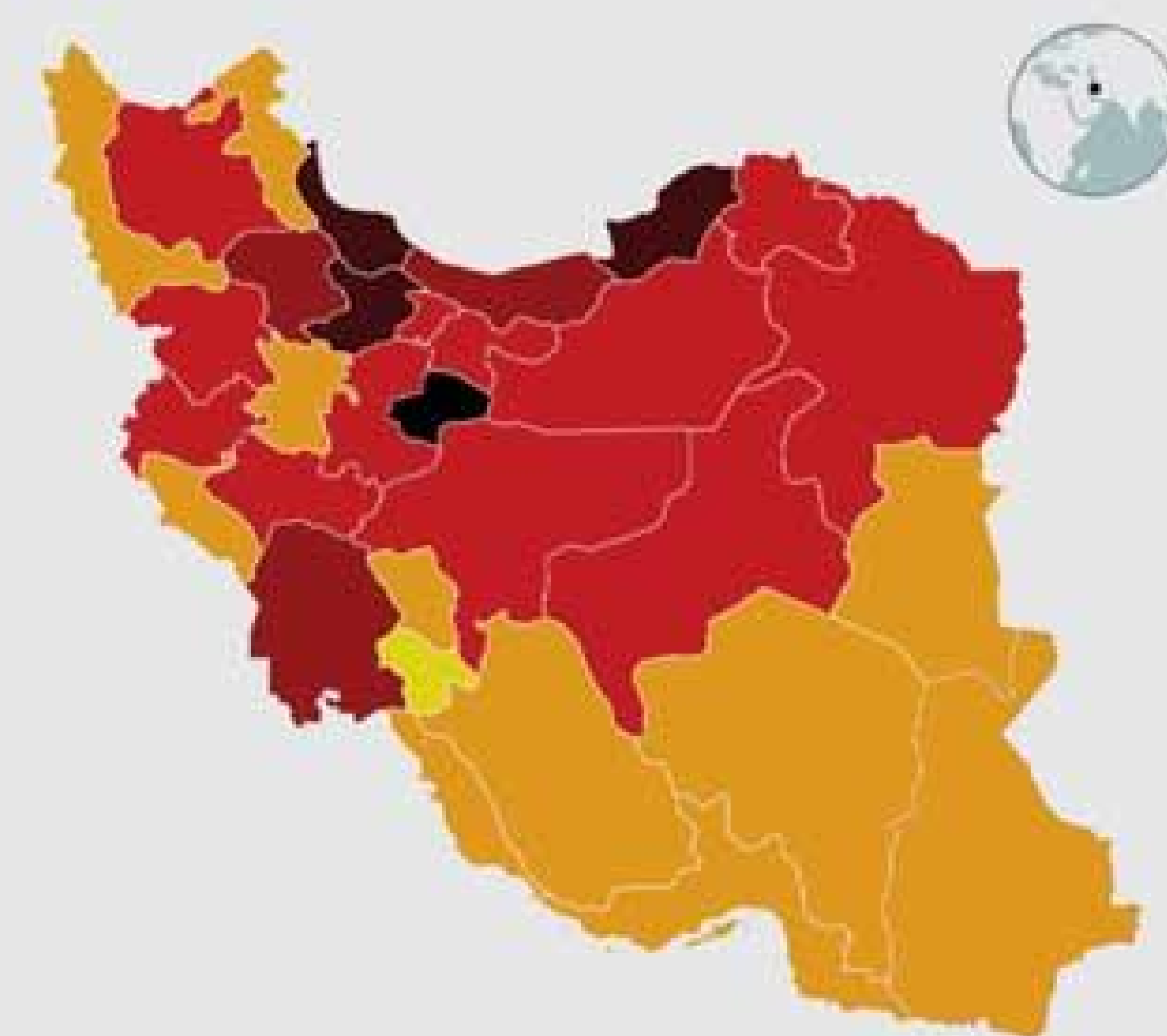
شایعات در این باره از ماه مارس [اسفند] شروع شد. زمانی که گیتس در مصاحبه‌ای گفت که بلاخره «ما باید برای هر فرد گواهی دیجیتال داشته باشیم»؛ گواهی‌ای که نشان دهد چه کسانی بهبود یافته، مورد آزمایش قرار گرفته و در نهایت چه کسانی واکسن دریافت کرده‌اند. او البته در این مصاحبه هیچ اشاره‌ای به میکروچیپ یا همان ریزتراشه نکرده است.

این مصاحبه باعث انتشار مقاله‌ای شد که به سرعت در شبکه‌های اجتماعی چرخید: «بیل گیتس از کاشت میکروچیپ برای مبارزه با ویروس کرونا استفاده خواهد کرد». در این مقاله به مطالعه‌ای با حمایت بنیاد گیتس اشاره شده که درباره تزریق هم‌زمان واکسن و ماده جوهری دیگری گفته است؛ ماده‌ای که قرار است سوابق واکسن را در خود ذخیره کند.

با این حال [اگر چنین اتفاقی هم بیفتد] این فناوری هیچ ارتباطی به ریزتراشه ندارد و بیش‌تر شبیه یک خالکوبی نامرئی است. آنا جاکلنک، دانشمندی که در این مطالعه مشارکت داشته در این باره می‌گوید: این برنامه که هنوز قابلیت اجرایی شدن ندارد، اجازه ردیابی افراد و ورود اطلاعات شخصی به پایگاه داده را نمی‌دهد.

بنیان‌گذار میلیاردی مایکروسافت طی همه‌گیری کرونا، نامش در شایعات دروغین زیادی مطرح شده است.

Covid-19 death rates in Iran, by province



Number of deaths per 10,000 people  
0 2 4 6 8 10 +

Source: BBC research

BBC

پنجره  
@panjereh\_iran

**بیل گیتس می‌خواهد  
با واکسن کرونا درگرددن ما  
میکروچیپ بکارد**

و چند شایعه دیگر درباره واکسن‌های کرونا  
که حتما باید بدانید دروغ هستند

فلورا کارمایل و گوردن  
از بخش بررسی واقعیت بی‌بی‌سی  
ترجمه: عاطفه مرادی



## ادعاها درباره میزان بهبودی

در شبکه‌های اجتماعی، سوال دیگری وجود دارد و آن این است که چرا با وجود احتمال بسیار پایین مرگ ناشی از کرونا، ما به واکسن نیاز داریم.

حرف مشترک بسیاری از مخالفان واکسیناسیون این است که میزان بهبودی کرونا ۹۹.۹۷ درصد اعلام شده و به این ترتیب اینکه کرونا بگیریم بهتر از آن است که واکسن بزنیم.

برای شروع [تحلیل این ادعا]، رقمی که این افراد درباره میزان بهبودی کرونایی‌ها می‌گویند، درست نیست. جیسون اوک، آمارگر دانشگاه آکسفورد می‌گوید، حدود ۹۹ درصد از افراد مبتلا به کرونا از آن جان سالم به در می‌برند.

بنابراین حدود ۱۰۰ نفر از ۱۰ هزار نفر مبتلا جان‌شان را در مقابل کرونا از دست می‌دهند- بسیار بالاتر از سه در ۱۰ هزار نفری که مخالفان واکسیناسیون می‌گویند. با این حال اوک در این باره اضافه می‌کند که «در همه موارد، خطرات کرونا به سن بیمار و نه طول شیوع آن بستگی دارد».

موضوع فقط بقا نیست؛ به ازای هر فردی که می‌میرد دیگرانی هستند که درگیر کرونا و مراقبت‌های سخت پزشکی هستند و گروه دیگری که تا مدت‌ها از عوارض کرونا رنج می‌برند.

واکسن می‌تواند به کادر درمان که بیش از همه در معرض کرونا قرار دارند و با منابع محدود بیمارستانی برای درمان بیماران تلاش می‌کنند، کمک کند.

لیام اسمیت، استاد دانشکده بهداشت و پزشکی گرمسیری لندن می‌گوید، تمرکز بر میزان مرگ‌ومیر کلی یا تقلیل دادن واکسیناسیون به یک رفتار فردی، فرصت واکسیناسیون را از ما می‌گیرد. او می‌گوید باید به واکسیناسیون به عنوان تلاشی جمعی برای محافظت از یکدیگر نگاه کنید: «در انگلیس، بدترین قسمت همه گیری و دلیل اصلی قرنطینه، خستگی بیش از حد کادر درمان است. گروه‌های آسیب‌پذیر مانند افراد مسن و بیمار در مراکز بهداشتی هم در صورت ابتلا به کرونا در معرض خطر بیشتری قرار دارند».

آنچه خواندید ترجمه‌ای بود از مطلبی که با مشخصات زیر در تاریخ ۲ دسامبر ۲۰۲۰ در وبسایت بی.بی.سی منتشر شده است:

Vaccine rumours debunked: Microchips, 'altered DNA' and more



66

لیام اسمیت، استاد دانشکده بهداشت و پزشکی گرمسیری لندن می‌گوید، تمرکز بر میزان مرگ‌ومیر کلی یا تقلیل دادن واکسیناسیون به یک رفتار فردی، فرصت واکسیناسیون را از ما می‌گیرد. او می‌گوید باید به واکسیناسیون به عنوان تلاشی جمعی برای محافظت از یکدیگر نگاه کنید.

66





# مشکلات تولیدکنندگان شن و ماسه در کشور

این شماره: استان فارس

گردآوری: انجمن صنفی کافرماهی تولیدکنندگان شن، ماسه و آسفالت استان فارس

۷- مشکلات ناشی از انعقاد قرارداد اجاره (نرخ اجاره بها) فیمابین واحدهای تولیدی و سازمان مسکن و شهرسازی.

۸- افزایش بی رویه حق النظاره سازمان آب منطقه ای بابت برداشت از آب چاه ها و رودخانه ها برای تولید مصالح.

۹- فروش مصالح توسط واحدهای تولیدی متعلق به شهرداری ها و نهادهای نظامی و دستگاههای اجرایی دولتی که به پیمانکاران اجاره داده شده است و قانوناً جهت مصرف در پروژه های عمرانی زیرمجموعه خود بوده و حق فروش مصالح را ندارند. همچنین با توجه به اینکه اینگونه واحدها از ماشین آلات دولتی استفاده کرده و پرداخت نکردن حقوق دولتی و نداشتن نشان استاندارد، مصالح تولیدی خود را زیر قیمت مصوب ارائه کرده و موجبات ضرر و زیان به واحدهای تولیدی همجوار که با سرمایه شخصی و وام بانکی با مشکلات فراوان در مناطق محروم ایجاد شده اند را فراهم می آورند.

۱۰- با توجه به اینکه در سنوات اخیر شاهد رکورد سنگین در بخش صنعت ساختمان و امور عمرانی کشور بودیم و همچنین ناهمگونی در عرضه و تقاضای تولیدات و رقابت ناسالم، تولیدکنندگان محصولات تولیدی خود را با کاهش حدوداً پنجاه درصدی نسبت به قیمت های ابلغی ارائه کرده و از این بابت امکان دریافت مالیات بر ارزش افزوده را از مشتریان خود نداشته اند و این در حالی است که هم اکنون مجبور به پرداخت مبالغی شده اند که موافق به وصول آن نشده و ازین بابت متضرر شده اند.

۱۱- نپذیرفتن مدارک قانونی معادل شامل پروانه بهره برداری معدن و تولید به عنوان ضمانت وام توسط بانک های عامل ارائه کننده تسهیلات بانکی و فاقد ارزش دانستن مدارک مذکور توسط ایشان.

۱۲- همچنین مشکلات تأمین قطعات یدکی ماشین آلات سیار و خط تولید به ویژه لاستیک و همچنین پائین رفتن سطح آب های زیرزمینی و تأمین آب جهت شستشوی مصالح و تورم ساعتی و بالا رفتن قیمت ها، عرصه را بر تولیدکنندگان تنگ کرده و بعضاً قادر به ادامه فعالیت در شرایط اعلام شده نیستند.

۱۳- همچنین متذکر می شود با عنایت به اهتمام این انجمن در سنوات گذشته در راستای استاندارد سازی مصالح و هدایت تولیدکنندگان به سمت تولید مصالح با کیفیت و به تبع آن فروش با قیمت های کارشناسی شده توسط کارشناسان انجمن، در صورت ممنوعیت از واقعی شدن قیمت ها توسط سازمان های نظارتی و با عنایت به هزینه های سرسام آور تولید و عدم تأمین هزینه ها توسط تولیدکنندگان، کاهش کیفیت مصالح تولیدی اجتناب ناپذیر بوده و در نهایت، ضرر و زبانی که از این بابت متوجه پروژه های عمرانی دولتی و خصوصی میشود، غیرقابل جبران خواهد بود.

برخی از مسائل و مشکلات معادن شن و ماسه و واحدهای صنفی تولیدی استان فارس در شرایط کنونی کشور جهت اطلاع و بازتاب بدین شرح است:

۱- انجمن های صنفی کافرماهی طبق قانون کار جمهوری اسلامی ایران تشکیل و وظیفه دفاع از منافع مشروع اعضای تحت پوشش خود را بر عهده دارند. یکی از این وظایف طبق قانون و دستورالعمل های سازمان حمایت از تولیدکننده و مصرف کننده، موضوع قیمت گذاری برای فروش مصالح شن و ماسه است که راساً به واحدهای تولیدی و یا انجمن های مرتبط واگذار شده است. همچنین در این رابطه تعدادی از آرای دیوان عدالت اداری وجود داشته که احکام سازمان های تعزیرات حکومتی را ابطال و رای بر برائت تولید کننده صادر شده است. از این رو با توجه به مستندات موجود، سازمان های صمت در سطح کشور همکاری لازم را نداشته و موجبات نارضایتی تولیدکنندگان و انجمن ها را فراهم ساخته و به تبع آن نیز از واقعی شدن قیمت مصالح ممانعت بعمل می آورند.

۲- عدم واگذاری و صدور سند مالکیت اراضی محدوده احداث سنگ شکن توسط سازمان مسکن و شهرسازی و مشکلات ناشی از این موضوع.

۳- مشکلات مربوط به معارضان محلی و بعضاً جلوگیری یا وقفه در تولید و نبود حمایت لازم از متولیان امر واگذاری معدن.

۴- نزدیک شدن شهرک های مسکونی حاشیه شهرها به محدوده معادن، در نتیجه مهاجرت از روستاها به شهرها و به تبع آن نقل مکان اینگونه واحدها به حریم های تعریف شده برای هر شهر (شیراز ۳۰ کیلومتر). و توجه به این امر که در ابتدا واحدهای تولیدی در محل های مناسب و در خارج شهرها ایجاد شده بودند و در حال حاضر به دلیل تردد کامیون های حمل مصالح و ایجاد گرد و غبار ناشی از تولید، مجبور به جابجایی شده اند.

۵- نبود دسترسی به نیروهای کار فنی و متخصص در زمینه تولید شن و ماسه و استقبال نکردن نیروی کار داخلی از مشاغل سخت و زیان آور.

۶- صدور مجوزها و پروانه های بهره برداری معادن شن و ماسه که فاقد توجیه اقتصادی بوده و به تبع آن ایجاد رقابت ناسالم بین تولیدکنندگان و از بین رفتن حجم بالایی از سرمایه گذاری های صورت گرفته.

# شرح جلسه کمیته مصالح ساختمانی خانه معدن ایران؛ از قانون چک تا عمق برداشت و اعتبار پروانه ها



جلسه ماهانه کمیته مصالح ساختمانی خانه معدن ایران روز چهارشنبه ۱۹ آذر ۹۹ در محل سالن جلسات خانه معدن برگزار شد. به دلیل رعایت شیوه نامه های بهداشتی و در جهت حفظ سلامت افراد، این نشست به دو شیوه حضوری و غیرحضوری برگزار شد.

## حاضران در نشست:

مهندس بهرامن، رئیس محترم خانه معدن ایران  
مهندس قاسمی، مدیر کل محترم دفتر بهره برداری معادن وزارت صمت  
مهندس امیری، مدیر کل محترم دفتر صنایع معدنی و مشاور معاونت امور معادن و صنایع معدنی وزارت صمت  
مهندس عبدی، رئیس محترم اداره امور صنایع معدنی سازمان صمت استان تهران  
مهندس یوسفیان، رئیس محترم کمیته مصالح ساختمانی خانه معدن ایران  
دکتر چینی، دبیر محترم کمیته مصالح ساختمانی خانه معدن ایران  
مجتبی سرمیدیان، وکیل پایه یک دادگستری و مشاور محترم حقوقی انجمن تولیدکنندگان شن و ماسه  
دکتر صفری، مدیر محترم روابط عمومی انجمن تولیدکنندگان شن و ماسه  
و تعداد دیگری از نمایندگان دفاتر استانی و کارشناسان حوزه معادن و مصالح ساختمانی که به صورت ویدئو وب کنفرانس در نشست حضور داشتند.



قاسمی در پاسخ، خواستار ارائه موضوع استعلام از محیط زیست برای دلرندگان پروانه های دانه بندی به معاونت برای بررسی و حل آن شد اما در موضوع عمق، مجدد به ضرورت همکاری بین بخشی میان همه ارگان ها اشاره کرد. موضوع ضرورت حل عمق برداشت ۲۵ متری توسط طبیبی نیز مطرح شد طبیبی گفت که ما باید تکلیف بهره بردار و سرمایه گذار را مشخص کنیم.

عمق ۲۵ متری هیچ مبنایی ندارد و اگر بنا بر تعطیلی معادن است، بفرمایید تعطیل کنند؛ حداقل تکلیفشان مشخص می شود. به طور مثال ما در منطقه غرب تهران، حدود ۸۰ محل برداشت داریم و فقط ۱۶ پروانه ثبتی کلاستر از نظر نظام مهندسی معادن، عمق برداشت، به دقت و بر اساس اصول فنی و مهندسی تعیین کردنی است. ما به دنبال تجمیع معادن هستیم که به نفع همه است و راه آن از حل موضوع عمق می گذرد.

قاسمی در جوابه باز هم به ضرورت برگزاری جلسات کارشناسی و تخصصی در موضوع عمق اشاره کرد.

در اثنایه یوسفیان با تشکر از قاسمی برای حضور، خواهان شکسته شدن سد عمق برداشت ۲۵ متری شد و با بیان اینکه اکنون ما در شرایط بی قانونی هستیم، وجود یک قانون حتی بدرا نیز بهتر از این وضعیت دانست.

وزارت شد. در موضوع مدت اعتبار پروانه ها نیز با بیان گزارشی از روند فعالیت های انجام شده، به ارائه پیشنهاد افزایش مدت زمان اعتبار پروانه ها به پنج سال اشاره کرد که منتظر امضای معاونت معدنی وزارت است.

در موضوع عمق اما قاسمی گفت که بررسی اقدامات انجام شده و مشکلات موجود نشان می دهد که ما باید این موضوع را به صورت دقیق تر و با حضور دیگر سازمان های دخیل، از جمله وزارت نیرو و سازمان آب، بررسی کنیم که این موضوع با واکنش منفی حاضران روبرو شد. بهرامن و یوسفیان با اعتراض به حضور وزارت نیرو در موضوع عمق برداشت، به استناد قانون، این موضوع را به چالش کشیده و خواهان حل موضوع در خود وزارت صمت شدند.

عبدی در ادامه به مسئله ضرورت توجه به موضوع بهبود فضای کسب و کار در قانون گذاری ها اشاره کرده و از ایجاد دست اندازهای متعدد توسط قانون گذاران گلایه کرد. عبدی با بیان اینکه باید توقعاتمان مبتنی بر واقعیات فضای اقتصادی کشور باشد، طولانی کردن فرآیندها و ایجاد ایستگاه های متعدد به نام نظارت و شفافیت و قانون مندی را به ضرر اقتصاد و تولید در کشور خواند. به طور مثال، به معادنی اشاره کرد که مدت هاست طرح توجیهی افزایش ظرفیت را با تأیید مهندس عضو سازمان نظام مهندسی معادن ارائه داده اند اما همین طرح ماه هاست در نظام مهندسی خاک می خورد.

بهرامن در این موضوع، به مسئله طرح قانون اصلاح موادی از قانون معادن کشور و نظرات اصلاحی خانه معادن در این خصوص اشاره کرد.

موضوع استعلام از محیط زیست برای دارندگان پروانه های دانه بندی نیز در دسر جدیدی است که به اعلام عبدی، با رأی شورای عالی معادن ایجاد شده است و نیاز به اصلاح دارد. چرا که تا کنون محیط زیست به هیچ استعلامی پاسخ نداده است.



نشست با خیر مقدم و آرزوی سلامتی یوسفیان خطاب به دیگر اعضا و حاضران آغاز شد و موضوعات زیر به عنوان دستور کار جلسه عنوان شد:

- بررسی سند راهبردی کمیته به عنوان بازوی مشورتی شورای عالی معادن در عرصه مصالح ساختمانی
- بررسی شرایط تحریمی کشور و تأثیرات آن بر توان و هزینه تأمین ماشین آلات و قطعات مصرفی خارجی
- بررسی تأثیر قانون جدید چک بر کسب و کارها خصوصاً در حوزه معدن و صنایع معدنی
- بررسی موضوع هزینه تمام شده ساختمان های بتنی و مقایسه آن با سازه های فولادی
- بررسی موضوع عمق برداشت و مدت زمان اعتبار پروانه های بهره برداری
- رئیس دفتر استانی سیستان و بلوچستان خانه معدن در زاهدان از زحمات مجموعه خانه معدن ایران و شخص بهرامن در این شرایط پیچیده کرونایی قدردانی کرد.
- سرمردیان، ارائه ای از تأثیرات اجرای قانون جدید چک بر کسب و کارها داشت که مهم ترین نکات آن عبارت بودند از:
  - از تاریخ ۲۱ آذر، صدور چک در وجه حامل و بدون ثبت در سامانه صیاد، فاقد اعتبار است. که البته احتمال دارد تا پایان سال تمدید شود (تا ۲۰ دی تمدید شد).
  - از اهداف این کار: شناسایی گردش حساب افراد، ردیابی زنجیره کامل مالی و مسئله اعتبارسنجی مشتریان است که می تواند نقاط قوت و ضعفی در عملکرد صنف ماده داشته باشد.
  - همچنین موضوع بخشنامه ارائه مهلت یک و نیم ماهه به مودیان مالیاتی هم مطرح شد.
- یوسفیان در ادامه موضوع محدودیت عمق برداشت ۲۵ متری کانسار و نبود هیچ پایه و اساس علمی و فنی را برای این موضوع مطرح کرد. بهرامن نیز به ضرورت رعایت منافع عمومی و امنیت سرمایه گذاری در بحث اصلاح عمق برداشت اشاره کرد. قاسمی، در پاسخ خواهان ارائه گزارشی از وضعیت فعالیت معادن در دوره کرونا به حوزه معاونت معدنی



# گزیده اخبار

۱. اعلام قیمت‌های جدید فروش شن و ماسه در استان تهران

۲. موافقت با استفاده از پروانه صنایع معدنی برای واردات ماشین‌آلات

۳. حل مشکل عمق برداشت و مدت زمان پروانه بهره‌برداری در آینده نزدیک

۴. افتتاح سالن اجتماعات انجمن

۱- به گزارش صنعت شن و ماسه و به نقل از روابط عمومی انجمن صنفی تولیدکنندگان شن و ماسه استان تهران، قیمت‌های جدید فروش شن و ماسه در استان تهران، برای اجرا از ابتدای آبان‌ماه و نه به شرح زیر اعلام شد:

انجمن صنفی تولیدکنندگان شن و ماسه استان تهران

مدیران محترم معادن شن و ماسه استان تهران سلام و احترام  
گزارش بر روی هزینه تولید در واحدها، متأثر از نوسان نرخ ارز، بهای ماشین‌آلات و قطعات، لوازم و خدمات، نرخ تورم و همچنین کاهش دورس تولید اولیه حیات واحدهای صنعتی و تولیدی را با خطر مواجه کرده است لذا با توجه به درخواست شرکت‌های عضو و آژانس برای تعیین و اعلام قیمت‌های جدید مصالح همچون جولوگوری از عملیات کارخانجات و سنگبری کارگران و فعالان مرتبط، در راستای استیجاب به رویه یکسان و با توجه به شرایط مشابه چهره‌های منطقه و حفظ اشتغال پایدار در سال جهش تولید، قیمت‌های جدید فروش مصالح ساختمانی در استان تهران و برای سال ۱۳۹۹ پس از مشورت با همکاران و رابری با مسئولان سازمان صمت استان، به شرح زیر اطلاع و از تاریخ ۱۳۹۹/۱۰/۰۱ اجرائی خواهد بود.

| ردیف | نام مصالح | نوع                    | شماره استاندارد (ریال) | قیمت هر تن (ریال) | ملاحظات                                 |
|------|-----------|------------------------|------------------------|-------------------|---|
| ۱    | ماسه شسته | ترکیبی                 | ۳۰۱۲ (استاندارد)       | ۶۲۰,۰۰۰           | قابل مصرف در بتن با حداکثر ۵ درصد رطوبت |
| ۲    | شن شکسته  | سایز ۱۹-۹.۵            | ۳۰۱۲ (استاندارد)       | ۵۷۰,۰۰۰           | قابل مصرف در بتن با حداکثر ۵ درصد رطوبت |
| ۳    | شن شکسته  | سایز ۲۵-۹.۵            | ۳۰۱۲ (استاندارد)       | ۵۴۰,۰۰۰           | قابل مصرف در بتن با حداکثر ۵ درصد رطوبت |
| ۴    | ماسه شسته | رزه ۳ (استاندارد ۷۵۱۴) | ---                    | ۵۵۰,۰۰۰           | قابل مصرف در ملات پاتی و ...            |
| ۵    | ماسه کنی  | ---                    | ---                    | ۱۸۰,۰۰۰           | قابل مصرف در ملات پاتی و ...            |

**توضیحات:**  
- قیمت‌های فوق با توجه به آژانس هزینه‌های تولید، نوع و کیفیت محصولات تولیدی آن واحد تولیدی تعیین و قابل استناد و استفاده برای شرکت‌های دیگر نخواهد بود. هر گونه افزایش در قیمت‌های بالا بعلت تغییرات محسوب خواهد شد.  
- قیمت‌های اعلام شده فوق، برای فروش فوری مصالح بوده و برای فروش قراردادی مصالح با توافق طرفین (خریدار و فروشنده) و رعایت فرآیند تجاری تعیین خواهد شد.  
- اعلام شرایط و ارزش افزوده، علاوه بر قیمت‌های فوق، از خریداران ۷٪ و از آن به سازمان امور مالیاتی ارجاسی است.  
- برای فروش مصالح خاص و سنگ‌زنی که حسب درخواست خریدار، تولید و رزه می‌شود، بر اساس توافق خریدار و فروشنده تعیین و اعلام قابل خواهد بود.  
- ضروری است تسهیلات از این برون‌بسته بصورت پرت در روزی کارخانه تسبب و در معرض دید مشتریان قرار گیرد.  
- این نامه بدون هواخواه و مهر بر حومه فاقد اعتبار است.  
- آخرین تغییرات قیمت‌ها هر از طریق سایت و کانال‌های رسمی انجمن اعلام خواهد شد.

با تشکر  
محمد تقی یوسفیان  
رئیس هیئت مدیره انجمن  
برگه ثبت دفتر: ۱۳۹۹/۱۰/۰۱ - تهران، پلاک ۱۳۹ - خیابان بهار کبود - پ. م. ۱۳۹۹ - ج. ص. م. ح. ح. انجمن صنفی تولیدکنندگان شن و ماسه استان تهران  
تلفن: ۰۲۱-۳۱۳۲۶۰۰۱ - فکس: ۰۲۱-۳۱۳۲۶۰۰۲ - وبسایت: www.apata.ir - ایمیل: info@apata.ir



۳- به گزارش صنعت شن و ماسه، پیرو برگزاری نخستین جلسه کمیته بررسی مسائل و مشکلات صنعت شن و ماسه کشور، به تاریخ ۹ مهر ۱۳۹۹ در محل وزارت صنعت، معدن و تجارت، و تصمیم بر بازدید میدانی از معادن غرب تهران، اعضای کمیته از منطقه بازدید کردند.

این بازدید با حضور قاسمی، مدیرکل دفتر بهره‌برداری معادن وزارت صمت، ایروانی، مدیرکل دفتر نظارت امور معدنی وزارت صمت، عبدی، معاون امور معادن صمت تهران، میرمحمدی، رئیس اداره امور معادن صمت تهران، بیات، رئیس

تهران، ایروانی، مدیرکل دفتر نظارت امور معدنی و عبدی، معاون امور معادن سازمان صمت استان تهران برگزار شد، در خصوص مهم‌ترین موضوعات حوزه شن و ماسه بحث و بررسی شد. در همین خصوص مقرر شد در خصوص مجوز واردات ماشین‌آلات، در کنار پروانه‌های بهره‌برداری، پروانه‌های صنایع معدنی نیز مورد پذیرش واقع شود و بخش‌نامه‌های آن اصلاح و صادر شود.

همچنین در موضوع عمق برداشت ذخیره معدنی و افزایش مدت اعتبار پروانه‌های بهره‌برداری به ۵ سال نیز مذاکرات اولیه انجام گرفت و مقرر شد برای اجرایی شدن این موضوع، کمیته بازدیدی از معادن تولید شن و ماسه غرب استان تهران داشته باشد.



۲- به گزارش صنعت شن و ماسه، پیرو نشست فعالین صنف شن و ماسه کشور با اسماعیلی، معاون معدنی وزیر صمت، و دستور اسماعیلی برای تشکیل کمیته‌ای در خصوص بررسی مسائل و مشکلات صنعت شن و ماسه در کشور، نخستین جلسه این کمیته روز چهارشنبه ۹ مهر ۱۳۹۹ در محل وزارت صنعت، معدن و تجارت برگزار شد.

در این نشست که به دعوت قاسمی، مدیرکل دفتر بهره‌برداری معادن وزارت صمت و با حضور بهرامن، رئیس خانه معدن ایران، یوسفیان، رئیس انجمن شن و ماسه استان



بازگشت همه به سوی اوست.

خانواده محترم تاجیک

با نهایت تأسف و قلبی آکنده از اندوه، مصیبت درگذشت جناب آقای شاپور تاجیک را خدمت شما تسلیت گفته و با یادآوری زحمات و خدمات شما به صنعت و صنعت شن و ماسه، از خدای متعال برای آن مرحوم آرامش و آمرزش و برای بازماندگان، صبر و سلامتی آرزومندیم.

انجمن صنفی تولیدکنندگان شن و ماسه استان تهران - فصلنامه صنعت شن و ماسه



بازگشت همه به سوی اوست.

با نهایت تأسف و تأثر، درگذشت همکار ارجمندمان جناب آقای اسداله ولی زاده را خدمت همکاران و خانواده محترمشان تسلیت گفته و از خدای منان برای ایشان مغفرت و برای بازماندگان، صبر طلب می‌کنیم.

انجمن صنفی تولیدکنندگان شن و ماسه استان تهران - فصلنامه صنعت شن و ماسه



۴- سالن اجتماعات انجمن صنفی تولیدکنندگان شن و ماسه استان تهران پس از عملیات سه ماهه نوسازی و بازسازی، افتتاح شد.

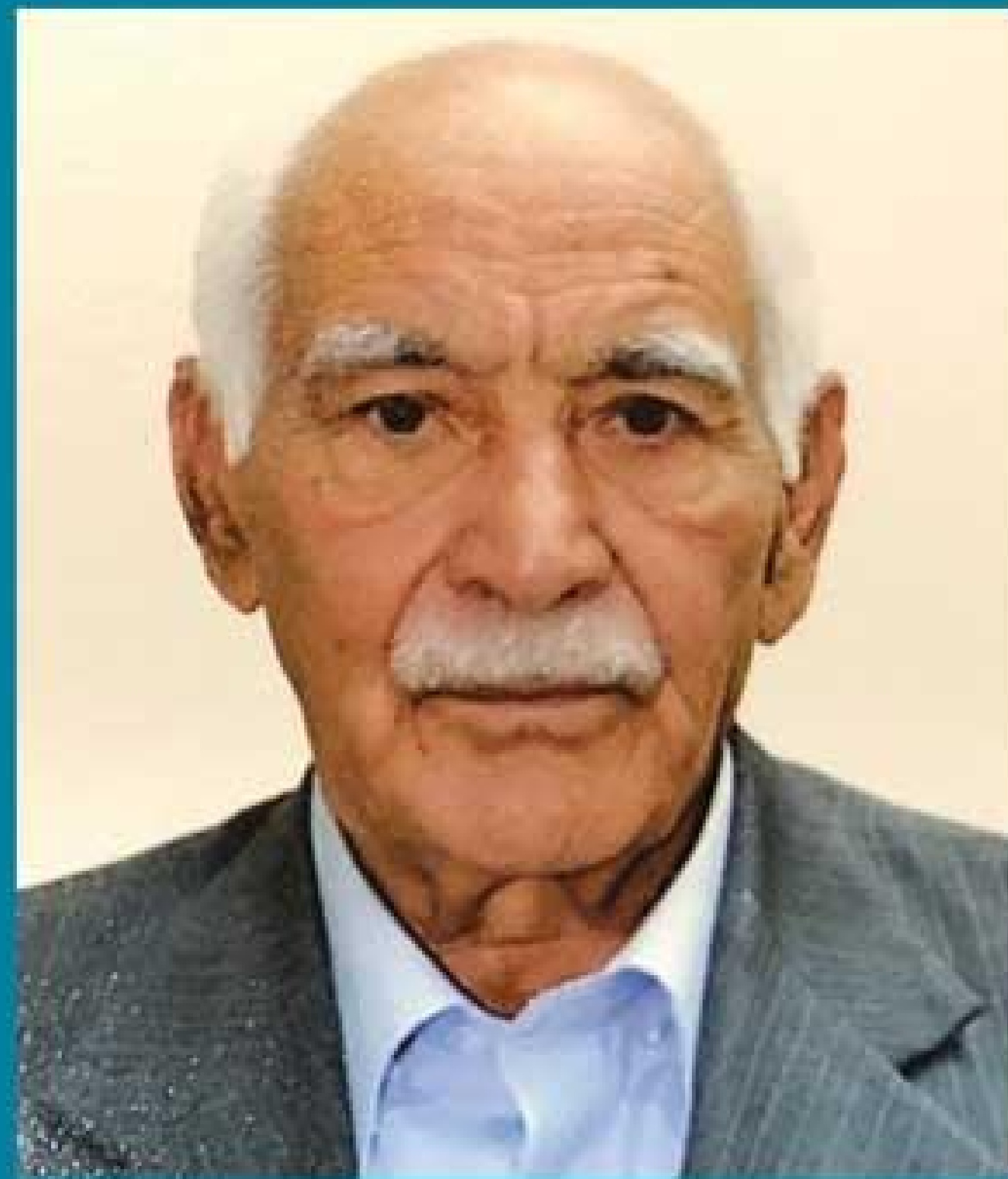
این سالن اکنون با ظرفیت بیش از ۱۰۰ نفر در حالت عادی و حدود ۵۰ نفر در حالت فاصله‌گذاری اجتماعی، با امکانات بسیار عالی، تهویه مناسب، سیستم گرمایش و سرمایش قوی، تجهیزات صوتی و تصویری مدرن، و میز و صندلی‌های جدید، به یکی از بهترین سالن‌های منطقه تبدیل شده و این ظرفیت را دارد تا در صورت نیاز بتواند به تمامی نهادها و سازمان‌ها خدمات رسانی کند.



چهل روز گذشت...

وقتی شنیدم نجفی رفت، یاد زمان جنگ افتادم که وقتی می‌شنیدم عزیزی شهید شده، مطمئن می‌شدم که یکی دیگر از بهترین‌هایمان رفت. طی ۴ سال همکاری با نجفی در مجلس، احساس همان سال‌های همسنگری در جبهه‌ها را داشتم. جز صداقت از ایشان ندیدم.

داریوش اسماعیلی  
معاون امور معادن و صنایع معدنی وزارت صمت



همکار گرامی جناب آقای مرتضی داروغه

درگذشت برادر بزرگوارتان را خدمت جنابعالی و خانواده محترم تسلیت می‌گوییم. خداوند روح آن مرحوم را مشمول رحمت واسعه خود قرار داده و به جنابعالی و سایر بازماندگان صبر جمیل و اجر جزیل عنایت فرماید.

انجمن تولیدکنندگان شن و ماسه استان تهران - فصلنامه صنعت شن و ماسه

اداره صمت شهرستان قدس و دیگر همراهان و به میزبانی یوسفیان، رئیس انجمن صنفی تولیدکنندگان شن و ماسه استان تهران انجام شد.

اعضای کمیته از ساعات آغازین صبح با حضور در منطقه از نزدیک در جریان مسائل تولیدکنندگان و معدن کاران قرار گرفته و با طرح و بررسی مشکلات موجود، در خصوص حل دو موضوع افزایش مدت زمان پروانه بهره‌برداری و افزایش عمق برداشت مخلوط ماده معدنی در آینده نزدیک، قول‌های مساعدی دادند.

در همین خصوص و با پیگیری‌های انجام شده توسط انجمن، تیمی متشکل از واحد فنی انجمن، نمایندگان وزارتخانه و نمایندگان سازمان نظام مهندسی معدن، در حال طراحی پیت‌های استاندارد هستند که بتواند مبنای برداشت در منطقه قرار گیرد. به‌نظر می‌رسد با مطاعات ژئوفیزیکی انجام شده در انجمن، به‌زودی شاهد حل اساسی موضوع عمق برداشت معادن باشیم.



## همه آنچه باید درباره شن و ماسه بدانید؛ مروری بر نحوه تشکیل منابع شن و ماسه

می‌شوند. یخرفت‌های درهم به دلیل تنوع مقاومت مکانیکی و اندازه دانه‌هایشان منابع مناسبی برای تأمین شن و ماسه ساختمانی نیستند و در صورتی که به ضرورت مورد استفاده قرار گیرند محتاج دانه‌آرایی و شستشوی مفصل‌اند. رودخانه‌هایی که بر اثر ذوب و عقب‌نشینی یخچال‌ها تشکیل می‌شوند این یخرفت‌های نامنظم را با خود حمل کرده و در بخش‌های پایین‌تر رود بر جای می‌گذارند.

### رسوبات ساحلی :

به مجموعه موادی که بین دو حد جزر و مد دریا ته‌نشین می‌شوند، رسوبات ساحلی گفته می‌شود. در این نقاط حرکت متواتر امواج، ذرات را به سمت ساحل برده و باز می‌گردانند که در نتیجه آن ذرات نامقاوم متلاشی شده و حرکت امواج، ذرات ریزتر را از میان ذرات درشت‌تر می‌شوید و در نتیجه این عمل،



### رسوبات بادی :

این رسوبات معمولاً در حد ماسه و ریزتر از آن بوده و به اشکال مختلفی از جمله تپه‌های ماسه‌ای (تلماسه) برجای گذارده می‌شوند. ته‌نشست ذراتی که به صورت معلق در هوا جابه‌جا می‌شوند رسوبات «لس» را می‌سازند. رسوبات بادی در بخش‌های وسیعی از کشور، از جمله در کویرها و سواحل دریایی مازندران و خلیج فارس و حاشیه برخی از رودها یافت می‌شود. این رسوبات گرچه از جورشدگی خوب و مقاومت بالایی برخوردارند ولی به دلیل ریزی دانه‌ها مصرف چندانی ندارند.

### رسوبات یخچالی :

رسوباتی که پس از ذوب شدن یخچال‌ها برجای گذارده می‌شوند، یخرفت نامیده می‌شوند. یخرفت‌ها به دو دسته درهم و مطابق تقسیم

### واریزه :

در دامنه کوه‌ها ذرات و قطعاتی که بر اثر هوازدگی از دیواره کنده می‌شوند، قبل از هر چیز بر اثر نیروی گرانشی به پایین می‌افتند. دانه‌ها و خرده سنگ‌هایی که به این ترتیب در پایین پرتگاه جمع می‌شوند پوشش مخروطی یا مدامی از ذرات را درست می‌کنند. این مواد به دلیل مسافت نسبتاً کوتاه جابه‌جایی، گوشه‌دار بوده و جنس و مقاومتشان وابسته به سنگ مادر است. واریزه‌ها قابلیت تراکم زیادی دارند و باربر خوبی نیستند، لذا بر اثر وزن پی به شدت نشست کرده و ممکن است گسیخته شوند و در جاهایی که تنها منبع در دسترس واریزه هاست، اگر ذرات ضمن دارا بودن دیگر مشخصات، سالم و بدون هوازدگی نیز باشند، می‌توان آن‌ها را پس از دانه‌آرایی و در صورت نیاز شست‌وشو، به کار گرفت.



دلیل کمبود منابع شن و ماسه طبیعی این نوع منابع نیز مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرند. پیوند سست بین دانه‌ها، هوازدگی کم، فقدان سیمان نامناسب و ضخامت کم مواد روباره از مواردی است که می‌تواند یک نهشته رسوبی قدیمی را قابل بهره‌برداری کند.

### باطله‌های معدنی :

از باطله‌ها و پس‌مانده‌های فرایند پریار کردن مواد معدنی، در برخی موارد می‌توان به عنوان منبع شن و ماسه استفاده کرد. شاخص‌ترین مثال در این مورد عملیات پریار کردن طلا در آبرفت هاست که معمولاً حجم بسیار زیادی شن و ماسه شسته را بر جای می‌گذارد.

### منابع سنگی :

در جاهایی که منابع طبیعی شن و ماسه در دسترس نباشد یا اینکه منابع موجود از حداقل مشخصات لازمه بی‌بهره باشند، از سنگ شکسته استفاده می‌شود. در کاربردهایی که زبری و گوشه‌داری ذرات مورد نظر است، سنگی که به‌طور مصنوعی شکسته و دانه بندی شده است، بهترین عملکرد را نشان می‌دهد. به‌طور کلی، کنترل کیفیت سنگ شکسته به مراتب آسان‌تر از شن و ماسه طبیعی است.

رسوبی با جورشدگی، گرد شدگی و مقاومت مکانیکی خوب برجای می‌ماند. به همین جهت است که سواحل رسوبی اغلب از جنس ماسه شسته شده و اغلب جورند. جنس آبرفت‌های ساحلی بیشتر کانی‌های مقاومی مثل کوارتز، فلدسپات، یا کانی‌های سنگین است. در برخی از سواحل بخش قابل توجهی از رسوبات در حد ماسه را پوسته آهکی و گاه سیلیسی جانوران تک سلولی دریایی تشکیل می‌دهد.

### رسوبات فلات قاره :

در آخرین عصر یخبندان، به دلیل تجمع حجم زیادی از آب اقیانوس‌ها به صورت پهنه‌های یخی در نواحی قطبی، آب دریاها به مراتب پایین‌تر از سطح فعلی قرار داشت و در نتیجه بخشی از سواحل کم عمق که امروزه فلات قاره نامیده می‌شوند از آب خارج بوده است. رودهایی که در آن زمان از خشکی‌ها به سمت دریاها در جریان بوده‌اند، در بستر خود و در روی فلات قاره کنونی، آبرفت‌های مناسب را برجای گذارده‌اند. امروزه این رسوبات منابع زیردریایی شن و ماسه را می‌سازند.

### رسوبات به هم پیوسته :

این رسوبات را که اغلب قسمت‌هایی از آنها سخت و سیمان شده‌اند (کنگلوмера) می‌توان منابع شن و ماسه فسیل نام نهاد. در برخی از نقاط دنیا به

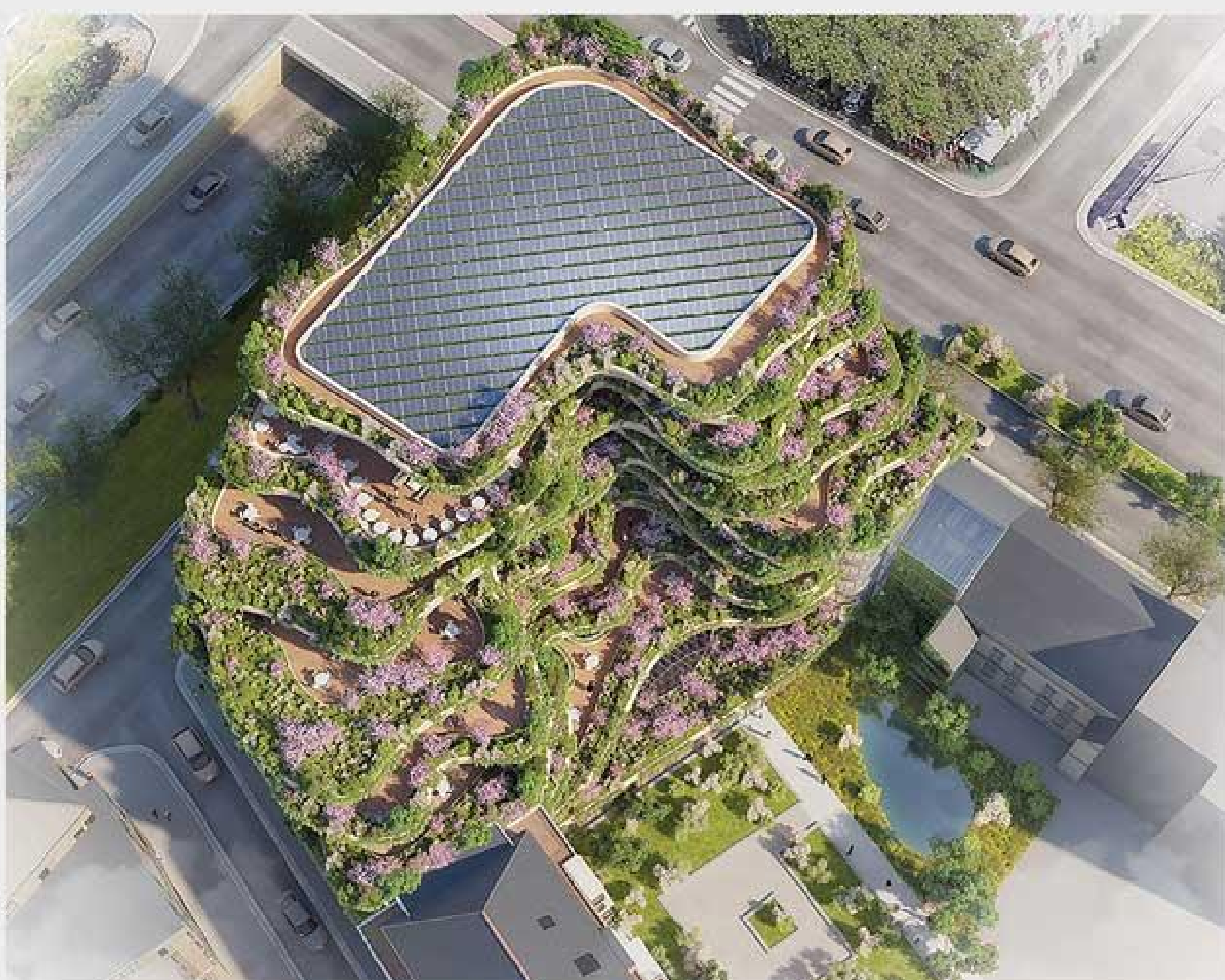
تهیه‌کننده: سعید برهانی  
کارشناس امور معادن و صنایع معدنی

بخش‌های قبلی این مطلب در شماره‌های گذشته نشریه چاپ شده است.



کرامت الله زبیری  
استاد تمام و رئیس دانشکده جغرافیای دانشگاه تهران

## برنامه ریزی و طراحی شهر بیوفیلیک - بخش دوم



### اصول برنامه ریزی و طراحی بیوفیلیک

بنا به تعاریف، بحث شهر بیوفیلیک موضوعی میان رشته ای است و نیازمند به همکاری برنامه ریزان شهری، معماران منظر، مهندسان، بوم شناس، برنامه ریزان حمل و نقل، فیزیكدانان، روانشناسان، جامعه شناسان، اقتصاددانان و متخصصان دیگر نظیر معماران و طراحان شهری است. به منظور پیشرفت در هر زمینه ای نیازمند چارچوبی برای فعالیت خود هستیم. این چارچوب، قالب کلی برای رسیدن به اهداف را فراهم می آورد.

اصول سه گانه این رویکرد شامل موارد زیر است:

۱. استفاده صفر (کمترین حد استفاده) از انرژی فسیلی
۲. ضایعات صفر
۳. گزهای گلخانه ای صفر





شهر هلسینکی در فنلاند از جمله شهرهایی است که فضاهای طبیعی و سبز آن بسیار زیبا است این شهر طیف گسترده ای از ویژگی های طبیعی را در بوستان مرکزی «کسکوپوزیتو» به کار گرفته است. این بوستان از میان جنگلی قدیمی در کنار شهر می گذرد و به مرکز شهر می رسد. این شهر نمونه بسیار بارز شهر بیوفیلیک است. از جمله نمونه های زیبای اروپایی می توان به بزرگراه هشتاد کیلومتری هانوفر در آلمان و کمربند سبز ویتوریا-گاستیز اسپانیا اشاره کرد. کمربند سبز ویتوریا نمونه بارزی از برنامه های تلفیق ساختار مترکم شهری با سیاست های حفاظت محیط زیست است.

### طراحی بیوفیلیک (معماری حیات)

انجمن های برنامه ریزی و طراحی شهری مفهوم بیوفیلیا را برای پیشبرد سلامتی در درون شهرها اتخاذ کردند و در خصوص آن مباحثی را مطرح کردند. طراحی بیوفیلیک عناصر طبیعی شبیه سازی شده یا واقعی را جهت افزایش بهزیستی و رفاه ساکنان به کار می گیرد. به اعتقاد کلرت، هدف طراحی بیوفیلیک برقراری ارتباط مجدد بین ساکنان و طبیعت در محیط های ساخته شده است. وی معتقد است که هدف طراحی بیوفیلیک خلق فضاهایی است که شادی، رضایت، علاقه، شگفتی و احساسات مثبت را برانگیزد. طراحی بیوفیلیک روشی جدید برای طراحی مکان هایی است که مادر آن زندگی می کنیم، فعالیت های روزمره خود را انجام می دهیم و نسبت به شرایط پیرامونی آگاهی پیدا می کنیم. نیاز ما به طبیعت غیر قابل انکار است، اما ما اغلب شهرها و حومه های خود را به گونه ای طراحی می کنیم که در آن محیط زیست تخریب می شوند. طراحی بیوفیلیک بر ضرورت حفظ، بهبود و بازسازی طبیعت در جهان ساخته شده تاکید می کند. این مهم با ترکیب ساختمان ها، مدارس، بیمارستان ها، محلات و دیگر عناصر ساخته شده با طبیعت صورت می پذیرد.

### از نظر هروجین، سه رویکرد اصلی در برنامه ریزی و طراحی بیوفیلیک وجود دارد که عبارت اند از:

#### رویکرد واقعی:

منظور از رویکرد واقعی ایجاد ارتباط با ویژگی های طبیعی واقعی نظیر تنوع زیستی، گیاهان، درختان، آب، سایه ها و نور است. در این رویکرد هر چیز واقعی در طبیعت به درون محیط ساخته شده وارد می شود.

#### رویکرد الگوبرداری از نمونه واقعی:

این رویکرد به معنای بکارگیری تصاویری از طبیعت و مواد طبیعی در طراحی است. یکی از این نمونه ها مجسمه ای است که توسط کنت بلومر در ترمینال فرودگاه رونالد ریگان طراحی شده است.

#### رویکرد الهامی:

این رویکرد عبارت است از به کارگیری صفات و ویژگی های طبیعت در طراحی. یک مثال در زمینه رویکرد الهامی، جنگل نور در کانا است که توسط جانت روزنبرگ و انجمن های معماری منظر در سال ۲۰۰۶ ایجاد شده است. جنگل نور شامل دکل های نوری می باشد که به واسطه ی تغییرات فصلی تغییر می کند و از طریق فعل و انفعال نور احساس وجود جنگل را در افراد ایجاد می کند.



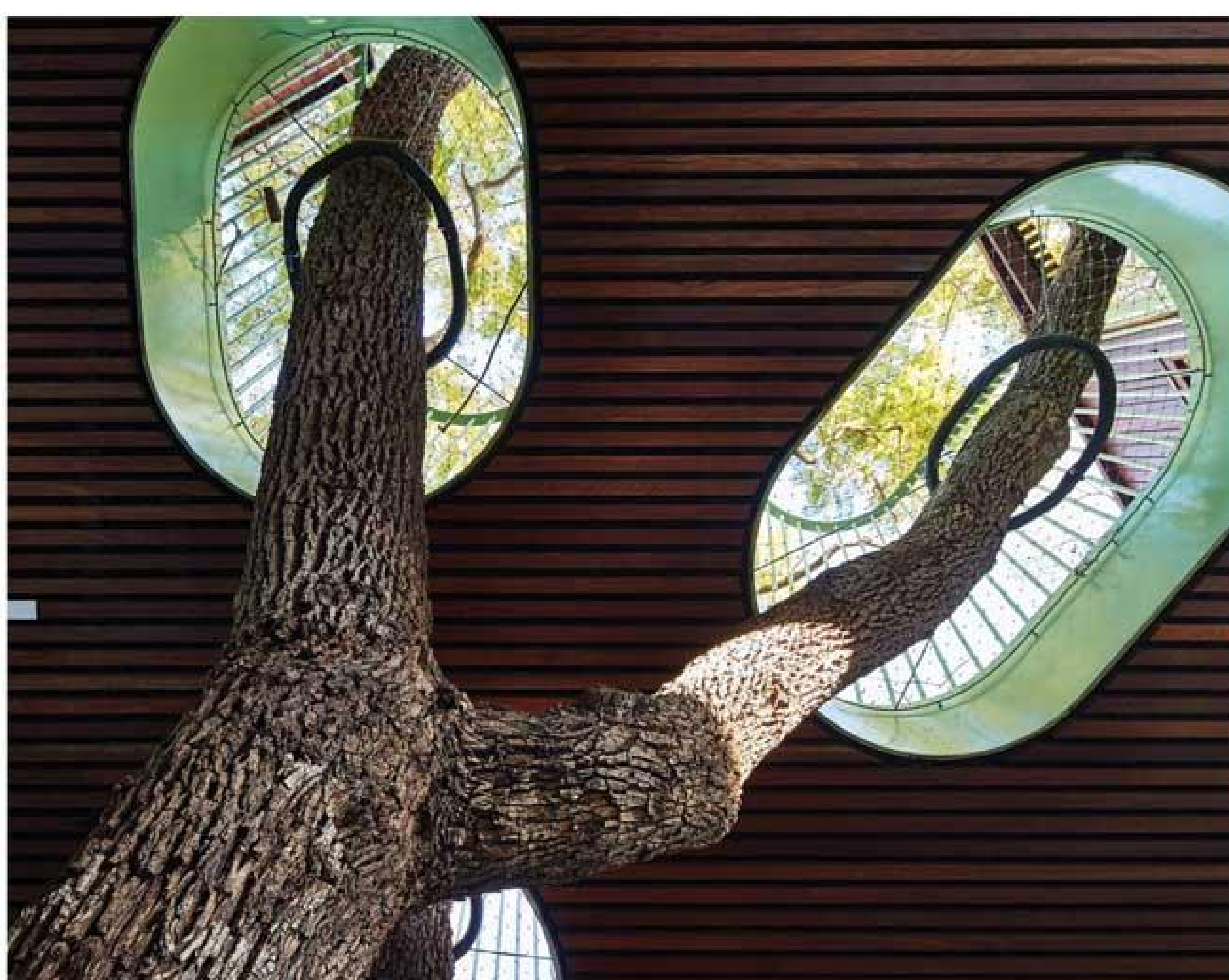
## ابعاد طراحی بیوفیلیک

### طراحی ارگانیک

اولین بعد اساسی طراحی بیوفیلیک، بعد ارگانیک یا طبیعی است. طراحی ارگانیک نوعی از طراحی است که بر مبنای واقعیت های موجودات زنده در طبیعت صورت می گیرد. طبیعت به وضوح در استعاره هم مرکزیت دارد. طبیعت، شاید به مثابه والاترین استعاره، سرچشمه استعاره های بسیار مهم و در عین حال متفاوت بوده است.

### طراحی بومی

طراحی مبتنی بر زمان و مکان و یا طراحی بومی، به ساختارها و فضاهایی اشاره دارد که در آن یک مکان به واسطه تلاقی فرهنگ، محیط و تاریخ ایجاد می شود.



موانع اجتماعی، فرهنگی، قانونی و اقتصادی بسیاری بر سر راه پیشرفت برنامه ریزی و طراحی بیوفیلیک وجود دارد. عدم وجود زمان کافی برای گذراندن در طبیعت دلیل عمده ای است که مردم برای عدم ارتباط با طبیعت ابراز می کنند. موانع قانونی گوناگونی برای بهره مند شدن از طبیعت نیز وجود دارد. برای مثال، ترس از پرداخت جریمه ممکن است به قطع فعالیت هایی بیانجامد که در محیط باز انجام می شوند. بسیاری از آداب و رسوم سنتی در شهرها مانع فعالیت های روستا-شهری نظیر کاشت و پرورش گیاهان در حیاط و نگهداری از مرغ و جوجه می شوند. گرچه در بسیاری از شهرها تلاش هایی مبنی بر تغییر چنین اصولی در حال انجام است. شناخت چنین محدودیت هایی به عنوان گرایش های نوین درباره طبیعت شهری ضروری است. برخی شهرها هم اکنون خواستار ایجاد و گسترش مسیرها و فضاهای باز هستند. برخی از شهرها نظیر شیکاگو هم اکنون قوانین گسترده ناماسازی مخصوصا برای شهرک های تجاری وضع کرده اند. برای شروع، این نوع قوانین راهگشا هستند، اما باز هم نیازمند تلاش های زیادی است. بنیادی ترین عامل که سبب موفقیت پروژه بیوفیلیک می شود خط مشی است. در وهله دوم برای داشتن یک شهر بیوفیلیک باید حکمروایی صحیح وجود داشته باشد. حکمروایی مطلوب شهری فصل مشترک تمام کنشگران اجتماعی است.

عامل تاثیر گذار بعدی فشارهای اجتماعی است. فشار اجتماعی در معنای کلی عبارت است از نیروهای بالفعل یا بالقوه اجتماعی در جهت کنترل اندیشه، رفتار یا عمل انسان ها و یا هدایت آن در مسیری خاص. بخش خصوصی می تواند کمک های مالی، رهبری و "کارآفرینی بیوفیلیک" را جهت تحریک توسعه مکان های برنامه ریزی شهری بیوفیلیک و استفاده عمومی در شهرها تدارک ببیند. این امور از طریق سیاست ها و مشوق های موثر و مدل های اقتصادی و روش ارزیابی جدید صورت می پذیرد. یکی دیگر از عواملی که مانع ایجاد شهر بیوفیلیک است مدل های اقتصادی سنتی می باشد که تصمیم گیرندگان را در این امر با مشکل مواجه می سازد.

در شهر بیوفیلیک مدنظر قرار دادن حقوق مالکین و ارائه مشوق هایی در هنگام بهره مندی از حقوق آن ها ضروری است. تجربه برنامه ریزی شهری بیوفیلیک در برلین، سنگاپور و شیکاگو نشان داده است که بحث های اقتصادی به تنهایی برای این نوع برنامه ها کافی نبوده و نیاز به زمینه های اجتماعی، محیطی و نوآوری ها و تجربیات جهانی در این حوزه ها می باشد. چنین تجربیاتی بر اهمیت زیباسازی و افزایش قابلیت زیست شهرها و کاهش چالش های غیر قابل اندازه گیری شهری تاکید دارند مشوق های مناسب مالی می تواند مالکین خصوصی را ترغیب نماید تا ملک خود را با طبیعت تلفیق نمایند. این امر به ویژه بام های سبز و دیوار های سبز ضروری است.

طرح های مالی خلاق جهت جذب سرمایه گذاری بخش خصوصی و دولتی به منظور اطمینان از یک منبع مالی ثابت برای یک پروژه مهم و حیاتی است. به منظور پاسخگویی به تغییرات آب و هوایی، افزایش هزینه های انرژی و جمعیت رو به رشد شهری، پیشنهاد رویکردهای نوآورانه و جدید از سوی شرکت ها و دولت ها ضروری به نظر می رسد. در این میان محبوبیت برنامه ریزی شهری بیوفیلیک، به عنوان یکی از رویکردهای نوآورانه در توسعه شهری، در شهرهای سراسر جهان در حال فزونی بوده چرا که این رویکرد می تواند طیف وسیعی از فواید را برای شهرها به ارمغان آورد.



# ارتقاء کیفیت سنگدانه بتن؛ با چه ابزاری و چگونه؟



مهدی نعمتی چاری  
عضو هیئت علمی بخش فناوری بتن مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

## سوابق علمی و اجرایی دکتر نعمتی

دارای مدرک کارشناسی در رشته مهندسی عمران از دانشگاه تهران، همچنین مدرک کارشناسی ارشد و دکتری تخصصی در گرایش مهندسی سازه از دانشگاه تهران.

از سال ۱۳۸۲ به عنوان کارشناس فنی تکنولوژی بتن در شرکت‌های مهندسی مشاور و سپس پیمانکار پروژه‌های عمرانی آغاز به فعالیت کرده‌ام. همچنین از سال ۱۳۸۵ و به عنوان کارشناس ارشد تکنولوژی بتن در انستیتو مصالح ساختمانی دانشگاه تهران ادامه فعالیت داده‌ام. از سال ۱۳۹۵ تاکنون به عنوان عضو هیئت علمی بخش فناوری بتن مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی مشغول به تحقیق و پژوهش در زمینه تکنولوژی بتن هستم.

در کارنامه فعالیت‌های اجرایی خود، در سمت‌های مدیریتی نیز فعالیت داشته‌ام؛ به نحوی که از سال ۱۳۸۷ لغایت ۱۳۹۲ به عنوان مدیر امور مالی و اداری انستیتو مصالح ساختمانی دانشگاه تهران، انجام وظیفه کرده‌ام. همچنین در سال‌های ۱۳۹۳ لغایت ۱۳۹۵ به عنوان مشاور ریاست مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی و سرپرست حوزه ریاست، روابط عمومی و روابط بین الملل مرکز فعالیت داشته‌ام.

در کارنامه پژوهشی خود، بیش از ۳۰ پروژه پژوهشی را به انجام رسانده‌ام و ثمره آن چاپ ده‌ها مقاله در مجلات علمی و کنفرانس‌های داخلی و بین‌المللی بوده است.



- سلام جناب دکتر. سپاسگزارم که دعوت ما را پذیرفتید.

من هم به شما، همکاران صنعت شن و ماسه و مخاطبان نشریه سلام می‌کنم.

- سوال اول: صنعت سنگدانه بتن در کشور تا چه درجه‌ای از اهمیت را به خود اختصاص می‌دهد و آیا صرف وقت و هزینه برای ارتقاء آن می‌تواند برای کشور مفید باشد؟

از آنجاییکه شرایط و موضوعات مهم کشور، مسائل اقتصادی است، شاید بهتر باشد از جنبه اقتصادی به موضوع نگریند. همانطور که می‌دانید سالانه حدود ۵۳ میلیون تن سیمان در کشور مصرف می‌شود. حدود ۳۲ میلیون تن آن به صورت فله و مابقی آن به صورت پاکتی عرضه و مصرف می‌شود. مصرف عمده سیمان فله در کشور در پروژه‌های عمرانی، ساخت قطعات پیش‌ساخته بتنی و تولید بتن آماده است. سالانه حدود ۹۰ میلیون متر مکعب بتن در کشور تولید و مصرف می‌شود. از آنجاییکه امروزه هزینه تولید و انتقال بتن آماده در کشور حدود ۶ میلیون ریال در هر متر مکعب است، می‌توان اذعان داشت که در سال حدود ۵۴۰ میلیارد ریال در کشور برای بتن آماده صرف می‌شود. در این میان حدود ۳۰ درصد از هزینه‌ها مربوط به بهای سنگدانه بتن (به وزن حدود ۱۶۰ میلیون تن) است. این رقم مطمئناً آنقدری اهمیت دارد که به دنبال بهینه‌سازی و ارتقاء این صنعت بود. البته لازم است اضافه کنم که ظرفیت اسمی کارخانه‌های موجود در کشور طبق آمار وزارت صمت، بیش از چهارصد میلیون تن در سال است و کلیه مصارف شن و ماسه برای صنایع مختلف را در بر می‌گیرد.



۶۶

اعلام نیاز و رغبت

مصرف کننده

نهایی به خرید

ساختمانی که

مصالح آن قابل

اعتماد است،

سازندگان را به

سمت استفاده از

محصولات

کارخانه‌های معتبر

بتن آماده و متعاقبا

کارخانه‌های معتبر

شن و ماسه سوق

خواهد داد.

۹۹

- سوال چهارم: با توجه به شرایط موجود، چه راهکارهایی برای افزایش کیفیت و ارتقاء سنگدانه بتن می‌توان پیشنهاد می‌کنید:

در نگاه اولیه، چندین راهکار را می‌توان پیشنهاد داد که اکثر آنها مناسب نیست یا قابلیت عملیاتی شدن را ندارد. به عنوان مثال:

- کاهش مستقیم تعداد کارخانه‌های شن و ماسه یا ادغام آنها. این راهکار در شرایط جاری کشور نه قابل عملیاتی شدن است و نه به صلاح است.

- افزایش بازرسی‌ها و جلوگیری از فعالیت کارخانه‌های با محصول بدون کیفیت. عملاً کلیه بازرسی‌هایی که سازمان ملی استاندارد و شرکت‌های بازرسی به نمایندگی سازمان استاندارد انجام داده‌اند، نتوانسته منجر به افزایش کیفیت شود.

- سرمایه‌گذاری مستقیم دولت در انجام کنترل کیفیت و استقرار واحدهای تحقیق و توسعه در کارخانه‌ها. این کار غیر از در پی داشتن هزینه بسیار زیاد، باعث تداخل در کار بخش خصوصی و کاهش راندمان خواهد شد.

- افزایش سطح آگاهی مصرف‌کنندگان شن و ماسه. شاید بتوان اذعان داشت که افزایش سطح آگاهی مصرف‌کنندگان به چیزی که می‌خرند بهترین راه برای تشویق تولیدکنندگان به ارتقاء سطح کیفی سنگدانه باشد. البته مصرف کنندگان اصلی این محصولات، کارخانه‌های بتن و آسفالت هستند که در اغلب موارد دارای دانش لازم هستند. شرایطی هم باید فراهم شود که تولید کنندگان بتن ترغیب به از سنگدانه استاندارد شوند.

اعلام نیاز و رغبت مصرف کننده نهایی به خرید ساختمانی که مصالح آن قابل اعتماد است، سازندگان را به سمت استفاده از محصولات کارخانه‌های معتبر بتن آماده و متعاقبا کارخانه‌های معتبر شن و ماسه سوق خواهد داد. درخواست خرید شن و ماسه استاندارد و قابل اعتماد، تولیدکنندگان را به افزایش سطح دانش و استفاده از تکنولوژی جدید در تولید هدایت خواهد نمود. همچنین تولیدکنندگان شن و ماسه مجبور خواهند بود از منابع قرضه مناسب و تجهیزات استاندارد استفاده کنند.

- سوال دوم: چند کارخانه تولید بتن در کشور وجود دارد و سطح کیفی آنها در چه درجه‌ای قرار دارد؟

طبق آمار موجود، حدود ۲۵۰۰ مرکز تولید بتن (در اکثر موارد به عنوان کارخانه) در کشور وجود دارد. البته باید اذعان داشت که آمار وزارت صمت ممکن است بیشتر از این تعداد باشد. تعداد ۲۵۰۰ کارخانه مربوط به آمار سازمان ملی استاندارد می‌باشد. از طرف دیگر باید اظهار داشت که تنها حدود ۵۰ درصد این کارخانه‌های تولیدکننده دارای پروانه استاندارد معتبر هستند. در این بین استان سیستان و بلوچستان با ضعیف‌ترین آمار (حدود ۲۴ درصد) و استان البرز با بیشترین درصد استانداردسازی (۸۳ درصد) را می‌توان مشاهده کرد. از طرف دیگر توزیع کارخانه‌ها در کشور با توجه به بافت جمعیتی شهرها و استان‌ها، نیست. این درحالیست که در استان تهران با بیشترین جمعیت، ۱۲۸ واحد تولیدی و در استان سیستان و بلوچستان، ۱۲۳ واحد تولیدی وجود دارند. همچنین کمترین تعداد واحدهای شناسایی شده در استان مرکزی با ۸ کارخانه می‌باشد. همه اینها در شرایطی است که نیازهای کشور در استان‌های مختلف با وضعیت راه‌اندازی کارخانه‌ها تناسب مناسبی ندارد.



- سوال سوم: آیا تعدد کارخانه‌های شن و ماسه، می‌تواند دلیلی بر توسعه و پیشرفت باشد یا اینکه باعث بروز ایراداتی خواهد شد؟

به طور کلی، چنانچه کارخانه‌های بزرگ یا متوسط تبدیل به کارخانه‌های کوچک شوند، مشکلاتی بروز خواهد کرد. بخشی از این مشکلات عبارتند از: کاهش گردش مالی کارخانه‌ها و در اغلب موارد کاهش توان مالی کارخانه‌ها، افزایش قیمت تمام شده مواد اولیه (منابع قرضه)، کاهش سطح کنترل کیفیت تولید در کارخانه‌ها و متعاقبا کاهش سطح تحقیق و توسعه در کارخانه‌ها.

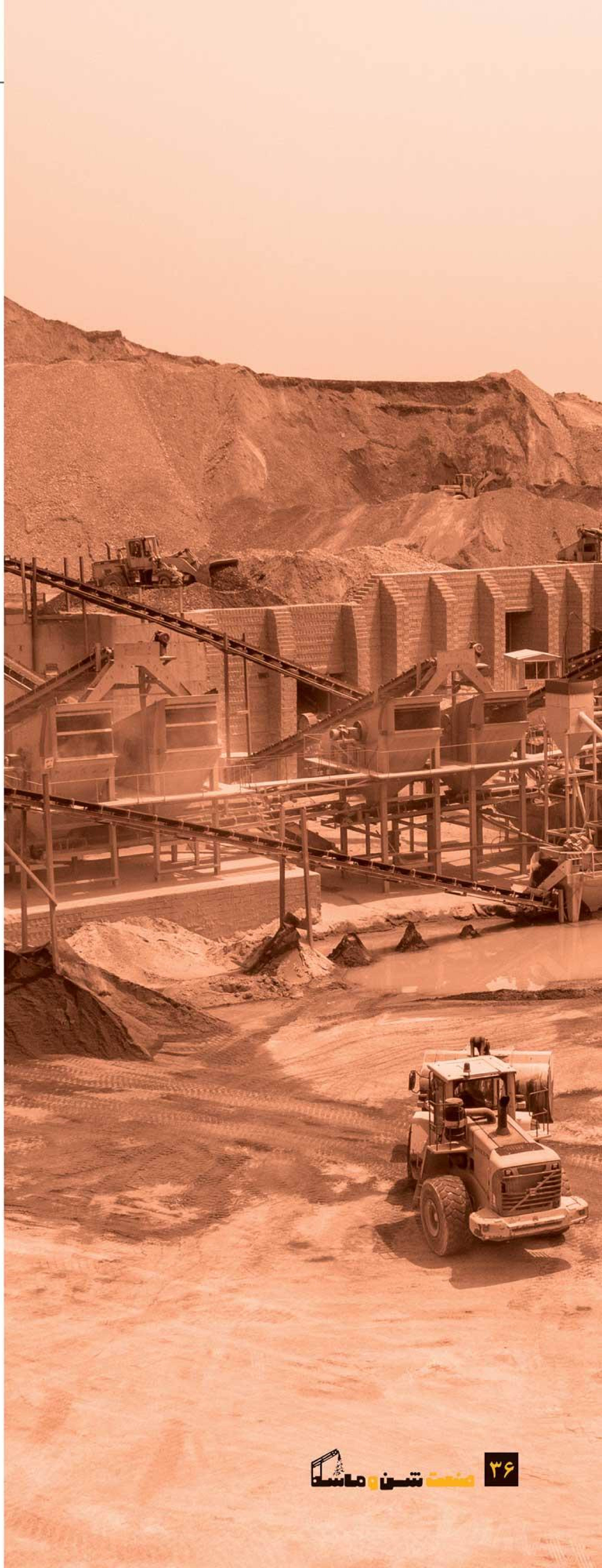
## - سوال پنجم: چه دستگاهی و چگونه باید این روند را طراحی و پیاده‌سازی کند؟ انجمن‌های صنفی، مراکز پژوهشی و یا دولت؟

قبل از اینکه بگویم چه دستگاهی باید این کار را انجام دهد، بهتر است متذکر شوم که امروزه ارتقاء، بهینه‌سازی تولید و مصرف و توسعه فناوری نیازمند در اختیار داشتن مراکز داده جامع و قدرتمند است. بنابراین شاید بهتر باشد در ابتدا یک مرکز داده (دیتاسنتر) از اطلاعات کلیه کارخانه‌های شن و ماسه کشور ایجاد شود و در ادامه سطح داده‌ها به سرویس‌دهندگان ماشین‌آلات، شرکت‌های مهندسی مشاور و آزمایشگاه‌ها توسعه داده شود. البته باید ذکر کنم که صرفاً ایجاد مرکز داده نمی‌تواند کمکی به ارتقاء سطح کارخانه کند. امروز به کارگیری هوش مصنوعی روی مدیریت مرکز داده، می‌تواند انقلابی در بهینه‌سازی و ارتقاء کیفی ایجاد کند.

هوش مصنوعی هم می‌تواند برای کارخانه‌های تولید شن و ماسه، هم تولیدکنندگان بتن آماده، هم مصرف‌کنندگان نهایی و حتی دولت، منافع قابل توجهی به دنبال داشته باشد. در این میان کارخانه‌های تولید شن و ماسه می‌توانند سطح بندی شوند و زمینه‌های رقابت بین آنها فراهم شود.

صاحبان و مدیران کارخانه‌ها مشاوره‌هایی از هوش مصنوعی دریافت خواهند کرد تا بسته به سطح سرمایه‌گذاری و نیاز بازار مطلع شوند چگونه خود را به روز نمایند. همچنین به کارخانه‌ها کمک خواهد شد تا با توجه به سطح تولید خود، بهترین گزینه برای تأمین مواد اولیه را پیدا کنند. از طرفی صاحبان این کارخانه‌ها مطلع خواهند شد با توجه به مواد اولیه و ماشین‌آلات خود، محصولات خود را چگونه بهینه کنند. ضمناً به کارخانه‌ها در جهت تأمین، نگهداری و به روزرسانی ماشین‌آلات کمک می‌کند. از همه مهمتر، پیشنهاد برای سرمایه‌گذاری‌های جدید را توسط هوش مصنوعی، بررسی و سرمایه‌گذار راهنمایی خواهد شد تا سرمایه‌گذاری مطمئنی داشته باشد.

مصرف‌کنندگان شن و ماسه نیز با توجه به امکان سطحبندی کارخانه‌ها، امکان انتخاب بهتر دارند. همچنین با توجه به موقعیت محلی کاربر و سطح کاری که باید انجام دهد، بهترین گزینه را دریافت خواهد نمود و بنابراین شرایط خرید بهینه برای کاربر (کارخانه‌های بتن آماده) فراهم می‌شود.



# ۶۶

## امروز به کارگیری هوش مصنوعی روی مدیریت مرکز داده، می‌تواند انقلابی در بهینه‌سازی و ارتقاء کیفی ایجاد کند.

۹۹



### سخن آخر:

سخن آخر اینکه هرچه قدر برای این کار، دیرتر اقدام شود، هزینه‌های بیشتری به کشور تحمیل می‌شود و روند توسعه صنعت شن و ماسه و متعاقباً بتن سرعت نخواهد یافت. امروز که فناوری اطلاعات و روش‌های مدیریت داده و تحلیل آنها با سرعت زیادی در حال توسعه هستند، بهترین فرصت است تا کاری انجام شود. نسل جوان، پویا و علاقمند به توسعه، آماده است تا اقدام کند. امید است هر چه زودتر هوش مصنوعی در ارتقا و بهینه‌سازی صنعت ساختمان به ویژه صنعت شن و ماسه ایران بکار گرفته شود و مزایای آن نصیب همه دست‌اندرکاران و مهمتر از آن، مردم عزیز کشور شود.

- سپاس از وقتی که در اختیار ما قرار دادید.

از فرصت داده شده به اینجانب برای این مصاحبه تشکر می‌کنم.

این مرکز داده و هوش مصنوعی مستقر روی آن، مزایای قابل توجهی برای دولت نیز خواهد داشت. بخشی از این مزایا عبارتند از:

- مدیریت و بهینه‌سازی سرمایه‌گذاری‌های جدید
- قابلیت مدیریت ماشین‌آلات و بهبود برنامه ریزی برای تولید / واردات ماشین‌آلات
- قابلیت به روزرسانی استانداردها و ضوابط و بهینه‌کردن آنها
- قابلیت بهینه‌کردن مصرف سوخت
- قابلیت مدیریت ترافیک
- جلوگیری از هدررفت منابع و کاهش هزینه‌های کلی کشور
- آموزش دست‌اندرکاران صنعت شن و ماسه بدون صرف هزینه قابل توجه
- ایجاد مرکز پاسخ‌دهی به سوالات کارخانه‌ها و مصرف‌کنندگان بدون نیاز به نیروی انسانی گسترده

حال با توجه به اهمیت مرکز داده و نحوه ایجاد دسترسی به داده‌ها در آن، می‌توان گفت بهترین دستگامی که باید برای ارتقاء سطح کیفی و بهینه‌سازی کارخانه‌های شن و ماسه اقدام کند، دولت است. البته دلایل دیگری نیز وجود دارد که برخی از آنها عبارتند از اینکه:

- دولت اجازه دسترسی به اطلاعات همه کارخانه‌ها را دارد.
- صدور همه مجوزها توسط دولت انجام می‌شود.
- دولت وظیفه سیاست‌گذاری در زمینه‌های مختلف به ویژه صنعت ساختمان را دارد.
- دسترسی کامل به مرکز داده می‌تواند زمینه‌های رقابت بین کارخانه‌ها را دچار اختلال کند و چون دولت به عنوان رقیب بخش خصوصی نیست، می‌تواند اطلاعات کامل را در اختیار داشته باشد.
- دولت داده‌های موازی را در اختیار دارد و قابلیت لینک مراکز داده برایش فراهم است.
- در حال حاضر با توجه به شرایط اقتصادی کشور، بخش خصوصی در زمینه تهیه داده، راهاندازی مرکز داده و استقرار هوش مصنوعی، سرمایه‌گذاری نخواهد کرد و تنها می‌تواند به عنوان مشارکت‌کننده باشد.

# SHENRIZAN GHARB

Sand & Granvel & concrete industries CO.



شن ریزان غرب

تولید کننده انواع شن و ماسه و بتن استاندارد ۳۰۲ ملی

حفظ کیفیت، کمیت و

کاهش بهای تمام شده محصولاتمان

سه رکن اصلی پایداری و رشد ماست



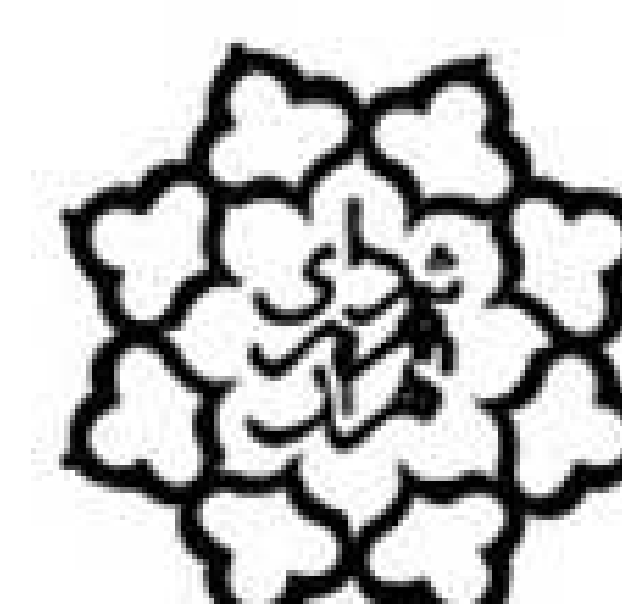
عضو انجمن صنفی تولیدکنندگان  
شن و ماسه استان تهران



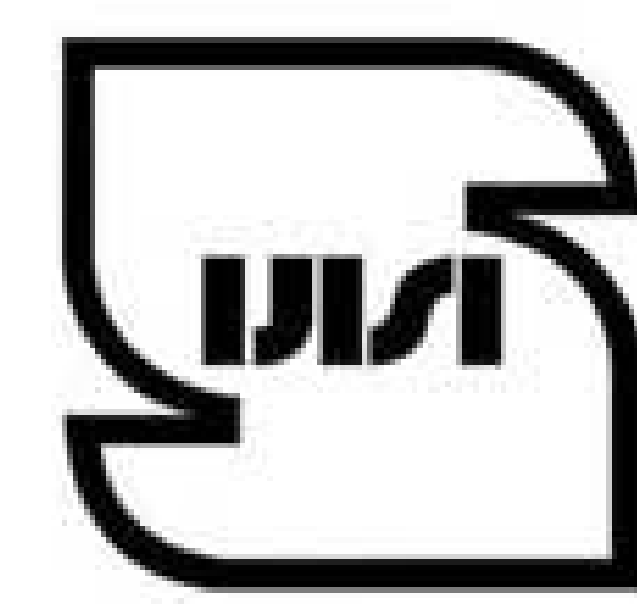
عضو انجمن صنفی تولیدکنندگان  
بیتن و قطعات بتنی ایران



دارای پروانه بهره برداری از  
وزارت صنایع



مورد تایید مناطق بیست و دو گانه  
شهرداری تهران



علامت استاندارد ایران  
نشانه مرغوبیت کالا است



نشانی: کمربندی چیتگر، روبروی پادگان خیر، جنب کانال



تلفن: ۰۲۱-۴۴۷۲۲۳۸۰ ۰۲۱-۴۴۷۲۱۶۲۱ ۰۲۱-۴۴۷۶۳۷۱۷



فکس: ۰۲۱-۴۴۷۶۳۷۱۴

ترانسپورت: ۰۹۱۲-۸۸۸۴۱۶۳

[www.shenrizan.com](http://www.shenrizan.com)

[info@shenrizan.com](mailto:info@shenrizan.com)

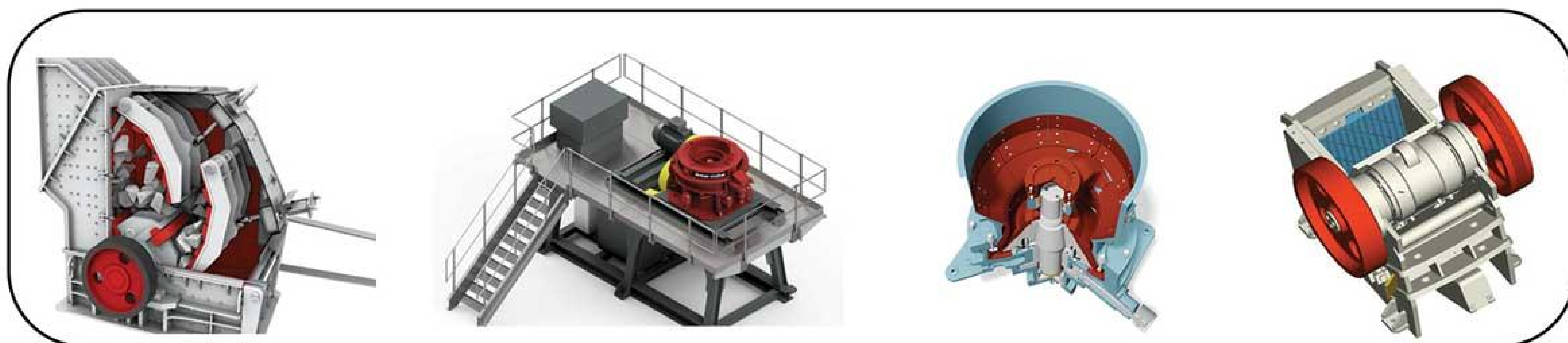




# ARMAN CRUSHER

## Arman Industrial Production Group

گروه تولیدی و صنعتی آرمان از سال ۱۳۶۱ به پشتیبانی دانش و سالها تلاش متخصصین خود و کسب تجربه ارزنده در ساخت سنگ شکن مخروطی هیدروکن و دیگر ماشین آلات خردایش و دانه بندی مواد معدنی و هم چنین با ساخت بهترین ماشین آلات شستشوی مواد معدنی و سیستم بازیافت آب یا تیکنر توانسته سهم بسزائی در عرصه داخلی و خارجی ایفا نماید و رضایت مشتریان خود را با انتخاب ماشین آلات مناسب و با کیفیت جلب نموده و آنان را در این مسیر یاری نماید.



# ARMAN CRUSHER

## Arman Industrial Production Group

جاده شهریار به سمت کرج، ابتدای هفت جوی، خیابان ایرانیان، ۲۰ متری پیشه ور، شماره ۱

۰۲۱-۴۶۸۹۳۸۲۱ ☎ ۰۲۱-۴۶۸۹۲۳۴۱-۳ 📞

۰۹۱۲۷۶۶۲۸۱۲-۰۹۱۲۱۱۲۵۶۹۱ 📠

[www.arman-crusher.com](http://www.arman-crusher.com) [info@arman-crusher.com](mailto:info@arman-crusher.com)

# تغییرات استاندارد ملی ایران شماره ۳۰۲ (سنگدانه های بتن - ویژگی ها) ویرایش چهارم



مجتبی گنجی

مدیر آزمایشگاه آکرو دیتنه  
استاندارد انجمن شن و ماسه



بخش ابتدایی این مطلب (بررسی سنگدانه های ریز)، در شماره گذشته نشریه به چاپ رسیده و ادامه آن را در زیر می خوانید.

| شماره رده - دانه بندی | محدوده اندازه اسمی mm | 300 μm | 1.18 mm | 2.36 mm  | 4.75 mm   | 9.5 mm    | 12.5 mm   | 19 mm     | 25 mm     | 37.5 mm   | 50 mm     | 63 mm    | 75 mm | 90 mm     | 100 mm |
|-----------------------|-----------------------|--------|---------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|-------|-----------|--------|
| 1                     | 37.5 تا 90            | -      | -       | -        | -         | -         | -         | 0 تا 5    | 0 تا 15   | -         | -         | 25 تا 60 | -     | 90 تا 100 | 100    |
| 2                     | 37.5 تا 63            | -      | -       | -        | -         | -         | -         | 0 تا 5    | 0 تا 15   | 35 تا 70  | 90 تا 100 | 100      | -     | -         | -      |
| 3                     | 25.0 تا 50            | -      | -       | -        | 5 تا 0    | -         | -         | 0 تا 5    | 0 تا 15   | 35 تا 70  | 90 تا 100 | 100      | -     | -         | -      |
| 357                   | 4.75 تا 50            | -      | -       | -        | 5 تا 0    | -         | 10 تا 30  | -         | 35 تا 70  | -         | 95 تا 100 | 100      | -     | -         | -      |
| 4                     | 19 تا 37.5            | -      | -       | -        | 0 تا 5    | -         | -         | 0 تا 15   | 20 تا 55  | 90 تا 100 | 100       | -        | -     | -         | -      |
| 467                   | 4.75 تا 37.5          | -      | -       | -        | 5 تا 0    | 10 تا 30  | -         | 35 تا 70  | -         | 95 تا 100 | 100       | -        | -     | -         | -      |
| 5                     | 12.5 تا 25            | -      | -       | -        | 0 تا 5    | 10 تا 55  | -         | 20 تا 100 | 90 تا 100 | 100       | -         | -        | -     | -         | -      |
| 56                    | 9.5 تا 25             | -      | -       | -        | 5 تا 0    | 10 تا 40  | 10 تا 85  | 40 تا 100 | 90 تا 100 | 100       | -         | -        | -     | -         | -      |
| 57                    | 4.75 تا 25            | -      | -       | 5 تا 0   | 10 تا 60  | -         | -         | 25 تا 100 | 95 تا 100 | 100       | -         | -        | -     | -         | -      |
| 6                     | 9.5 تا 19             | -      | -       | -        | 5 تا 0    | 15 تا 55  | 10 تا 100 | 20 تا 100 | 90 تا 100 | 100       | -         | -        | -     | -         | -      |
| 67                    | 4.75 تا 19            | -      | -       | 5 تا 0   | 10 تا 55  | -         | -         | 20 تا 100 | 90 تا 100 | 100       | -         | -        | -     | -         | -      |
| 7                     | 4.75 تا 12.5          | -      | -       | 5 تا 0   | 10 تا 15  | 40 تا 100 | -         | 90 تا 100 | 100       | -         | -         | -        | -     | -         | -      |
| 8                     | 2.36 تا 9.5           | -      | 5 تا 0  | 10 تا 30 | 10 تا 100 | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -        | -     | -         | -      |
| 89                    | 1.18 تا 9.5           | 0 تا 5 | 0 تا 10 | 5 تا 30  | 20 تا 100 | 100       | -         | -         | -         | -         | -         | -        | -     | -         | -      |
| 9                     | 1.18 تا 4.75          | 0 تا 5 | 0 تا 10 | 5 تا 40  | 20 تا 100 | 100       | -         | -         | -         | -         | -         | -        | -     | -         | -      |

## سنگدانه درشت:

تغییرات قابل توجه بعمل آمده در جدول دانه بندی سنگدانه درشت به شرح روبرو است:

معمولاً در تولید بتن خودتراکم (SCC) از سنگدانه درشت نزدیک به اندازه سنگدانه ریز (شن ریز) استفاده می شود و تولید این سنگدانه ها به نحوی است که دانه بندی آنها کاملاً با دانه بندی محدوده تعریف شده برای سنگدانه درشت مطابقت ندارند، لذا ضروری است که دانه بندی برای سنگدانه درشت در این نوع بتن ها به نحوی صورت پذیرد که هم در محدوده درشت و هم در محدوده ریز قرار گیرد، بنابراین رده ۹ هرچند به عنوان سنگدانه ریز تعریف شده است، ولی در این استاندارد، سنگدانه مذکور به عنوان سنگدانه درشت محسوب می شود، که در ترکیب بارده ۸، رده دانه بندی ۸۹ را بسازد.

## تغییرات عمده صورت گرفته در بند مواد زیان آور سنگدانه درشت (شن) برای بتن، موارد ذیل می باشد:

۱ - مجموع کلوخه های رسی و ذرات سست و چرت در مواردی که سنگدانه مورد مصرف در بتن پی ها، شالوده ها، ستون ها و تیرهایی که در معرض شرایط جوی قرار ندارند و همچنین دال های کف داخلی و کف پوش های داخلی الزامی نیست.

۲ - در بند ترکیبات حاوی سولفور، حداکثر مجاز (درصد جرمی) سولفات قابل حل در آب به جای حداکثر مجاز (درصد جرمی) سولفور کل (سنگدانه کوره آهن گدازی یا سایر سنگدانه ها) آورده شده است.

۳ - همانند آنچه که در سنگدانه ریز گفته شد، با توجه به اهمیت پتانسیل واکنش زیان آور قلیایی سنگدانه ها، که گاهی در سازه های بتنی باعث ایجاد اثرات جبران ناپذیر شده، در تجدید نظر چهارم تحت عنوان (در صورت درخواست خریدار جهت انجام آزمون مربوطه) اضافه شده است.

۴ - به علت آنکه حد مجاز ۵۰٪ برای درصد افت وزنی در برابر سایش به روش لس آنجلس، بسیار بالا بوده و سنگدانه های درشت مصرفی در بتن موجود در کشور خیلی پایین تر از حد فوق می باشند و هم اینکه سنگدانه ای که در آزمون درصد افت وزنی در برابر سایش به روش لس آنجلس، نزدیک به این حد باشد خیلی بی کیفیت بوده؛ لذا این حد مجاز به ۴۰٪ کاهش پیدا کرد.

## ویژگی های فیزیکی اختیاری:

در جدول ۵- طبقه بندی های بیش ترین مقادیر عیدد لس آنجلس به تبعیت از تغییرات بعمل آمده در حد مجاز (۴۰٪) دو سطر آخر از جدول یعنی LA۴۰ و LA۵۰ نیز حذف می شود.

با توجه به مطالب گفته شده فوق در مورد شاخص شکل، SI و شاخص پهن بودن، FI که برای هر کدام حد مجاز به ترتیب ۴۰٪ جرمی و ۳۵٪ جرمی در نظر گرفته شده، به تبعیت از آن، سه سطر آخر از جداول ۱۱ و ۱۲ هم حذف می شود.



## روش های نمونه برداری و آزمون:

اولین تغییر قابل ملاحظه در جدول ۱۵ و متن بند یاد شده این است، آزمون پتانسیل واکنش زیان آور قلیایی - سنگدانه که در تجدید نظر قبل تحت عنوان، (در صورت نیاز به آزمون ارزیابی واکنش زایی بالقوه با قلیایی ها آزمون جداگانه ای بکار رفته شود)، یاد شده بود؛ در تجدید نظر جدید علاوه بر اینکه در متن، همان عنوان شده (با حذف کلمه بالقوه)، در جدول ۱۵ هم جزو آزمون های اختیاری آورده شده است.

از سایر تغییرات حاصله در جدول ۱۵ میتوان به:

- حذف آزمون کاهش دادن مقدار نمونه ها به اندازه مورد نیاز برای انجام آزمون
- جدا کردن آزمون چرت از آزمون ذغال سنگ و لیگنیت و تحت عنوان چرت (سنگدانه درشت) آن هم در صورت ضرورت.
- عنوان آزمون ناخالصی های آلی (سنگدانه ریز) (سنگدانه ریز اضافه شده و نشان از مختص شدن این آزمون فقط برای سنگدانه های ریز می باشد).
- کلریدهای محلول در آب در صورت ضرورت (در صورت ضرورت اضافه شده که علی رغم الزامی بودن این آزمون، تأکید بر انجام این آزمون در موارد خاص و در صورت ضرورت مانند هنگامی که از سنگدانه جهت مصرف در بتن مسلح استفاده شود، دارد).
- عنوان آزمون سولفات های محلول در آب (در تجدید نظر قبل این آزمون وجود نداشته است).
- عنوان آزمون شکل دانه ها (سنگدانه درشت) به جای آزمون دانه های هم پهن و هم دراز.
- عنوان سولفات های محلول در اسید و سولفور کل به جای ترکیبات حاوی سولفور و از آن مهمتر اختیاری نمودن این آزمون، در حالی که در تجدید نظر قبل جزو آزمون های الزامی بوده است.



۵ - در مورد دانه های پهن و کشیده (دراز) در تجدید نظر قبل، حد مجازی که در نظر گرفته شده بود فقط برای دانه های هم پهن و هم دراز بوده و مقدار حد مجاز ۱۵٪ درصد جرمی بوده، اما با توجه به اینکه این حد بسیار بالا بوده لذا حداکثر مقدار مجاز مجموع "دانه های پهن" به علاوه "دانه های کشیده" به علاوه دانه های "هم پهن و هم کشیده" ۱۵٪ جرمی در تجدید نظر جدید عنوان شده است.

شایان ذکر است در این بند نیز، برای شاخص شکل و شاخص پهن بودن که هرچند از این دو شاخص در تجدید نظر قبل و در قسمت ویژگی های اختیاری فیزیکی با عنوان کردن در جداول طبقه بندی بیشترین مقادیر شاخص پهن بودن و شاخص شکل گفته شده، اما در این ویرایش علاوه بر جداول مذکور که مجدد در قسمت های بعد شرح آن را خواهیم دید، در پاراگرافی مجزا در این خصوص حدود مجاز در نظر گرفته شده و شرح کلی آن به صورت ذیل است:

هنگامی که شاخص شکل، SI، طبق استاندارد BS EN ۹۳۳-۴ و شاخص پهن بودن، FI، طبق استاندارد BS EN ۹۳۳-۵ تعیین می شود، مقادیر به دست آمده برای شاخص شکل نباید از ۴۰٪ جرمی و برای شاخص پهن بودن نباید از ۳۵٪ جرمی بیشتر باشد.

# بایدها و نبایدهای استفاده از سنگدانه در بتن



مهدی چینی  
عضو هیئت علمی بخش فناوری بتن مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی  
دبیر کمیته مصالح ساختمانی خانه معدن ایران



افزایش اندازه سنگدانه اصولاً باعث کاهش هزینه بتن به علت کاهش مقدار سیمان مصرفی (عنصر گرانبیامت در تولید بتن) می شود.

در یک نسبت آب به سیمان ثابت، کاهش مقدار سیمان (در محدوده قابل قبول با توجه به مسائل پایایی) به معنای کاهش مقدار آب مصرفی است.

مقدار آب کمتر نیز باعث کاهش پتانسیل جمع شدگی و ترک های مربوط به تقید حجمی می شود.

سنگدانه ها عموماً به عنوان مصالح پرکننده در بتن محسوب می شوند. ولی با نگاهی دقیق تر و علمی تر، نقش مهم و تاثیرگذار سنگدانه بر خواص بتن تازه و سخت شده معلوم و مشخص می شود. تغییرات دانه بندی، حداکثر اندازه سنگدانه، وزن مخصوص و مقدار رطوبت می تواند موجب تغییر در خواص بتن شود.

توجه به مسائل اقتصادی در انتخاب سنگدانه نیز مهم است؛ معمولاً با افزایش حداکثر اندازه سنگدانه در محدوده مجاز، می توان هزینه بتن تولیدی را کاهش داد.

## در ادامه به برخی از عوامل مهم و موثر در زمان انتخاب سنگدانه اشاره می شود.

همچنین نکته بسیار مهم در پروژه های عمرانی توجه به سابقه و تاریخچه استفاده از مصالح در آن منطقه و نتیجه حاصله در چندین سال رویارویی بتن های تولیدشده در شرایط محیطی محل پروژه است.

سنگدانه باکیفیت باید تمیز، سخت، بادوام و عاری از آلودگی شیمیایی، رس و یا هرگونه آلودگی که می تواند بر روند هیدراته شدن سیمان یا اتصال سنگدانه و خمیر سیمان تاثیر منفی بگذارد، باشد. باید از سنگدانه هایی که شکننده و سست هستند یا حاوی مقادیر قابل توجه ذرات متخلخل هستند و یا حاوی انواع خاصی از چرت هستند (اشکال ۲ و ۳) اجتناب کرد.

در سنگدانه های طبیعی امکان وجود ذرات هوازده و ناپایدار وجود دارد. محدوده مجاز وجود این ذرات در سنگدانه های مصرفی در ساخت بتن در استاندارد ملی ۳۰۲ آورده شده است. توجه شود که رفع مشکلات ناشی از عدم رعایت این محدودیت ها در ساخت بتن، بسیار سخت تر و پرهزینه تر از اصلاح خود مصالح پیش از استفاده است.

## نسبت های متداول سنگدانه ها در بتن

سنگدانه ها معمولا حدود ۶۰ تا ۸۰ درصد از حجم بتن را اشغال می کنند پس باید بگونه ای انتخاب شوند که پایا، بادوام و با بهترین کارایی باشند و امکان رسیدن به مقاومت، کارایی، دوام و پرداخت نهایی را تأمین کنند (مثل شکل ۱). نسبت های اختلاط در یک بتن معمولی معمولا در محدوده های زیر است:

|            |           |
|------------|-----------|
| سیمان      | ۷٪ - ۱۵٪  |
| سنگدانه ها | ۶۰٪ - ۸۰٪ |
| آب         | ۱۴٪ - ۱۸٪ |
| هوا        | ۲٪ - ۸٪   |

## اهمیت کیفیت

باید توجه داشت که سنگدانه های مصرفی دارای حداقل های کیفیت بر اساس استاندارد ملی ۳۰۲ باشند.



شکل ۳- مقطع عرضی که مکانیزم ترک خوردگی روی ذره چرت را نشان می دهد. هنگامیکه این ذرات در نزدیکی سطح بتن قرار می گیرند، می توانند رطوبت را جذب کرده و بعلت یخزدگی منبسط شده و از سطح بتن جدا شوند.



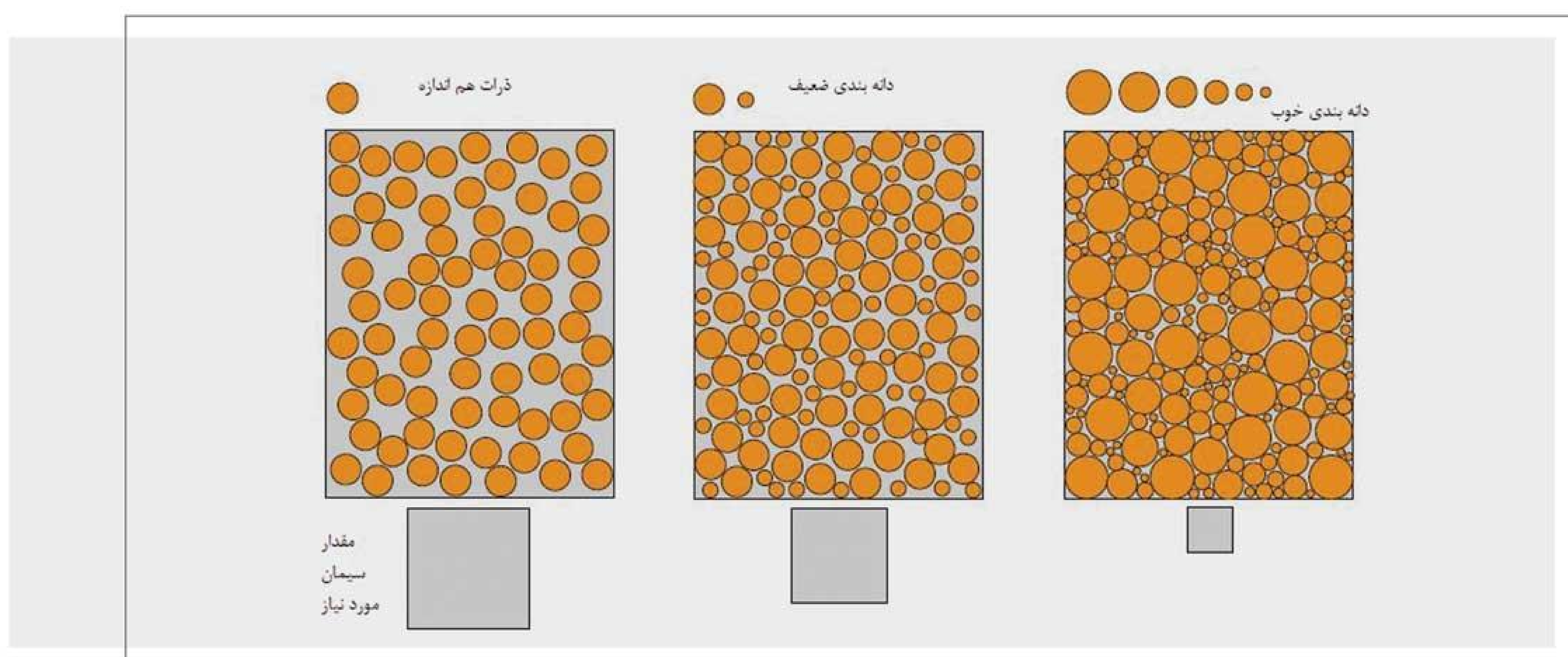
شکل ۲- جداشدگی سطح بتن بر روی یک ذره چرت. اگرچه این نقصی سازه ای نیست ولی از لحاظ زیبایی نقص محسوب می شود و اگر مقدار آن در سطح زیاد باشد، می تواند موجب ضعف پوشش سطحی بر روی آرماتورها شود.

دانه بندی مناسب با توجه به امکانات و نیازهای پروژه می تواند در اقتصاد و کیفیت پروژه تاثیرگذار باشد. نسبت بین درشت دانه و ریزدانه می تواند با توجه به شرایط بتن ریزی، مشخصات سنگدانه و سطح نهایی مطلوب تغییر کند.

بر اساس استانداردهای جهانی، حد جداکننده درشتدانه و ریزدانه الک شماره ۴ (۷۵/۴ میلیمتر) است. مدول نرمی ریزدانه که بر اساس استانداردهای جهانی باید بین ۳/۲ تا ۱/۳ باشد، در تعیین کیفیت بتن بسیار مهم می باشد. البته لازم به ذکر است که در دستورالعمل طرح ملی مخلوط بتن، مدول نرمی برای کل سنگدانه ها تعریف شده است. نکته بسیار مهم تغییر نکردن مدول نرمی در طول زمان ساخت بتن است! جداول محدوده دانه بندی مجاز در استاندارد ملی ۳۰۲ ارائه شده است.

از نگاهی دیگر می توان چنین بیان کرد که دانه بندی بدین دلیل تعریف می شود که حداکثر فضای خالی در بتن توسط سنگدانه ها پر شود و مقدار مصرف سیمان به حداقل برسد. تاثیر دانه بندی مناسب در شکل ۴ بخوبی به نمایش گذاشته شده است. در این شکل ذرات زرد رنگ نماینده ذرات سنگدانه و رنگ توسی نماینده ذرات سیمان است. همانطور که مشاهده می شود تاثیر دانه بندی مناسب در مقدار سیمان مصرفی کاملاً مشهود است.

با توجه به تاثیر بسیار زیاد مدول نرمی ریزدانه و حداکثر اندازه درشتدانه، توجه به مسایل فنی در تولید و کاربرد آن ها تاثیر بسزایی در کیفیت بتن تولیدی دارد. همچنین در صورت وجود محدودیت های ویژه بدلیل مسایل پایایی، باید پیش از ساخت بتن، تامین نیازهای خاص پروژه مدنظر قرار گیرد. به عبارت دیگر یک دانه بندی مناسب برای یک پروژه خاص، لزوماً مناسب پروژه دیگر نیست و در هر پروژه باید مسائل مربوط به آن پروژه مورد توجه قرار گیرد.



### بایدها و نبایدها

**باید** رطوبت سنگدانه ها بطور مداوم کنترل شود. استفاده از سنجشگرهای رطوبت در ایستگاه تولید بتن برای اطمینان از تولید بتن مناسب، بسیار موثر است.

**باید** در نحوه دپوی سنگدانه ها توجه لازم را مبذول داشت. در دپو باید توجه داشت که پتانسیل و احتمال جدا شدن ذرات درشت تر از ریزتر به حداقل برسد. همچنین کدگذاری محل تخلیه و دپوی هر رده از سنگدانه باید مشخص شود.

**باید** در ساخت بتن از سنگدانه های منطبق با استاندارد ملی ۳۰۲ استفاده کرد. بر این اساس سنگدانه ها باید سالم، تمیز، سخت، مقاوم و عاری از ذراتی باشند که می توانند بر روند هیدراته شدن سیمان و یا اتصال سیمان و سنگدانه ها تاثیر منفی بگذارند.

**نباید** از محدودیت های ذکر شده برای مواد مضر در سنگدانه ها در استاندارد ملی ۳۰۲ خارج شد. البته در برخی پروژه ها این محدودیت ها بنا بر درخواست کارفرما می توانند سختگیرانه تر هم باشند.

در انتها توصیه اکید می شود که برای رسیدن به بتن با کیفیت، توجه به تمامی ارکان ساخت بتن بسیار مهم است و غفلت از هر یک می تواند موجب تحمیل خساراتی شود که رفع آن ها مستلزم صرف زمان و هزینه بسیار گزافی خواهد بود.



سعید روئین تن  
پژوهشگر برنامه ریزی  
شهری منطقه‌ای

# معدن، پیشران کلیدی اقتصاد

۶۶

امروزه معادن و منابع  
معدنی از نقش راهبردی در  
توسعه اقتصادی،  
رفاه بشری و رقابت‌پذیری  
صنعتی برخوردارند

۶۶



ظرفیت‌های رشد و توسعه مناطق کم‌برخوردار با تاکید بر اشتغال‌زایی و پویایی اقتصاد منطقه‌ای اهمیت‌شایانی یافته‌اند.

یکی از بخش‌های اقتصادی که در آن امکان بهره‌گیری از ظرفیت‌های محلی و منطقه‌ای به منظور توسعه متوازن و یکپارچه وجود دارد، بخش صنعت و معدن است. در واقع گستره فعالیت بنگاه‌های صنعتی و معدنی در پهنه سرزمین، درهم تنیدگی فعالیت‌های صنعتی و معدنی با فعالیت‌های بازرگانی و اقتصاد مناطق، سهم فزاینده و مسلط صادرات صنعتی و معدنی در صادرات غیرنفتی کشور و نقش کلیدی این بخش در اشتغال‌زایی مناطق، مویذ جایگاه ویژه صنعت و معدن در توسعه سرزمینی است.

ذخایر معدنی از جمله پتانسیل‌های موجود در ایران است که با تنوع بالا در عرصه‌های پهناور جغرافیایی گسترده شده‌اند به طوری که پتانسیل‌های بالای معدنی در ایران موجب شده است که این بخش جزو اولویت‌ها قرار گرفته و براساس ماده ۲ قانون برنامه پنج ساله ششم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی به عنوان یکی از موضوعات محوری کشور مطرح شود.

نقش معدن در اقتصاد کشور منحصر به مشارکت در افزایش درآمد ملی و رشد اقتصادی نیست، بلکه این بخش می‌تواند سهم قابل توجهی در ایجاد فرصت‌های شغلی و کاهش بیکاری و فقر در کشور داشته باشد. از سویی می‌توان از بخش معدن به عنوان پیشران کلیدی حوزه اقتصاد مناطق نام برد. بنابراین می‌توان با توجه ویژه دولت و حمایت از فعالان این عرصه در سال‌های گذشته شاهد توسعه مناطق دارای قابلیت معدنی و پویایی اقتصاد منطقه‌ای با هدف گسترش عدالت فضایی، توزیع مناسب امکانات، خدمات و زیرساخت‌ها و در نهایت اشتغال‌زایی در مناطق کم‌تر برخوردار کشور باشیم.

تلاش برای بهبود زندگی به‌عنوان مفهوم کلی از توسعه، همزاد تاریخ جامعه بشری است و در گذشته با مفاهیمی چون آبادسازی، اصلاح، عمران، بهسازی و رشد از آن یاد می‌شده است.

از دهه ۱۹۶۰ به بعد، اکثر کشورهای در حال توسعه با مطالعات و برنامه‌ریزی منطقه‌ای به دنبال توسعه متعادل و کاهش شکاف توسعه بین مناطق بیشتر برخوردار و مناطق کمتر برخوردار بوده‌اند. منظور از مطالعات منطقه‌ای، یافتن توانایی‌ها و میزبان ظرفیت هر منطقه برای رشد و توسعه است. هدف توسعه منطقه‌ای همانند همه فرآیندهای توسعه، رفاه انسان است. این نوع از جریان توسعه نه تنها افزایش رفاه برحسب ارقام کلی را هدف می‌گیرد، بلکه توزیع عادلانه‌تر آن بین نواحی مختلف را نیز شامل می‌شود.

امروزه معادن و منابع معدنی از نقش راهبردی در توسعه اقتصادی، رفاه بشری و رقابت‌پذیری صنعتی برخوردارند و به عنوان بنیادها و پایه‌های جوامع مدرن شناخته می‌شوند به طوری که بسیاری از آرمان‌های توسعه پایدار که توسط سازمان ملل متحد برای سال ۲۰۳۰ تعیین شده است، بدون نقش و اهمیت منابع معدنی به عنوان ورودی بخش تولید، ایجاد اشتغال و ارزش افزوده در تامین زنجیره تولید قابل دستیابی نیست.

برنامه‌ریزی توسعه منطقه‌ای با تکیه بر مدل‌هایی همچون مرکز-پیرامون، مرکز رشد، قطب رشد و ... صورت می‌پذیرد که با در نظر داشتن تجارب به دست آمده است. امروزه راهبردهایی نظیر تشویق بخش خصوصی به سرمایه‌گذاری در نواحی توسعه نیافته، توسعه

# واکنش قلیایی سیلیسی سنگدانه ها، بخش دوم: مکانیزم واکنش

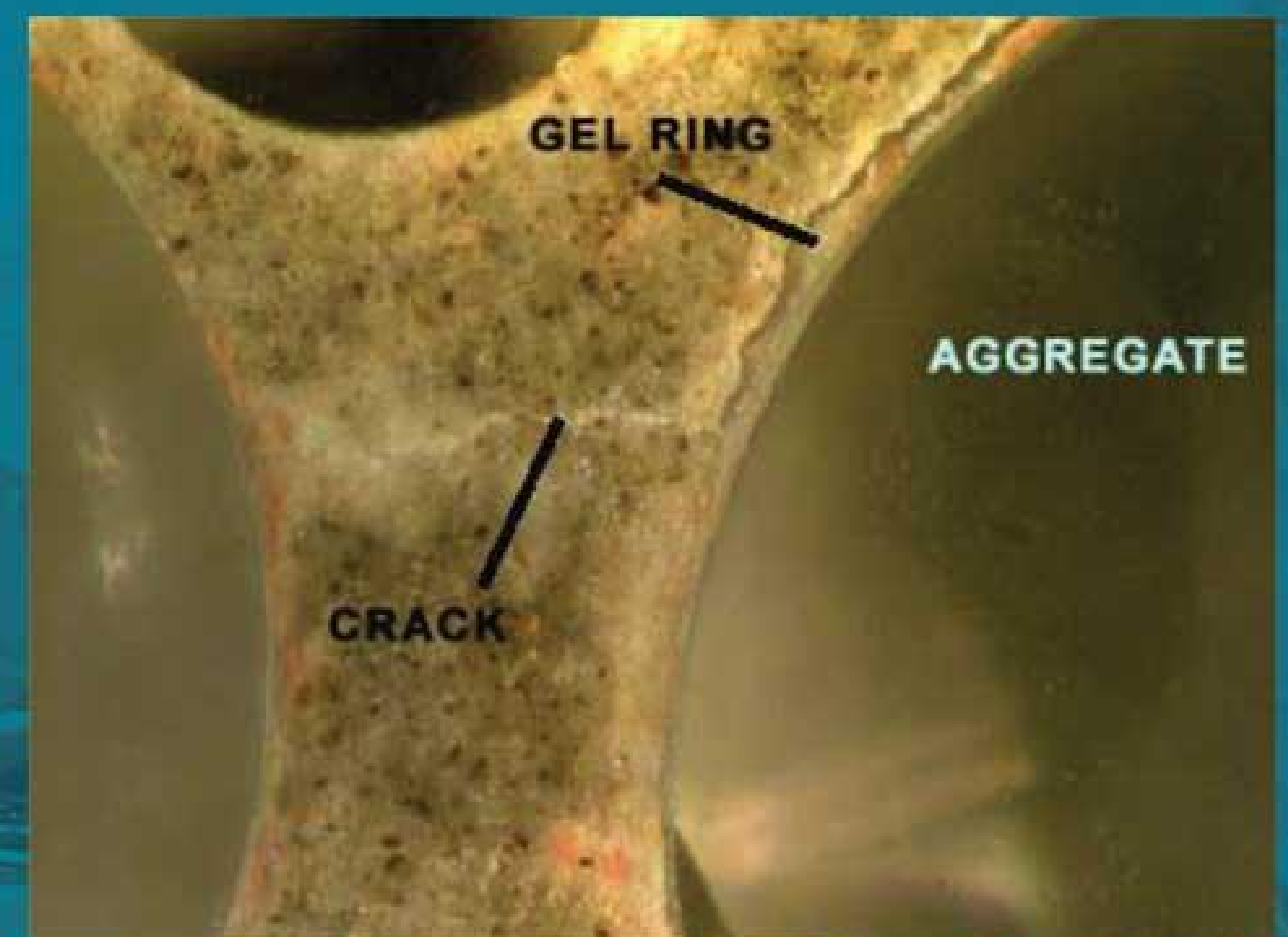


علی دوستی  
عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات  
راه مسکن و شهرسازی

واکنش قلیایی سیلیسی بین سیلیس آمورف در سنگدانه‌ها و قلیایه‌های سیمان که بصورت محلول در منافذ موئینه بتن قرار دارند رخ می‌دهد. در اثر این واکنش، ژل سیلیسی (شکل ۱) تشکیل و با جذب رطوبت، منبسط می‌شود. هنگامی که تنش داخلی ایجاد شده به بیش از مقاومت کششی بتن برسد، ترک خوردگی ایجاد می‌شود (شکل ۲). این ترک‌ها خود می‌توانند محل نفوذ عوامل و یون‌های مخرب دیگر به داخل بتن شده و منجر به تشدید تخریب بتن شود. برای آگاهی بیشتر از واکنش این سنگدانه‌ها با قلیایی سیمان، واکنش شیمیایی که منجر به تولید ژل منبسط شونده می‌شود مطابق رابطه‌های زیر ارائه شده است:



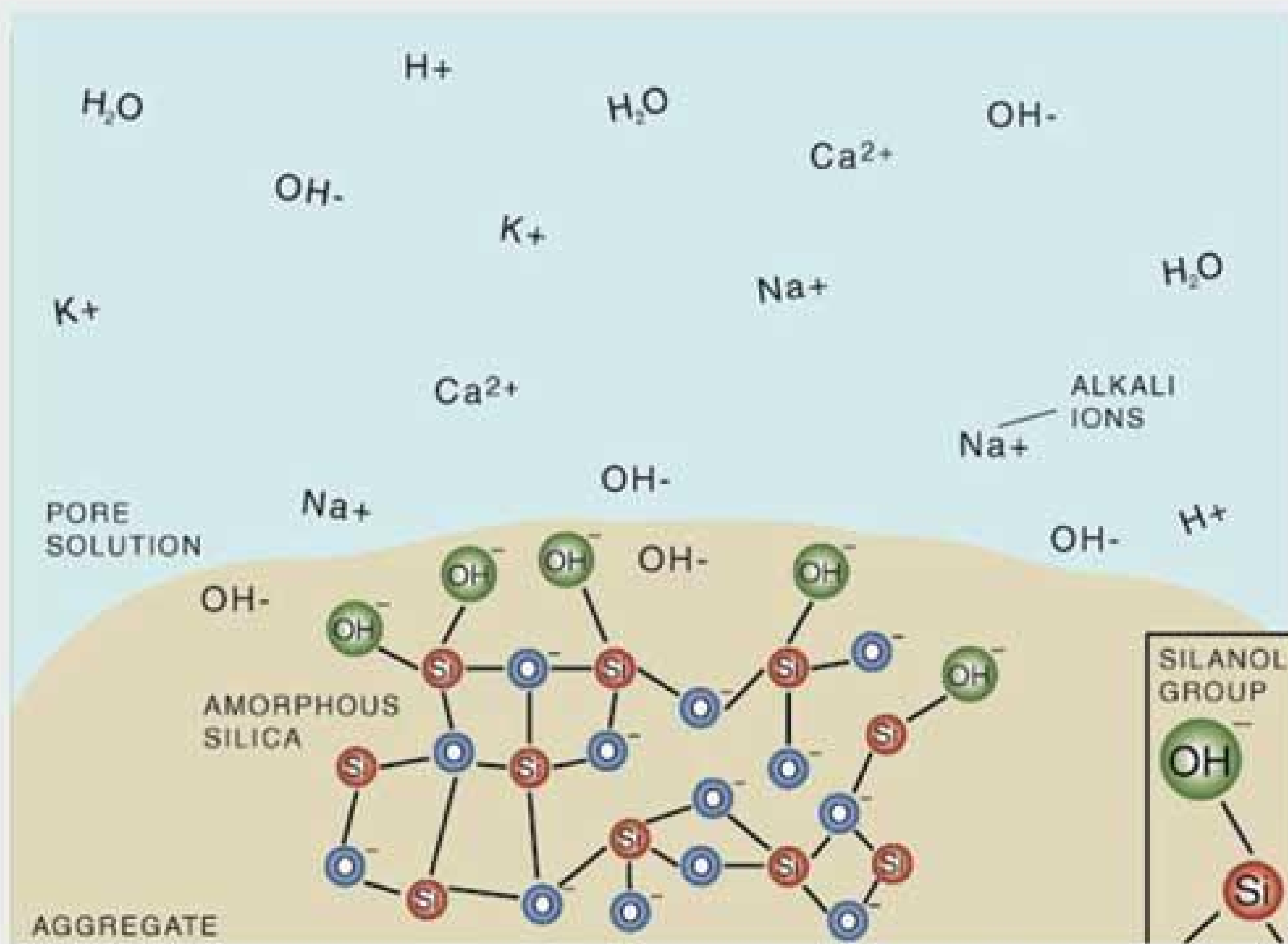
شکل ۲- ترک خوردگی در بتن به دلیل انبساط حاصل از واکنش قلیایی سیلیسی



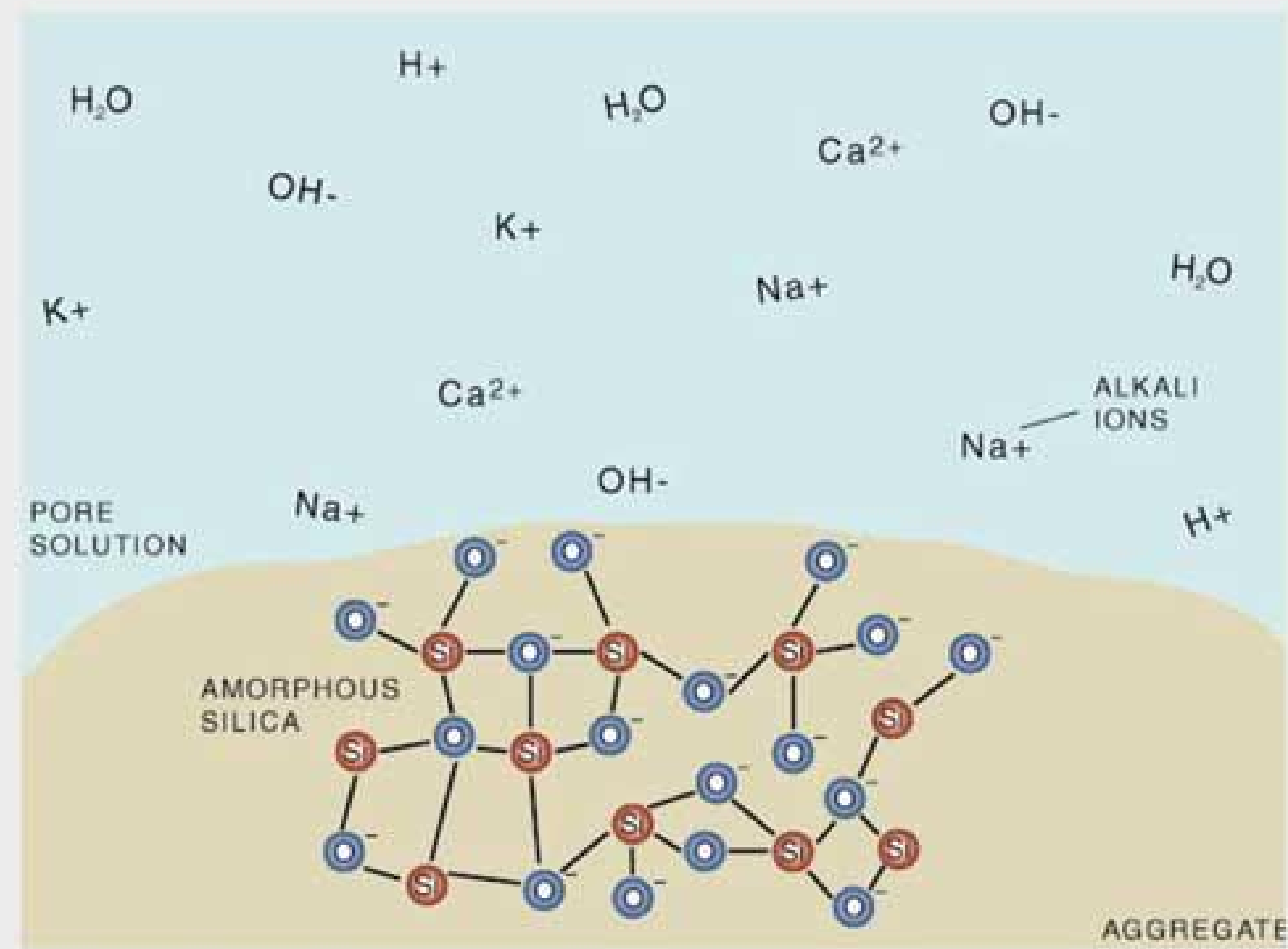
شکل ۱- تشکیل ژل قلیایی سیلیسی اطراف سنگدانه



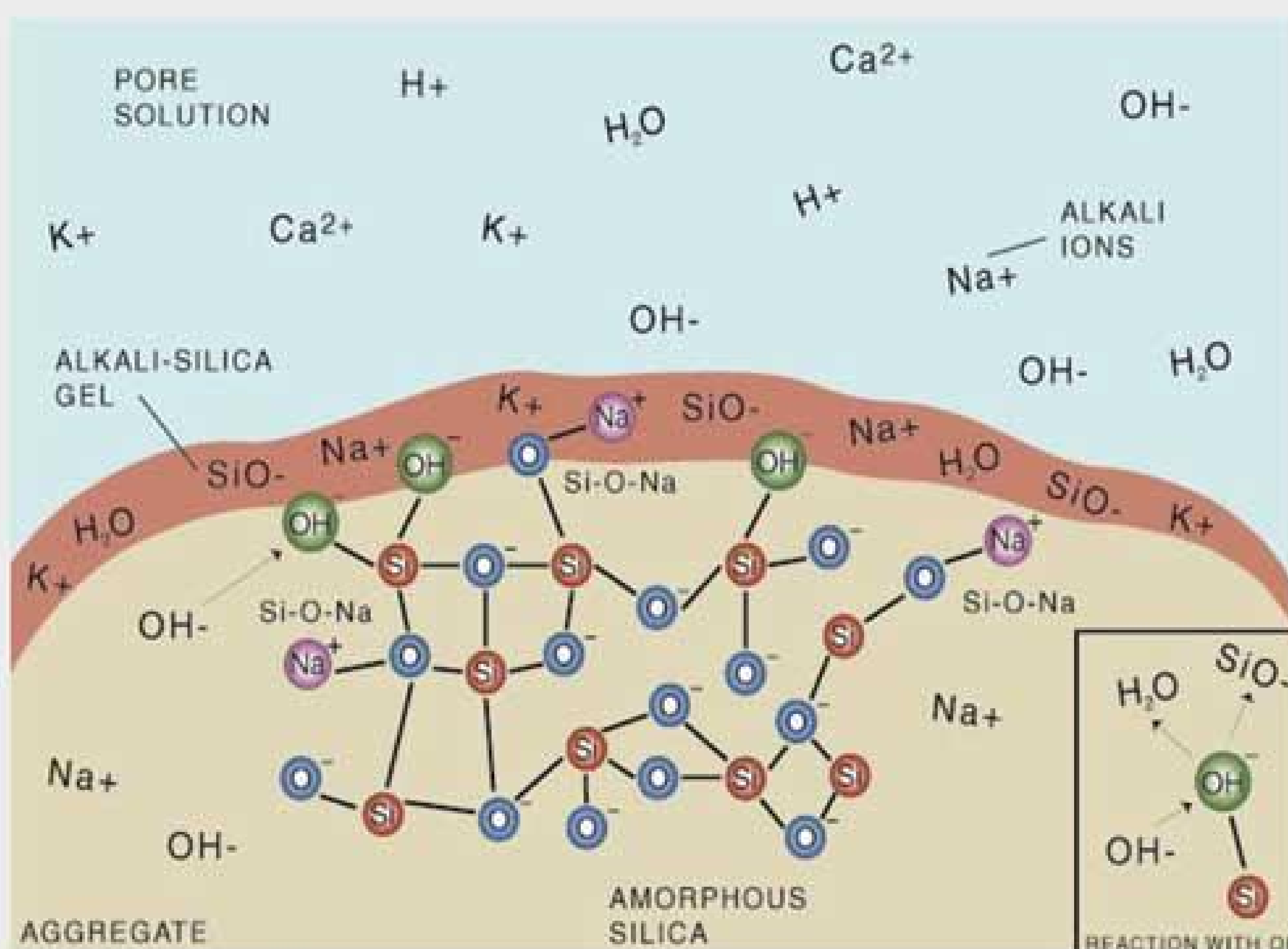
چنانچه بخواهیم مکانیزم مرحله به مرحله واکنش و تشکیل ژل قلیایی سیلیسی را با تصویر بیان کنیم این مراحل عبارتند از:



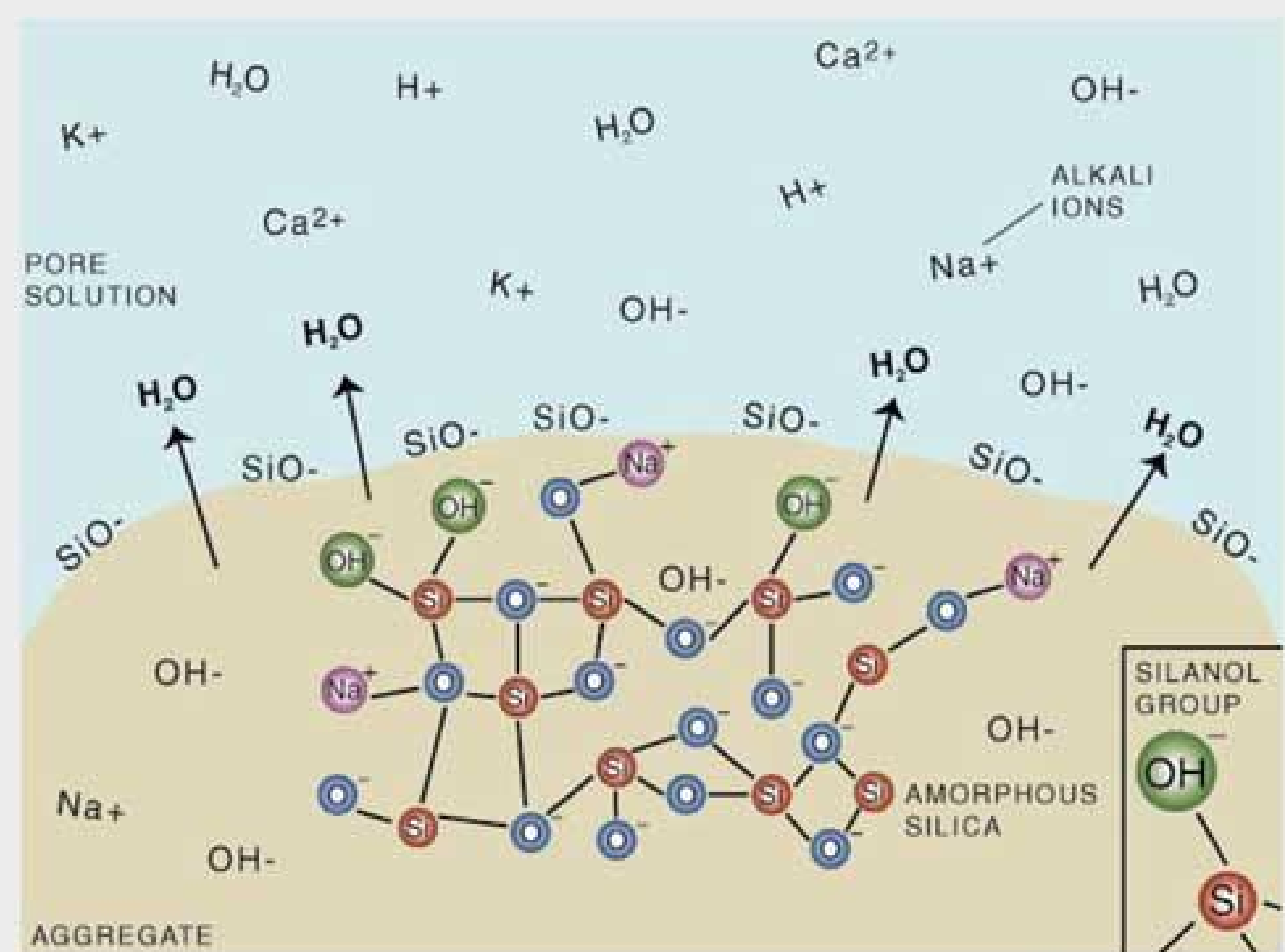
(۲) تهاجم یون  $\text{OH}^-$  به سطح سنگدانه سیلیسی.



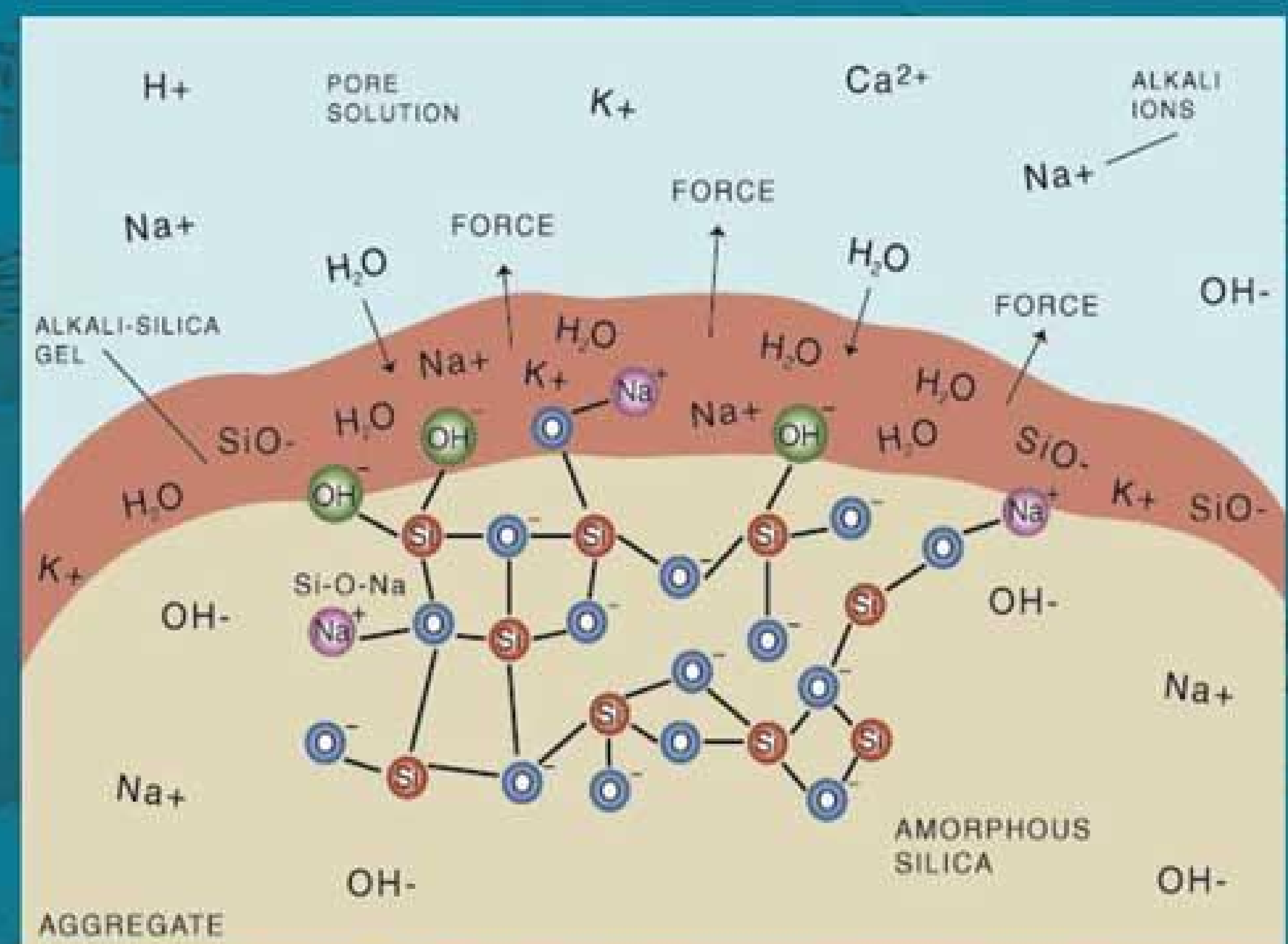
(۱) سنگدانه سیلیس آمورف در معرض محلول قلیایی موجود در حفرات خمیر سیمان قرار می گیرد.



(۴) مولکول های آزاد شده  $\text{SiO}_2$  - کاتیون های قلیایی را در محلول منفذی جذب کرده و ژل قلیایی سیلیسی در اطراف سنگدانه تشکیل می شود.



(۳) گروه های سیلانول ( $\text{Si-OH}$ ) توسط یونهای  $\text{OH}^-$  شکسته شده و مولکول های  $\text{SiO}_2$  تشکیل می یابند.



(۵) ژل تشکیل شده رطوبت و آب جذب کرده، منبسط شده و فشار اسمزی به خمیر احاطه کننده یا سنگدانه وارد می کند.

(۶) زمانی که فشار ایجاد شده از مقاومت کششی بتن فراتر رود بتن ترک خواهد خورد و با گسترش ترک ها به سطح بتن شاهد مجموعه ای از ترک های نقش وار (موزائیکی) بر روی سطح بتن و بعضاً با گسترش و پیشرفت واکنش شاهد خروج ژل قلیایی سیلیسی به سطح بتن خواهیم بود. لازم به ذکر است که تشخیص ژل های قلیایی سیلیسی بر روی سطح بتن ساده نیست زیرا بعضاً این ژل ها همراه با پدیده های مختلفی همچون کربناسیون یا آهک شستگی همراه شده و کار تشخیص سخت می شود.

# پلی یورتان در معدن شن و ماسه

مواد پلی یورتان یک نوع مواد نوین پلیمری است که بدلیل خواص فوق العاده مخصوصا در مقاومت به سایش، برای تولید قطعات معدنی مخصوصا در شن و ماسه مورد استفاده قرار می گیرد.



جاسم قهرمانی جو  
مدیرعامل صنایع پلی یورتان قهرمانی

## خواص مهم قطعات پلی یورتان در صنعت معدن:

- مقاومت عالی در برابر سایش
- مقاومت در برابر بریدگی
- مقاومت در برابر پارگی
- مقاومت در برابر خستگی
- مقاومت در برابر آبکافتی
- مقاومت در برابر مواد روغنی و حلال ها
- کاهش سروصدا
- مقاومت در برابر مواد شیمیایی
- وزن مناسب
- قابلیت ساخت قطعات پیچیده
- صرفه جویی اقتصادی
- دارای انقباض بسیار کم
- دارای خاصیت ارتجاعی مناسب
- مقاومت عالی در برابر خراش
- خواص ماشینکاری عالی
- خواص الکتریکی عالی



## انواع توری سرند پلی یورتان

- توری سرند پلی یورتان جهت شستشوی شن و ماسه
- توری سرند پلی یورتان جهت دانه بندی شن و ماسه



## توری سرند پلی یورتان جهت شستشوی شن و ماسه

یکی از پرکاربردترین قطعات پلی یورتان در صنعت شن و ماسه، توری پلی یورتان آبگیر است که در سرند اوواش و سرند خشک کن مورد استفاده قرار می گیرد. امروزه این نوع توری در کشور عزیزمان ایران در انواع مختلف و با کیفیت مناسب توسط شرکت های پلی یورتان تولید می شود که در ادامه به بررسی انواع مختلف این نوع توری پرداخته می شود.

| مزایا   | معایب   | نحوه نصب               | سایز روزنه                  | ابعاد (میلیمتر) | نوع توری پلی یورتان |
|---|---|------------------------|-----------------------------|-----------------|---------------------|
| - استحکام مناسب<br>- دسترسی آسان<br>- برای تعویض توری در هر نقطه از سرند                    | - سوراخ کاری زیاد<br>- سطح سرند که علاوه بر هزینه بر و وقتگیر بودن، موجب کاهش مقاومت مکانیکی سرند نیز می شود.<br>- احتمال بیرون پریدن توری در حین کار که می تواند ناشی از عدم بالانس ویبره و یا استفاده از پین با کیفیت نامناسب باشد.       | پین پلی یورتان         | از روزنه ۱۰۰ میکرون به بالا | ۳۰۵*۳۰۵*۳۳      | توری ۱۲ پایه        |
| - راحتی ساخت<br>- سرند و نصب توری<br>- استحکام مناسب<br>- مقاومت در برابر عدم بالانسی ویبره | - در صورت اقدام به تعویض هر توری، باید تمام توری های آن ردیف بیرون کشیده شوند تا توری مورد نظر تعویض گردد.<br>- در صورت استفاده از توری بی کیفیت، اسلاری از فاصله بین توری ها به بدنه برند نفوذ کرده و موجب خراب شدن سازه فلزی سرند می شود. | ریل پلی یورتان         | از روزنه ۱۰۰ میکرون به بالا | ۳۰۰*۳۰۰*۳۳      | توری ریلی           |
| - کاهش قابل توجه<br>- عملیات سوراخ کاری سطح سرند<br>- استحکام بسیار بالا                    | - احتمال بیرون پریدن توری در حین کار که می تواند ناشی از عدم بالانس ویبره و یا استفاده از پین با کیفیت نامناسب باشد.  | پین و اسلیو پلی یورتان | از روزنه ۱۰۰ میکرون به بالا | ۳۰۵*۳۰۵*۳۰      | توری ۴ پین          |



## توری سرند پلی یورتان لبه دار (استپ دار)

این نوع توری سرندها که در هم نوع پینی هم کشویی تولید می شوند سبب افزایش زمان ماند عبور بار از روی سرند و آبیگری و دانه بندی مناسبتر در سرند می شود. از این نوع به عنوان بغل بند توری در دستگاه سرند نیز استفاده می شود.

توری ۱۲ پایه پلی یورتان



توری ۴ پین پلی یورتان و پین و اسلیو



توری ریلی و ریل پلی یورتان



پین پلی یورتان

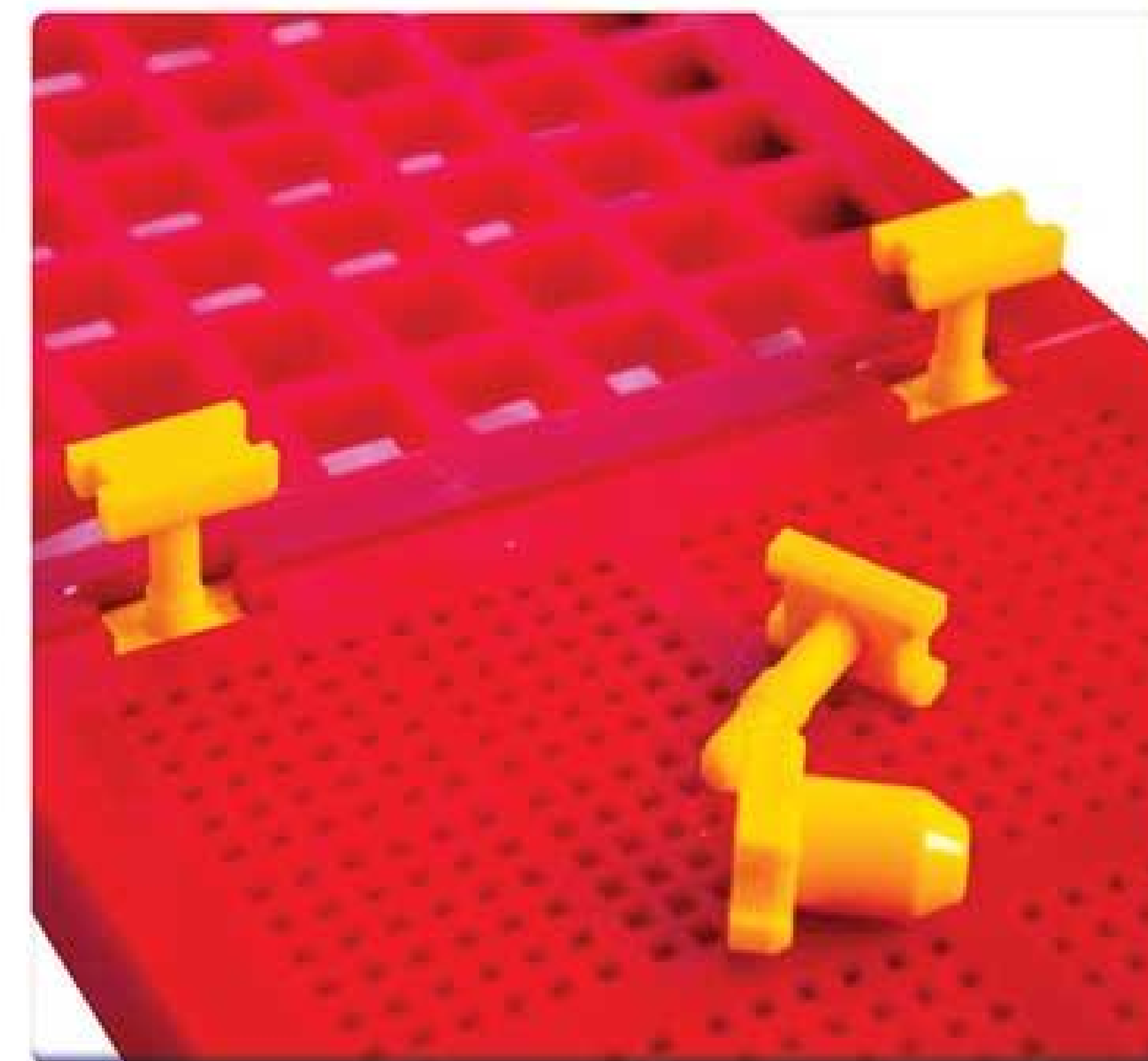


## توری سرند پلی یورتان جهت دانه بندی شن و ماسه

توری سرند پلی یورتان با ابعاد مختلف و سایز روزنه مختلف از چشم ۱ میلیمتر تا ۵۰ میلیمتر در دانه بندی خطوط خشک و تر معادن شن و ماسه مورد استفاده قرار می گیرند و با توجه به خواص عالی پلی یورتان، این نوع توری ها عمر کارکرد بسیار بالایی (حدود بیشتر از ده برابر توری فلزی) دارند که در ادامه به خواص مهم این نوع توری ها اشاره می شود:

- زمان کارکرد بالا
- عدم گرفتگی روزنه ها در حین فالیته (بدلیل ساختار گوه ای روزنه ها)
- عدم چند سایزه شدن روزنه توری ( که در توری های فلزی بسیار رایج است) و یکنواختی محصول
- قابلیت استفاده در خطوط تر و خشک
- قابلیت تولید در کلیه ابعاد توری و انواع روزنه چشم
- سود اقتصادی بالا

نازل آبپاش پلی یورتان



## انواع هیدروسیکلون پلی یورتان

هیدروسیکلون های پلی یورتان در صنعت شن و ماسه برای اهدافی همچون دانه بندی ذرات، ماسه بادی گیری و آبگیری مورد استفاده قرار می گیرد و جلوگیری از فرار ماسه بادی و آبگیری با راندمان بالای ۹۰ درصد نتیجه استفاده از هیدروسیکلون پلی یورتان است.

لاینر و پروانه پمپ پلی یورتان در پمپ های اسلاری



لاینینگ کردن انواع لوله، زانویی، فلنج، اتصالات و شیرهای صنعتی - معدنی



لاینر و پروانه پمپ پلی یورتان در پمپ های اسلاری



ته ریز پلی یورتان هیدروسیکلون (دوک)



استفاده از قطعات پلی یورتان و نیز یافتن کاربردهای جدید از این قطعات در کلیه صنایع مخصوصاً صنعت معدن روز به روز در حال افزایش است و باتوجه به خواص مکانیکی، فیزیکی و شیمیایی مواد پلی یورتان، این مواد جایگزین بسیار مناسبی برای فلز و لاستیک و پلاستیک محسوب می شوند.

مزایای استفاده از قطعات پلی یورتان در مقایسه با سایر قطعات مشابه

|  |                            |                                  |
|--|----------------------------|----------------------------------|
| در مقایسه با لاستیک                    | در مقایسه با فلز           | در مقایسه با پلاستیک             |
| مقاومت بسیار بیشتر در برابر سایش       | وزن سبکتر                  | مقاومت بیشتر در برابر سایش       |
| مقاومت در برابر برش و پارگی            | مقاومت بیشتر در برابر سایش | کاهش آلودگی صوتی                 |
| تحمل بار بیشتر                         | کاهش آلودگی صوتی           | دارای ضریب متغیر اصطکاک          |
| قابلیت تولید در هر ضخامتی              | مقاومت در برابر خوردگی     | مقاومت در برابر اشعه ماوراء بنفش |
| مقاومت بیشتر در برابر روغن و حلال      | انعطاف پذیری               | مقاومت در دماهای پائین           |
| مقاومت بیشتر در برابر اشعه ماوراء بنفش | عایق جریان الکتریسیته      | ضربه پذیرتر                      |
| دامنه سختی سطحی گسترده تر              | انعطاف در طراحی و تولید    | مقاومت در برابر جریان سرد        |
| توجیه اقتصادی بهتر                     | قیمت مناسبتر               | انعطاف پذیرتر                    |



01



## کارشناسی فنی ماشین آلات

- بازرسی فنی ادوات دستگاه
- برآورد هزینه‌های تعمیرات
- صدور شناسنامه سلامت

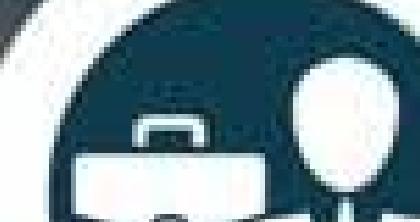
03



## قیمت‌گذاری ماشین آلات

- براساس: ● برند دستگاه
- سال ساخت و ساعت کارکرد
- شرایط حاکم بر بازار
- وضعیت فنی دستگاه

02



## تأمین ماشین آلات

- بانک ماشین‌آلات کارکرده
- مشاوره خرید و فروش دستگاه
- خدمات اجاره

05



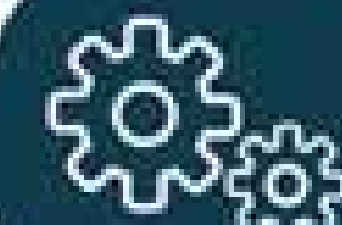
## خدمات انتخاب ماشین آلات پروژه‌ها

- مشاوره محاسبه تعداد و نوع ماشین‌آلات
- انتخاب برند و آپشن دستگاه
- بهینه‌سازی تولید معادن

## رسانه تخصصی

- ماهنامه «ماشین‌سنگین»
- بانک مشاغل ماشین‌آلات
- شبکه‌های اجتماعی فراگیر
- اپلیکیشن کاربردی

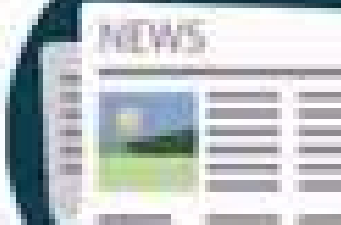
04



## تحقیقات بازار

- آمار واردات ماشین‌آلات
- سهم بازار برندهای مختلف
- فرصت‌های سرمایه‌گذاری در بازار

06



# عوامل موثر بر طراحی و ساخت بهینه سرند



محمد ابراهیم یوسفیان  
مدیرعامل شرکت مهان صنعت کانی



توجه به تناژ بار برای تفکیک در نظر گرفته نشده، به طور مثال سرندی که توان تفکیک ۸۰ تن مواد را دارد، با توجه به زاویه، ابعاد و دانه بندی مواد با ظرفیت ۱۲۰ تن تغذیه می شود. همه این عوامل در کیفیت محصول تاثیرگذار بوده و در نهایت در مقاومت و طول عمر محصول نهایی مثل بتون و آسفالت اثری بسیار چشم گیر دارد. از این رو سرند متناسب با ویژگی های تعریف شده میتواند شما را در کاهش استهلاک، بالا بردن کیفیت محصول نهایی و حذف جرائم یاری کند.

## در طراحی و ساخت سرند موارد زیر باید رعایت و محاسبه شود:

- **سطح سرندی:** سطح سرندی به مساحت شکاف های بین توری ها در طول یک طبقه سرند اطلاق می شود که با درصد مواد عبوری و تناژ مواد روی سرند و نیز نوع شکستگی و جنس مواد ارتباط مستقیم دارد.
- **زاویه سرند:** زاویه سرندها نیز با نوع کاربری آنها و میزان بار و سطح سرندی و نوع محور و محل قرارگیری محور ارتباط دارد و برای هر نوع محصول باید از زاویه خاصی استفاده کرد.

سلام به آبادگران و زحمت کشان عرصه معدن. به درخواست مجموعه انجمن و نشریه شن و ماسه و اجرای رسالت خود که آگاه سازی و خدمت رسانی به عزیزان فعال این عرصه است، در این شماره از فصلنامه اطلاعاتی در خصوص مواردی که در طراحی و ساخت یک سرند باعث افزایش کیفیت محصول می شود را خدمت شما سروران گرمی عرض می کنم.

سرندها وظیفه تفکیک مواد و مصالح تولید شده در سنگ شکن را بر عهده داشته و علی رغم ساده بودن ظاهر و ساختارشان، نقش عمده ای در کیفیت محصولات تولیدی ایفا می کنند. در بسیاری از موارد شاهد اعتراض عزیزان در خصوص نبود دانه بندی صحیح مواد و کامل نبودن تفکیک هستیم که این عامل می تواند ارتباط مستقیم با نوع و ساختار سرند استفاده شده داشته باشد. سرندها را باید با توجه به نوع سنگدانه ها و درصد مواد عبوری مورد نیاز طراحی کرد. در بیشتر موارد شاهد استفاده از یک تیپ سرند برای دانه بندی هایی با درصد ترکیب و نوع متریال مختلف هستیم و این امر خود باعث بروز مشکلاتی می شود. گاهی مشاهده می شود که سطح سرندی مناسبی با

## خصوصیات یک سرند خوب و کارآمد:

- ◀ مطابق با نوع مواد، درصد دانه بندی و ظرفیت مواد طراحی شده باشد.
- ◀ سرندی که بتواند مواد را به صورت کامل تفکیک کند.
- ◀ بار ورودی را از لحظه ورود در سطح خود پخش کند.
- ◀ دچار گرفتگی توری نشود.
- ◀ تناژ مناسبی را تفکیک کند.
- ◀ زاویه متناسب داشته باشد و اصطلاحاً شیب تند و سرسره ای نداشته باشد.
- ◀ فنرهای متناسب با ظرفیت و وزن خود داشته باشد.
- ◀ محور و محل قرارگیری محور به شیوه مطلوبی طراحی شود.
- ◀ مکانیزم انتقال قدرت کم در دسری داشته باشد.
- ◀ امکان تغییر دامنه نوسان داشته باشد.
- ◀ کمترین سرویس و نگهداری را نیاز داشته باشد.
- ◀ سرعت تعویض توری بالایی داشته باشد.
- ◀ دسترسی لازم برای تعمیرات و سرویس و نگهداری داشته باشد.

نیازمند تفکر و تعمق بیشتری در طراحی است. به اشتباه در این صنعت، استفاده از متریکال بیشتر (که باعث سنگین شدن طبق ها می شود) و ضخامت بالای ورق بدنه را باعث کیفیت بهتر سرند می دانند که این امر نیز به اشتباه در میان معدن داران عزیز جا افتاده است.

**• فنرها:** در یک سرند محاسبه و تعیین تعداد حلقه ها، قطر، گام (یا فاصله بین دو مفتول)، ارتفاع، ضریب برگشت و نیز جنس فنر بسیار حائز اهمیت است.

**• تکنیک ساخت و مونتاژ سرند:** تکنیک ساخت و مونتاژ سرند نیز از عوامل مهم در کیفیت عملکرد و طول عمر سرندهاست. به گونه ای که در مواردی شاهد استفاده از متریکال خوب و بلبرینگ های عالی، شاسی و استراکچر قوی، ساختار مستحکم و سیستم ویبره مناسب در سرندها هستیم ولی این سرند علی رغم استفاده از بهترین متریکال همیشه با شکستگی طبق، خرد شدن بلبرینگ و عدم انتقال صحیح بار مواجه است که دلیل عمده این مشکلات بطور حتم در تکنیک ساخت و مونتاژ سرند نهفته است.

**• نوع ویبره:** ویبره به مکانیزمی اطلاق می شود که باعث ایجاد ارتعاش در سرند با کمک فنرها می شود و در انواع مکانیکی، هیدرولیکی و الکتریکی است که معمولاً در اشکال تک محور بالا - دو محور بالا - تک محور وسط - دو محور وسط - دو محور پایین و تک محور پایین در معادن مشاهده می شود. نوع ویبره، عاملی مهم در ایجاد ارتعاش و تفکیک مناسب در سرند محسوب می شود.

قرارگیری ویبره نسبت به فنرها و طبق ها روی بدنه و میزان لنگر ویبره بسیار مهم بوده و هم محوری در ویبره های مکانیکی دست ساز و جهت قرارگیری، زاویه و هم راستایی در موتور ویبره ها نیز عامل مهمی است که باید به آن توجه داشت. در الکتروموتور ویبره ها که شامل ترکیب موتور با لنگر است، این امکان وجود دارد که بتوان میزان لنگر یا ضربه ناشی از لنگر را تنظیم کرد که این امر باعث تعیین دامنه نوسان می شود.

**• ساختار طبق ها:** در سرندها، ساختار طبق ها بسیار مهم است و از عوامل مهم و تاثیرگذار در تفکیک مواد است و باعث استفاده بهینه از سطح سرندی می شود که



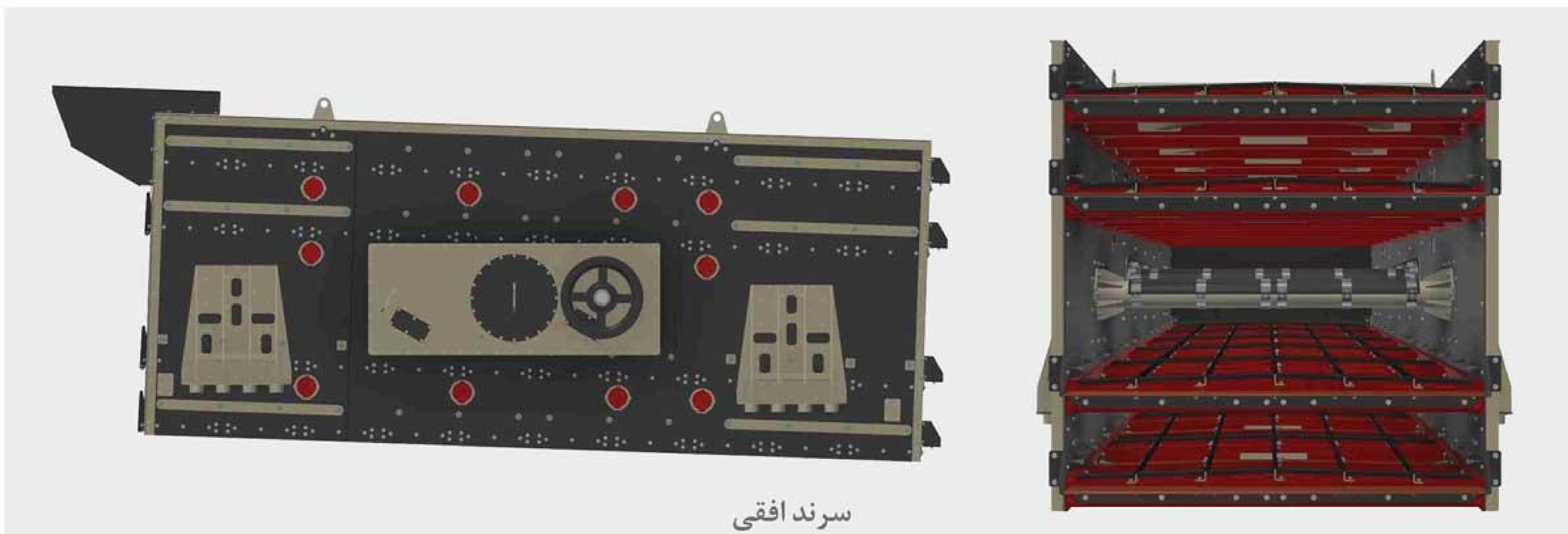
سرند ویبره



سرند سوئدلا



سرند مخصوص سنگ آهن



سرند افقی

# آشنایی با بیرینگ‌ها!

## بخش اول



سجاد حسین پور  
کارشناس آموزش گروه ملی صنعتی فولاد ایران

در رابطه با تاریخچه ی بیرینگ ها قبل از هر چیز باید علت اصلی بوجود آمدن بیرینگ ها یعنی نیروی اصطکاک را تعریف کنیم. به طور کلی نیروی اصطکاک در بین سطح تماس دو جسم ایجاد می شود که یک نیروی بازدارنده و مانعی برای حرکت روان اجسام محسوب می شود. در مقابل، به هر تکیه گاهی که اصطکاک را کاهش بدهد و مانع اتلاف انرژی بشود بیرینگ گفته می شود. برای مثال می شود به کارکرد وسایلی مثل چرخ های اسکیت و دوچرخه ها و یا موتورهای الکتریکی که به نرمی و با سرعت می چرخند اشاره کرد. در تمامی این وسایل از بیرینگ استفاده شده و به وسیله این بیرینگ ها از نیروی اصطکاک کاسته شده و از فرسایش قطعات آنها محافظت می شود.



اما در رابطه با تاریخچه پیدایش بیرینگ ها می توان به مصری های عهد باستان اشاره کرد که شاید اولین بار افرادی بودند که بواسطه ی الوارهای چوبی، سنگ های عظیم الجثه را جا به جا می کردند و برای روان شدن حرکت و در واقع کاهش اصطکاک، این الوار را به آب یا روغن حیوانات آغشته می کردند. بعد از آن استفاده از محور و چرخ و بیرینگ های چوبی در درشکه های قدیمی و استفاده از چربی حیوانات برای روانکاری آنها متداول شد. انقلاب صنعتی که نقطه ی عطفی در تاریخ صنعتی دنیا به شمار می رود و کشف آلیاژ بابت توسط ایساک بابت آمریکایی در سال ۱۸۳۹ و استفاده از آن در ساخت بیرینگ های فلزی موتورهای بخار، و سپس ساخت بیرینگ هایی از جنس برنز، از تحولات دیگر در سیر پیشرفت بیرینگ های اولیه بوده است. همچنین ساخت بیرینگ های لغزشی در صنایع حمل و نقل ریلی در سال ۱۹۴۹ و بیرینگ های غلتشی در اوایل دهه ۶۰ و در نهایت بیرینگ های مغناطیسی در دهه ۸۰ از دیگر تحولات در پیدایش بیرینگ ها به شمار می رود.



## • انواع بیرینگ ها

### \* انواع بیرینگ های غلتشی

- ۱ - بال بیرینگ ها
- ۲ - رولربیرینگ ها

۱. بیرینگ های غلتشی

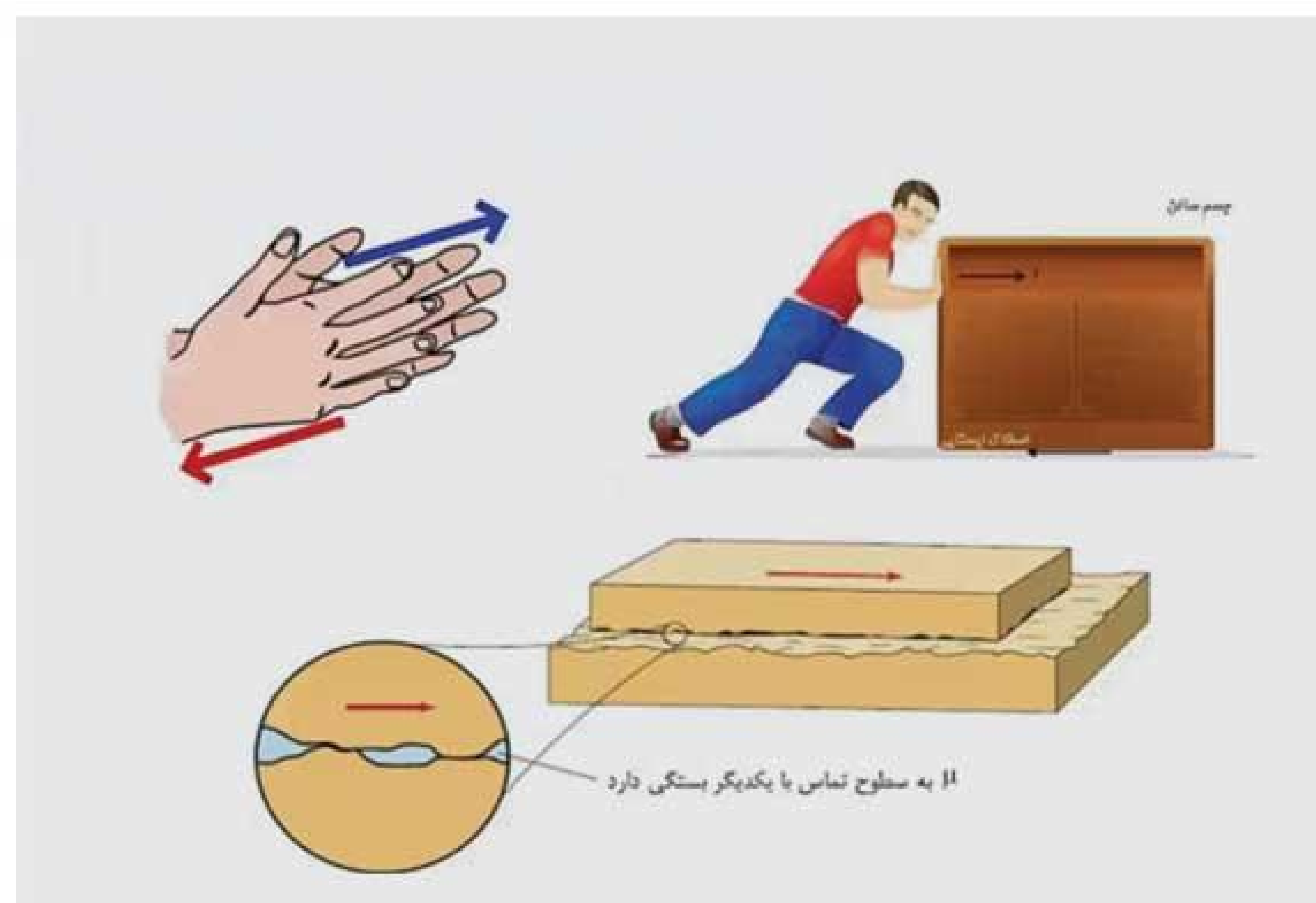
۲. بیرینگ های لغزشی

۳. بیرینگ های مغناطیسی

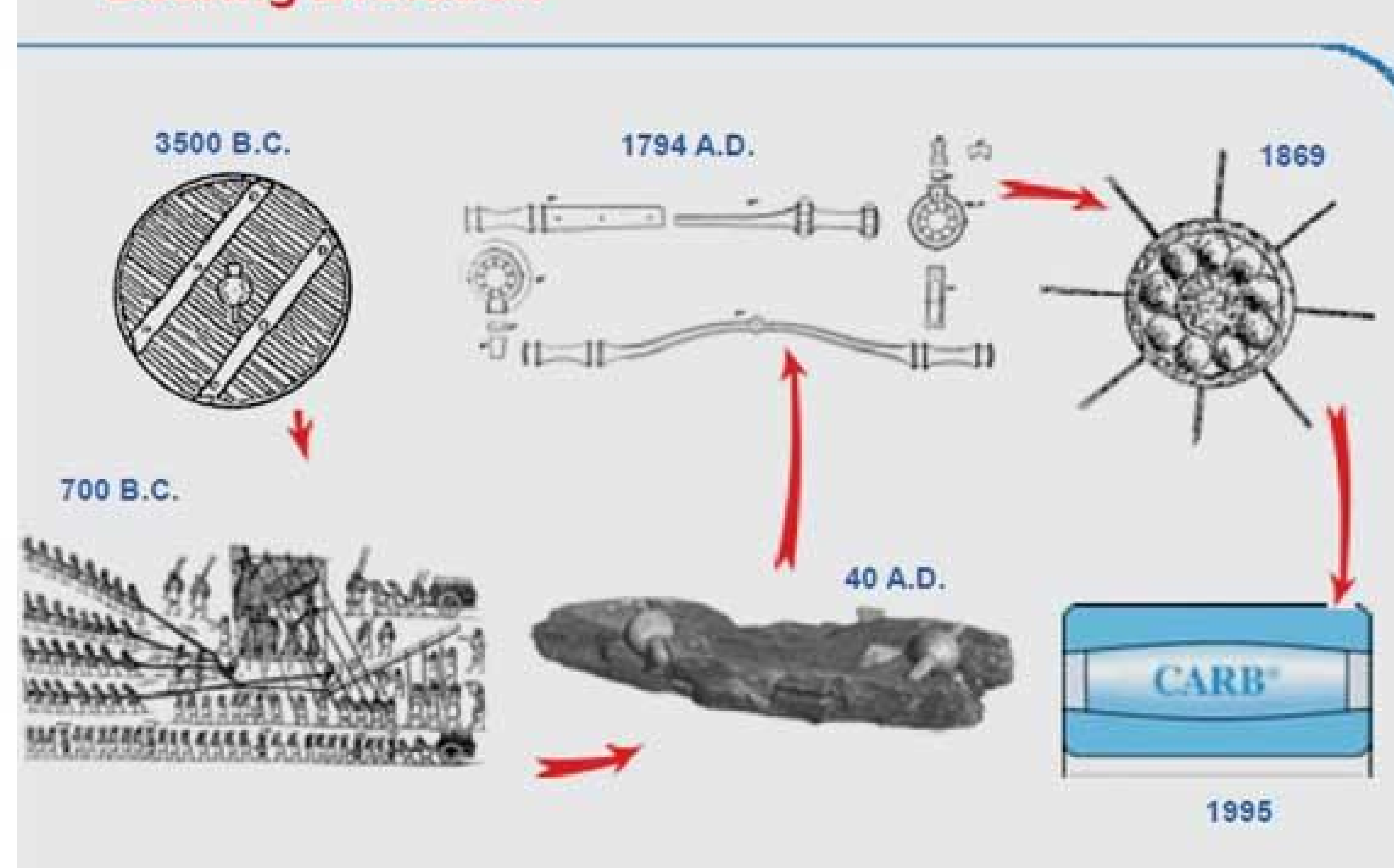
### \* طرز کار بیرینگ های غلتشی

در بال بیرینگ ها بار وارده از رینگ بیرونی به المان های غلتشی منتقل شده و از المان های غلتشی نیرو به رینگ داخلی منتقل می شود. کروی بودن المان های غلتشی باعث شده نقطه تماس آنها با رینگ داخلی و بیرونی بسیار کوچک باشد در نتیجه می توانند بسیار نرم حرکت کنند، از سوی دیگر با توجه به کوچک بودن محل تماس آنها با هم اگر نیروی بیش از حدی به المان های غلتشی وارد شود می تواند موجب تغییر شکل یا خرد شدن آن شود. در این موارد می توان از رولربیرینگ ها استفاده کرد. تصور کنید در خودرو شما چرخ های استوانه ای مانند چرخ های تانک داشتیم؛ در این موارد به دلیل تماس زیادی که سطح با این چرخ داشت اصطکاک بالا می رفت و در نتیجه سرعت حرکت پایین می آمد. در رولربیرینگ ها نیز همین اتفاق می افتد. در نتیجه سرعت بال بیرینگ بیشتر از رولربیرینگ است.

اگر بر بال بیرینگ ها فشار زیادی وارد شود المان های غلتشی داخل آن خرد می شود، بنابراین از بال بیرینگ های ساچمه ای که ساچمه های ریز دارند در نیروهای کم استفاده می شود و برای نیروهای زیاد از رولربیرینگ هایی که دارای المان های غلتشی بزرگتری نسبت به بال بیرینگ ها هستند استفاده می شود.



### Bearing Evolution



READY TO CHANGE YOUR WORLD

# مدیریت مصرف روغن موتور



علیرضا نیک‌کار

مدیر خدمات پس از فروش، شرکت  
پاسارگاد ماشین پرسیا جنوب

این مقاله در مورد شیوه صحیح مدیریت روغن موتور جهت جلوگیری از بروز مشکلاتی در موتور دیزل که آن‌هم به دلیل ضعف در مدیریت مصرف روغن روی می‌دهد، اطلاعاتی ارائه خواهد داد.

## ۱- هدف:

## ۲- نمونه اشکالات ناشی از مدیریت ضعیف روغن موتور:

۱-۲. سرریز بسیار کم یا بیش از حد موتور



خرابی مازول های میل لنگ

خرابی یاتاقان ها

شکستن (بریدن) شاتون

۲-۲. آلودگی روغن موتور (غفلت در چکاپ روزانه و دوره‌ای روغن)



زله ای شدن و آلودگی روغن موتور

خوردگی بیش از حد قطعات متحرک موتور

### ۳- مدیریت و سرویس دوره ای روغن موتور:

- لطفاً بطور متناوب (دوره ای) وضعیت روغن موتور را چک کنید:

#### • چک روزانه

- روغن موتور باید قبل از استفاده و راه اندازی دستگاه (موتور) هر روز یکبار چک شود.

#### • چک دوره ای

- مطمئن شوید که از روغن توصیه شده توسط کارخانه سازنده دستگاه (موتور) استفاده می شود.

نمونه ای از جدول زمانی چکاپ و تعویض روغن و فیلتر روغن موتورهای دیزل:

| سرویس دوره ای        |                      | اقدام لازم | عنوان سرویس             |
|----------------------|----------------------|------------|-------------------------|
| شرایط کاری معمول     | شرایط کاری سخت       |            |                         |
| هر 250 ساعت یا 6 ماه | هر 125 ساعت یا 3 ماه | تعویض شوند | روغن و فیلتر روغن موتور |

\*سرویس های دوره ای جدول فوق در زمان ها (دوره ها) ی عنوان شده باید انجام شوند، هرکدام که زودتر فرا برسد.

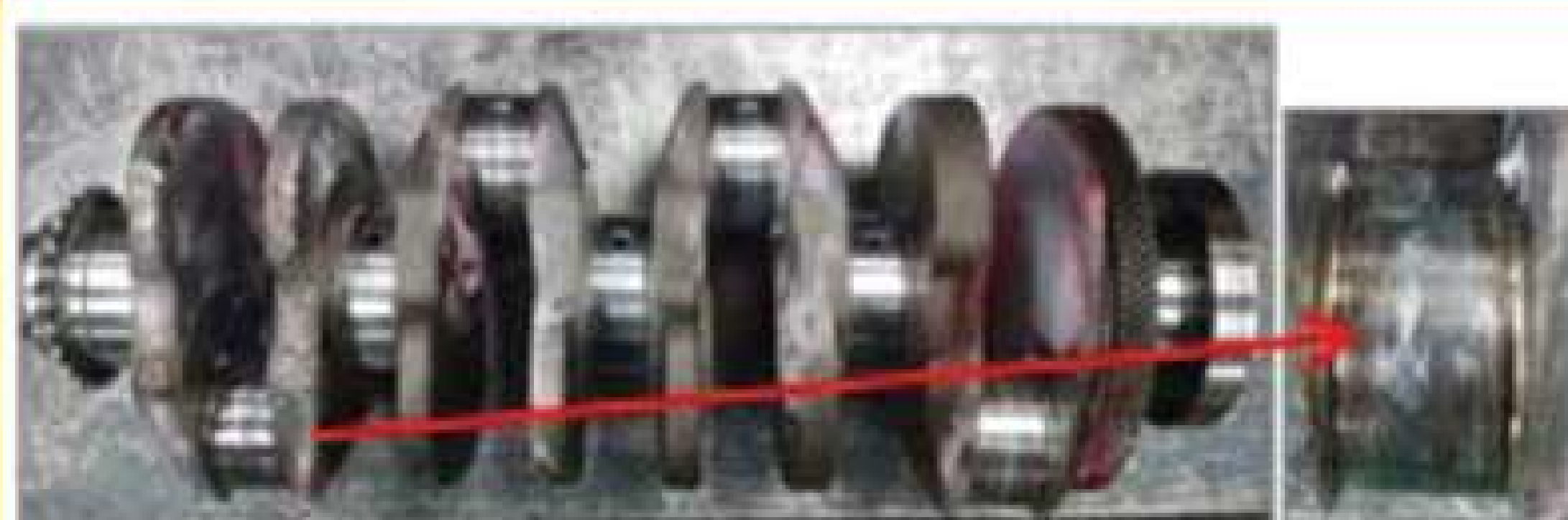
### - شرایط کاری سخت موارد زیر را شامل می شود:

۱. استفاده کوتاه مدت و مکرر از دستگاه یا موتور دیزل (موتور سرد)
۲. استفاده از دستگاه یا موتور در مکان های غبار آلود و خاک آلود همچون؛ معادن شن و ماسه، کارخانجات تولید سیمان، کارخانجات تولید سرامیک و ...
۳. وقتی که بیش از حد موتور در "حالت دور درجا" کار می کند.
۴. استفاده و حرکت متناوب دستگاه بر روی پستی ها و بلندی ها (جاده های شیب دار)
۵. استفاده متناوب از دستگاه در حالت پرگاز (پرشتاب) و کم گاز (کم شتاب) یا استفاده مداوم در حالت بار کامل.
۶. استفاده از دستگاه در محیط هایی چون؛ شوره زارها یا محل هایی با رطوبت بالا و با درصد بالای زنگ زدگی یا سر آخر مکان هایی با دمای پایین محیطی.

### - سرریز کم یا بیش از حد روغن موتور:

| وضعیت  | مشکلات ایجاد شده احتمالی   | توصیه   |
|--|--|---|
| میزان روغن موتور کمتر از میزان توصیه شده است.  | <ol style="list-style-type: none"> <li>① آسیب دیدن قطعات متحرک موتور بر اثر روغن کاری ضعیف و زوال زودرس روغن موتور قطعاتی چون: میل لنگ، میل بادامک، یاتاقان شاتون، سایش پیستون و از این قبیل</li> <li>② آسیب دیدن قطعات متحرک موتور به دلیل وجود هوا در سیستم روغن کاری.</li> </ol>  |   |
| میزان روغن موتور بیشتر از میزان توصیه شده است. | <ol style="list-style-type: none"> <li>① بروز خرابی در موتور به دلیل بیش از حد بودن گاز بلوبای در موتور.</li> <li>② اختلاط سوخت با روغن به دلیل بیش از حد بودن گاز بلوبای.</li> <li>③ آسیب دیدن (ذوب شدن) بالای پیستون به دلیل جریان یافتن روغن موتور به داخل اتاق احتراق.</li> <li>④ سوختن (آسیب دیدن) سرسوزن (انژکتور) و اختلال در روشن شدن موتور آن هم به دلیل احتراق غیرعادی در اثر وجود روغن در اتاق احتراق شده است.</li> </ol> | بعد از پرکردن و سرریز روغن حتماً گیج سطح روغن موتور چک شود. |

### تصاویری از آسیب دیدگی های موتور:



خرابی مازول های میل لنگ



خرابی یاتاقان ها



شکستن (بریدن) شاتون

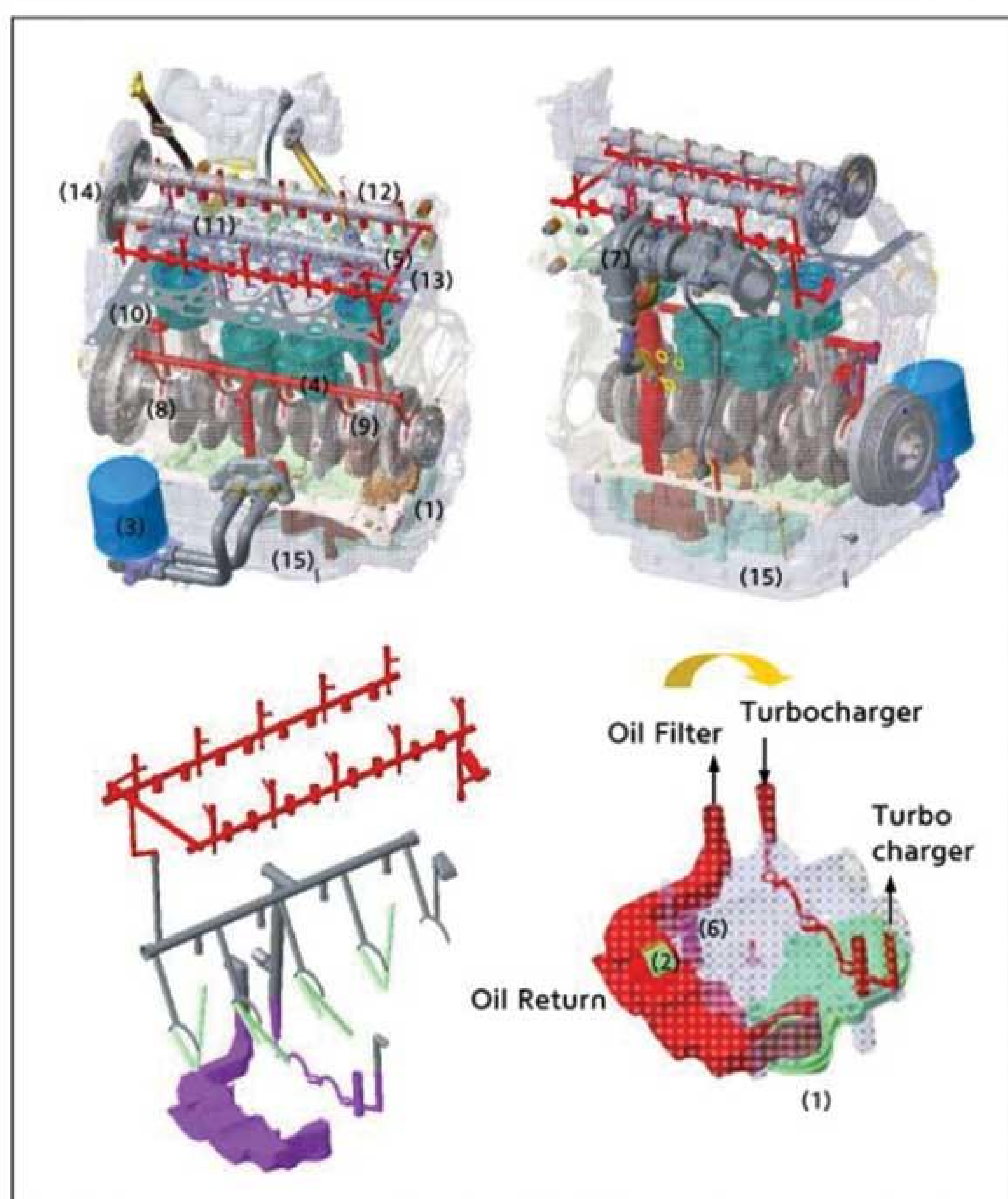
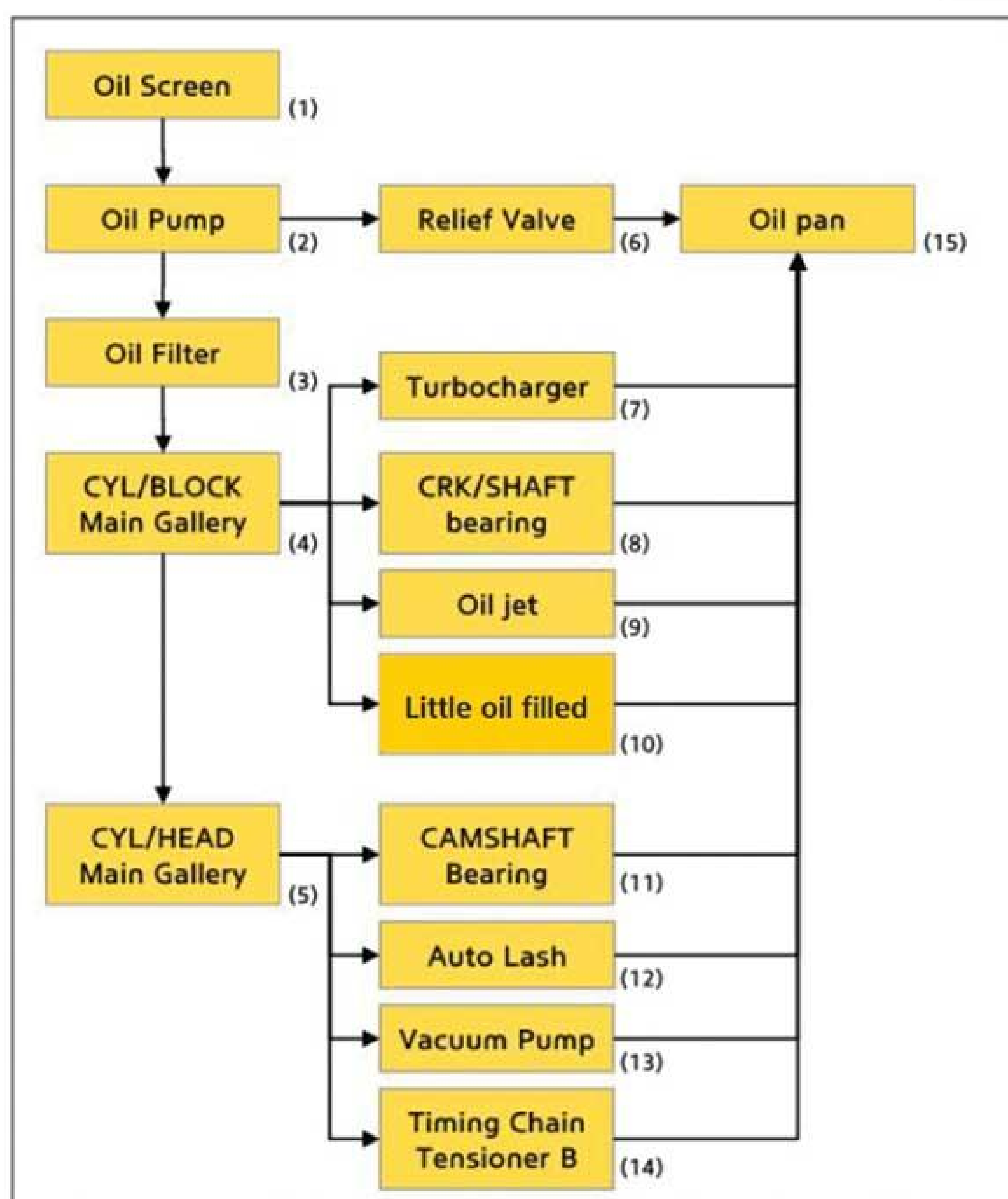


وجود روغن موتور در اتاق احتراق

## آلودگی روغن موتور (غفلت در چکاپ روزانه و دوره‌های روغن موتور)

| ملاحظات   | مشکلات ایجاد شده احتمالی   | وضعیت                                     |
|---|--|---|
| <p>چکاپ و تعویض روغن انجام نشده است.</p> <p>خطر نفوذ آب و ...</p> | <p>① آسیب دیدگی و خوردگی بیش از حد یاتاقان‌های شفت توربوشارژر.</p> <p>② آسیب دیدگی و خوردگی بیش از حد یاتاقان‌های ثابت میل لنگ.</p> <p>③ مصرف بیش از حد روغن به دلیل سایش پیستون و خراشیدگی‌های به وجود آمده بر دیواره داخلی سیلندر.</p> <p>④ آسیب دیدگی و خوردگی بیش از حد یاتاقان‌های شاتون.</p> <p>⑤ آسیب دیدگی و خوردگی بیش از حد یاتاقان‌های میل بادامک.</p> <p>⑥ کاهش قدرت و دل زدن موتور به جهت ضعیف شدن لقی (گیری) اتوماتیک.</p> <p>⑦ ایجاد صدای زیاد و غیرعادی زنجیر تایم به دلیل ضعیف شدن زنجیر سفت کن.</p> <p>⑧ بروز خوردگی / آسیب دیدگی بر اثر کمبود روغن کاری لیور و گاید زنجیر تایم.</p> | <p>زلزله‌ای شدن</p> <p>ویسکوزیته بالا</p> |

### • مرجع اصلی مسیر روغنکاری موتور ۲.۲ لیتری مدل R هیوندای



### تصاویری از آسیب دیدگی های موتور:



A g g r e g a t e I n d u s t r y

### فرم درخواست اشتراک فصلنامه صنعت بتن و ماسه

نام و نام خانوادگی: \_\_\_\_\_  
شغل/نوع فعالیت: \_\_\_\_\_  
رشته تحصیلی: \_\_\_\_\_  
نشانی کامل پستی: \_\_\_\_\_  
کد پستی: \_\_\_\_\_  
تلفن تماس: \_\_\_\_\_

مشترک جدید  تمدید اشتراک  تاریخ تکمیل فرم: \_\_\_\_\_  
نوع اشتراک مورد نظر: فصلنامه تعداد نسخه: ۴ شروع ارسال از شماره: \_\_\_\_\_

شماره حساب: ۴۸۰۷۷۰۰۳۶۴۱۷۳۲۱ بانک قرض الحسنه مهر ایران (اشکان صفری)  
شماره کارت: ۶۰۶۳۷۳۱۰۹۳۴۸۴۴۷۶  
شبا: IR۰۶۰۶۰۰۴۸۰۷۷۰۰۰۳۶۴۱۷۳۲۰۰۱  
مبلغ واریز شده: ۲/۰۰۰/۰۰۰ ریال - دو میلیون ریال

فیش واریزی را لطفاً فکس یا به ایمیل [info@shenomasse.ir](mailto:info@shenomasse.ir) ارسال فرمایید.  
تلفن: ۴۶۰۶۱۷۷۵ فکس: ۴۶۰۶۱۲۹۵ همراه: ۰۹۱۲۹۶۳۸۴۰۸

## با ما در ارتباط باشید ...

کمربندی تهران اندیشه (شهریار)، بعد از پلیس راه شهریار،  
جنب میدان معادن، پشت پمپ بنزین چیتگر، دفتر روابط عمومی  
صفری: ۰۹۲۱۲۷۹۳۷۳۴ موسیوند: ۰۹۱۲۹۶۳۸۴۰۸  
تلفن: ۰۲۱-۴۶۰۶۱۷۷۵ فکس: ۰۲۱-۴۶۰۶۱۲۹۵



[www.shenomasse.com](http://www.shenomasse.com)



مهدی براری  
رئیس مرکز تحقیقات و نوآوری شرکت نفت پارس

# اصول تمیز کردن و فلاشینگ برای سیستم‌های هیدرولیک و ماشین‌آلات مشابه بخش اول



## مقدمه

نمونه‌هایی که در شکل یک مشاهده می‌شود از یک سیستم هیدرولیک در دریای شمال گرفته شده است که در تاریخچه سیستم یک نقص عملکردی وجود داشته است.



شکل یک

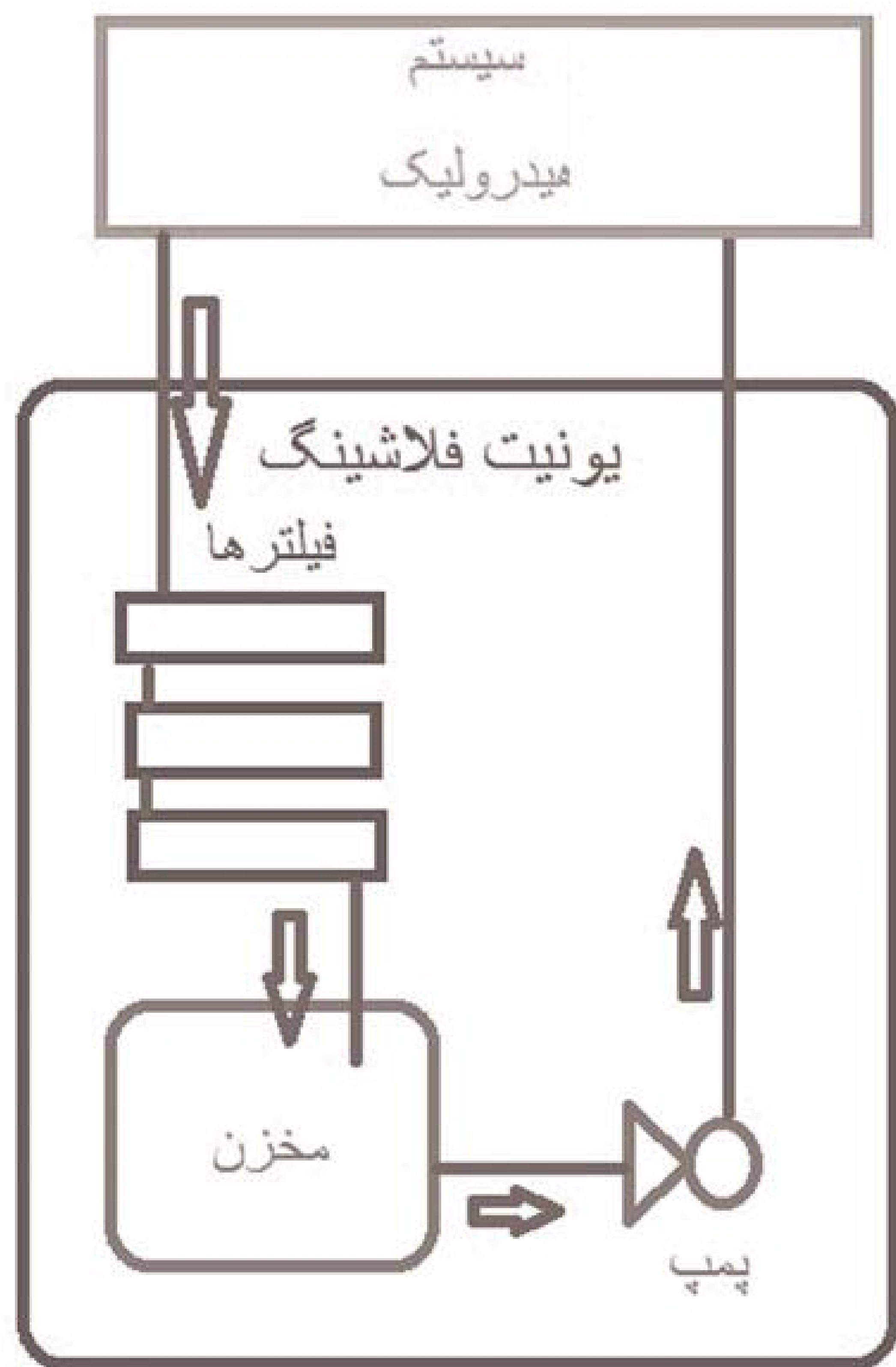
نمونه روبرو از مخزن سیستم بعد از ۱۵ سال کار و قبل از تمیز کردن مناسب گرفته شده است. نمونه پایین مربوط به بعد از تمیز کردن سیستم است. تمیز کردن به وسیله یک سیستم تحت فشار و در سرویس کامل انجام شده است. بعد از فلاشینگ، سیستم در طول دو سال هیچگونه نقص عملکردی نداشته است.

## هنگامی که یک سیستم باید فلاش شود

یک سیستم تازه تولید شده یا یک سیستم در حال کار نیاز به رویکردهای متفاوت برای زمان و چگونگی انجام فلاشینگ دارد. این کار به دلایل مختلفی انجام می‌شود. اما بیشتر بخاطر محدودیت‌های عملی و نیازهای کلی هر سیستم است. دانستن اینکه شستشو می‌تواند وقت‌گیر باشد و دشواری پیش‌بینی زمان لازم برای انجام آن، مهم خواهد بود. اغلب، به علت محدودیت‌های طراحی سیستم، تنها یک سوم کل زمان صرف فلاشینگ سیستم می‌شود. دو سوم از زمان صرف تجهیز وسایل شستشو و کارگران، جداسازی قطعات حساس، سوار کردن خطوط فرعی، اتصال شلنگ‌های شستشو، تمیز کردن اولیه سیال فلاشینگ، پر کردن سیستم و حرارت دادن سیال فلاشینگ و خطوط لوله می‌شود. طرح‌های فلاشینگ که به خوبی برنامه‌ریزی شده و انجام می‌شوند بازده قابل توجهی را در سرمایه‌گذاری به ارمغان می‌آورند.

فلاشینگ عبارتست از عملیات جداسازی و فیلتر نمودن ذرات آلاینده توسط جریان روغن با سرعت بالا. در فرایند نصب و مونتاژ سیستم‌های هیدرولیک بزرگ و پیچیده که دارای تجهیزات و لوله‌های زیادی هستند، به راحتی این امکان وجود دارد که ذرات خارجی و آلاینده‌ها به داخل لوله‌ها و تجهیزات سیستم هیدرولیک راه پیدا کنند. بنابراین لازم است تمامی این ذرات که باعث کاهش عمر قطعات هیدرولیک هستند خارج شوند. وجود این ذرات کاهش کیفیت روغن و عامل بزرگ خرابی سیستم هیدرولیک است.

طی چند سال گذشته، منابع گسترده‌ای برای بهبود تکنیک‌های شستشوی سیستم‌های هیدرولیک و روانکاری استفاده شده است. این امر موجب شد تا دانش زیادی در مورد فلاشینگ بوجود آید که توسط بسیاری از مقالات، استانداردها و رویه‌های بین‌المللی مربوط، تأیید شده است. علی‌رغم تلاش‌ها، در ارتباط با سیستم‌های روغن هیدرولیک و روغن‌های نفتی احتمالاً انحراف زیادی بین تئوری و عمل وجود دارد. زیرا تعدادی از مقالات عالی در زمینه تکنولوژی فلاشینگ، روش‌های متداول و روش‌های عملی خاص در این زمینه مورد بحث قرار می‌گیرد. تجارب شرکت دریایی نیروزی Mator AS در این زمینه و بر اساس کار با سیستم‌های حفاری و تولید نفت و گاز در دریای شمال، تاسیسات تولیدی بزرگتر و همچنین سیستم‌های کوچکتر روغن‌های هیدرولیک است.



## استراتژی های فلاشینگ برای سیستم های در حال کار

۱. تمیز کردن بعد از خرابی، تعمیر، و یا تعمیر و نگهداری بر اساس زمان (بازرسی، و غیره):

الف) در یک سیستم که به درستی طراحی شده است، آلاینده های ناشی از پمپ ها و یا خرابی موتور توسط فیلتر های درون مسیر سیال، به قسمت های خاصی از سیستم، محدود می شود. در این موارد، مخزن، لوله ها و اجزای داخل منطقه آلوده را فلاش کنید.

ب) در اکثر موارد آلاینده های حاصل از تخریب در سراسر سیستم پخش می شوند. اگر چه برخی از آلاینده ها ممکن است با یک فیلتر بازگشتی درون خطی (بامسیرکناری) حذف شوند و برخی نیز در مخزن ته نشین میشوند، کل سیستم باید تمیز شود.

ج) با توجه به نگهداری بر اساس زمان، مهم است که برنامه ریزی کار برای به حداقل رساندن مقدار آلودگی خارجی که وارد سیستم می شود انجام گردد. در اسرع وقت از پوشش مناسب تا زمانی که سیستم مونتاژ و مهر و موم شود استفاده شود. برای جایگزینی کامل اجزا (مانند یاطاقان یا پمپ ها)، سیستم میتواند بدون فلاشینگ گسترده کار کند. مهم است که کار توسط تکنسین های آموزش دیده انجام شود. همچنین مهم است که سیستم بدون بار کامل (بدون فشار) کار کند تا تایید شود سطح آلودگی در حد قابل قبول می باشد.

از تامین کننده تجهیزات درخواست انجام فلاشینگ ویژه کرده و برای موارد انحراف از استاندارد فلاشینگ آن تجهیز از آنها مجوز بگیرید.

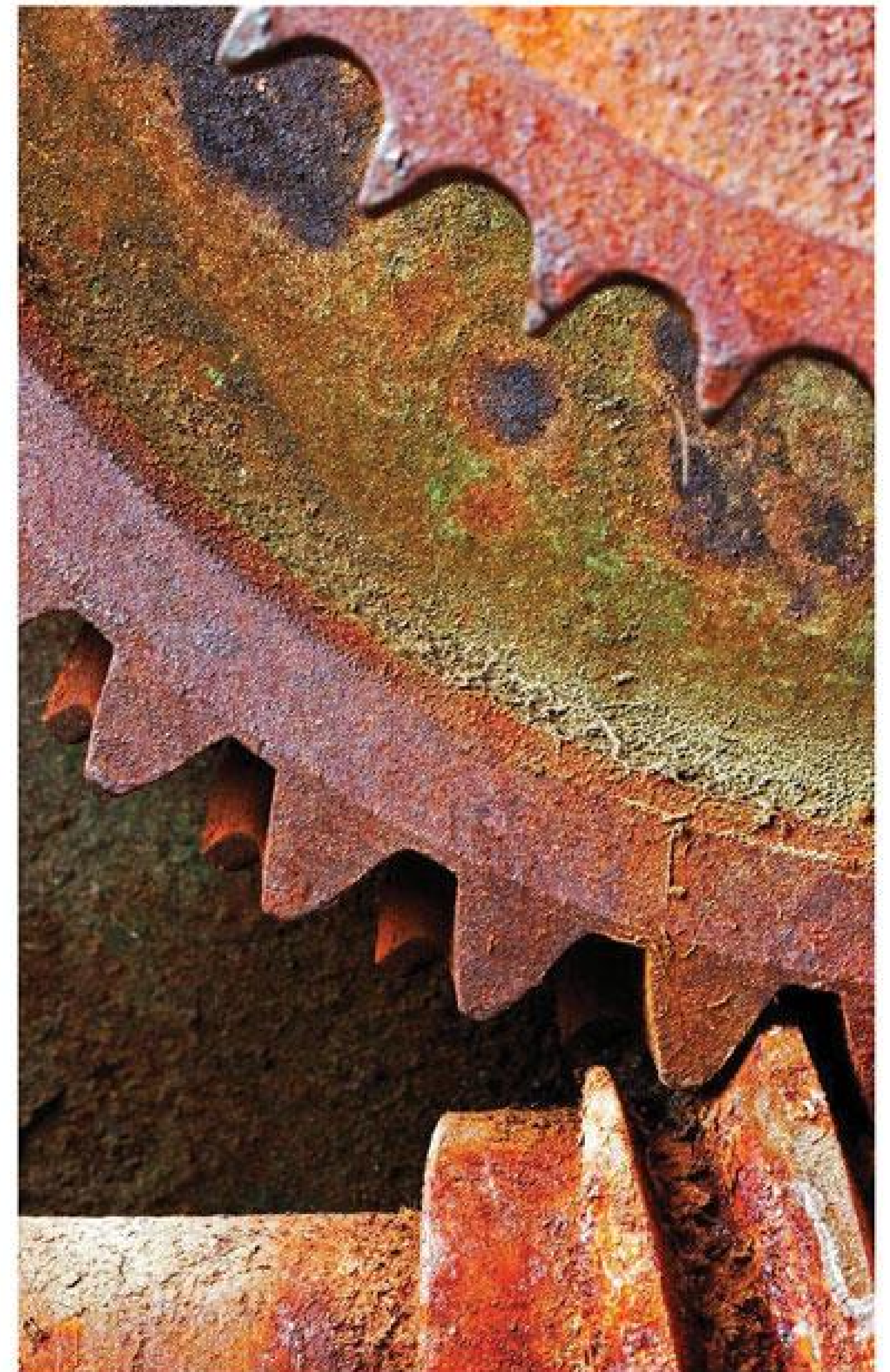
۲. اسناد فلاشینگ دستگاه مربوطه را به عنوان بخش مهمی از برنامه بازرسی در برنامه تضمین کیفیت خود وارد کنید. گزارش مربوط به برنامه کلی پذیرش را ارائه دهید.

۳. برنامه ای برای کنترل الحاق زیرسیستم ها را به سیستم اصلی ایجاد کنید. مسئله مهم جلوگیری از گسترش آلودگی بین سیستم ها است. نتایج را به عنوان بخشی از روش کلی فلاشینگ مستند سازی کنید.

۴. استانداردهای اتصالات فلاشینگ (ابعاد، قرارگیری و غیره) را به عنوان بخشی از کتاب مرجع طراحی برای پیمانکار مهندسی شرح دهید.

۵. نقاط نمونه برداری را برای نظارت بر وضعیت در هنگام فلاشینگ و در حین کار دستگاه تعیین کنید.

۶. یک متخصص فنی برای مدیریت و تایید عملکرد و مستندسازی روش های فلاشینگ معین کنید. متخصص همچنین باید موارد انحراف روش راز روش سازندگان دستگاه تعیین و رفع و رجوع کند. مهم است که هر بار که یک زیرسیستم به سیستم اصلی متصل می شود، برنامه های تایید را چک شوند. ارائه این توصیه های ویژه در برنامه کلی باعث ایجاد اطمینان بیشتر شده و در پایان پروژه هزینه های گزاف دوباره کاری را حذف می کند.



## مرحله ساخت

از آنجایی که فلاشینگ به عنوان بخشی از برنامه تعمیر و نگهداری در طول عمر دستگاه در نظر گرفته میشود، آماده سازی برای انجام چنین کاری باید در مرحله طراحی مدنظر قرار گیرد. این به ندرت اتفاق می افتد، زیرا پورت های ارتباطی ویژه فلاشینگ، پورت های بالا و پایین هوا، لوله های کنارگذر از پیش تعبیه شده و ... در سیستم طراحی نشده است. علاوه بر این، الزامات کافی برای مسائل فرعی مربوط به رویه ها و اسناد مربوط به زیرشاخه سیستم های شستشو مورد نیاز است. به همین دلیل است که فلاشینگ نهایی سیستم های پیچیده اغلب برای مدیریت به دلیل افزایش هزینه ها و تکمیل با تأخیر به یک چالش تبدیل میشود. بعضی اوقات روشهای میانبر انتخاب آسان و ارجح میباشند. اگرچه این میانبرها می توانند مشکلات را به تعویق بیندازند، اما همیشه آنها را حل نمی کنند.

## برای انتقال از شیوه های گذشته شستشو به بهترین شیوه، این مراحل را دنبال کنید:

۱. روش شستشوی کامل را آماده کنید. آن را در تمام پیشنهادات و قراردادهای تامین کنندگان قرار دهید. در صورتی که دستورالعمل های API، ASTM، ISO و غیره می توانند الزامات شما را پشتیبانی کنند آنها را دوباره امتحان کنید. مهم است که قالب مورد نیاز برای مستند سازی را برای پشتیبانی از نتایج حاصل از تحلیل سیال تعیین کنید.

# تغییر کلیدی

## مهم‌ترین تحولات قانون مالیات بر ارزش افزوده

بخش نخست این مطلب در شماره گذشته چاپ شده و ادامه آن را در ادامه خواهید خواند.



مجید امیری  
مدیرعامل شرکت مستقل‌اندیشان محاسب ساعی

**هفتم:** تغییرات صورت گرفته در برخی جرایم و وضع جرایم مالیاتی جدید: کاهش جریمه عدم تسلیم اظهارنامه توسط اشخاص حقوقی از ۴۰ درصد به ۳۰ درصد، کاهش جریمه عدم صدور صورت‌حساب و سایر موارد مرتبط با آن (موضوع ماده ۱۶۹ اصلاحیه) از ۱۰ درصد مبلغ مورد معامله به ۲ درصد آن، (نکته قابل توجه در این خصوص آن است که مطالبه جریمه مذکور که پیش از این موضوع ماده ۱۶۹ مکرر قانون بوده است، تا تاریخ تصویب اصلاحیه جدید به مرحله اجرا در نیامده؛ بنابراین بازخوردها و آثار مالیاتی ناشی از اجرا و مطالبه جریمه مذکور که وفق بخشنامه اخیر سازمان امور مالیاتی از سال ۹۱ قابل مطالبه است، خود مقوله دیگری است. اهمیت این موضوع برای مودیان مالیاتی زمانی بیشتر آشکار خواهد شد که دریابند در صورت عدم رعایت تکالیف مقرر (به شرح آنچه در ماده ۱۶۹ آمده است) امکان اعمال جرایم حسب مورد تا چند برابر مالیات متعلقه نیز وجود خواهد داشت. حذف جریمه ردی دفاتر موضوع ماده ۱۹۳ قانون قبل از اصلاحیه (که به تبع حذف کامل ماده ۹۷ ق م م صورت پذیرفته) و تغییر در محاسبه جریمه موضوع ماده ۱۹۹ ق م م نیز از جمله سایر تغییرات صورت گرفته در این خصوص، طی اصلاحیه اخیر است.

**هشتم:** امکان دسترسی بیشتر به اطلاعات مالیاتی مودیان و تقویت پایگاه‌های اطلاعاتی سازمان امور مالیاتی: تشکیل پایگاه اطلاعات هویتی، عملکردی و دارایی مودیان شامل مواردی از قبیل اطلاعات مالی، پولی و اعتباری، معاملاتی، سرمایه‌ای و ملکی توسط سازمان امور مالیاتی و تکلیف وزارتخانه‌ها، موسسات دولتی، شهرداری‌ها، بانک‌ها و موسسات مالی و اعتباری، سازمان ثبت اسناد و املاک کشور و سایر اشخاص حقوقی به قرار دادن اطلاعات در اختیار سازمان امور مالیاتی (موضوع ماده ۱۶۹ مکرر) و همچنین فراهم آوردن امکان دسترسی برخط (آنلاین) بانک مرکزی، بیمه مرکزی، گمرک جمهوری اسلامی ایران، سازمان بورس و اوراق بهادار به فهرست بدهکاران مالیاتی، علاوه بر آن تکلیف سازمان ثبت اسناد و املاک به ایجاد بانک اطلاعات ثبتی شرکت‌ها و فراهم آوردن امکان دسترسی برخط سازمان امور مالیاتی به سامانه ثبت الکترونیکی و تکلیف وزارت راه و شهرسازی به ایجاد سامانه ملی املاک و اسکان کشور به گونه‌ای که امکان شناسایی مالکان و ساکنان یا کاربران واحدهای مسکونی، تجاری، خدماتی و اداری و پیگیری نقل و انتقال املاک و مستغلات به صورت





رسمی، عادی، وکالتی و... را فراهم آورد، از جمله دیگر تغییرات مهم صورت گرفته در اصلاحیه ۹۴/۱/۳۱ که به منظور دسترسی هرچه سریع‌تر و جامع‌تر سازمان امور مالیاتی به اطلاعات کامل و صحیح در مورد مودیان، وضع و مقرر شده است.

## نهمین

مورد از انواع تغییرات صورت گرفته در قانون به موجب اصلاحیه مصوب، تغییرات صورت گرفته در نحوه رسیدگی‌های مالیاتی است. تغییر متن ماده ۹۷ ق م م و حذف بندهای یک الی ۳ ماده مذکور که به موجب آن درآمد مشمول مالیات مودیان از طریق علی‌الراس تعیین می‌شد، همچنین حذف مواد ۱۵۲ تا ۱۵۴ (کلیه مواد از فصل سوم باب چهارم قانون عنوان «قرائن و ضرایب مالیاتی») و نیز حذف تبصره ۵ ماده ۱۰۰ و ماده ۱۵۸ (که امکان تعیین درآمد مشمول مالیات برخی از مودیان صاحبان مشاغل را از طریق توافق با اتحادیه و در چارچوب تفاهم نامه های خود اظهاری فراهم می‌کرد) و وضع مفاد جدید مبنی بر تعیین درآمد مشمول مالیات مودیان به استناد اظهارنامه‌های مالیاتی (در صورتی که با رعایت مقررات مربوط تنظیم و مورد پذیرش قرار گرفته باشد) و در برخی موارد بدون رسیدگی (موضوع ماده ۹۷ اصلاحی) و تعیین مالیات برخی مودیان مشاغل به صورت مقطوع (موضوع تبصره ماده ۱۰۰) و در مورد اشخاص حقوقی تعیین درآمد مشمول مالیات بر اساس میزان سوددهی به استثنای درآمدهایی که طبق مقررات نحوه دیگری برای تشخیص آن مقرر شده است، (موضوع ماده ۱۰۶) همگی از تغییرات مهم صورت گرفته در نحوه رسیدگی‌های مالیاتی وفق اصلاحیه جدید قانون است.

علاوه بر موارد فوق حذف گزارش حسابرسی مالیاتی به شیوه مرسوم آن (مطابق با آنچه در ماده ۲۷۲ قبل از اصلاحیه آمده بود و به موجب آن سازمان حسابرسی و حسابداران رسمی و موسسات حسابرسی عضو جامعه حسابداران رسمی مکلف می‌شدند در صورت درخواست مودی، گزارش حسابرسی مالیاتی تنظیم و به منظور تسلیم به اداره امور مالیاتی در اختیار وی قرار دهند، متعاقبا اداره امور مالیاتی باید گزارش حسابرسی مالیاتی را بدون رسیدگی قبول و مطابق مقررات برگ تشخیص مالیات صادر کند) خود از مهم‌ترین تغییرات صورت گرفته در این خصوص است. لازم به ذکر است به موجب اصلاحیه جدید تنظیم گزارش مالیاتی صرفا با خواسته سازمان امور

مالیاتی (و نه مودی) و تنها توسط سازمان حسابرسی و موسسات حسابرسی عضو جامعه حسابداران رسمی (و نه حسابداران رسمی) امکان پذیر خواهد بود.

## دهم؛

تغییر و حذف برخی از مراجع مالیاتی و تعریف و ایجاد مراجع مالیاتی جدید با وظایف مشخص، علاوه بر آن تعاریف جدید از جرائم مالیاتی و تغییر و تعیین مجازات‌های مربوط به آن: حذف کامل فصل پنجم از باب پنجم قانون مالیات‌های مستقیم (هیئت عالی انتظامی مالیاتی و وظایف و اختیارات آن) و تعیین «هیئت‌های رسیدگی به تخلفات اداری» به عنوان مرجع رسیدگی به تخلفات ماموران مالیاتی و نمایندگان سازمان امور مالیاتی در هیئت‌های حل اختلاف مالیاتی و نیز تعریف «جرم مالیاتی» و ذکر مصادیق آن، از جمله تغییرات مهمی است که در اصلاحیه قانون مالیات‌های مستقیم صورت پذیرفته است. برخی از موارد که از آن به عنوان جرم مالیاتی یاد شده است به شرح زیر است: تنظیم دفاتر، اسناد و مدارک خلاف واقع و استناد به آن، امتناع از انجام تکالیف قانونی مبنی بر ارسال اطلاعات مالی موضوع مواد ۱۶۹ (گزارش‌های خرید و فروش فصلی) و ۱۶۹ مکرر به سازمان امور مالیاتی و عدم انجام تکالیف قانونی مربوط به مالیات‌های مستقیم و ارزش افزوده در زمینه وصول یا کسر مالیات دیگر مودیان و ارسال آن به سازمان امور مالیاتی در مواعد قانونی تعیین شده. پیش بینی تشکیل دادسرا و دادگاه ویژه مالیاتی توسط رئیس قوه قضائیه در هر یک از استان ها و مناطق به درخواست رئیس سازمان امور مالیاتی (موضوع ماده ۲۸۷) و تغییر ترتیبات مقرر در ماده ۱۸۱ قانون و تشکیل واحد بازرسی مالیاتی در سازمان امور مالیاتی برای این منظور نیز از دیگر تغییرات صورت گرفته در این باب است.

آنچه ذکر شد، کلیاتی بود از مهم‌ترین تغییرات صورت گرفته در قانون مالیات‌های مستقیم که از ابتدای سال ۹۵ قابل اجرا بوده و با توجه به مهلت شروع اجرای برخی از این احکام، هنوز به صورت کامل برای عموم شناخته شده نیست، به مودیان مالیاتی پیشنهاد می‌شود به منظور جلوگیری از تحمیل خسارات و جرائم (نقدی و غیرنقدی) بسیار سنگین بر آنها، به دقت مورد مطالعه و کنکاش قرار گیرد.

# نکات کلی در استفاده از فلوکولانت



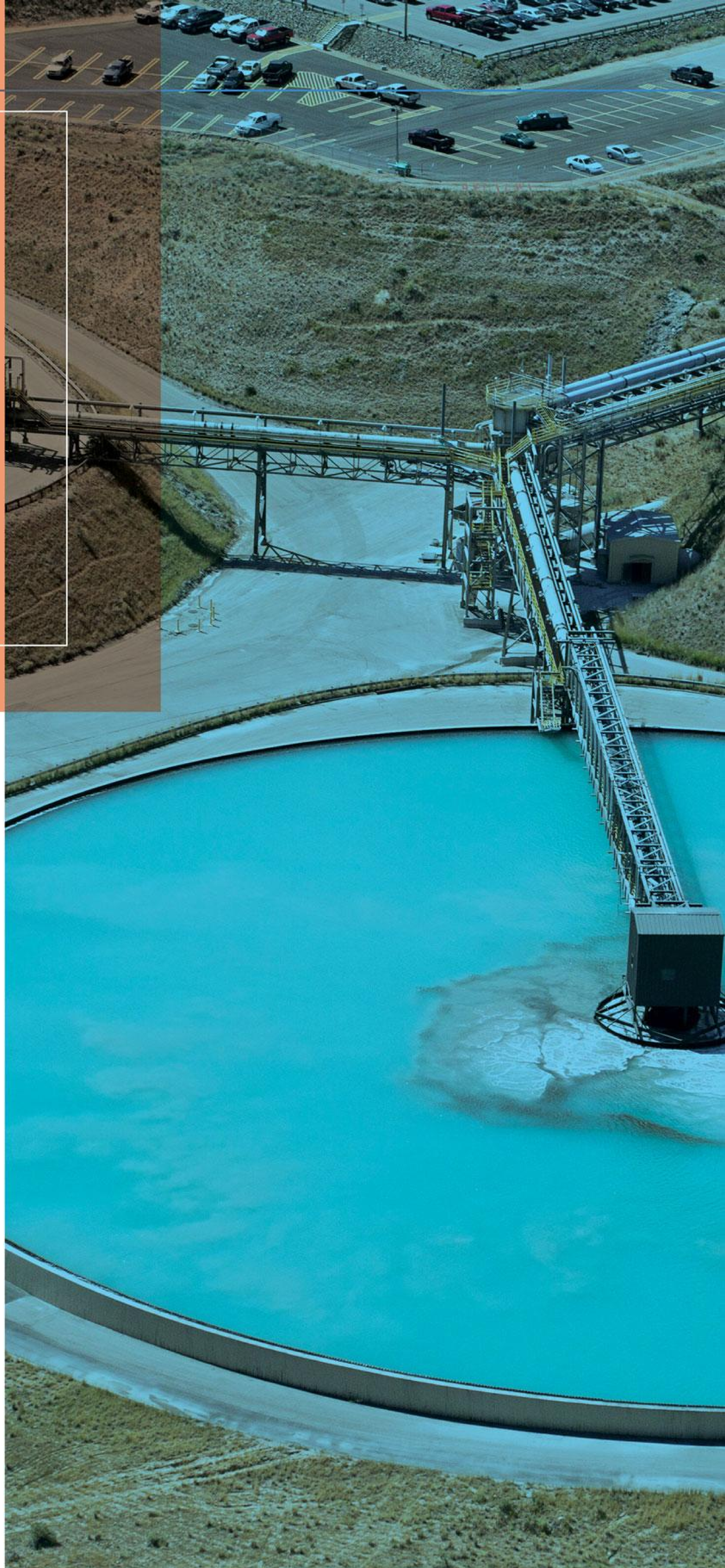
فرهاد صفار  
مدیر عامل شرکت رایمون گستر آریا

شوندگی بهتر پلیمر در آب تمیز و رسیدن به یک پلیمر ایده‌مال باید همزمان به نکات ریز و درشتی دقت کرد تا نتیجه جامع و کامل حاصل شود. برای بیان ساده موضوع به بعضی از مهمترین‌ها می‌پردازیم:

- آب ورودی به مخازن همزن باید آب تمیز باشد و به هیچ عنوان از آب برگشتی تیکنر یا کلاریفایر استفاده نشود. با توجه به احتمال عدم تصفیه صددرصدی آب برگشتی از تیکنر یا کلاریفایر، این آب برگشتی دارای ذرات معلق پساب خواهد بود که اگر از آن برای ساخت پلیمر استفاده شود باعث ته نشینی آن ذرات معلق در مخازن ساخت پلیمر می‌شود و این معضل کل فرایند ساخت پلیمر را مختل می‌کند.

- از عدم وجود رطوبت در اتاقک ساخت پلیمر و همچنین خشک بودن فلوکولانت جامد درون بسته بندی‌های کارخانه و نیز خشک بودن قیف تزریق فلوکولانت اطمینان کامل شود. امروزه در بعضی کارخانجات برای صرفه جویی در هزینه نیروی انسانی، کارگر مستقل برای ساخت پلیمر استخدام نمی‌شود و با عنایت به تابلوهای مدار فرمان پیشرفته پس از تنظیم زمان و دوره ریزش ذرات فلوکولانت جامد به مخزن اول، اتاقک ساخت پلیمر مورد نظارت دائمی یک نیروی مقیم قرار نمی‌گیرد. حال برای جلوگیری از ایجاد اختلال در روند تزریق ذرات جامد فلوکولانت به مخزن اول،

همانطور که در مقاله قبل توضیح دادیم انتخاب فلوکولانت متناسب با پساب، مهمترین و اولین قدم در تهیه یک فلوکولانت خوب به شمار می‌رود، چرا که به غیر از وزن مولکولی و شارژ آنیونی فلوکولانت‌ها که نمایانگر کیفیت و قدرت آن فلوکولانت است، پساب شما هم شاخصه‌هایی چون نوع و درصد جامد موجود در پساب، سختی آب منطقه و متغیرهای دیگری را داراست که انتخاب بهترین نوع فلوکولانت را تحت تأثیر قرار خواهد داد. اما بعد از انتخاب بهترین فلوکولانت، که در مقاله فصل قبل به آن پرداختیم، نوبت به استفاده درست و بهینه از این کالا می‌رسد. قبل از توضیح، لازم است شما خواننده عزیز با اصطلاح پلیمر (در این متن) آشنا شوید. در فرایند استفاده از فلوکولانت برای عمل ته‌نشینی، به فلوکولانت حل شده در آب که به صورت مایع غلیظی شبیه به غلظت مایع ظرفشویی خواهد بود، پلیمر گفته می‌شود. قدم اول در استفاده درست از فلوکولانت، مرحله ساخت پلیمر یا همان مرحله حل کردن فلوکولانت در آب است. فارغ از اینکه شما یک مصرف‌کننده حرفه‌ای هستید و یا به صورت سنتی و حوضچه‌ای از فلوکولانت برای تصفیه پساب استفاده می‌کنید، باید بدانید که استفاده از فلوکولانت جامد و اضافه کردن مستقیم آن به پساب کار بسیار اشتباهی است. برای حل



توجه به خشک بودن قیف تزریق بسیار ضروریست، چرا که در صورت وجود هرگونه رطوبت در کیسه فلوکولانت یا قیف تزریق، ذرات جامد فلوکولانت به قیف تزریق چسبیده و عملاً فرایند ریزش فلوکولانت به مخزن حادث نخواهد شد که متعاقباً پلیمری ضعیف تولید شده و در ادامه آن با تزریق پلیمر ضعیف به پساب، عمل تصفیه به درستی صورت نخواهد گرفت و در بعضی اوقات این موضوع را به بی‌کیفیتی فلوکولانت ربط می‌دهند، در حالی که عدم نظارت بر ساخت پلیمر باعث این مشکل شده‌است.

مشکل دیگری که مربوط به قسمت قیف تزریق بالای مخزن اول است و برعکس مشکل رطوبت در فلوکولانت یا اتاکن ساخت پلیمر و یا قیف تزریق، به این سادگی مورد توجه قرار نمی‌گیرد، تأثیر اندازه ذرات فلوکولانت در فرایند ریزش آن در مخزن اول است. این مشکل بیشتر در زمانی حادث می‌شود که شما نوع فلوکولانت خود را تغییر داده‌اید و از برند یا شرکت جدیدی اقدام به خرید کالایی جدید کرده‌اید. نکته اینجاست که در انتهای قیف تزریق، قطعه‌ای شبیه به مته به نام ماردون قرار دارد که با عمل چرخشی که توسط تابلو فرمان به آن داده

می‌شود، وظیفه ریزش ذرات فلوکولانت به داخل مخزن اول را به عهده دارد. حال در صورتی که فلوکولانتی که شما تهیه کرده‌اید از دانه‌بندی ریزتری نسبت به فلوکولانت‌های قبلی برخوردار باشد و همچنین ماردون مارپیچی شما بر اثر مرور زمان و استهلاک ساییده و فرسوده شده باشد، به دلیل فرار ذرات ریز فلوکولانت از زیر ماردون، مقدار لازم از فلوکولانت به مخزن اول هدایت نمی‌شود و مجدداً پلیمری ضعیف ساخته می‌شود، این در حالیست که ممکن است.

مسئول مربوط در اتاقک ساخت پلیمر بیان کند که من تابلو فرمان تزریق را در همان حالت همیشگی تنظیم کرده‌ام و این فلوکولانت است که بی‌کیفیت است، غافل از اینکه فلوکولانتی به داخل مخزن ریخته نمی‌شود تا پلیمر مطلوب ساخته شود. با کمی دقت به میزان مصرف می‌توان به این موضوع پی برد. نکته اینجاست که کارخانجات مختلف تولیدکننده فلوکولانت دانه بندی‌های متفاوتی دارند و یا با توجه به سفارش‌گذاری واردکننده، اندازه دانه‌بندی‌ها را کمی تغییر می‌دهند. اما در کل، فلوکولانت با ذرات ریزتر برای مناطق سردسیرتر و یا برای فصول سرد سال مناسب‌تر هستند.



• با توجه به حجم مخزن، استفاده از دور مناسب برای همزن داخل مخازن و همچنین تعداد پره‌های همزن مورد توجه قرار گیرد. بهترین راه این است که همزن‌ها داری دو سری پروانه باشند که یک سری از پروانه‌ها قسمت میانی مخازن را تحت‌الشعاع قرار دهند و سری دوم پروانه‌ها حتماً نزدیک به انتهای مخازن تعبیه شوند تا در صورتیکه اپراتور بیش از حد مجاز فلوکولانت به مخازن اضافه کرد، این پروانه‌های انتهایی مانع از ته‌نشینی فلوکولانت به صورت تکه‌های ژله‌ای مانند در انتهای مخزن اول شوند. همچنین قراردادن لوله باد پرفشار در انتهای مخزن اول برای ایجاد تلاطم در انتهای مخزن که باز هم به منظور جلوگیری از ته‌نشین شدن فلوکولانت‌های حل نشده است، بسیار مفید خواهد بود. ضمناً در جریان باشید دور بسیار بالا برای همزن‌ها به هیچ وجه توصیه نمی‌شود، چرا که در دور بسیار بالا فلوکولانت دچار شکست مولکولی شده و کارایی خود را تا حد زیادی از دست می‌دهد.

• تعداد و حجم مخازن تهیه پلیمر هم از دیگر نکات حائز اهمیت است، چرا که در دیتاشیت (صفحه اطلاعات) ۹۰٪ فلوکولانت‌ها، زمان مورد نیاز برای حل شونده‌گی را بین ۵۵ الی ۶۰ دقیقه درج کرده‌اند و برای رسیدن به این زمان و همچنین ایجاد سرعت در عمل تصفیه و جبران این زمان ۶۰ دقیقه‌ای، مخصوصاً در زمان‌های استارت خط



تولید، وجود حداقل سه عدد مخزن ۵/۳ متر مکعبی لازم است. فرایند به این صورت است که در مخزن اول فلوکولانت به آب تمیز اضافه می‌شود و با توجه به خروجی پلیمر از مخزن سوم، پلیمر نیمه آماده از مخزن اول به مخزن دوم و همچنین از مخزن دوم به مخزن سوم منتقل می‌شود و طی این فرآیند جابجایی پلیمر بین مخزن‌ها، زمان لازم برای تبدیل پلیمر نیمه آماده به پلیمر آماده به‌دست می‌آید. با توجه به اینکه پلیمر آماده حداقل تا سه روز با حفظ ۱۰۰٪ کیفیت قابل مصرف است، در انتهای ساعت تولید و خاموش شدن خط، پلیمر آماده مصرف برای روز کاری بعد هم در مخزن سوم وجود دارد.

• از دیگر نکاتی که بهتر است در صورت امکان برای تهیه پلیمر بهتر به آن توجه کرد، استفاده از آب گرم برای تهیه پلیمر است که این نیاز مخصوصاً در فصل سرما بیشتر احساس می‌شود، چرا که بهترین دما برای حل شونده‌گی فلوکولانت بین ۲۵ الی ۳۵ درجه سانتیگراد است.

• در نهایت از مشخصه‌های یک پلیمر خوب، شفافیت، چسبندگی مناسب و عدم رویت ذرات جامد فلوکولانت در آن است.



در مقاله بعد

مسائل مربوط به بهترین محل تزریق پلیمر به پساب و همچنین ترفند تزریق دو مرحله‌ای توضیح داده خواهد شد.



صنایع تولیدی آخوندی

# صنایع تولیدی آخوندی

تولید و تامین کلیه لوازم سنگ شکن و تاسیسات شن و ماسه



Manufacturing industries

[www.akhoondi.com](http://www.akhoondi.com)

[sang.shekan.akhoondi](https://www.instagram.com/sang.shekan.akhoondi)

ارسال به تمام نقاط ایران

- کلیه قطعات با بهترین کیفیت
- خرید بدون واسطه از تولید کننده
- نازلترین قیمت
- ضمانت مرجوعی

تهران، بزرگراه فتح، بازار آهن شادآباد، بهاران ۲، بلوک ۳۱، پلاک ۲۸

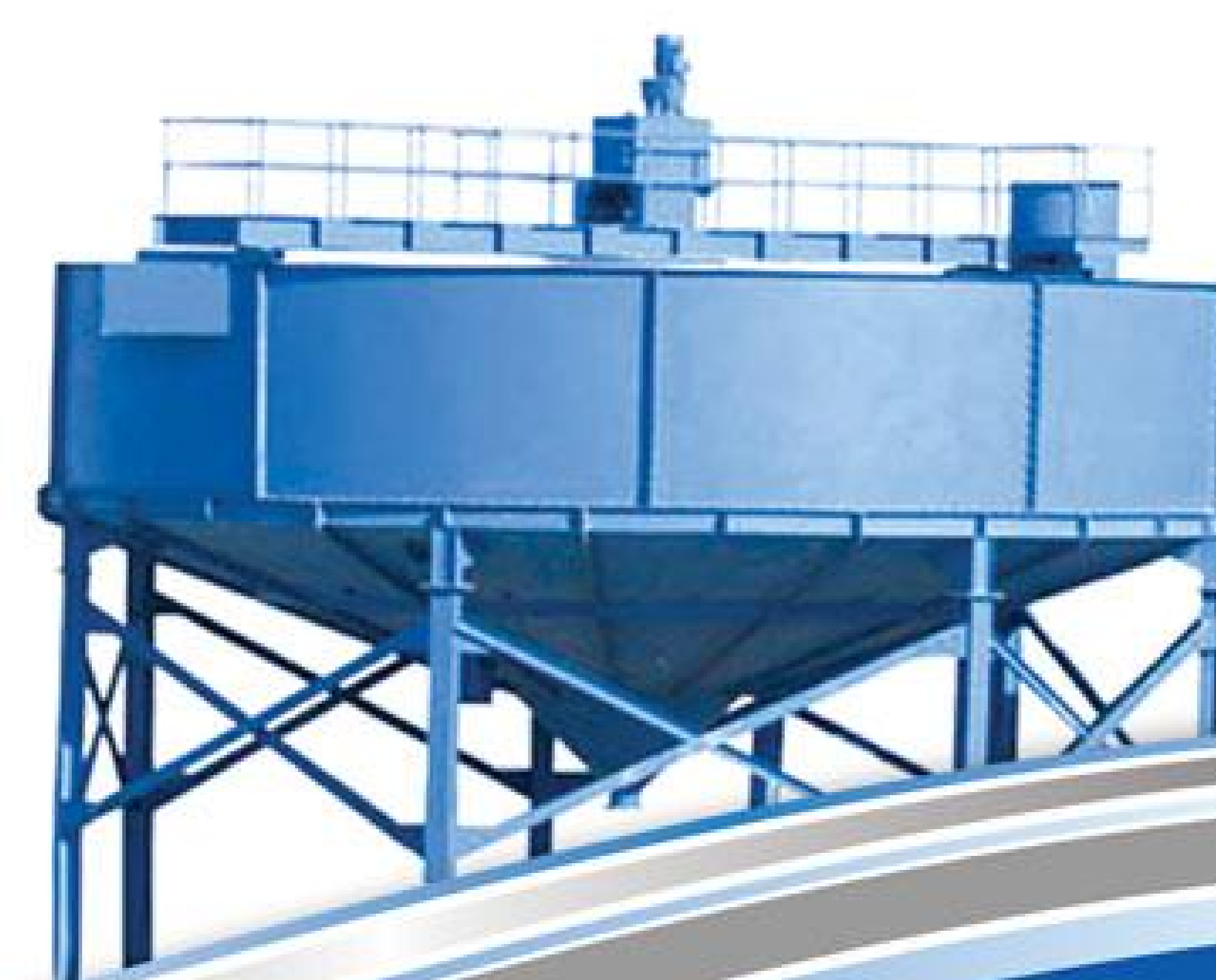
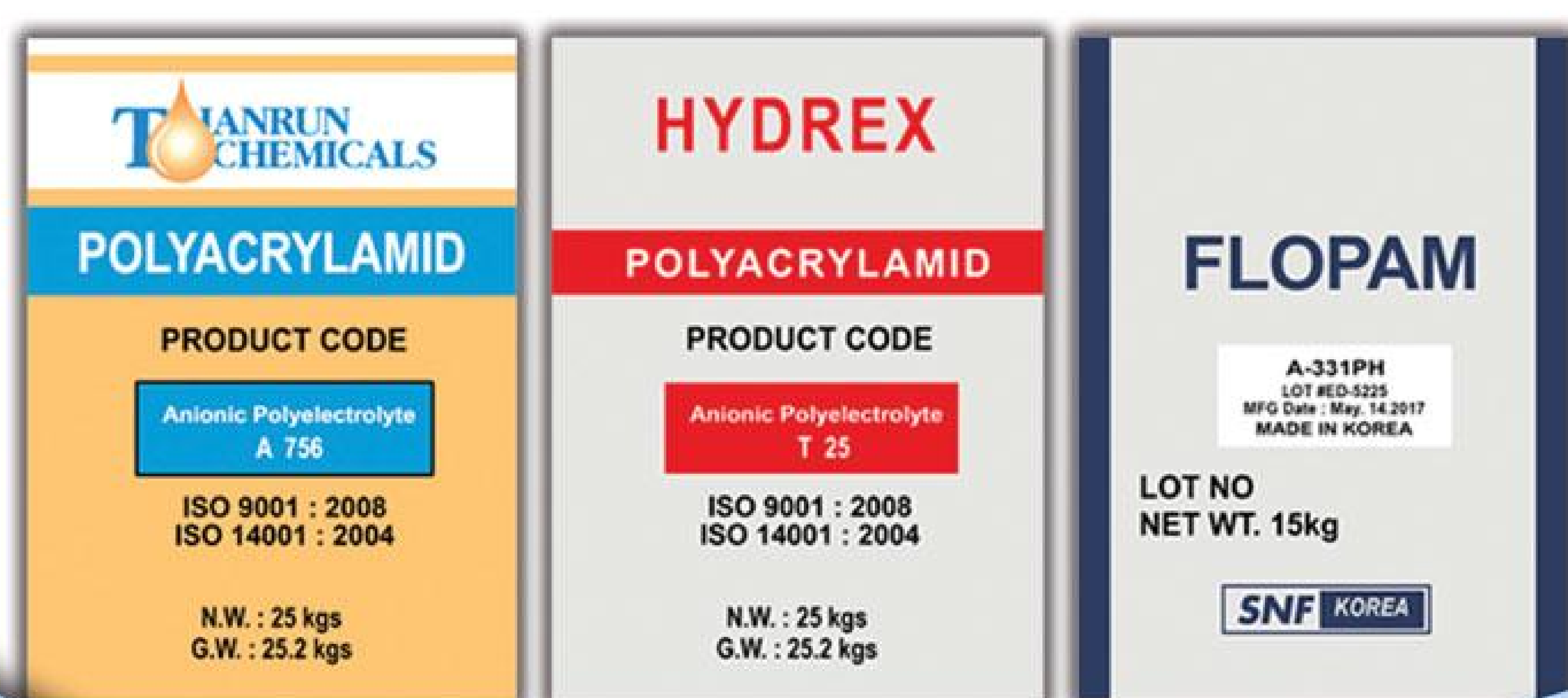
۰۹۱۲۴۵۰۲۶۷۸      ۰۲۱-۶۶۳۱۶۱۲۴



# شرکت بازرگانی پرهام شیمی

وارد کننده انواع پلی آکریل آمید

- ◀ نماینده فروش تیان ران چین در ایران
- ◀ نماینده فروش هیدرکس انگلیس در ایران
- ◀ نماینده فروش فلوپم کره تحت لیسانس SNF فرانسه



۰۲۱۸۸۶۸۱۹۰۰  
۰۲۱۶۵۳۵۱۳۰۰  
۰۲۱۶۵۳۵۱۰۰۶  
۰۹۱۲۲۰۷۴۳۱۲

آدرس دفتر مرکزی: تهران، سعادت آباد، بلوار دریا، نبش خ صرافهای جنوبی، پلاک ۲۳  
آدرس دفتر: تهران، شهریار، شهر جدید اندیشه، فاز ۴، مجتمع تجاری و اداری ارغوان

[www.parhamshimi.com](http://www.parhamshimi.com)    [www.floculant.ir](http://www.floculant.ir)    [www.tianrunco.ir](http://www.tianrunco.ir)



## شرکت خدمات مالی و مالیاتی مستقل اندیشان محاسب ساعی

(بامسئولیت محدود)

- ✓ انجام کلیه خدمات مالی و مالیاتی شرکتها و اشخاص حقیقی
- ✓ تهیه و ارسال اظهارنامه مالیات بر عملکرد شرکتها و اشخاص حقیقی
- ✓ ارسال اظهارنامه مالیات بر ارزش افزوده شرکتها
- ✓ ارسال معاملات فصلی موضوع ماده ۱۶۹ (ق.م.ق)
- ✓ تحریر دفاتر قانونی
- ✓ اخذ کد اقتصادی و تشکیل پرونده مربوط به شرکتها و اشخاص حقیقی
- ✓ تنظیم لوایح و شرکت در جلسات هیات حل اختلاف مالیاتی
- ✓ نماینده بند ۳ موضوع ماده ۲۴۴ (ق.م.ق) انجمن شن و ماسه استان تهران
- ✓ در هیات های حل اختلاف مالیاتی
- ✓ نماینده بند ۳ موضوع ماده ۲۴۴ (ق.م.ق) انجمن صنایع خردایش در هیات های حل اختلاف مالیاتی



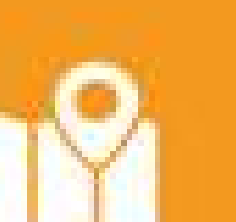
www.fbmoahaseb.ir

مدیریت : مجید امیری

۰۲۱ - ۴۴۰۲۷۴۷۹  
۰۲۱ - ۴۴۰۲۷۵۴۸  
۰۲۱ - ۴۴۰۲۷۶۴۲



تهران، خیابان آیت الله کاشانی، بین اباذر و مهران، ساختمان راز، پلاک ۶۱، بلوک B، طبقه ۴، واحد ۴۰۱



- مشاوره، طراحی، ساخت، نصب و راه‌اندازی ماشین‌آلات خردایش و فرآوری کانی‌های معدنی
- اجرای ایستگاه‌های تولید شن و ماسه، آسفالت و بتن در سراسر ایران و بازارهای بین‌المللی
- خدمات پس از فروش شامل تعمیرات، نوسازی، تهیه و ارائه کلیه قطعات



- Consulting, Design, Manufacturing & Installation of Crush, Comminute & Washing Machineries.
- Setting up Sand, Asphalt & Concrete Production Stations.
- After-sale Services Includes Renovation And Presentation of All Components & Parts.

شیراز، شهرک صنعتی بزرگ، خیابان ۴۱۷



[www.mehregan-crusher.com](http://www.mehregan-crusher.com)



+989171110421



MEHREGAN-crusher



omidzand51@gmail.com



- ساخت و تولید ماشین آلات، قطعات و تجهیزات صنعتی در زمینه‌های نفت، گاز، فولاد، خودرو، نیروگاهی و کشاورزی
- واردات، تأمین، نصب، راه اندازی، بروزرسانی انواع ماشین آلات صنعتی جهت کلیه صنایع کشور
- ارائه خدمات ماشین کاری سبک و سنگین با ماشین آلات CNC پیشرفته
- ارائه مشاوره و خدمات طراحی مهندسی در زمینه ساخت و تولید تجهیزات صنعتی



فرز دروازه‌ای CNC  
Control Fagor 8055  
X: 6000 mm  
Y: 3000 mm  
Z: 1100 mm



آدرس: تهران، جاده شهریار به کرج، منطقه هفت جوی، خیابان قائم ماشین، پلاک ۱۰۸

NO.108 Ghaem Machine St.,

Tel : +98 021 46893410-13

Haft jouy, shahryar Road, Tehran

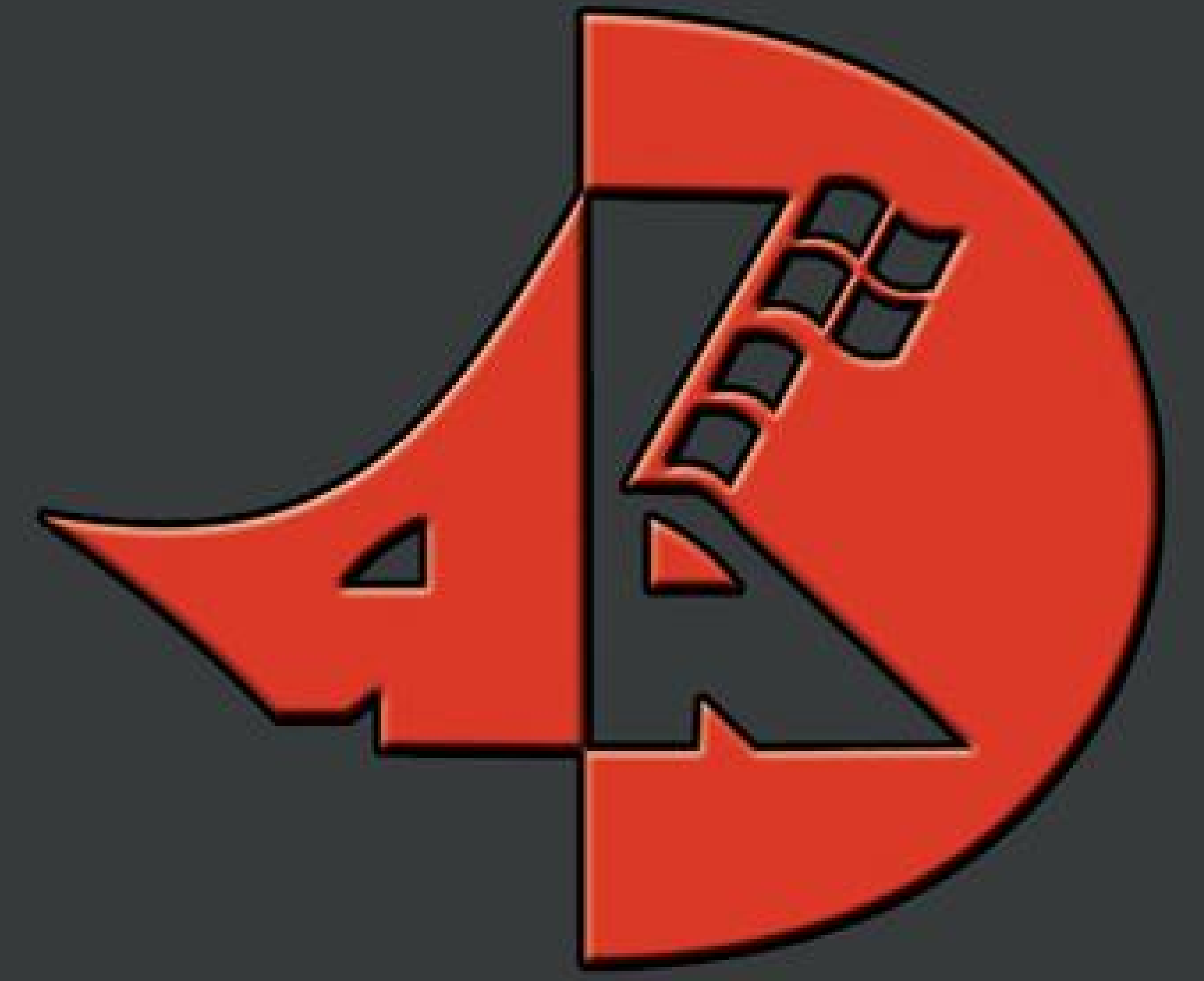
+98 021 46892605

E\_mail: info @ ghaemmachine.com

Fax : +98 021 46893637

[www.ghaemmachine.com](http://www.ghaemmachine.com)

کنترل دقیق تر باسکول ها با دور بین های پلاک خوان



سپهر سیستم  
رکافیم



ارائه دهنده ی نرم افزار های تخصصی

و هوشمند کارخانجات، دارای باسکول با قابلیت

اتصال به دوربین های پلاک خوان و امنیتی

## مزایای اصلی استفاده از پلاک خوان آکاف سیستم



- امکان خواندن پلاک در تمامی ساعات شبانه روز بدلیل دارا بودن برد الکترونیکی هوشمند روی دوربین
- سهولت و صرفه جویی در وقت هنگام ثبت فیش باسکول به دلیل ثبت خودکار پلاک خودرو و مشخصات ماشین
- جلوگیری از اشتباه کاربران در ثبت پلاک خودرو و بالطبع عدم تداخل حساب مشتریان
- امکان صدور قبض بصورت اتوماتیک توسط سیستم برای ماشینهایی که در یک محدوده زمانی معین ، مصالح مشخصی راجابه جا میکنند و تمامی آن قبض به نام یک فرد یا شرکت ثبت می شود .
- قابلیت صدور قبوض برای تراکتورها و یا خودرو هایی که بدون پلاک هستند
- امکان صدور اجازه برای افراد خاص جهت ثبت پلاک خودرو بر روی ماشین به شکل دستی
- امکان گزارشگیری از خودرو هایی که توسط سیستم پلاک خوان خوانده شده اما قبض باسکولی برای آن ثبت نشده است
- نصب ، راه اندازی و آموزش رایگان

✉ info@akafco.com

🌐 www.akafco.com

☎ ۰۲۱-۲۸۴۲۷۶۶۵

☎ ۰۹۹۱۹۵۷۵۳۸۵

Zamzameh Industrial Trading Group



نماینده رسمی شرکت همیار صنعت آناهیتا

عرضه کننده تسمه نقاله ( سابق TAERYUK ) TRB کره جنوبی و TRW تایوان در استان های تهران و البرز  
 فروش انواع تسمه نقاله با مقاومت کششی و سایشی در ضخامت و سایز های مختلف  
 خدمات : اتصال انواع تسمه های نقاله بصورت سرد و گرم  
 روکش کردن درام های نوار نقاله – پوشش دادن سیلیکون ها  
 و قطعات فلزی ، مشابه سازی انواع قطعات لاستیکی



<http://t.me/zemzemehco>

آدرس : جاده کرج - شهریار، بلوار اصلی هفت جوی، جنب آهن آلات علیزاده، خیابان ماهان یکم

۰۹۱۲۵۹۵۲۵۹۹  
 ۰۹۱۸۱۱۱۲۲۵۷

دفتر ۰۲۱-۴۶۸۹۳۷۰۴  
 کارگاه ۰۲۱-۴۶۸۹۲۸۶۵



## گروه صنعتی سهند سنگ تنکرو پویا

تولید کننده انواع دستگاه های خردایش، دانه بندی و فرآوری معدنی



## Sahand Crusher co

گروه صنعتی سهند سنگ تنکرو پویا

گروه صنعتی سهند سنگ شکن پویا با در اختیار داشتن کادری متخصص در زمینه مهندسی طراحی و نقشه کشی، مهندسی تولید و همچنین مهندسی فروش و خدمات به مشتریان این افتخار را دارد که همکاری گرم و صمیمانه ای را با شما جهت تجهیز خطوط در حوزه ی شن و ماسه داشته باشد.

به همین منظور تمامی قطعات و دستگاه های تولیدی، بین شش ماه تا یکسال گارانتی و شامل ده سال خدمات پس از فروش می باشد



**Cs-36**  
با ظرفیت تولید دوبرابر

بزرودی ...

**NEW**



**SANAT**  
crusher payam

شرکت صنعت سنگ شکن پیام



[www.crusher.ir](http://www.crusher.ir)

Email: [info@crusher.ir](mailto:info@crusher.ir)

[payam\\_crusher@yahoo.com](mailto:payam_crusher@yahoo.com)

آدرس: تهران، جاده قدیم کرج، شهر قدس، بلوار سی متری شورا، خیابان ساحل، انتهای کوی احمدیان، پلاک ۱ کد پستی ۳۳۵۱۷۹۳۴۷۴

Iran Tehran, Karaj old road, Ghods town, Shora Blvd, Sahel Ave, Ahmadian Alley, No1  
Postal code 3351793474

(+98) 21 46801002-3

(+98) 912 103 87 24 , 912 724 33 82

Sahand Crusher co



## گروه صنعتی سهاند سنگ شکن پویا

تولید کننده انواع دستگاه های خردایش دانه بندی و فرآوری معدنی

تولید کننده انواع سنگ شکن هیدروکن و سنگ شکن فکی

انواع فیدر های تخت، گریزلی و دو محور، انواع سرندهای دو طبقه

سه طبقه و سرندهای تخت، انواع سرندهای آبگیر (خشک کن) در ابعاد مختلف

انواع پمپ های اسلاری سانتریفیوژ و پمپ های وارمن

تولید دستگاه های تصفیه آب معادن (تیکر و کلاریفایر) در ابعاد مختلف

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

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

[www.sahand.crusherpoya.com](http://www.sahand.crusherpoya.com)

۰۲۱-۶۵۲۹۵۰۳۵-۶ ۰۹۱۲۱۰۶۷۰۷۳-۰۹۱۲۱۳۴۰۸۱۲

تهران، شهریار، پل سیاه، دویست متر به طرف کرج، خیابان معاینه فنی،

انتهای خیابان سمت راست