



# در و پنجره و نما دوماهنامه

سال سوم - شماره ۹ - شهریور ماه ۱۳۹۲  
ضمیمه هفته نامه آلومینیوم

در این شماره می خوانیم:

- درخواست حذف محدودیت استفاده از شیشه در نمای ساختمان
- مصاحبه با مهندس مسعود برازنده مدیریت بازرگانی شرکت فن پلاست توس
- مصاحبه با مهندس سرلک مدیر تحقیق و توسعه و برنامه ریزی شرکت کایکو
- درب های ورودی با عایق بندی بالا
- آیا در و پنجره فایبرگلاس بهتر از آلومینیوم، وینیل و وینیل چوب است؟
- یراق آلاتی برای نسل جدید از درب ها و پنجره های بزرگ
- انواع روش های نصب نماهای سنتی و غیر سنتی در ساختمان های بلند



PERMANENT SATISFACTION  
With **KiCO** Profiles

# KiCO

## UPVC PROFILE

4 Chamber Series / Panel / Wall Panel



**NEXT** UK Ltd. CERTIFICATE



بیعه  
رازی

## کایکو

## رضایت ماندگار با پروفیل های یو پی وی سی

donyaye.profile@kicogroup.com

دفتر مرکزی: تهران، بلوار میرداماد، خیابان البرز، خیابان تابان شرقی، پلاک ۲  
تلفن: ۳ - ۰۲۱ ۴۷۰۰ ۹۲ ۲۲ | فکس: ۰۲۱ ۷۶ ۷۵ ۹۰ ۲۲

WWW.KICOGROUP.COM

**KiCO** INDUSTRIAL GROUP

**KAMIR**

Aluminium Systems

by **Faraone**  
Italian style



شرکت Faraone ایتالیا ارائه دهنده ی کلیه سیستمهای شیشه ای شامل ( اسبایدر، کرتین وال معلق، پله و نرده) با بیش از ۴۰ سال سابقه مقید می باشد. شرکت رنگین پروفیل کویر نماینده انحصاری شرکت Faraone ایتالیا در ایران



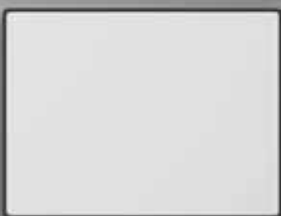
**رنگین پروفیل کویر**

Head office: No. 35, East Hoveyzeh St., North  
Sohrevardi Ave., Tehran, 1558619161 - Iran  
Tel : (+98-21)87738 ( 5 Digit ) Fax : 88738170

تهران: خیابان آزادی، روبروی بلوار استادمعین،  
بلوار شهید جواد اکبری، نبش کوچه عباس شرقی، پلاک ۱

Email: iranbranch@murat.com.tr

۰۲۱-۶۶۰۸۹۳۲۴-۷



# murat®

تولیدکننده ماشین آلات مونتاژ درب و پنجره های یو پی وی سی و آلومینیوم

انتخاب صحیح، کیفیت و خدمات برتر حق شماست



www.alucad.co



info@alucad.co



- انواع نمای شیشه ای، گرتین وال و فریم لس.
- در و پنجره آلومینیومی ساده و ترمال بریک.
- طراحی، ساخت و اجرای نمای کامپوزیت.
- لوور و انواع سایه بان آلومینیومی.
- زرده آلومینیومی، استیل، تمام شیشه ای.
- در و پنجره UPVC.



دفتر مرکزی :

تهران، خیابان وزرا، روبروی خیابان سی و هفتم.

مجتمع ولیعصر ۲، واحد ۲۵۵ تلفکس : ۳-۰۲۶۴۷۶۰۸۸۶



آلومینیوم پروفایل پرهاان  
تحت لیسانس شرکت ETA ایتالیا



- تولیدکننده پروفیل های آلومینیومی اختصامی و ترمال بریک (Thermal Break)
- تولیدکننده مقاطع صنعتی آلومینیومی
- سازنده درب و پنجره با استفاده از پروفیل های اختصامی

Website: [www.alpco.ir](http://www.alpco.ir)  
E-mail: [info@alpco.ir](mailto:info@alpco.ir)

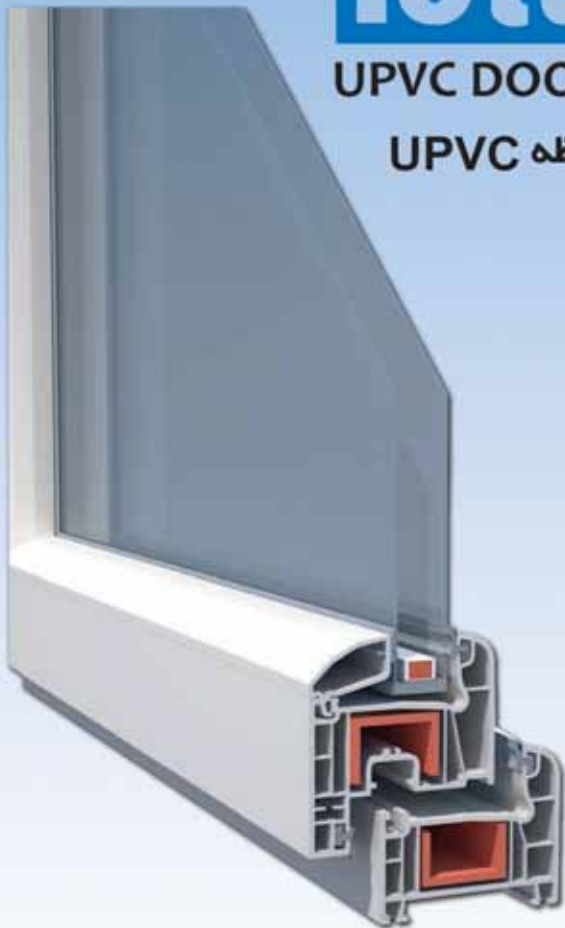
کارخانه: اصفهان - شهرک صنعتی مبارکه - فاز ۱ - اصلی اول - پلاک ۵  
تلفن: ۰۳۳۵-۵۳۷۴۲۴۲ فکس: ۰۳۳۵-۵۳۷۳۸۰۵



**istanbul** pvc<sup>®</sup>

UPVC DOOR & WINDOW SYSTEMS

پروفیل های چهار و پنج محفظه UPVC



Address: First Floor, No4, 37th St. Vozara Ave, Tehran-Iran

Tel/Fax: +98 21 88209209, 88774241

نشانی: تهران، خیابان وزرا، خیابان سی و هفتم شرقی

پلاک ۴، طبقه اول تلفکس: ۸۸۴۰۹۲۰۹ - ۸۸۷۷۴۲۴۱ (۰۲۱)



[www.ng-diba.com](http://www.ng-diba.com)

Email : [info@ng-diba.com](mailto:info@ng-diba.com)

تهران - خیابان وزرا، خیابان ۳۷  
پلاک ۴، طبقه اول و دوم، تلفکس: ۸۸۶۷۰۵۷۰

1st & 2nd Floor, No.4  
Vozara Ave, Tehran - Iran  
Tel/Fax : + 98 21 88670570





# شرکت صنایع آلومینیوم آبسکون

## تحت پوشش اتحادیه تعاونی سراسری صنایع آلومینیوم ایران



### دارنده برند برتر پروفیل آلومینیوم ساختمانی

### عضو انجمن بهینه سازی مصرف انرژی

تولید کننده انواع پروفیل آلومینیوم ساختمانی و صنعتی  
و در و پنجره های اختصاصی دوجداره و ترمال بریک



تلفن کارخانه :  
۳۱۸۲۵۹۹ - ۳۱۸۲۳۹۹ (۰۱۲۱)  
فکس: ۳۱۸۳۰۶۰ (۰۱۲۱)

آدرس : تهران خیابان انقلاب خیابان بهارجنوبی  
کوی نیلوفر ، پلاک ۵  
تلفن: ۷۷۵۱۱۵۲۰ - ۷۷۵۳۴۵۳۳ فکس: ۷۷۵۱۲۱۳۹

e-mail: info@abeskoon.ir

www.abeskoon.ir





Pertici  
100% Made in Italy

## ماشین آلات مونتاژ در و پنجره UPVC

شرکت بازرگانی بهمارک خوزستان

آدرس: اهواز، بلوار انقلاب، ساختمان ملت، طبقه پنجم، واحد ۱۱

تلفکس ۰۶۱۱۳۷۸۲۲۶۰

موبایل: مهندس زایری پور ۰۹۱۶۶۱۶۴۹۶۸

[www.upvc-behmark.com](http://www.upvc-behmark.com)

# پوشش فام

اولین تولیدکننده رنگهای پودری الکترواستاتیک در ایران

در اختیار داشتن پیشرفته ترین خطوط تولید و ماشین آلات اروپایی  
تهیه مواد اولیه از کمپانی های معتبر اروپایی  
در اختیار داشتن آزمایشگاه مجهز به پیشرفته ترین تجهیزات  
توانمندی ساخت و فرمولاسیون هر نوع رنگ مطابق با درخواست و سلیقه مشتری  
در اختیار داشتن بخش تحقیق و توسعه  
دارای بودن سازمان پشتیبانی فنی و خدمات مهندسی پس از فروش

تولید کننده انواع:

رنگ پودری اپوکسی پلی استر جهت مصارف عمومی

رنگ پودری پلی استر جهت مصارف خاص

رنگ پودری سمپاده ای جهت مصارف صنعتی ، الکترونیکی ، تزئینی

رنگ پودری چکشی در رنگ های متنوع بسیار ریز و تزئینی

رنگ پودری چرمی و چروک جهت مصارف صنعتی و تزئینی

رنگ پودری دکورال و ترانسپرنت جهت مصارف تزئینی



تهران، جاده آبعلی، خیابان سازمان آب، خیابان دوم غربی، پلاک ۸

تلفن: +۹۸-۲۱-۷۳۰۶۱      شماره: +۹۸-۲۱-۷۷۹۶۳۷۱۵

WWW.POOSHESHFAM.COM

کدپستی: ۱۶۵۸۹۸۴۶۱۱



واحد نمونه صنعتی سال ۱۳۸۹  
کار آفرین نمونه سال ۱۳۸۹



منتخب سندیگای صنایع آلومینیوم کشور  
در کنفرانس بین المللی آلومینیوم ایران ۲۰۱۲ IAC  
در زمره بهترین تولیدکنندگان پروفیل آلومینیوم کشور  
در سال ۱۳۹۱



# آکیا ایران



مدیران گواهی شده از سال ۲۰۰۸ تا ۲۰۰۸



## akpairan Aluminium Profiles



فروش یراق آلات و ماشین آلات جهت مونتاژ درب و پنجره اختصاصی  
مشاوره و راه اندازی

## شرکت آکیا ایران

کارخانه : تبریز، شهرک سرمایه گذاری خارجی، خیابان آسیای ۲، خیابان اروپا، میدان صنعت  
تلفکس : ۰۲۴۶۶۰۹۵-۹۰، ۰۲۴۶۶۰۶۶-۹۰، ۰۲۴۶۶۰۹۹ (۰۴۱۱)  
دفتر فروش : تهران، خیابان ولیعصر، برج سرو ساعی طبقه ۱۱، واحد ۱  
تلفکس : ۸۸۷۱۳۶۱۳، ۸۸۷۱۳۳۳۱ (۰۲۱)



مدیران گواهی شده از سال ۲۰۰۵ تا ۲۰۰۵

www.akpairan.com , info@akpairan.com



# رنگین افزار ELECTRON®



ELECTROSTATIC POWDER COATING EQUIPMENT  
AND COMPLETE PAINTING SYSTEMS

تهران . بالاتر از میدان ولیعصر جنب پمپ بنزین زرتشت . کوچه پزشک پور پلاک ۹

تلفکس: ۰۲۱-۸۸۹۱۷۰۳۸ ، ۰۲۱-۸۸۶۷۶۸۱۰

[www.electron.com.tr](http://www.electron.com.tr)

# Minaco®

## مینا سطح آرا



## پیمانکار برگزیده UNIDO در زمینه راه اندازی خطوط آبکاری

- ارائه انواع فیلم ها و کاغذ های دکورال
- ارائه انواع رنگ پودری دکورال
- ارائه سیستم های چاپ روی قطعات پلاستیکی 3DPS
- کرم سخت، نیکل سخت، کرم مشکی بر روی
- انواع آلیاژهای آلومینیومی و فولادی
- مشاوره، طراحی و نصب انواع پروژه های آبکاری

دفتر مرکزی: تهرانپارس، ۱۸۴ شرقی، پلاک ۱۱۹، طبقه ۴، واحد ۸  
تلفن: ۷۷۸۸۹۲۹۲ - ۷ - ۷۷۷۲۴۹۵۶ تلفکس: ۷۷۸۸۵۷۶۹  
www.msf-co.com Email: info@msf-co.com



پیمانکار برگزیده UNIDO در زمینه  
راه اندازی خطوط آبکاری



برنده جایزه کیفیت  
مختصات و خدمات از اسپانیا

# AK Profile

تولید کننده پروفیل های UPVC

UPVC Profiles Producer



پل ارتباطی مشتریان: ۱۰۰۰۰۰۳۵۵۵



دفتر مرکزی

گرگان، بلوار نهار خوران، روبروی عدالت ۷۳، ساختمان پارتانا، طبقه ۲ تلفن ۵۵۲۰۰۶۰ (۰۱۷۱) فکس ۵۵۳۰۲۳۰ (۰۱۷۱)

کارخانه

استان گلستان، شهرک صنعتی آق قلا  
تلفن ۵۷۵۳۵۵۵-۶ (۰۱۷۳)

[www.akprofile.ir](http://www.akprofile.ir)  
[info@akprofile.ir](mailto:info@akprofile.ir)

## ● گواهینامه تایید صلاحیت آزمایشگاه ۱۷۰۲۵



جمهوری اسلامی ایران  
Islamic Republic of Iran

**NACI**  
National Accreditation Center of Iran  
مرکز ملی تایید صلاحیت ایران

گواهینامه تایید صلاحیت آزمایشگاه  
Laboratory Accreditation Certificate

The National Accreditation Center of Iran (NACI) herewith confirms that:

**Vista Best Laboratory**

Address: 4<sup>th</sup> Floor, No. 12, Taheri St., Africa Blvd., Tehran, IR, IRAN, Post Code: 15876-94911  
Tel: +98(21)23002000  
Fax: +98(21)22023342  
Web Site: www.vistabest.com

It has fulfilled the ISIRI-ISO/IEC 17025. And is competent to carry out ■ Test Calibration services according to accreditation scope are listed in 2 pages of annex.

NACI Registration No: NACI/Lab/325  
Initial Accreditation Date and Place: 2012.09.17-Tehran  
Renewal Date: -  
Expiry Date: 2015.09.16

Validity of Accreditation Certificate depends on continuity of compliance with the relevant requirements and obtaining the approval based on the annual surveillance assessment.

مرکز ملی تایید صلاحیت ایران بدین وسیله تایید می نماید که:

**آزمایشگاه شرکت ویستا بست**

نشانی: تهران - بلوار آفریقا - خیابان طاهری - پلاک ۱۲ - طبقه چهارم - کد پستی: ۱۵۸۷۶-۹۴۹۱۱  
تلفن: ۲۳۰۰۲۰۰۰ (۰۲۱)  
فونیکس: ۲۲۰۲۳۳۴۲ (۰۲۱)  
سایت اینترنتی: www.vistabest.com

اقدامات استاندارد ایران-یزو ۱۷۰۲۵ ایسی را رعایت نموده است و صلاحیت انجام خدمات آزمون ■ کالیبراسیون مطابق دامنه کاربردی که جزئیات آن در ۲ برگ پیوست آمده است را داراست

شماره گواهینامه تایید صلاحیت: NACI/Lab/325  
تاریخ و محل صدور اولیه گواهینامه: ۱۳۹۱-۰۹-۱۷ - تهران  
تاریخ صدور مجدد گواهینامه: -  
تاریخ خاتمه اعتبار گواهینامه: ۱۳۹۵-۰۹-۱۶

حفظ اعتبار هر طول دوره منوط به استنوار تطبیق با شرایط مربوطه و اخذ تاییده از گزاینی های مرتبطی سالانه است

نظام الدین بزرگوری  
رئیس شورای تایید صلاحیت ایران

سید محمدحسین گلکتر معتمدی  
رئیس مرکز ملی تایید صلاحیت ایران

N. Barzegari  
PRESIDENT, IRAN-ACCREDITATION COUNCIL

M.H. Kalantar Motamed  
PRESIDENT, NATIONAL ACCREDITATION CENTER OF IRAN

Page 1 of 3



Das Kunststoff-Zentrum

Test report no: 482211/2.2

Client: Vista Best  
4th floor / No. 12 Shahid Taheri St.  
Africa Blvd.  
196694853 Tehran  
IRAN

Production plant: Vista Best company  
23th street, Phase 3, Hashgerd Ind. City  
Karaj-Ghazvin Highway  
Tehran  
IRAN

Third party testing: 2<sup>nd</sup> half-year 2011

Product: Window profiles according to RAL-GZ 716/1,  
section I, part 1, edition March 2008

System: VISTA BEST

Wall thickness class: RAL - A

Profile description: Mullion, 3 chamber, 507-3

Formulation: Vista Best # 1

Base of stabilization: lead

Receipt of samples: 2012-01-25      Date of sampling: 2011-11-22

Result: The requirements are met.  
This assessment by the institution serves as only for the purpose of information. The verifying body reserves the right to make a re-evaluation (with regard to the maintenance of the certificate).

The test report comprises 2 pages.  
Würzburg, 2012-03-29  
Naw/ste

I. V.   
Dr.-Ing. Günter Nawroth

I. A.   
Dipl.-Ing. Christoph Schrader

The original language of the report is German. In case of doubt, the German version is obligatory.

Wir bestätigen die entsprechende Konformität der gefertigten Profile hinsichtlich der Anforderungen an die Qualität der Fensterprofile nach RAL-GZ 716/1, Teil 1, Ausgabe März 2008. Diese Bestätigung ist nur für den Zweck der Information. Die Prüfungsstelle behält sich das Recht vor, eine Re-evaluation (mit Bezug auf die Aufrechterhaltung des Zertifikats) vorzunehmen.

Das Testprotokoll umfasst 2 Seiten.  
Würzburg, 2012-03-29  
Naw/ste

I. V.   
Dr.-Ing. Günter Nawroth

I. A.   
Dipl.-Ing. Christoph Schrader

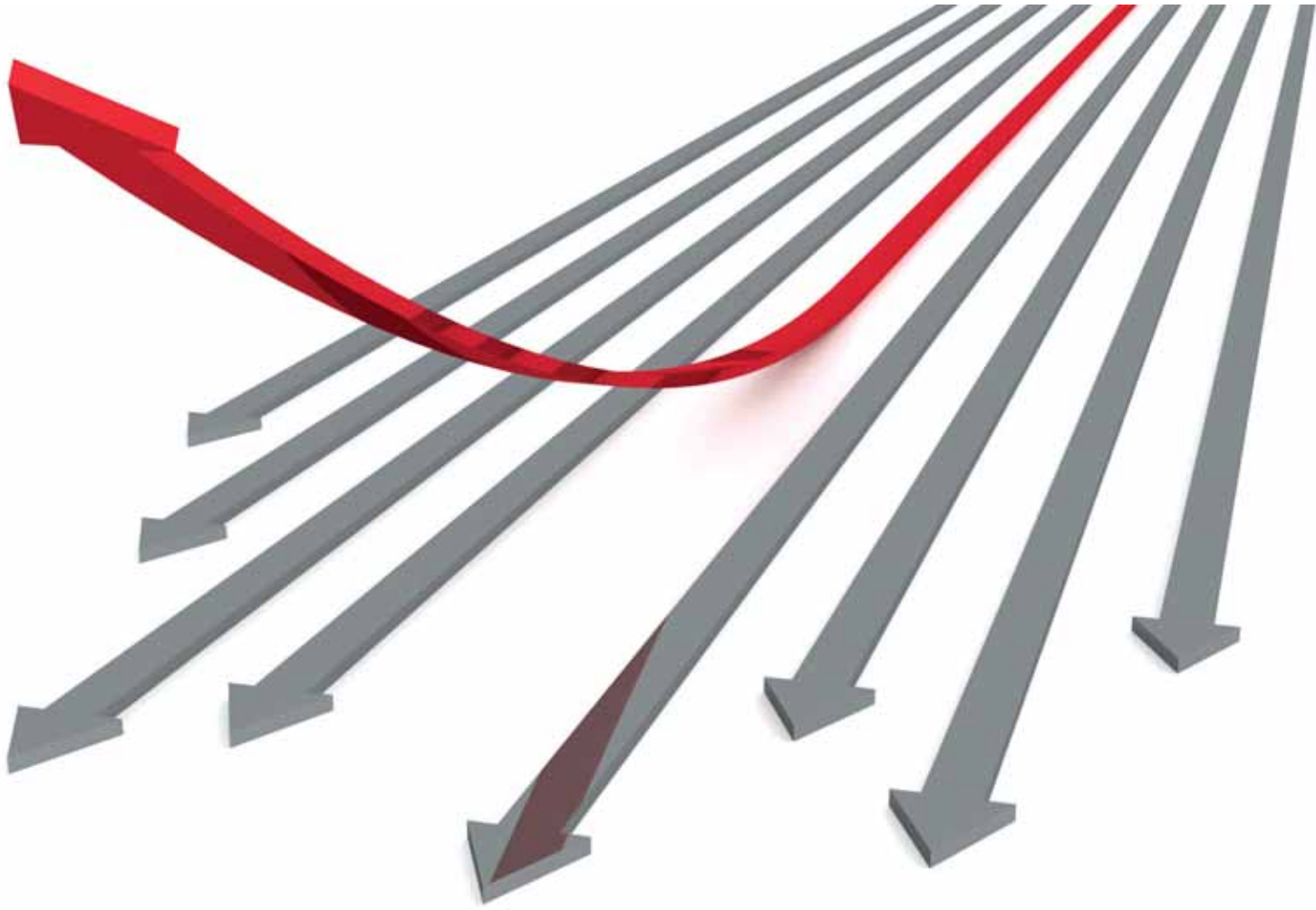
Die ursprüngliche Sprache des Berichts ist Deutsch. Im Zweifelsfall ist die deutsche Version verbindlich.

## ● تایید کیفیت SKZ آلمان



Head Office : No. 12, Shahid Taheri Alley, Africa Blvd., Tehran-IRAN  
Tel (sales) : (+98 21) 2300 2100  
Tel (Marketing): (+98 21) 2300 2400  
Fax : (+98 21) 2204 3754  
E-mail : info@vistabest.com

دفتر مرکزی : تهران، بلوار آفریقا، کوچه شهید طاهری، پلاک ۱۲  
تلفن دفتر فروش : ۲۳۰۰ ۲۱۰۰ (۰۲۱)  
تلفن واحد بازاریابی: ۲۳۰۰ ۲۴۰۰ (۰۲۱)  
فکس : ۲۲۰۴ ۳۷۵۴ (۰۲۱)  
ایمیل : info@vistabest.com



# صنایع آلومینیوم ماندگار

با بیش از ۴۰ سال سابقه در صنعت آلومینیوم



آندایزینگ، دکورال

استان گلستان - گرگان - بلوار جرجان - مقابل جرجان ششم

تلفن و نمابر: ۳۳۴۵۳۳۱ - ۳۳۵۳۴۶۱-۰۱۷۱



# Mihankar Anodising

## میهن کار آندایزینگ



- آندایزینگ انواع سیستم‌های درب و پنجره ۲ جداره و ترمال بریک
- انواع لامل و درب پوش نماهای کرتین وال
- در رنگهای متنوع و بصورت مات و براق و پولیش
- تا ۲۰ میکرون ضخامت آندایزینگ
- سیلینگ کامل و مقاوم در برابر خط و خش
- و سایر عوامل خارجی
- استفاده از بهترین سیستم بسته‌بندی
- آندایزینگ تخصصی انواع لوله و نرده‌های حفاظتی به صورت مات و طرح استیل

تلفن تماس:

۵۵۰۰۶۷۰۰-۵۵۰۰۰۸۳۳

همراه:

۰۹۱۲۱۰۸۹۸۳۴

جهت کسب اطلاعات بیشتر می‌توانید از  
سایت ما دیدن نمایید  
[aluminiummihankar.persianblog.ir](http://aluminiummihankar.persianblog.ir)

MIHANKAR



# پنجره نگین لرستان

NEGIN LORESTAN WINDOWS

تولید درب و پنجره UPVC و شیشه دوجداره

بروجرد، کیلومتر ۱۸ جاده خرم آباد

شهرک صنعتی، خیابان تلاش ۴

تلفن: ۴-۴۴۶۳۶۶۱-۴۴۶۲

همراه: ۰۹۴۳۴۱-۱۰۹۱۲ فکس: ۴۴۶۳۶۶۰-۴۴۶۲



کیفیت برتر را با ماشین آلات الوماتک تجربه کنید

## تولیدکننده درب و پنجره های یو پی وی سی (upvc)

**VISTABEST**  
UPVC Profile Producer

*Best of the Best*

نماینده رسمی ویستابست در ایران



### مزایای کلی در و پنجره UPVC:

- زیبایی و طراحی منحصر به فرد
- مقاوم در برابر شرایط بد جوی و باد
- عایق حرارتی
- عایق صوتی
- عدم نفوذپذیری آب
- استحکام بالا
- حفظ شفافیت رنگ و عدم نیاز به رنگ آمیزی
- مقرون به صرفه بودن به علت داشتن عمر طولانی

نشانی کارخانه : بزرگراه آیت الله سعیدی، شهرک صنعتی چهاردانگه، خیابان ۱۶، پلاک ۴۸

تلفن : ۵۵۲۸۱۰۵۶ و ۵۵۲۸۱۰۵۷ فکس: ۵۵۲۸۱۰۵۸

همراه: ۰۹۱۲۱۲۳۵۱۴۳ - ۰۹۱۲۳۰۴۴۰۱۱



شرکت فلزسازه اراک  
FELEZ SAZEH ARAK CO.



- تولید انواع پروفیل های اختصاصی و صنعتی آلومینیومی
- پولیش لوله های تزئینی با دستگاه اروپایی
- آنادایز نقره ای و رنگی بین ۱۰ تا ۲۴ میکرون
- رنگ آمیزی الکترواستاتیک - دکورال
- پولیش انواع پروفیل های اختصاصی
- دارنده گواهینامه ارتقاء کیفیت ISO 14000 , ISO9001 , OHSAS 18001



آدرس: اراک، کیلومتر ۴ بزرگراه تهران صندوق پستی: ۱۳۹۶-۳۸۱۳۵  
تلفن: ۰۸۶-۳۴۱۳۴۰۳۶ ۰۹۱۸۱۶۱۷۱۵۲ فکس: ۰۸۶-۴۱۳۱۶۱۹  
E-mail : felezsazehco@yahoo.com



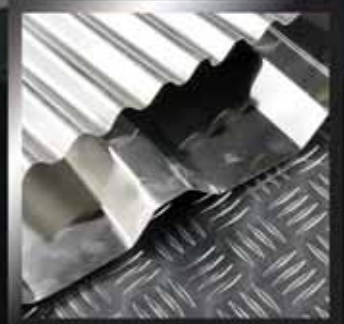
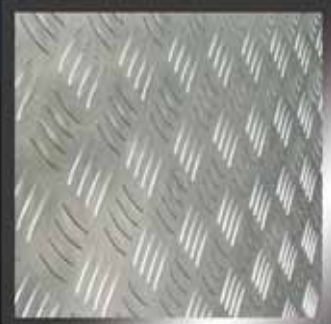
Navard Aluminum  
MFG. Group

# Aluconam

## گروه کارخانه های تولیدی نورد آلومینیوم

تولید کننده انواع آلیاژهای آلومینیوم، کویل، ورق دوزنقه و ورق آجدار  
تنها تولید کننده کامپوزیت آلومینیوم در ایران دارای خط تولید نورد گرم به همراه خط رنگ

۱۰ سال پیمه ایران  
۱۵ سال کارانتیا



تلفن: ۰۲۱-۸۸۶۵۳۷۸۰-۸  
فکس: ۰۲۱-۸۸۶۵۳۷۹۰





**ALUMINIUM KOSAR**



## آلومینیوم کوثر

تولید کننده انواع پروفیل های اختصاصی  
سازنده انواع درب و پنجره اختصاصی دو جداره ترمال بریک  
رنگ آمیزی الکترواستاتیک دکورال  
یراق آلات اختصاصی ترکیه



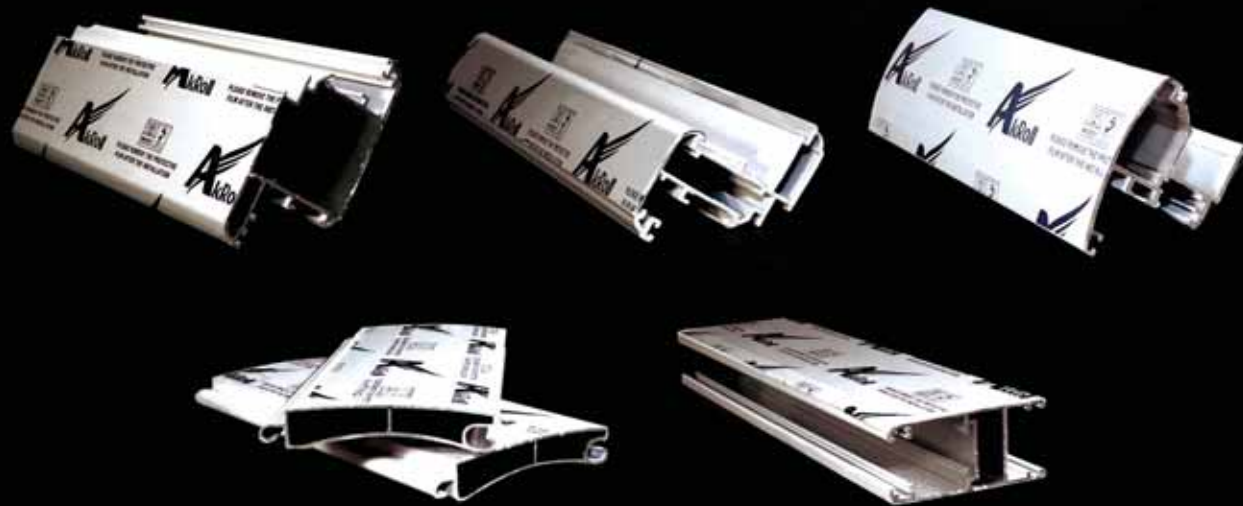
کارخانه: زنجان - شهرک صنعتی شماره یک - بلوار پروفیسور ثبوتی  
انتهای آذر جنوبی - شرکت پودر رنگ کوثر

تلفن: ۰۲۴۱-۲۲۲۱۲۶۴-۳ فاکس: ۰۲۴۱-۲۲۲۱۲۶۵

ایمیل: [info@aluminiumkosar.com](mailto:info@aluminiumkosar.com)  
[www.aluminiumkosar.com](http://www.aluminiumkosar.com)



محصول مشترک آلومرول ایران و آکزونوبل ترکیه  
برند برتر مقاطع آلومینیومی



واحد سفارشات:

تلفن: ۶۸ - ۳۳۱۳۶۰۶۰ (۰۸۶) فکس: ۳۳۱۳۴۰۵۰ (۰۸۶)



۹۹٪

## مجتمع صنعتی آلومینیوم پیمان



**PEYMAN**  
**ALUMINIUM**  
Industrial Complex

info@peymanaluminum.com  
www.peymanaluminum.com

تلفن دفتر تهران : ۴۴۹۵۴۳۳۸-۴۴۹۵۴۳۳۶-۴۴۹۵۴۳۳۵ و فکس : ۴۴۹۵۴۳۳۷  
آدرس دفتر تهران : بلوار آیت الله کاشانی بین ابراهیمی و حسن آباد ساختمان افرا  
پلاک ۴۳۲ واحد ۱۰۴  
چرمشهر: ۰۲۱-۳۶۷۷۰۶۱۹ و ۰۲۱-۳۶۷۷۰۶۹۹ و فکس: ۰۲۱-۳۶۷۷۰۶۹۸  
آدرس کارخانه: ورامین شهرک صنعتی سالاریه بلوار نسترن بلوار نیلوفر یاس ۲

**SUBLITEX**







شماره

# در پنجره و نما ۹

ضمیمه هفته نامه آلومینیوم

با شماره ثبت مجوز انتشار

از وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی: ۱۲۴/۸۲۴۷

## فهرست



### اخبار

- درخواست حذف محدودیت استفاده از شیشه در نمای ساختمان
- مصاحبه با مهندس مسعود برازنده مدیریت بازرگانی شرکت فن پلاست توس
- مصاحبه با مهندس سرلک مدیر تحقیق و توسعه و برنامه ریزی شرکت کایکو
- درب‌های ورودی با عایق‌بندی بالا
- آیا در و پنجره فایبرگلاس بهتر از آلومینیوم، وینیل و وینیل چوب است؟
- اختلاف میان پنجره‌های فایبرگلاسی و وینیلی
- دنیا را شیک و کلاسیک ببینید!
- یراق آلاتی برای نسل جدید از درب‌ها و پنجره‌های بزرگ
- اطلاعات عمومی در مورد در و پنجره ساختمان
- انواع روش‌های نصب نماهای سنتی و غیرسنتی در ساختمان‌های بلند
- رویدادهای مرتبط با صنعت در و پنجره
- بانک اطلاعاتی صنعت در و پنجره، نما و دکوراسیون
- ...

### صاحب امتیاز و مدیر مسئول

دکتر محمد تقی صالحی

### سردبیر و مدیر اجرایی

مهندس حسین سراجیان

Serajian@iust.ac.ir

### همکاران این شماره

مترجم: مهندس نیکو هوشمند

ویراستار: مهندس رعنا عودی

همکاران تحریریه: سمانه خوشنرم، مریم کبانی

آگهی و بازاریابی: الهام شجرکار

### لیتوگرافی

هزاره

### چاپ

مهتاب

### صحافی

مهتاب

### آدرس

تهران - نارمک - دانشگاه علم و صنعت

### تلفکس

۷۷۲۴۰۵۹۹ - ۷۷۲۴۰۵۰۰

### آدرس الکترونیکی:

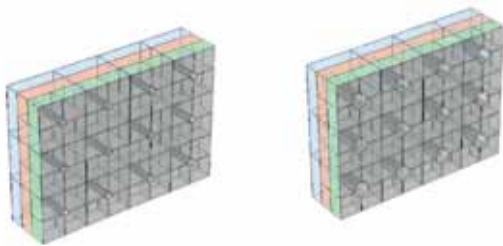
Doorwin.magazine@gmail.com

### صندوق پستی

۱۶۸۴۵-۱۳۵



## ابداع پنجره‌های ضد صوت



هنگامی که صدا از خلال روزنه‌های هوا عبور می‌کند، امواج صوتی به شدت به حجم کلی تشدیدکننده انکسار شکسته می‌شوند به طوری که معدود صدایی به طور مستقیم از خلال روزنه‌های هوا عبور می‌کند.

همچنین تشدیدکننده‌های انکسار موجب می‌شوند که هوا قابلیت فشردگی منفی را در یک باند فرکانسی نسبتاً وسیع داشته باشد. امواج صوتی نرمال موجود در هوا از مجموعه‌ای از نواحی منبسط و فشرده شده تشکیل شده‌اند.

انرژی هوای فشرده، هوا را منبسط می‌کند و بالعکس؛ با این حال، هنگامی که فشردگی منفی است، هوای فشرده کمتر از هوای موجود در فشار پایین‌تر متراکم است. بنابراین، این هوای فشرده منبسط نمی‌شود. این مکانیسمی است که معمولاً امکان عبور امواج صوتی از خلال مواد را می‌دهد. به جای آن، امواج صوتی هنگامی که از خلال ماده‌ای با فشردگی منفی عبور می‌کنند، به شدت نازک می‌شوند.

ترکیب این دو اثر باند فرکانسی را که در درون آن صوت عبورکننده از خلال پنجره به شدت نازک می‌شود، تعریف می‌کند.

نمونه اولیه پنجره‌های جدید با ترکیب تشدیدکننده‌های انکساری در ضخامت سه لایه، چهار تشدیدکننده وسیع و سه تشدیدکننده بلند و با ضخامت  $13 \times 46 \times 61$  سانتی‌متر ساخته شده‌اند.

یکی از این پنجره‌ها از تشدیدکننده‌های با روزنه هوای  $0.8\text{-in}$  و دیگری با روزنه‌های هوای  $2\text{-in}$  ساخته شده‌اند.

این لایه‌ها دارای یک، دو یا چهار اتاقک تشدید برای هر روزنه هوا در تلاش برای به دست آمدن میرایی صوت در طیف وسیعی از فرکانس‌ها هستند. آزمایش‌ها نشان می‌دهد که پنجره با روزنه‌های هوای  $0.8\text{-in}$ ، انتقال صوت را تا ۳۰ دسیبل در فرکانس‌های از ۲۰۰ تا تقریباً پنج هزار هرتز با میرایی ۲۰ دسیبل حتی در فرکانس‌های بسیار پایین کاهش داد.

پنجره با روزنه‌های هوای  $2\text{-in}$  به عنوان یک سازش بین صوت و عبور هوا در نظر گرفته شده بود.

این پنجره میرایی مشابه پنجره  $0.8\text{-in}$  را برای فرکانس‌های بین ۷۰۰ و دو هزار هرتز و میرایی ۱۵ دسیبل برای فرکانس‌های از ۶۰۰ و پنج هزار هرتز تولید کرد.

تیمی از مهندسان کره جنوبی، پنجره‌ای را ابداع کرده‌اند که سر و صدای بیرون را فیلتر اما هوای تازه را به درون منزل وارد می‌کند.

به گزارش ایسنا، دانشمندان موسسه ماشین‌آلات و مواد کره جنوبی با استفاده از متاماده‌های صوتی، موفق به طراحی پنجره‌هایی شده‌اند که بسته به فرکانس صدای بیرونی، سر و صدای محیطی را تا حدود ۳۵ دسیبل کاهش می‌دهند.

در این سطح، کاهش صدا حدود پنج دسیبل بیشتر از پنجره‌های دوجداره وینیل استاندارد گزارش شده است.

کیم و لی دریافتند که چگونه می‌توان یک متاماده مسدودکننده صدا ساخت که گذرگاه‌های مداومی برای ورود جریان هوا با استفاده از تشدیدکننده‌های Helmholtz را دارا باشد.

این تشدیدکننده‌ها شامل یک حجم هوای محدود شده هستند که می‌توان از بیرون با یک روزنه کوچک به آن دسترسی پیدا کرد.

تشدیدکننده‌های خاص مورد استفاده در پنجره‌های جدید «تشدیدکننده‌های انکسار» نام دارند.

این ابزار، جعبه‌های روزنه‌داری با ابعاد  $15 \times 15 \times 4$  سانتی‌متر هستند که از آکرلیکی با ضخامت پنج میلی‌متر ساخته شده‌اند.

در این سیستم از دو مجموعه شامل سه طرح تشدیدکننده استفاده شده است. یکی از این مجموعه‌ها دارای یک روزنه هوای مرکزی با قطر دو سانتی‌متر

و دیگری شامل یک روزنه هوای پنج سانتی‌متری است. هر مجموعه دارای تقسیم‌کنندگان درونی مختلف هستند که فضای هوای

درونی را به یک، دو یا چهار حجم با ابعاد برابر تقسیم می‌کند. این تقسیم‌کننده‌ها برای تغییر فرکانس‌های تشدید شده عمل می‌کنند،

به طوری که یک باند فرکانسی وسیع‌تر می‌تواند ساکت شود. در تمامی این حالت‌ها فیلتر هوای استوانه‌ای از طریق روزنه هوا برای جلوگیری

از صدای معمول تشدیدکننده Helmholtz وارد سیستم می‌شود.

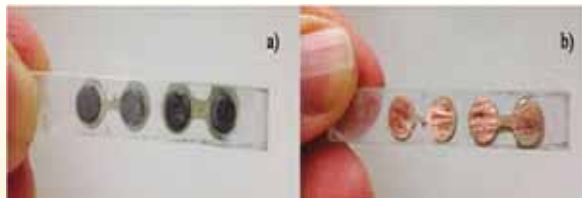


## درخواست حذف محدودیت استفاده از شیشه در نمای ساختمان

دنیای اقتصاد- محدودیت ۴۰ درصدی استفاده از شیشه در نمای ساختمان یکی از مشکلات اصلی صنف شیشه است. ابراهیم عسگریان دماوندی، رئیس هیأت مدیره انجمن صنفی شیشه ایران، در همایش معرفی کاربردهای فناوری نانو در صنعت ساختمان با اعلام این مطلب و پرداختن به مشکلات اصلی صنف شیشه گفت: از سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور درخواست داریم تا در مورد قانون محدودیت استفاده از نماهای شیشه‌ای ساختمان‌های کشور تا میزان حداکثر ۴۰ درصد تجدیدنظر کند؛ چراکه امروزه استفاده از فناوری‌های جدید در این صنعت و به‌روز شدن تولیدکنندگان داخلی شیشه و یراق‌آلات موجب افزایش ضریب ایمنی و از بین رفتن خطرات احتمالی گذشته شده است و از سوی دیگر سبک‌سازی، زیبایی و روشنایی سازه‌ها را نیز در پی خواهد داشت. همچنین مظاهری، به‌عنوان یکی از تولیدکنندگان شیشه نیز در این همایش همانند رئیس هیأت مدیره انجمن صنفی شیشه ایران خواهان بازنگری قانون حداکثری استفاده از شیشه در نمای ساختمانی شد و گفت: انتظار ما به‌عنوان تولیدکننده محصولات استراتژیک ساختمانی از دولت این است که موانع موجود بر سر راه تولیدکنندگان را بردارد. در واقع برداشتن موانعی همچون محدودیت ۴۰ درصدی استفاده از شیشه در نمای ساختمان، بزرگ‌ترین کمک را به تولیدکنندگان محصولات نانوپی خواهد کرد.



## تولید الکتروسیسته از گرمای بیرونی پنجره‌های نانویی



تولید توان اعمال کنند. با این حال، در خصوص ترسیب مواد ترموالکتریک در سرتاسر ضخامت شیشه پنجره که می‌تواند حدود ۵ میلی‌متر باشد، چالشی وجود دارد. تکنیک‌های ترسیب میکروساخت مرسوم از قبیل اسپاترینگ، تخیخ پرتوی الکترونی و ترسیب الکتروشیمیایی نمی‌توانند به چنین ضخامتی برسند. مصطفی حسین می‌افزاید: گروه ما برای غلبه بر این چالش از ستون‌های ترموالکتریک نانوساختاری به طول ۵ میلی‌متر استفاده کرد. برای ایجاد این ستون‌های نانوساختار، درون حفره‌هایی که در سرتاسر پنجره شیشه حکاکی شده بودند، نانو پودرهای آلیاژی برای درج بدون درز با پرس گرم فشرده شدند. این محققان با استفاده از این روش توانستند از یک پنجره ترموالکتریک به مساحت ۹ مترمربع با گرادیان دمای ۲۰ درجه سانتیگراد بین محیط‌های درونی و بیرونی یک ساختمان، توان تجدیدپذیری بالایی برابر با ۳۰۴ وات تولید کنند. این محققان، جزئیات نتایج تحقیقاتی خود را در مجله Scientific Reports منتشر کرده‌اند.

خبرگزاری ایسنا- یک گروه تحقیقاتی برای یکپارچه‌سازی نانو مواد ترموالکتریک با شیشه‌های پنجره‌ها جهت تولید الکتروسیسته گرمایی، ایده جدیدی ارائه کرده است.

الکتروسیسته گرمایی تولید شده توسط محققان دانشگاه علوم و فناوری ملک عبدالله (KAUST) عربستان، بر اساس اختلاف دمایی است که بین طرف بیرونی گرم و طرف داخلی نسبتاً سرد پنجره وجود دارد.

زمانی که دسته خاصی از مواد به نام مواد ترموالکتریک با یک گرادیان دما مواجه می‌شوند، حرکت حامل‌های بار در آنها از طرف گرم به طرف سرد منجر به تولید جریان الکتریکی می‌شود و زمانی که یک بار الکتریکی در عرض این مدار جریان می‌یابد، مقداری توان مفید در پاسخ به گرادیان دمای اعمال شده می‌تواند تولید شود.

از این خاصیت مواد ترموالکتریک می‌توان استفاده کرد و از اختلاف دما بین دو طرف یک پنجره، الکتروسیسته تولید نمود. اما مواد ترموالکتریک ترسیب‌شده روی یک طرف پنجره تنها تحت تأثیر دمای همان طرف خواهند بود، در حالی که دما در طرف مقابل پنجره این مواد ترموالکتریک را تحت تأثیر قرار نخواهد داد. به عبارت دیگر، هیچ گرادیان دمایی روی این مواد ترموالکتریک اعمال نشده و بنابراین توانی تولید نخواهد شد.

محمد مصطفی حسین، رهبر این تیم تحقیقاتی می‌گوید: ما برای تبدیل پنجره‌های شیشه‌ای به ژنراتورهای ترموالکتریک با ترسیب مواد ترموالکتریک در سرتاسر شیشه به‌جای ترسیب آنها روی یک طرف آن، ایده جدیدی ارائه کردیم. در این حالت، دو محیط دمایی طرفین پنجره می‌توانند به‌طور همزمان مواد ترموالکتریک را تحت تأثیر قرار دهند و گرادیان دمایی برای

# مصاحبه با

## مهندس مسعود برازنده

### مدیریت بازرگانی

# شرکت فن پلاست توس

## تولید کننده پروفیل UPVC



۱- لطفاً شرکت فن پلاست توس، فعالیت و تولیدات آن را (در زمینه تولید پروفیل و در و پنجره، دستگاه‌ها و تجهیزات، ظرفیت تولید، تعداد پرسنل، محل کارخانه و...) معرفی فرمایید.

شرکت فن پلاست توس از سال ۱۳۸۴ (۲۰۰۵ میلادی) به دنبال تحقیق و مطالعه گسترده و مشاوره‌های فنی کارشناسی تشکیل شد. این کارخانه که در اشتهارد واقع شده است، در سال ۱۳۸۸ به بهره‌برداری رسید. هدف اصلی مدیران، مهندسان و کارشناسان این شرکت تحول و نوآوری در مصالح ساختمانی بویژه درب و پنجره، پانل و سایر ملزومات مربوطه بوده است. برای نیل به این هدف پس از تحقیقات گسترده در تکنولوژی جدید این محصولات در سراسر دنیا نحوه انتقال تکنولوژی و هماهنگی آن با شرایط اقلیمی ایران و سایر کشورهای منطقه مورد بررسی قرار گرفته است.

یکی از مسائل مهم مورد بررسی طراحی خاص پروفیل‌های UPVC فن پلاست و هماهنگی آن در ساخت در و پنجره مناسب با معماری کشور است. بدین منظور علاوه بر فرمولاسیون مواد ترکیبی، مشخصات فنی پروفیل UPVC و تطبیق آن با استاندارد RAL GZ ۷۱۶ که استاندارد تعریف شده این محصول در اروپاست، مسأله طراحی و ظرافت پروفیل که لازمه ساخت در و پنجره‌های زیبا و متناسب با معماری و سلیقه مصرف‌کنندگان است نیز رعایت شده است.

برای دستیابی به اهداف تعیین شده، مطالعه و تحقیقات گسترده‌ای در مورد آخرین پیشرفت‌های تکنولوژی در زمینه تولید و ساخت پروفیل و در پنجره «یو پی وی سی» در کشورهای پیشرفته صنعتی، بررسی و مقایسه کمپانی‌های سازنده ماشین‌آلات این صنعت در کشورهای اروپایی انجام گرفت در نهایت کمپانی کراس مافی (KRAUSS MAFFEI) در آلمان، گراینر (Greiner) در اتریش و الوماتک

را پوشش می‌دهند. نتیجه تحقیقات و دقت گروه کارشناسان شرکت فن پلاست توس با صرف هزینه و وقت زیاد، ارائه آخرین تکنیک و کیفیت ساخت در و پنجره «یو پی وی سی» به مهندسان و آرشیتکت‌های کشور و پاسخگویی به نیاز و سلیقه‌های متنوع و مختلف مشتریان می‌باشد.

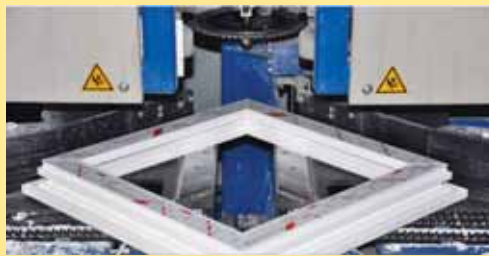
شرکت فن پلاست توس در حال حاضر انواع پروفیل و پانل در و پنجره «یو پی وی سی» در رنگ‌ها و طرح‌ها و روکش‌های متنوع را با مواد اولیه درجه یک اروپایی تولید می‌کند و کیفیت محصول و مواد در آزمایشگاه پیشرفته این شرکت تحت نظر متخصصان با تجربه کنترل می‌شود.

ظرفیت اسمی تولید پروفیل این کارخانه سالانه ۵۰۰۰ تن و ظرفیت تولید در و پنجره سالانه ۲۵۰۰ تن می‌باشد.

۲- از لحاظ استاندارد و رعایت آن چه ضرورت‌هایی در ساخت پروفیل و ساخت در و پنجره در کارخانه شما اجراء می‌شود؟

به لحاظ تنوع و طراحی، پروفیل‌های تولیدی شرکت فن پلاست توس سری ۶۰ با چهار محفظه (چمبر) و قابلیت استفاده شیشه‌های تک، دو و سه جداره و همچنین





قابلیت نصب درزگیر اضافی سوم در انواع (بازشوهای یک و دو حالته، سیستم کشویی، فرانسوی و فولکس واگنی ...) کاملاً مطابق با شرایط آب و هوایی کشور طراحی و تولید می شود.

قابلیت تولید انواع پروفیل و پانل های «یوپوی وی سی» در رنگ های متنوع و روکش های زیبا با طرح های مختلف چوب و غیره، قابلیت انطباق با نمای خارجی و دکوراسیون داخلی ساختمان را برای هر نوع سلیقه حاصل کرده است. همچنین در ساخت در و پنجره و انواع پانل و روکش های سقف و دیوار برای ساختمان های مسکونی، اداره ها، هتل ها، مجموعه های ورزشی و سالن ها، مدرن ترین و پیشرفته ترین ماشین آلات تمام اتوماتیک و امکانات تولید را به خدمت گرفته است.

محصولات تولیدی «فن پلاست» مطابق با معیارها و ضوابط تعریف شده استاندارد ملی و سازمان نظام مهندسی و مطابق با ضوابط استاندارد "RAL GZ ۷۱۶/۱" اروپا تولید می شود و همچنین دارای تأییدیه های شرکت گراینر در بخش تکنولوژی تولید و شرکت های تأمین کننده مواد اولیه در اروپا می باشد.

در فرآیند تولید پروفیل UPVC مواد مختلفی از جمله Titan dioxide, impact modifier و ... استفاده می شود که خواص آنتی UV، استحکام و ... از این افزودنی ها به دست می آید.

در آزمایشگاه کنترل کیفی شرکت فن پلاست ابتدا مواد اولیه با دستگاه های پیشرفته کنترل شده و کیفیت آنها احراز می گردد. پس از آن با استفاده از تجهیزات پیشرفته آزمایشگاهی موجود، نسبت به سنجش کیفیت محصول تولیدی اقدام می گردد. مرکز تحقیقات راه مسکن و شهرسازی یک مرجع داخلی معتبر در تأیید مصالح ساختمانی است که با ضوابط خاصی گواهی نامه فنی کیفیت محصول صادر می نماید و شرکت فن پلاست طی سنوات گذشته موفق به اخذ گواهی نامه فنی این مرکز گردیده است و ۶۰۰۰ ساعت آزمون هوازدگی (تست UV) را در این مرکز با موفقیت گذرانده است. همچنین شرکت فن پلاست توس موفق به دریافت گواهی استاندارد ملی از سازمان ملی استاندارد و تحقیقات صنعتی استان البرز شده است.

در آزمایشگاه کنترل کیفی شرکت فن پلاست ابتدا مواد اولیه با دستگاه های پیشرفته کنترل شده و کیفیت آنها احراز می گردد. پس از آن با استفاده از تجهیزات پیشرفته آزمایشگاهی موجود، نسبت به سنجش کیفیت محصول تولیدی اقدام می گردد. مرکز تحقیقات راه مسکن و شهرسازی یک مرجع داخلی معتبر در تأیید مصالح ساختمانی است که با ضوابط خاصی گواهی نامه فنی کیفیت محصول صادر می نماید و شرکت فن پلاست طی سنوات گذشته موفق به اخذ گواهی نامه فنی این مرکز گردیده است و ۶۰۰۰ ساعت آزمون هوازدگی (تست UV) را در این مرکز با موفقیت گذرانده است. همچنین شرکت فن پلاست توس موفق به دریافت گواهی استاندارد ملی از سازمان ملی استاندارد و تحقیقات صنعتی استان البرز شده است.

- برخی از آزمایش هایی که در آزمایشگاه فن پلاست انجام می گیرد عبارتند از:
- ۱- تست فرمولاسیون و ترکیب مواد اولیه
  - ۲- تست رطوبت مواد اولیه
  - ۳- تست رفتار پروفیل در مقابل حرارت
  - ۴- تست رفتار پروفیل در مقابل برودت
  - ۵- تست ابعاد پروفیل
  - ۶- تست انحنای ابعاد
  - ۷- تست جرم واحد طول
  - ۸- تست مقاومت جوش
  - ۹- تست ضربه و فشار در دمای پایین
  - ۱۰- تست مقاومت در مقابل عناصر شیمیایی بازی و اسیدی
  - ۱۱- تست رنگ و پایداری در مقابل اشعه UV

### ۳- آیا پروفیل های تولیدی فقط برای مصرف خود شرکت است و یا مازاد آن به دیگر تولیدکنندگان در و پنجره فروخته می شود؟

عمده تولید پروفیل UPVC شرکت ما برای مصرف پنجره سازان به غیر از خودمان



برندهای آشنا می‌باشند. نقطهٔ بهینه مدنظر بودن کیفیت ضمن قیمت مناسب است.

## ۷- پروفیل های UPVC وارداتی ترکیه از چه نظر برای ساخت در و پنجره به صرفه هستند که واردات آنها بالاست؟

با توجه به حجم بالا و کیفیت های متفاوت تولید پروفیل UPVC در ترکیه، متأسفانه پروفیل های بی کیفیت با قیمت نازل به داخل کشور وارد می شوند و خریداران خاص خود را هم دارند.

## ۸- چه برنامه ها و طرح هایی برای گسترش کار خود در آینده دارید؟

در آینده ارتقاء و ایجاد تنوع بیشتر در قالب ها و همچنین توسعه فنی و استفاده از سیستم های روز دنیا برای تولید پروفیل در برنامه کاری ما قرار دارد. برنامه های ما به صورت کلی در سه مرحله: ۱- افزایش حجم تولید، ۲- حفظ و ارتقاء کیفیت و ۳- عادلانه بودن قیمت، خلاصه می شود.

## ۹- در بخش تولید پروفیل در و پنجره با چند درصد ظرفیت خود در حال کار هستید به نظر شما به غیر از بحث بهینه سازی سوخت و رشد ساختمان سازی چه عواملی در رونق تولید دخیل هستند؟

در بخش تولید عملاً با ۶۰٪ ظرفیت خود در حال فعالیت هستیم. در زمینه رونق بازار باید بگویم نهادهای نظارتی مثل شهرداری ها در بحث کیفیت ساختمان ها تأثیر مستقیم دارند. نهادهای نظارت بر کیفیت ساختمان باید الزام بیشتری در استفاده از سیستم های بهینه سازی مصرف سوخت داشته باشند.

برای رونق بازار داخلی، نهادهای دولتی مانند گمرک باید قوانین نظارتی بیشتری برای جلوگیری از واردات محصولات بی کیفیت را اجرا نمایند و سختگیری بیشتری اعمال کنند و از نهادهای نظارتی مانند سازمان ملی استاندارد کمک بگیرند. برای کمک به تولیدکنندگان صنعت داخل کشور، علاوه بر این ها باید تمهیدات بیشتری اندیشیده شود. بحث مواد اولیه و تأمین آن، تحریم ها، مشکلات بانکی در انتقال ارز، نوسانات قیمت ارز، مشکلات حمل و نقل و ترانزیت کالا از جمله مسائلی است که در تولید داخل نقش بسزایی دارند. به عنوان مثال اگر تعرفه های گمرکی واردات مواد اولیه کاهش پیدا کند، مواد اولیه با قیمت ارزان تری به دست تولیدکننده می رسد و قدرت رقابتی بیشتر می شود.

اگر نهادهای نظارتی الزاماتی را برای پنجره های ساخته شده در نظر بگیرند و حتی المقدور بر روی پروفیل های وارداتی نظارت کنند و ضرورت به کارگیری استانداردهای سازمان ملی استاندارد تقویت شود و برای پروفیل و پنجره UPVC استاندارد لازم تدوین و اجرا شود، کمک شایانی به تولیدکنندگان با کیفیت داخلی می شود کما اینکه در گذشته صدور گواهی استاندارد ملی به صورت تشویقی بوده است و امید است که به صورت رسمی و اجباری از تولیدکنندگان خواسته شود.

است. بخش پنجره سازی ما صرفاً مختص پروژه های انبوهی است که از توان تولیدکنندگان جزء خارج باشد. نمایندگان ما اغلب نمایندگان پروفیل با برند فن پلاست در سراسر کشور هستند که به عرضه در و پنجره با پروفیل فن پلاست می پردازند. ما نیز بر روند چگونگی ساخت در و پنجره با پروفیل های خود نظارت داریم به طوری که بازدیدهای کارگاهی به صورت دوره ای انجام شده و فرآیند تولید محصولات از لحاظ کیفیت تحت نظر قرار می گیرد و در برخی موارد نیز راهنمایی های فنی مورد نیاز صورت می گیرد. پروفیل های تولیدی فن پلاست شامل ۱۵ سال گارانتی عدم تغییر شکل و تغییر رنگ در شرایط آب و هوایی ایران و همچنین ۱۰ سال ضمانت کیفیت بیمه ایران می باشد. بنابراین بر خود لازم می بینیم تا برای تکمیل خدمات پس از فروش خود بر روی کیفیت ساخت در و پنجره نیز نظارت داشته باشیم.

## ۴- در بحث تولید پروفیل و ساخت در و پنجره بر روی کدام یک بخش تحقیق و توسعه دارید؟

R&D در شرکت ما در هر دو بخش فعال است و بیشتر در بحث کیفی فعالیت می کند. به عنوان مثال، مواد اولیه تولید پروفیل کنترل کیفی می شوند و روی فرمولاسیون آن کار می شود و در مرحله بعدی، اصلاح فرمول سبب ارتقاء کیفیت پروفیل می گردد.

تاکنون با توجه به نیاز و کشش بازار، به دنبال نوآوری های فوق العاده نبوده ایم ولی گاهی که مواد اولیه، پراک آلات یا قطعات جانبی جدید وارد بازار ایران می شود بر روی آنها تحقیق و مطالعه انجام می دهیم.

## ۵- کشورهای پیشرو در صنعت UPVC دنیا کدامند؟

کشور آلمان در صنعت UPVC جهان، چه از نظر سابقه و چه از لحاظ مواد اولیه سرآمد است که البته گران ترین محصولات را نیز دارد. از نظر ماشین آلات نیز بهترین ماشین آلات تولید پروفیل و در و پنجره UPVC متعلق به آلمان می باشد. از نظر حجم تولید و صادرات نیز کشور ترکیه مطرح است.

## ۶- پیمانکاران ساختمانی و انبوه سازان بیشتر به کیفیت توجه می کنند یا قیمت؟ آیا نقطه بهینه ای پیدا می شود؟

هر پیمانکاری یک کیفیت ساخت برای خود قائل است. پیمانکاری که بر روی کیفیت ساخت خود حساس است و به عنوان پیمانکار با کیفیت شناخته می شود، قطعاً از پروفیل های شاخص استفاده می کند. برخی پیمانکاران هم کیفیت و هم قیمت را مدنظر قرار می دهند و پروفیل های مختلف را در سید محصولات خود قرار می دهند. متأسفانه برخی از پیمانکاران هنوز تخصص ندارند و پروفیل های خوب و بد را تشخیص نمی دهند و صرفاً قیمت را مدنظر قرار می دهند، برخی نیز فقط به دنبال



## درب‌های ورودی با عایق بندی بالا

درب مستحکم‌تر خواهد بود:

**۱- قاب درب:** بعد از درب، قاب آن از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. لذا بسیار مهم است که از ماده‌ای برای ساخت قاب استفاده شود که انتقال حرارت کمتری داشته باشد. در واقع لازم است که این قاب، حداقل گرما و سرما را به درون ساختمان انتقال دهد.

**۲- پاگرد جلویی یا آستانه درب:** مرز میان بخش انتهایی درب و آستانه (پاگرد) بخش مهمی محسوب می‌شود. در این قسمت لازم است که یک درزگیر محکم میان انتهایی درب و بخش آستانه قرار گیرد تا جوابگو باشد.

انتخاب آستانه مناسب برای درب بسیار اهمیت دارد، آستانه‌ای تخت و هموار در اولویت است و هم سطح بودن آن با قسمت پایین درب کار را آسان تر می‌کند. می‌بایست جهت نصب آستانه از پیچ‌های ظریفی استفاده شود تا هیچگونه برآمدگی بر اثر فرورفتن پیچ در آستانه بوجود نیاید. در غیر اینصورت قسمت انتهایی درب و آستانه هم‌مرز نخواهند شد. در صورت وجود هر نوع ناهمواری در قسمت آستانه ورودی، درزبندی مناسب غیرممکن خواهد شد. امکان نصب آستانه نیز بسیار مهم است و می‌بایست به هنگام خرید، آستانه‌ای انتخاب شود که نصب آسانی داشته باشد.

**۳- هواگیر (Sweep):** هواگیر معمولاً در قسمت انتهایی درب نصب می‌شود و از جنس لاستیک است. هنگام انتخاب هواگیر لازم است یراق‌آلات به‌کار رفته در درب را لحاظ کنیم. در صورتی که درب سه‌قفله باشد و یک قفل در قسمت انتهایی آن باشد، برای نصب قفل هواگیر بریده می‌شود.

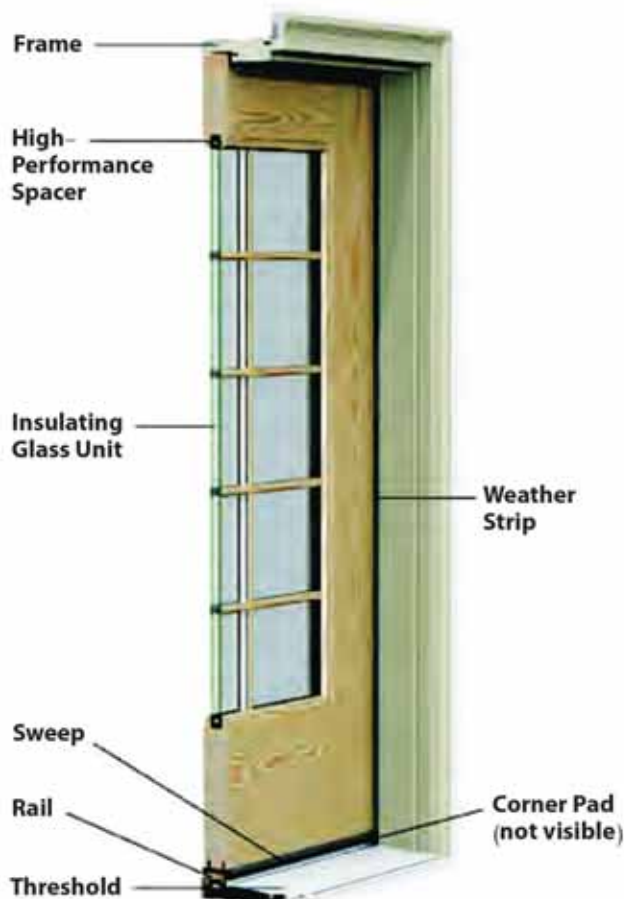
**۴- گوشه گیرها:** یکی از اجزاء مهم سیستم‌های ورودی که معمولاً نادیده گرفته می‌شوند، گوشه‌گیرها یا Pads Corner است. این قطعه کوچک میان درب، آستانه درب و چهارچوب قرار می‌گیرد و هدف از نصب آن کاهش نفوذ هوا و رطوبتی است که پشت درزگیر قرار دارد. این نفوذ رطوبت حاصل تغییر فشار بوده و در اثر پدیده موینیگی است. در صورتی که قطعات گوشه‌گیر در حین نصب آسیبی به درزگیر رسانند، تنها اثر موینیگی را تسریع می‌کنند.

**۵- پنجره‌ها یا دریچه‌های شیشه‌ای نصب شده بر روی درب:** به‌طور طبیعی افزودن پنجره‌های شیشه‌ای (Lites) به درب، از عایق‌بندی شیشه می‌کاهد لکن در صورت تمایل به استفاده از شیشه، جهت افزایش نرخ عایق‌بندی می‌توان از واحدهای دوجداره و سه‌جداره عایق (IGU) استفاده کرد. لازم است که واحد به‌کار رفته اسپیسر (Spacer) مناسب و E پایین داشته و میان جداره‌ها از گاز آرگون استاندارد پر شده باشد. مهم‌ترین پارامتر هنگام نصب این شیشه‌ها، استفاده از درزبندی بالا و نفوذناپذیر می‌باشد.

**۶- بررسی کل سیستم ورودی:** ترکیب بهترین‌های مجموعه‌های فوق‌الذکر، منجر به دسترسی به سیستمی زیبا، با راندمان انرژی بالا، نفوذپذیر در برابر هوا، آب و حرارت خواهد شد.

امروزه بسیاری از تولیدکنندگان درب و پنجره با عایق‌بندی این کالاها آشنا بوده و بالاخره پس از سال‌ها چالش، درب‌ها و پنجره‌هایی را به بازار عرضه می‌کنند که از عایق‌بندی بالایی برخوردار باشند. تکنولوژی‌های پیشرفته از عایق‌بندی گوشه‌ها گرفته تا ترمال بریک و مواد جدید، توان افزایش راندمان انرژی درب‌ها را ممکن می‌سازند. شایان ذکر است که اینگونه ارتقاء راندمان، در صورتی که سایر اجزاء تشکیل‌دهنده درب در نظر گرفته نشوند، به‌تنهایی معنا و مفهومی نخواهد داشت. بهتر آنست که یک درب ورودی را با تمام اجزاء تشکیل‌دهنده آن در نظر بگیریم. هرچه اجزاء سازنده درب یکدیگر را بهتر تقویت کنند، عملکرد آن بهتر بوده و این

### High-Performance Entry System





## مصاحبه با

## مهندس سرلک

مدیر تحقیق و توسعه و برنامه‌ریزی

## شرکت کایکو

تولید کننده پروفیل UPVC



### ۲- لطفاً خصوصیت و ویژگی بارز تولیدات خود را نام ببرید؟

بارزترین ویژگی تولیدات کایکو کیفیت آن است که این کیفیت از مواد اولیه‌ای ناشی می‌شود که در ساخت آن به کار می‌رود. درب انبارهای شرکت کایکو همیشه به‌رویی مشتریان باز است و اگر نمایندگان تمایل داشته باشند می‌توانند به‌صورت سرزده به کارخانه مراجعه نمایند و تقاضای بازدید مواد اولیه و انبار کارخانه را داشته باشند و مواد مصرفی ما را چک نمایند.

ارائه محصول با کیفیت مناسب و قراردادن اصل کیفیت به‌عنوان خط مشی اصلی و نیز شناخت نیاز مشتریان، احترام به حقوق و شرایط ایشان و نیز رعایت قواعد اصلی بازار در کنار ارائه خدمات فنی مناسب و احترام به حقوق مشتریان اصولی هستند که KICO همیشه به‌عنوان خط مشی اصلی خود به آن پایبند بوده و در حفظ آن اهتمام دارد. تنوع رنگی از دیگر خصوصیات پروفیل‌های کایکو است.

محصولات پروفیل KICO جزو معدود پروفیل‌های داخلی است که از یک لایه بیرونی Co-EXTRUD رنگی برخوردار است که البته با تنوع رنگی خوب قابلیت ارائه پروفیل‌های رنگی با مقاومت بالا در برابر تابش اشعه‌های مضر نور خورشید را داراست.

#### آزمایشگاه

جهت بررسی کیفیت محصولات تولید شده، واحدی شامل تجهیزات آزمایشگاهی مدرن پروفیل‌های یوپی‌وی‌سی در نظر گرفته شده تا بتواند با بکارگیری کارشناسان مجرب در زمان تولید محصول و پس از تولید، آن را مورد آزمایش و بازبینی قرار دهد و از کیفیت آن اطمینان حاصل نماید و رسالت خود را در تولید و عرضه یک محصول با کیفیت به انجام رساند.

در این راستا خرید تجهیزات آزمایشگاهی مدرن از جمله تست xenon یا تغییر رنگ در برابر اشعه UV آفتاب در دست تهیه می‌باشد و نیز همکاری آزمایشگاه پروفیل کایکو با اداره استاندارد به عنوان یکی از آزمایشگاه‌های مرجع آن سازمان از دیگر افتخارات این مجموعه است.

#### ضمانت نامه تولیدات

شرکت دنیای پروفیل پی وی سی غرب علاوه بر توجه به استانداردهای دریافتی، این پروفیل‌ها را همواره مورد آزمایش قرار داده تا خود مستقیماً از سطح کیفی آن‌ها مطمئن گردد و پس از اخذ نتایج مثبت از سلامت آن‌ها، اقدام به ارائه ضمانت بیست ساله این تولیدات در برابر تغییر رنگ و تغییر حالت نموده است.

۳- آیا کایکو فقط به تولید پروفیل می‌پردازد و یا در بخش مونتاژ در و پنجره هم فعالیت دارد؟ و چه خدماتی را به نمایندگی‌های خود می‌دهد؟

### ۱- لطفاً در خصوص تاریخچه، ماشین‌آلات، محل احداث و تولیدات کارخانه KICO توضیح فرمایید.

شرکت تولیدی پروفیل یوپی‌وی‌سی کایکو یکی از زیرمجموعه‌های شرکت‌های مجتمع صنعتی کرمانشاه می‌باشد. مجتمع صنعتی کرمانشاه که در سال ۱۳۸۳ افتتاح گردید مشتمل بر یک سری از شرکت‌ها با محصولات متنوع و متفاوت از جمله: اسکلت فلزی در انواع پیچی و جوشی، ساندویچ پنل‌های دیواری و سقفی، پروفیل‌های مختلف فلزی گالوانیزه و فولادی، شیشه‌های دوجداره، کولرهای اسپیلیت، لامپ کم‌مصرف، لوله‌های فاضلاب پی‌وی‌سی (کلاً صادراتی) می‌باشد. شرکت تولیدی پروفیل یوپی‌وی‌سی کایکو در سال ۱۳۸۹ در این مجتمع فعال گردید.

#### تکنولوژی ماشین‌آلات

شرکت دنیای پروفیل پی وی سی غرب با استفاده از تکنولوژی قالب‌های NEXTOOL انگلیس و ماشین‌آلات و تجهیزات پیشرفته با بالاترین استانداردهای روز اروپا اقدام به تولید پروفیل یو پی وی سی نموده و با نیروهای متخصص خود سعی در ارائه محصولات با کیفیت بالا دارد.

آنچه در طرح اولیه تولید پروفیل‌های یو پی وی سی در مجموعه دنیای پروفیل پی‌وی‌سی غرب دیده شده، ۱۵ خط اکسترودر با تکنولوژی NEXTOOL انگلستان با توان تولید روزانه بیش از ۹۰۰۰۰ متر طول در سه شیفت کاری می‌باشد که فاز اول اجرا ۶ خط خریداری و راه اندازی گردیده است، در فاز دوم این طرح افزودن ۳ خط اکسترودر تا پایان سال ۹۳ به خطوط موجود در دست اجرا بوده و عملیات خرید و نصب آن در زمان مقرر به انجام می‌رسد.

#### مواد اولیه

در انتخاب مواد اولیه این محصول نیز همان حساسیت و دقت کیفی، مدنظر مدیران مجموعه است چرا که مواد افزودنی این محصول بدلیل اثرگذاری مستقیم در کیفیت پروفیل مستقیماً و تماماً از بنام‌ترین و معروفترین شرکت‌های آلمانی و اروپایی (kronus ، barlocher ، kaneka) که سابقه طولانی در تولید مواد افزودنی پروفیل‌های یو پی وی سی دارند، خریداری گردیده است که تضمین دیگری در ارائه محصول رقابتی با بازار جهانی می‌باشد. به طور کلی پی وی سی از ترکیب نفت خام و گاز کلر تشکیل شده که طی فرایند پلیمریزاسیون تولید می‌شود.

همانطور که می‌دانید یو پی وی سی مخفف کلمه unplastiscised poly chloride می‌باشد و اصلی‌ترین ماده تشکیل دهنده پروفیل یو پی وی سی است، علاوه بر این ماده، مواد افزودنی دیگری نیز جهت ایجاد خواص مورد نیاز به ترکیب اضافه می‌شود که عدم وجود آنها یا تغییر میزان بکار رفته در فرمولاسیون می‌تواند محصول نهایی ساخته شده را به شدت تحت تاثیر قرار دهد.





شرکت کایکو، جزواتی را براساس استاندارد RAL آلمان تهیه کرده و در اختیار نمایندگان قرار داده است که به آشنایی شرکت‌های تولیدی با استانداردهای رایج و معتبر دنیا کمک شایانی نموده است.

#### ۴- بهترین برندهای خارجی پروفیل PVC را نام ببرید.

بنده بیشتر با برندهای ترکیه و آلمانی از جمله Veka, Aluplast و Salamander از آلمان و Wintech, Pakpen, Winnhause, firat, Optima Plus و... نام‌های دیگری که از حوصله این مصاحبه خارج است آشنایی دارم و از برندهای موفق دیگر کشورها در دنیا کمتر اطلاع دارم.

#### ۵- واژه UPVC بیشتر در کشور ایران مصطلح است، تفاوت PVC، وینیل، UPVC و فایبرگلاس در چیست؟

PVC و UPVC دو واژه مصطلح در این صنعت هستند که از لحاظ ماهیت اصلی تفاوتی ندارند و هر دو همان پلیمر وینیلی هستند لیکن کامپزیت از لحاظ ماده اصلی و ترکیبات آن بسیار با پلی وینیل کلراید یا همان PVC بسیار متفاوت است.

#### ۶- ظرفیت تولید پروفیل PVC در کشور چقدر است و هم‌اکنون چند درصد آن فعال است؟

شرکت کایکو صرفاً تولیدکننده پروفیل UPVC است و تولید در و پنجره در زیرمجموعه‌های آن صورت می‌گیرد. پروفیل کایکو در کشور ۹۲ مشتری دارد که ۷۸ مشتری جزو نمایندگان فعال ما هستند.

از جمله خدماتی که KiCO به مشتریان و نمایندگان خود علاوه بر محصولات عرضه می‌کند، آموزش‌های ضمن تولید است. به‌عنوان مثال وقتی یک نمایندگی، پروفیل را تحویل می‌گیرد، نیاز به آموزش تولید و همچنین نیاز به وسایل مخصوص به پروفیل KiCO مانند تیغه و فیکسچر دارد که به تناسب با شکل پروفیل‌ها متفاوت است.

همچنین کایکو نرم‌افزاری را در اختیار نمایندگان و مونتاژکنندگان در و پنجره از پروفیل KiCO قرار می‌دهد که یک نرم‌افزار محاسبه‌ای برای قیمت، ابعاد و اندازه تولیدات می‌باشد.

شرکت کایکو حتی در صورت نیاز، آموزش تولید و همچنین نصب پنجره را نیز جزو خدمات خود ارائه می‌دهد. این شرکت، برای پایش و رصد کیفیت پنجره‌های تولیدی از پروفیل شرکت، هر ماه یک نماینده فنی را به صورت سرزده به کارگاه نمایندگان می‌فرستد که این کارشناسان، علاوه بر نحوه تولید، بر مواد مصرفی مانند گالوانیزه‌ها و پیچ‌ها و... نیز نظارت می‌نمایند و نیازهای فنی، آموزشی و تولیدی آنها را مرتفع می‌نمایند.





استانداردهای دریافتی پروفیل‌های کایکو

**NEXT**   
UK Ltd. CERTIFICATE



ظرفیت اسمی تولید پروفیل کشور در حدود ۴۰۰ هزار تن است که به علت توان پایین زیرمجموعه‌های داخلی و کمبود مواد اولیه و تجهیزات، عملاً ۲۵۰ هزار تن از این ظرفیت در حال فعالیت است.

شرکت کایکو نیز ظرفیت اسمی ۵۰۰ تن در ماه دارد در حالی که به همان دلایلی که ذکر گردید در ماه حدود ۳۵۰ تن تولید داریم. از مشکلات اصلی رکود صنعت ساختمان سازی است.

وقتی بازار ساخت و ساز در حال رکود باشد مصرف پروفیل PVC نیز کاهش می‌یابد. مشکلات در تهیه مواد اولیه (چه بحث تغییر قیمت‌ها و چه عدم امکان واردات به علت تحریم‌ها) نیز عامل تأثیرگذار در حرکت این صنعت است.

## ۷- مسکن مهر در صنعت PVC چه تأثیری داشت و متوقف شدن آن چه روندی را موجب شده است؟

پروژه‌های مسکن مهر تأثیر زیادی در تولید پروفیل‌ها و در و پنجره یوبی‌وی سی داشته است و با توجه به اینکه یک سری از پروژه‌ها از پنجره‌های PVC وارداتی استفاده می‌کنند ولی پروژه‌های مسکن مهر بازار در و پنجره را به سمت خود کشیده است و ایجاد بازار جدیدی کرده است.

از مشکلات این پروژه‌ها آن است که ثبات ندارد به طوری که گاهی فعال است و گاهی متوقف می‌شود و با توجه به این قضیه چون این پروژه‌ها در اجرائیات منظم نیستند، در پرداخت‌ها نیز نامنظم عمل می‌کنند و این بی‌نظمی به کل صنعت یوبی‌وی سی سرایت می‌کند. از دیگر مشکلات این پروژه‌ها می‌توان به ایجاد تقاضای کاذب در بازار اشاره نمود که نمی‌توان چندان بر ادامه دار بودن آن امید داشت.

## ۸- استانداردهای اخذ شده توسط کایکو را نام ببرید.

استانداردهای اخذ شده توسط کایکو عبارتند از: استاندارد CE اروپا، ISO ۹۰۰۱، گواهینامه‌های ۲۰۰۸، ISO ۹۰۰۱، ISO ۱۴۰۰۰، ISO ۱۸۰۰۰، و گواهی نامه فنی مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن.

پروفیل‌های کایکو ۲۰ سال ضمانت تغییر رنگ شکل ظاهری و کیفیت داشته و نیز موفق به اخذ استانداردهای اجباری پروفیل‌های UPVC شده است.

## ۹- فعالیت شرکت شما تقلیدی است یا دانش بنیان؟

قطعاً تقلیدی است، چراکه فعالیتی دانش بنیان به شمار می‌رود که از یک ایده شکل گرفته باشد و با تحقیقات و سعی و خطا به مرحله کارآفرینی و توسعه رسیده باشد، در حالی که فعالیتی که ما انجام می‌دهیم در گذشته نیز توسط دیگران انجام شده است.

## ۱۰- برای تبلیغ کار خود از چه ابزاری استفاده می‌کنید؟

با توجه به تعداد نمایندگی‌هایی که شرکت کایکو دارد، سیاستی را در پیش گرفته که تبلیغات را به نمایندگان خود واگذار نماید به طوری که نمایندگان خودشان انتخاب می‌کنند چه نوع تبلیغاتی داشته باشند. ممکن است در یک شهر تبلیغات محیطی تأثیرگذار باشد و یا ممکن است حضور در نمایشگاه‌ها برایشان مناسب باشد و یا تبلیغ در نشریات تأثیرگذار بیشتری داشته باشد. شرکت کایکو به جای آنکه به طور مستقیم جهت تبلیغات هزینه نماید، این هزینه را در اختیار نمایندگان قرار می‌دهد.

## ۱۱- آیا پروفیل کایکو به کشورهای همسایه صادر می‌شود؟

بله پروفیل کایکو به کشورهای افغانستان و عراق صادر شده است و صادرات به عراق همچنان ادامه دارد.

## ۱۲- چشم انداز فعالیت شرکت خود و پروفیل یوبی‌وی سی را چگونه ارزیابی می‌کنید؟

در طرح توسعه شرکت افزودن قالب‌های فریم بازسازی و بازشوهای یراق با آکس ۱۳ در دستور کار است ولی در حال حاضر پکیج محصول پروفیل این شرکت شامل ۱۴ نوع پروفیل اصلی و کمکی می‌باشد که پروفیل‌های اصلی با عرض ۶۰ میلی‌متر و ۴ چنبر داخلی و آکس یراق ۹ با بالاترین استانداردهای موجود عرضه می‌گردد. بدین ترتیب دو کلاس پروفیل به مشتریان عرضه می‌گردد. گفتنی است در فاز اول توسعه محصول اضافه شدن گسکت‌های TPV (گسکت سرخود) به پروفیل‌ها امکان تولید سریعتر در و پنجره با این پروفیل‌ها را فراهم نموده است.



## همگام با در و پنجره فایبرگلاس

فایبرگلاس یکی از بازارهای رو به رشد را در جهان در دست دارد به طوری که بازار ساختمان آمریکای شمالی به عنوان یکی از بازارهای پر مصرف فایبرگلاس، طی سال های ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱، چه در زمینه نصب در ساختمان های جدید و چه در زمینه جایگزین سازی در ساختمان های قدیمی، با رشدی چشمگیر روبرو بوده است.

گزارش های رسیده حاکی از آنست که مصرف پنجره های فایبرگلاسی از ۱/۲ میلیون واحد در سال ۲۰۰۹ به ۱/۴ میلیون واحد در سال ۲۰۱۰ افزایش یافته است. استانداردهای جدید AAMA برای پروفیل های جدید فایبرگلاس که عموماً به نام پروفیل های ترموست تقویت شده با فیبر (Fiber Reinforced Thermoset profile) شناخته می شوند، AAMA۳۰۵ می باشند و استاندارد خاص پروفیل های فایبرگلاسی AAMA۱۱۲-۱۱ است.

استاندارد AAMA۳۰۵-۱۱ با تست های اعمال شده بر روی پروفیل های ترموست تقویت شده با فیبر یا FRT مرتبط است. این استاندارد شامل تست های مختلف در زمینه ثبات ابعاد، مقاومت در برابر ضربه، استحکام بعدی، استحکام فشاری و کششی، جذب آب، انبساط حرارتی، دمای مقاومت حرارتی و مقاومت رنگی در برابر شرایط جوی می باشد.

استاندارد AAMA تعیین شده در سال ۲۰۱۱ برای پروفیل های مزبور نسبت به استاندارد ابلاغ شده در سال ۲۰۰۶ تغییراتی داشته است و این تغییرات موجب شده که استاندارد AAMA۳۰۵-۱۱ جدید تعریف شود. اصلاحات انجام شده عموماً در زمینه های ذیل است:

۱- استاندارد مزبور تنها شامل قاب اصلی به همراه تمامی پروفیل های نگهدارنده شیشه پنجره (پروفیل های مشبک) می باشد. پروفیل هایی که درگیر نگهداری شیشه پنجره نباشند، نظیر پروفیل های تزئینی، تحت استاندارد مزبور نمی باشند.

۲- این استاندارد ترکیب مواد اولیه از اهمیت خاصی برخوردار است: الف) نسبت فیبر مقاوم ساز به رزین که نباید بیش از ۱۰ درصد باشد.

ب) خانواده شیمیایی رزین پایه که نباید بدون تست مجدد تغییر داده شود.

۳- در این استاندارد لازم است که "نقاط بحرانی" پروفیل بررسی شود. نحوه بررسی می بایست براساس تست های صورت گرفته برای سایر بخش های پروفیل باشد.

۴- طبق این استاندارد، ممکن است ۱۲ عیب در پروفیل وجود داشته باشد که می بایست تست های لازم جهت مشخص شدن این عیوب (هر ۱۲ عیب) صورت گیرد.

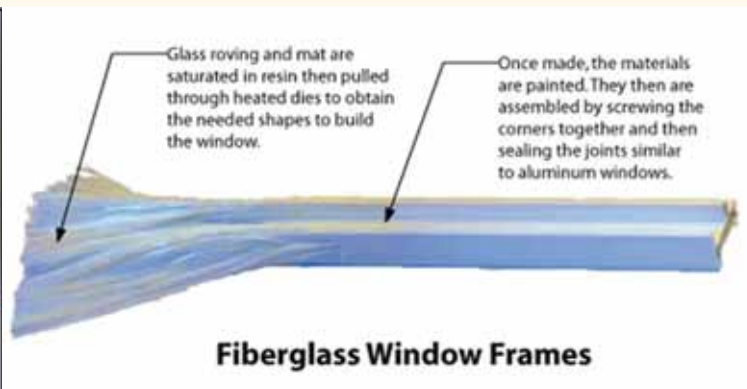
۵- این استاندارد، می بایست با استانداردهای AAMA۶۲۳، AAMA۶۲۴ و AAMA۶۲۵ برای پروفیل های پوشش داده شده مطابقت داشته باشد.

۶- افزوده شدن تست های هوازگی برای زه پایین درب ها پس از آنکه تحت تست UV (فرابنفش) قرار می گیرند.

۷- انجام تست بر روی ورق های اضافی اعمال شده روی درب یا پنجره. این تست شامل تست چسبندگی به همراه غوطه وری ۶۰ دقیقه ای در آب در حال جوش است. برای بررسی هوازگی ورقه اضافی یا لامینه (Laminate)، معمولاً به استاندارد AAMA مراجعه می شود.

پروفیل فایبرگلاس مورد نظر پس از آنکه تحت تست های مزبور قرار گرفت، برای گرفتن گواهی آماده است. گواهی مورد نظر پنج سال اعتبار دارد و پس از آن لازم است که برای تست مجدد به آزمایشگاه فرستاده شود.

فایده اینگونه گواهی دهی یا در واقع قرار گرفتن پروفیل تحت تست های استاندارد ارتقاء یافته آنست که مصرف کننده با اعتماد و اعتباری بالا به خرید و استفاده از درب و پنجره فایبرگلاسی خواهد پرداخت.



# آیا در و پنجره فایبرگلاس بهتر از آلومینیوم، وینیل و وینیل چوب است؟

بوده و از سال ۲۰۱۱ به بعد اکثر شهروندان آمریکایی تمایل به استفاده از پنجره‌های فایبرگلاسی دارند. از طرفی نرخ تعویض پنجره‌های قدیمی آلومینیومی و وینیلی بالا رفته و فایبرگلاس به‌عنوان جایگزینی مناسب از سوی شهروندان انتخاب گردیده است.

## استحکام:

محصول اولترکس (Ultrex) هشت برابر وینیل و سه برابر کامپوزیت‌های وینیل چوبی استحکام دارد به‌صورتی که تنها یک اینچ اولترکس می‌تواند ۳۴ هزار پوند وزن را متحمل می‌شود. با گذشت زمان و نشست ساختمان، محصول اولترکس تحت تأثیر نشست قرار نمی‌گیرد و درزبندی آن به‌هم نمی‌خورد. با توجه به آن که اولترکس مستحکم‌تر از سایر موارد است، می‌توان پنجره‌های اولترکس را نازک‌تر و با قاب مستحکم‌تر تولید نمود در نتیجه می‌توان پنجره‌های بزرگ‌تر و اتاق‌های روشن‌تری به‌دست آورد.

## دوام:

فایبرگلاس اولترکس در برابر خوردگی مقاوم بوده و در حرارت‌های زیاد، ثابت خود را حفظ می‌کند. همچنین در میان محصولات فایبرگلاس، اولترکس تنها محصولی است که توسط انستیتوی ساختمان‌سازان آمریکا تأیید شده است. این محصول نیاز چندانی به نگهداری و تعمیرات نداشته و دوام زیادی دارد. اولترکس ترک بر نمی‌دارد و رنگ آن به مرور زمان دستخوش تغییر نمی‌شود.

## راندمان انرژی:

هدایت حرارتی فایبرگلاس (بالاخص محصول اولترکس)، ۵۰۰ برابر کمتر از آلومینیوم است. این بدان معناست که در زمستان گرما را در خود حفظ کرده و در تابستان خنک می‌ماند. برخلاف کامپوزیت‌های وینیل و وینیل چوبی، نرخ انبساط و انقباض فایبرگلاس همانند شیشه است و لذا درزبندی میان شیشه و پروفیل فایبرگلاس با تغییرات آب‌وهوایی از بین نمی‌رود پس می‌توان گفت که پروفیل‌های فایبرگلاس راندمان انرژی ساختمان را نیز افزایش می‌دهند.

انتخاب درب و پنجره مناسب برای ساختمان، از اهمیت خاصی برخوردار است و با توجه به افزایش قیمت انرژی، این مسأله روزبه‌روز اهمیت بیشتری پیدا می‌کند. در انتخاب درب و پنجره مناسب، لازم است هر فرد فاکتور راندمان انرژی، دوام و استحکام ماده اولیه را در نظر داشته باشد و با توجه به موارد فوق‌الذکر و در نظر گرفتن شرایط آب و هوایی منطقه زندگی خود، انتخابی مناسب داشته باشد.

بسیاری از کشورهای جهان در شرایط آب‌وهوایی "خشن" قرار دارند. برای مثال در سال ۲۰۱۲ ایالات متحده در اثر نامساعدی آب‌وهوا، ۱۱ میلیارد دلار متضرر گردید. هفت مورد از این وقایع طبیعی، تورنادو بودند و سایر این رخدادها در اثر تغییرات شدید آب‌وهوایی بود که منجر به تخریب منازل متعدد و زیان‌های جانی و مالی در سراسر ایالات متحده گردید.

با توجه به شرایط جوی متغیر و بسیار نامناسب، حفظ و نگهداری خانه‌ها و استفاده از مواد ساختمانی با ثبات و کیفیت بالا بسیار اهمیت دارد. در اینجا بحث انتخاب درب و پنجره مناسب برای ساختمان مطرح می‌شود. به عقیده کارشناسان، از میان فایبرگلاس، آلومینیوم و وینیل، انتخاب فایبرگلاس بهترین گزینه برای شرایط آب‌وهوایی حاد است. یکی از محصولات فایبرگلاسی موجود در بازار پنجره ایالات متحده که طرفداران بسیاری دارد، اولترکس (Ultrex) تولید شرکت درب و پنجره‌سازی ماروین (Maruin) است.

پنجره‌های وینیلی و وینیل چوبی نظیر فیبرکس (Fibrex)، دو ماده متداول در تولید درب و پنجره‌های ارزان قیمت می‌باشند. متأسفانه پنجره‌های کامپوزیتی وینیلی و وینیل چوبی کاملاً دفرمه می‌شوند. وینیل در مجاورت اشعه فرابنفش (UV) خورشید و همچنین گرما و سرما به شدت تغییر حالت می‌دهد. این ماده در صورتی که در مجاورت گرمای شدید قرار گیرد نرم می‌شود و در مجاورت سرما، سخت و شکننده شده و در مجاورت اشعه فرابنفش خورشید، پوک و بی‌رنگ می‌شود و در نهایت سبب ایجاد ترک در پروفیل پنجره می‌گردد. در اکثر مواقع، در مناطقی که نوسانات حرارتی بالایی دارند، پنجره‌های وینیلی پس از مدت کوتاهی از فرم خارج شده که منجر به برهم خوردن درزبندی پنجره می‌شود و لذا پنجره خواص درزبندی و افزایش راندمان انرژی را از دست می‌دهد. آلومینیوم ماده اولیه دیگری است که در صنعت درب و پنجره‌سازی مورد استفاده قرار می‌گیرد ولی باز هم برای مناطقی با آب‌وهوای خاص (مثلاً بسیار گرم یا بسیار سرد) مناسب نمی‌باشد چراکه فلز آلومینیوم نسبت به گرما و سرما بسیار هادی بوده و لذا در این موارد راندمان انرژی ساختمان را کاهش می‌دهد.

طبق آمارگیری که در آمریکا صورت گرفته است، مشخص شده که مردم از وینیل و آلومینیوم به‌عنوان ماده اولیه ساخت پنجره راضی نیستند از طرفی با توجه به آنکه چوب به تعمیرات زیادی نیاز دارد چندان مورد توجه عموم نیست. برخلاف آلومینیوم، وینیل و چوب، اولترکس یا فایبرگلاس از محبوبیت خاصی برخوردار



# اختلاف میان پنجره‌های فایبر گلاسی و وینیلی

مشابه چوب باشند و لذا برای دکوراسیون خانه‌های امروزی مناسب‌تر و زیباترند.

## ۴- مسائل زیست محیطی (Environmental Issues)

در دنیای امروز، انتخاب اجزاء مختلف برای ساختمان مستلزم رعایت استانداردهای زیست محیطی است. پنجره‌های وینیلی از جنس پلی کلرید وینیل (Polyvinyl Chloride) بوده که طی فرآیند ساخت و پس از ساخت، از لحاظ فاز زیست محیطی بسیار مضرند. علیرغم آنکه بسیاری معتقدند برخی از مشکلات زیست محیطی پلی کلرید وینیل یا PVC برطرف شده است ولی هنوز PVC، از لحاظ زیست محیطی، ماده‌ی محبوبی محسوب نمی‌شود. برخلاف پنجره‌های PVC، پنجره‌های فایبرگلاس از جنس سیلیکا بوده که به‌طور طبیعی در محیط زیست موجود می‌باشند و لذا تولید آنها اصطلاحاً "محیط زیست دوست" است. از سوی دیگر، ۴۰ درصد از مواد اولیه پنجره‌های فایبرگلاسی، از منابع قابل بازیافت است و لذا جنبه‌ی محیط زیست دوست بودن این پنجره‌ها کاملاً قابل توجیه است.

در هنگام تعویض پنجره، ما با دو انتخاب روبرو هستیم. یا می‌توان از پنجره‌ی فایبرگلاس استفاده کرد و یا پنجره‌ی وینیلی (PVC). هر کدام از پنجره‌های فوق، مزایا و مضراتی دارند و لذا استفاده از هر کدام از این گزینه‌ها، انتخابی شخصی بوده و تنها به نیاز ما بستگی دارد.

## ۱- دوام و پایداری (Durability)

ماده‌ی اولیه پنجره‌های وینیلی مشابه ماده‌ی اولیه لوله‌های PVC بوده که در حمام از آنها استفاده می‌شود. این مسأله موجب می‌شود که پنجره‌های وینیلی از لحاظ استحکام و طول عمر، بسیار بادوام باشند. با این وجود، ثابت شده که پنجره‌های فایبرگلاس هشت برابر پنجره‌های وینیلی مستحکم می‌باشند و لذا دوام بیشتری دارند.

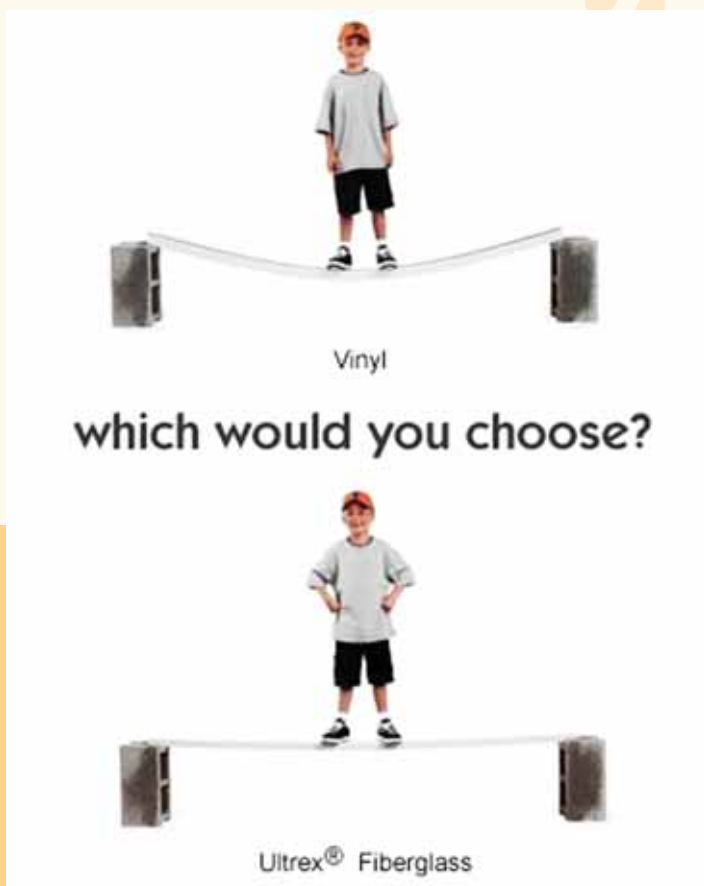
## ۲- مقاومت در برابر شرایط جوی (Withstanding Weather Conditions)

در شرایط جوی نامناسب، پنجره‌های وینیلی جایگزین مناسبی برای پنجره‌ی ما نخواهند بود. به مرور زمان با افزایش و کاهش دما، درزبندی پنجره‌های وینیلی با مشکل روبرو خواهد شد چراکه انقباض و انبساط درزبندی را به هم می‌زند و در نهایت درزبندی پنجره‌ی وینیلی از بین خواهد رفت.

پنجره‌های فایبرگلاسی قادرند که شرایط و ناملایمات جوی را بسیار بهتر از پنجره‌های وینیلی تحمل کنند. این پنجره‌ها تحت تأثیر افزایش و کاهش دما در طی سال قرار نمی‌گیرند و لذا درزبندی آنها با هیچگونه مشکلی روبرو نخواهد شد.

## ۳- نمای پنجره (Appearance)

پنجره‌های وینیلی قابل رنگ کردن نیستند. این پنجره‌ها به هر رنگی که باشند، تا پایان عمر مفید به همان رنگ باقی خواهند ماند و نمی‌توان رنگ دیگری را بر آنها اعمال کرد. اینگونه پنجره‌ها برای افرادی مناسب است که سال‌های طولانی تغییری در منزل خود ایجاد نمی‌کنند. ولی افرادی که تمایل به تغییر رنگ منزل خود داشته باشند، پنجره‌ی فایبرگلاس انتخاب بهتری خواهد بود چراکه می‌توان این پنجره‌ها را چندین بار رنگ کرد. همچنین پنجره‌های فایبرگلاس به‌صورتی ساخته می‌شوند که



# یراق آکاتی برای نسل جدید از درب‌ها و پنجره‌های بزرگ

از دیگر شرکت‌های تولیدکننده این یراق آلات، می‌توان به شرکت بریو (Brio) در ایالات متحده اشاره نمود که سیستم‌های چندقفلی (Multi lock) برای درب‌ها و پنجره‌های بزرگ تولید می‌کند.

تولید سیستم‌های چندقفلی از ۱۵-۱۰ سال گذشته آغاز گردیده و با پیشرفته‌تر شدن درب‌ها و پنجره‌ها، این سیستم‌ها نیز ارتقاء یافته‌اند. به گفته مدیر عامل شرکت بریو، سیستم‌های چندقفلی نیاز نسل امروز درب‌ها و پنجره‌ها را تأمین کرد. در یراق آلات تولیدی این شرکت، نصب قفل اضافی در قسمت انتهایی درب و یا پنجره تا شو، لحاظ شده است.

برای متقاضی این سیستم‌ها (نظیر سیستم‌های تاشونده)، آگاهی از یراق آلات جدید موجود در بازار ضروری است چراکه هر نسل از یراق آلات پیشرفته‌تر از نسل قبلی بوده و امکانات و امنیت بیشتری را برای مصرف‌کننده به همراه دارد. سنجش: کیفیت، سرویس‌پذیری و تولید آسان از مواردی بوده که تولیدکنندگان یراق آلات به دنبال آن می‌باشند. یکی از شرکت‌هایی که با در نظر گرفتن سه فاکتور فوق توانسته در عرصه یراق آلات خاص از خود اسمی برجای بگذارد، شرکت آمریکایی سیستم‌های پنجره و سترن (Western Window Systems) است.

به گفته مسئولین شرکت و سترن، مهم‌ترین نکته برای سنجش یراق آلات، کیفیت آنهاست و در کنار آن، زمان تحویل و سرویس‌دهی نیز اهمیت زیادی دارد. یک شرکت موفق در عرصه یراق آلات، شرکتی خواهد بود که با توجه به وزن درب و پنجره به کار رفته در ساختمان، یراق آلات مناسب را عرضه نماید. در واقع امکان تحمل وزن شیشه توسط یراق آلات، بالاخص در درب‌ها و پنجره‌های بزرگ بسیار اهمیت دارد. از دیگر نکاتی که می‌بایست در رابطه با یراق آلات در نظر گرفته شود، بحث بالابردن تعداد شیشه‌های مصرفی در درب و پنجره‌ها است. امروزه با عرضه پنجره‌های سه جداره، چهار جداره و پنج جداره به بازار، وزن پنجره‌ها در مبحث

گسترش صنعت درب و پنجره و نیاز بازار به پنجره‌های بزرگ (دیوارهای شیشه‌ای)، عرصه نسل جدیدی از یراق آلات را ضروری کرده است.

ده سال قبل، بازار درب و پنجره‌های بزرگ تنها توسط چند شرکت محدود اداره می‌شد اما امروزه با مطلوب‌تر شدن این محصولات، گستره عرضه آنها نیز وسیع‌تر شده است. با افزایش عرضه درب و پنجره‌های بزرگ توسط شرکت‌های مختلف به بازار، نیاز به یراق آلات نیز افزایش یافت ولی مشکل نوع یراق آلات برای اینگونه درب‌ها و بالاخص پنجره‌ها بود چراکه لازم بود یراق آلانی که مورد استفاده این صنایع باشد، از تولیدکنندگان خاصی تأمین شوند. این سیستم‌های پیشرفته تحت طراحی منحصربه‌فردی تولید می‌شوند و لذا شرکت‌های معدودی قادر به تأمین تکنولوژی لازم برای تولید آنها خواهند بود. در واقع افرادی که از پنجره‌های بزرگ یا اصطلاحاً دیوارهای شیشه‌ای استفاده می‌کنند، به‌زای پرداخت مبالغ قابل توجه، خواهان کیفیتی بالا خواهند بود. با رشد بیش از پیش این صنعت در عرصه بین‌المللی و ورود شرکت‌های مختلف به تولید یراق آلات خاص، لازم است که شرکت‌های فعال در این عرصه نکات مختلفی را مدنظر قرار دهند.

افزایش اطلاع‌رسانی: ورود شرکت‌های مختلف به عرصه صنعت تولید پنجره‌های بزرگ یا دیوارهای شیشه‌ای بر هیچ‌کس پوشیده نیست. درب‌های بزرگ تاشونده، معمولاً بیشترین توجه را می‌طلبند چراکه هم به رسیدگی بیشتری هنگام نصب نیاز دارند و هم یراق آلات مورد استفاده برای آنها خاص است. یکی از شرکت‌های فعال در زمینه تولید یراق آلات برای درب‌های و پنجره‌های تاشونده بزرگ، شرکت سنتور (Centor) در هلند است. این شرکت، یکی از فعال‌ترین شرکت‌های تولیدکننده یراق آلات و قدیمی‌ترین فعالین در این زمینه محسوب می‌شود. به گفته مدیر عامل این شرکت، با افزایش تقاضا برای سیستم‌های بزرگ (درب و پنجره)، نیاز به یراق آلات نگهدارنده این سیستم‌ها رو به افزایش خواهد بود.





عادی، لازم است این یراق آلات نیز تست‌های متعددی را پشت سر بگذارند. این تست‌ها شامل تست نفوذ هوا و آب و تست حرارت بوده و در هر نقطه‌ای از جهان، بنا به شرایط آب‌وهوایی، متفاوت است. استانداردهای مدنظر NFRC و AAMA می‌باشند.

معمولاً تست‌ها به صورت سیکلی اعمال می‌شود و لازم است که با تغییر اندازه درب و پنجره و طبیعتاً استفاده از یراق آلات مختلف، تست‌های متنوع و متفاوتی بر روی آنها اعمال شود.

حرف آخر: با گذشت زمان و عرضه درب‌ها و پنجره‌های بزرگ به بازار، نیاز به یراق آلات خاصی که بتوانند کارکرد درست این قطعات را تضمین کنند روز به روز افزایش می‌یابد.

نکته مهم آنست که این یراق آلات براساس استاندارد و اندازه محل نصب خود تعیین می‌شوند.

تغییر معماری ساختمان‌های جدید و استفاده بیش از پیش از دیواره‌های شیشه‌ای یا پنجره‌های بزرگ، استفاده از این یراق آلات را ضروری‌تر از گذشته کرده و لذا تکنولوژی‌های جدید و متنوعی برای تولید آنها پدیدار شده که در حال پیشرفت می‌باشد.

راندمان انرژی، همواره رو به افزایش است. برای شرکت‌های تولیدکننده یراق آلات، مدنظر قرار دادن این افزایش وزن بسیار مهم است چراکه می‌بایست یراق آلاتی را به بازار عرضه کنند که بتوانند این افزایش وزن را تحمل کنند. ممکن است که ما سیستم تاشونده‌ای را در ساختمان خود مورد استفاده قرار دهیم که ۳۰۰ پوند وزن داشته باشد ولی کار با آن، آسان‌تر از سیستم‌های تاشونده کم‌وزن باشد. این سهولت کار، به استفاده از یراق آلات مناسب باز می‌گردد. لازم است که این وزن اضافه توسط یراق آلات تحمل شود. درب‌های سنگین با شیشه‌ای چندجداره به راحتی جابجا نمی‌شوند ولی با استفاده از سیستم ریلی مناسب تعبیه شده برای این درب‌ها، می‌توان تنها با فشاری کوچک و به راحتی آنها را باز و بسته کرد.

همکاری نزدیک میان سازندگان یراق آلات و مشتریان آنها: کارشناسان معتقدند که همکاری نزدیک میان سازندگان یراق آلات خاص و مشتریان از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است، چراکه مشتریان (خریداران یراق آلات) همواره از نیاز بازار اطلاعات کافی دارند و در ارتقاء تولیدکنندگان یراق آلات می‌توانند نقش به‌سزایی را ایفا کنند. همچنین بحث قیمت‌گذاری بسیار مهم است و با کسب اطلاعات کافی از بازار می‌توان قیمت مناسبی را برای یراق آلات انتخاب کرد.

تست‌های اعمال شده به یراق آلات خاص: همانند یراق آلات درب‌ها و پنجره‌های





چند دهه قبل صنعت خودروسازی با تحول عظیمی روبرو گردید. شرکت‌های سازنده خودرو به تولید خودروهای کوچکتر روی آوردند که مصرف سوخت آنها پایین تر بود. حال این سؤال مطرح است که مطالب فوق با صنعت ساختمان چه ارتباطی دارد؟ صنعت ساختمان سازی نیز طی دهه گذشته تحولات مشابهی داشته و ساختمان سازان به دنبال ساخت خانه‌های کوچکتر با راندمان انرژی بالاتر می‌باشند که برای خریدار یا مستأجر مقرون به صرفه باشد.

به‌هنگام ساخت مسکن، دو پارامتر همواره مدنظر سازندگان است: نخست فاکتور U (U-Factor) و دوم ضریب جذب حرارت خورشیدی یا SHGC است. این دو پارامتر عمدتاً در بخش پنجره‌سازی و نصب پنجره برای خانه‌ها گزینه "سبز" خواهد بود. کاهش E در پنجره عمدتاً به شیشه آن باز می‌گردد و جهت تولید شیشه‌های با E پایین (خواص عایق دارند)، به شیشه معمولی سودالایم، لایه نازکی اضافی می‌شود. در واقع در گزارشی که به‌تازگی در ایالات متحده درباره منزل برتر سال ۲۰۱۵ انتشار یافته، استفاده از شیشه‌هایی با E پایین جهت "سبز کردن" بیش از پیش خانه توصیه شده است. کاملاً مشخص است که پنجره مهم‌ترین نقش را در راندمان حرارتی یک خانه ایفا می‌کند و لذا در همین گزارش ۴ استاندارد یا کد عنوان شده که پنجره‌ها براساس آن دسته‌بندی می‌شوند و نشان‌دهنده راندمان حرارتی یک خانه‌اند:

**۱- کد بین‌المللی ذخیره‌سازی انرژی یا IECC (International Energy Conservation Code):** براساس این کد، هدف ذخیره‌سازی ۳۰ درصدی انرژی است. پنجره‌هایی که دارای کد IECC باشند در مناطق مختلف، فاکتور U متفاوتی دارند. لازم است که پنجره‌های نصب‌شده در مناطق جنوبی فاکتور U ۰/۵ یا کمتر و در مناطق شمالی تا ۰/۳۲ داشته باشند. در مناطق جنوبی ماکسیمم SHGC مجاز ۰/۲۵ بوده و در مناطق شمالی، که انرژی خورشیدی کمک بزرگی به گرمایش خانه می‌کند، هیچ‌گونه ماکسیمم SHGC تعریف نشده است.

**۲- استاندارد ملی ساختمان سازی سبز یا ICC-VOO (ICC-۷۰۰ National Green Building Standards):** در این استاندارد نیز فاکتور U و SHGC نقش اصلی کدگذاری پنجره را ایفا می‌کنند و پس از کدگذاری، به پنجره‌ها گواهی برنز، نقره، طلا و زمرد داده می‌شود. بالاترین امتیاز به پنجره‌ای اعطاء می‌گردد که در منطقه شمالی فاکتور U آن ماکسیمم ۰/۲۵ و در مناطق جنوبی ماکسیمم ۰/۴۵ باشد. SHGC در نظر گرفته شده برای این استاندارد در هر منطقه مانند کد IECC می‌باشد.

**۳- کد انرژی استار (EPA Energy Star):** آخرین ارتقاء صورت گرفته برای این کد، در سال ۲۰۰۹ بوده که براساس آن فاکتور U ماکسیمم در مناطق جنوبی ۰/۶ و در مناطق شمالی ۰/۳ است. ماکسیمم SHGC پنجره‌های مزبور با کد EPA در مناطق جنوبی ۰/۲۷ بوده و در مناطق شمالی ماکسیمم در نظر گرفته نشده است.

**۴- برنامه پنجره‌هایی با کارایی بالا DOE R-۵ High-Performance windows Program):** کد مزبور نشان‌دهنده پنجره‌هایی با فاکتور U حدوداً ۰/۲ است. این کد بیشتر با نام R-۵ معروف است و هدف، معرفی پنجره‌هایی است که میانگین تلفات انرژی آن‌ها کمتر از ۴۰ درصد است. با توجه به اینکه بازار در و پنجره، بازاری رو به رشد است، فعالان این عرصه لازم است که جهت بقا و رشد، یا فراتر از استانداردها و کدهای مزبور بگذارند. آنچه مسلم است آنست که کنترل فاکتور U و SHGC یک پنجره، مهم‌ترین اولویت در تولید پنجره‌هایی مطلوب خواهد بود.

پنجره‌ای باورنکردنی به سوی جهان:

## تبدیل شیشه خودرو به سطح هوشمند



مثال در صورتی که فرد تصویر یک درخت در کنار یک برکه را از روی صحنه‌ای که در پیش چشم دارد بر روی شیشه کشیده باشد، درخت و برکه با یکدیگر در یک راستا باقی خواهند ماند تا زمانی که فرد آنها را با انگشت به کناری بزند. همچنین مشابه عملکرد تلفن‌های هوشمند که کاربر می‌تواند براساس آن با استفاده از انگشتان خود تصویر را بزرگنمایی کند، سرنشینان تویوتا می‌توانند تصاویری که از پشت شیشه مشاهده می‌کنند را با حرکت انگشت‌ها بزرگنمایی کرده و حتی میزان فاصله جسم یا مناظر تا خودرو را بر روی شیشه خودرو مشاهده کنند. همچنین سرنشینان می‌توانند با استفاده از برنامه‌ای دیگر، نام موضوع یا منظره‌ای که در پیش رو دارند را به زبان محلی که در حال عبور از آن هستند دیده و بشنوند. در نهایت برنامه "صورت فلکی مجازی" که بر روی شیشه سقف خودرو قرار می‌گیرد، می‌تواند اطلاعاتی را درباره صور فلکی که از سقف خودرو در آسمان دیده می‌شوند را مشخص کرده و نمایش دهد.

براساس گزارش گیزمگ، با وجود اینکه مرکز طراحی Kansei شرکت تویوتا هیچ اطلاعاتی را درباره نحوه عملکرد دقیق این فناوری، برای مثال چگونگی درک شیشه خودرو از زاویه دیدی که سرنشین نسبت به آن دارد، ارائه نکرده است، تاکنون دو نمونه عملیاتی از این فناوری را تولید کرده و در نمایشگاه ماه گذشته "حمل و نقل آینده ما در امروز" در بروکسل به نمایش گذاشته است.

گروهی از مهندسان و طراحان یک شرکت خودروسازی، فناوری باورنکردنی را ویژه شیشه‌های خودرو ابداع کرده‌اند که می‌تواند شیشه‌های عادی خودرو را به ابزار واقعیت افزوده "هوشمند و لمسی تبدیل کند.

به گزارش مهر، تجربه نقاشی کشیدن بر روی بخار شیشه خودروها تجربه‌ای است که از کودکی در ذهن هر فردی نقش بسته است، تجربه‌ای که شاید هنوز در فرصت‌های مناسب تکرار شوند.

گروهی از مهندسان و طراحان شاخه Kansei طراحی شرکت تویوتا براساس همین خاطرات کودکانه، نقاشی بر روی شیشه خودروها را به گونه‌ای جدید و به سبک فناوری‌های قرن ۲۱ امکان‌پذیر کرده‌اند.

این محققان نمونه اولیه فناوری را تولید کرده‌اند که می‌تواند سطح داخلی شیشه خودروهای تویوتا را به یک ابزار لمسی "واقعیت افزوده" تبدیل کند که به سرنشینان خودرو امکان می‌دهد با مناظری که از پشت شیشه می‌بینند تعامل برقرار کنند.

این فناوری که "پنجره‌ای به جهان" نامیده می‌شود براساس پنج طرح ذهنی ابداع شده است. طرح اول "ترسیم در حرکت" نام دارد و به مسافران امکان می‌دهد در هنگام حرکت با استفاده از انگشتان خود با خط کشیدن به دور مناظری که می‌بینند بر روی شیشه نقاشی بکشند. زمانی که خودرو حرکت می‌کند، این نقاشی به تصاویر واقعی که فرد از روی شیشه به دور آنها خط کشیده متصل باقی خواهند ماند، برای





# اطلاعات عمومی در مورد در و پنجره ساختمان



**در:** به طور کلی به بخشی از ساختمان گفته می شود که با باز و بسته شدن، فضاهای داخلی و خارجی را به هم مربوط می کند و در بعضی از موارد نیز عبور نور و تبادل هوا را ممکن یا ناممکن می نماید. وظیفه اولیه در، ایجاد امکان دسترسی است و از جمله مقاومت و پایداری، حفظ حریم خصوصی و ایمنی، عایق حرارتی و صوتی، حفظ محیط از باد و باران می باشد.

قسمت های مختلف در عبارتند از:  
**لنگه در:** قسمتی که درون چهارچوب قرار می گیرد.  
**قاب:** همان چهارچوب در.  
**آستانه:** قسمت پایینی قاب در.  
**کتیبه:** قسمتی از در یا پنجره که در قسمت بالایی در قرار می گیرد و ممکن است باز شو ثابت باشد.

**وادار:** تقسیم کننده لنگه در به دو یا چند قسمت.  
**باطو:** وادار عمودی طرفین در یا پنجره که قفل و لولا نیز به آن متصل و یا درون آن قرار می گیرد را باطو می گویند.

**قیدهای فوقانی و تحتانی:** وادارهای بالا و پایین.  
**تنکه:** قسمت صفحه ماندنی از در که مابین دو وادار قرار گیرد را تنکه گویند.  
**پاخور:** یال پایینی لنگه در که معمولاً پهن تر از یال های جانبی بوده و به منظور جلوگیری از صدمه دیدن در از ضربه پیش بینی می شود.

**شیشه خور:** قسمتی از یال های در که شیشه را بر روی آن تکیه می دهند.  
**دماغه:** قسمتی از لنگه در که روی نمای قاب قرار می گیرد.  
**زهوار:** قسمتی از در که به منظور زینت یا درگیری و یا سهولت نصب شیشه بر روی در یا پنجره نصب می گردد.

**یراق:** قسمتی از لوازم در است که به منظور باز و بسته شدن و قفل کردن در مانند لولا، دستگیره و ... به کار می رود؟

**انواع در:**  
 برحسب شرایط زیر دارای انواع مختلفی هستند:  
**محل قرارگیری:** درها از نظر محل قرارگیری به دو دسته کلی درهای خارجی و درهای داخلی تقسیم می گردند.  
**تعداد لنگه:** یک لنگه، دو لنگه،

**جهت بازشو:** مانند درهای یک لنگه از نظر محل قرارگیری لولا به درهای راست که با دست راست به سمت خارج باز می شود و درهای چپ که با دست چپ به سمت خارج باز می شوند، تقسیم می گردند. معمولاً بازشوها به طرف داخل است و جزء محل هایی که از ۲۰ نفر بیشتر جمعیت داشته باشد که در این صورت به سمت خارج باز می شود.

**مصالح مورد استفاده در درها**  
**درهای چوبی:** معمولاً برای فضاهای داخلی  
**درهای فولادی:** به عنوان درهای خارجی  
**درهای آلومینیومی:** با توجه به مقاومتی که در برابر رطوبت دارند برای فضاهای مرطوب استفاده می شوند.

**درهای شیشه ای:** این نوع درها که از شیشه های ضخیم و آبدیده ساخته شده اند معمولاً در فضاهای تجاری و اداری و در مکان هایی که حفظ حریمت داخلی

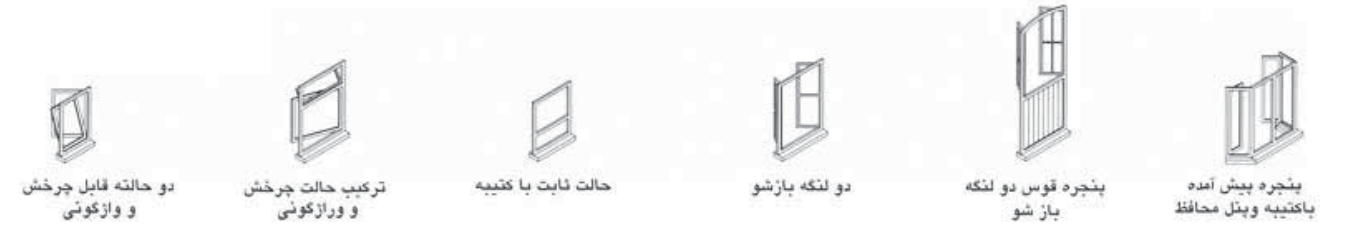
مورد نظر نباشد پیش بینی می شوند.  
**درهای پلاستیکی:** این نوع مصالح که به تازگی وارد صنعت ساختمان شده است به سرعت جای مصالح مختلف را پر می کند. درهای ساخته شده از مقاطع pvc مخصوصاً در مکان های مرطوب پیشنهاد می شود.

**انواع دیگر درها عبارتند از:**  
**درهای با لولای کنار، درها با لولاهای محوری، درها با لولای دورانی.**  
**درهای کشویی:** اغلب به منظور جلوگیری از به هدر رفتن فضاها از این نوع درها و بیشتر در کارخانه ها و کارگاه های صنعتی استفاده می گردد.

**درهای آکاردئونی:** این درها نیز به منظور جلوگیری از به هدر رفتن فضاهای مورد استفاده قرار گرفته و اغلب در مکان های صنعتی و گاراژها استفاده می گردد.

**موقعیت قرارگیری درها**  
**درهای داخلی:** درهای داخلی باید در جایی قرار بگیرند که فضای قابل استفاده اتاق بیشتر شود. اما درباره این که در، به داخل یا به بیرون ساختمان باز شود، باید تصمیم گیری درستی اتخاذ گردد. درها براساس نوع ساختار، مکان گیری و اهدافی که برای آنان طراحی می شود نامگذاری شده است. در متعادل یا بالانس شده برای باز شدن به نیروی کمی نیاز دارد و برای کریدورها بسیار مناسب است.  
 پهنای در، براساس نوع کاربرد آن تعیین می شود و کمترین مقدار بازشوی یک در از داخل ۵۵ است. در ساختمان های مسکونی اندازه های استاندارد عرض درها در زیر آورده شده است:

**درهای یک لنگه:** اتاق های اصلی تقریباً ۱۷۰ سانتی متر. درهای ورودی ۱۴۰ تا ۲۲۵ سانتی متر، ارتفاع بازشوی در حداقل ۱۸۵ سانتی متر، اما به صورت معمولی ۱۹۵ تا ۲۰۰ سانتی متر. درهای کشویی و بادبزی معمولاً برای خروج و فرار مناسب نیستند، زیرا در شرایط اضطراری، ممکن است راه را ببندد.  
 اشخاص معلول احتیاجات خاصی دارند، کمترین پهنای مورد نیاز در، برای این



متر است. درهای تخته چند لای قاب آهنی دار لب کنگره‌ای لاستیکی و ضد صدا بسیار مناسب است.

### درب‌های گاراژ و انباری:

از درب‌های فوقانی و یک طرفه می‌توان در گاراژها و مکان‌های مشابه استفاده کرد. این درها می‌توانند به صورت درهای تاشو یا درهای با وزنه تعادل فنری و یا سنگینی تعادل باشند و یا اینکه به صورت درهای تک‌جداره و دوجداره مقاوم و نیمه‌شیشه‌ای یا تمام‌شیشه‌ای استفاده شوند. صفحات این نوع درها، پلاستیکی، آلومینیومی یا ورقه فولاد گالوانیزه می‌باشند. بیشترین ابعاد این درها  $۱/۹۶ * ۴/۸۲$  و حداکثر محیط صفحه در  $۱۰ m^2$  می‌باشد. از درهای طاق مانند هم می‌توان در این نوع استفاده کرد. عملکرد درهای فوقانی و یک طرفه ساده است زیرا این نوع درها تا سقف بالا رفته و توسط دستگاه‌های بی‌سیم کنترل شود.

درهای بالارونده تاشو، درهای تلسکوپی تاشو، درهای کرکره‌ای غلتکی و آلومینیومی از انواع دیگر درها هستند که هنگام بازبودن شکل غیرمعمولی دارند. درهای تک‌جداره یا چندجداره در ساختمان‌های صنعتی، شرکت‌های حمل‌ونقل و کارگاه‌ها استفاده می‌شوند. حداکثر اندازه این درها از لحاظ پهنا ۱۸ متر و از لحاظ ارتفاع ۶ متر می‌باشند. این درها با یک سوئیچ کشنده صنعتی، مانع سبک، یک چرخ زنجیردار و یا کنترل از راه دور به صورت الکتریک یا با استفاده از هوای فشرده با بالشتک تماس حرکت می‌کنند. درهای متحرک باید از جریان برق برای افزایش سرعت باز و بسته شدن استفاده نمایند. درهای قاب‌دار پلاستیکی و درهای یک لایه و شفاف PVC در برابر ضربه و سایش مقاوم بوده و بدین ترتیب پرده‌های شبکه‌ای PVC نیز مناسب می‌باشند.

درهای پلاستیکی، درز پلاستیکی و بالشتک پلاستیکی برای بارزدن و یا تخلیه باران‌ها و ورود و خروج از انبارهای دارویی سیستم حرارتی مناسب هستند. این درها طی عملیات بارزدن و تخلیه بار، اجناس را از اثرات باد و باران نکه می‌دارند. **درب‌های ضد حریق ۲۳۰-۲۹۰:** هر یک از درهای مقاوم در برابر حریق مثل درهای کشویی، بالارونده و یا تابدار باید از تجهیزات برقی به صورت مستقیم و جداگانه استفاده کنند تا در یک حادثه آتش سوزی به صورت خودکار بسته شوند.

### توضیح کلی درباره درهای مقاوم در برابر آتش:

درهای مقاوم در برابر آتش، به منظور جلوگیری از پخش دود و آتش ساخته شده‌اند که از در مقاوم، چهار چوب، یراق آلات، قفل و گچ‌بری‌های فلزی تشکیل شده است. هر جزء آن به‌عنوان عایق آتش عمل می‌کند. این نوع در، طبق استاندارد NFPA۸۰ است که تأمین‌کننده حداقل پخش دود و آتش در درچه‌ها و روزنه‌های دیوار، سقف و کف است. درجه حفاظت برحسب ساعت بیان می‌شود.

### انواع در:

**(۱) درهای مرکب:** شامل صفحات پلاستیکی، فولادی و چوبی است که توسط یک قسمت توپر به همدیگر متصل می‌شوند.

**(۲) درهای فلزی:** پانل‌هایی که از ریل، قسمت اصلی چوبی با پوشش فلزی



اشخاص ۸۰ سانتی‌متر است که البته برای استفاده کنندگان از صندلی چرخدار بسیار کم است و ۹۰ سانتی‌متر معمولاً کافی می‌باشد. ناگفته نماند که برای عبور صندلی چرخدار باید یک فضای اضافی در دو طرف در نظر گرفته شود. کریدورها نباید کمتر از ۱۲۰ سانتی‌متر پهنا داشته باشند. پس استفاده کنندگان از صندلی چرخدار می‌توانند در دیوار انتهایی کریدور و یا در دیوارهای کناری، برای خود در را باز کنند. در انتهایی باید جلوتر قرار بگیرد تا فضای کافی در، برای دستگیره را فراهم کند. در ضمن هنگامی که یک در، گوشه‌ای از یک اتاق قرار می‌گیرد، لولای آن باید در گوشه نزدیک به دیوار بسته شود.

### اندازه‌ها و چهارچوب:

اندازه فاصله‌ها و حفره‌های دیوارها برای درها:

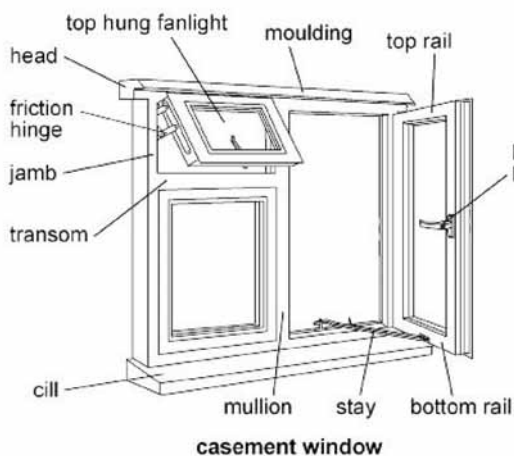
**(۱) اندازه‌های اسمی استاندارد ساختمان می‌باشند اگر در موارد استثنایی، اندازه‌های دیگری مورد نیاز است، اندازه استاندارد ساختمان برای آنها باید مضربی از ۱۲۵ میلی‌متر (براساس استاندارد انگلیس) باشد. چهارچوب‌ها سمت راست و سمت چپ به کار برده می‌شوند.**

**(۲) درهای چرخان و کشویی:** درهای چرخان در طرح‌های متنوعی ساخته می‌شوند و بعضی از آنها قابل تنظیم هستند. هنگامی که تعداد مصرف کنندگان زیاد باشد (به‌خصوص در تابستان) پانل‌ها می‌توانند در وسط قرار گیرند تا به هنگام رفت و آمد زیاد، به‌طور همزمان عده‌ای بتوانند از یک در وارد و عده‌ای از دیگر خارج شوند. در برخی از طرح‌ها پانل‌هایی وجود دارند که می‌توانند هنگامی که عبور و مرور فقط در یک جهت است، به گوشه‌ای جمع شوند (به‌عنوان مثال) هنگامی که در پایان یک روز تجاری پر رفت‌وآمد مؤسسه تعطیل می‌گردد وسایل دقیق کنترل‌کننده می‌توانند برای کنترل درهای اتوماتیک به کار برده شوند، این وسایل شامل صفحات الکتریکی و یا ارتباط‌دهندگان پنیوماتیک کف می‌باشند. صفحات تک‌جهتی و صفحات انعکاس‌دهنده نور برای کنترل درهای کشویی اتوماتیک که دارای پانل‌های ۶ تا ۸ متر پهنا هستند، برای نصب راه‌های فرار در بلوک‌های اداری ساختمان‌های عمومی و سوپر مارکت‌های ایده‌آل می‌باشند.

### در، در مکان‌های مختلف:

**سینماها:** خروجی‌های بیرون تقریباً بیش از ۲ متر از پهنای کل بوده و محاسبه آن شبیه محاسبه کوریدور است. درهای ۱/۵ متری در صورتی که یک لنگه اصلی آن یک متر پهنا داشته باشد و اگر لنگه ثابت را بتوان به‌داخل توسط لولا باز نمود ارتفاع در ۱/۲۰ کافی است و کف‌گیر خودکار برای بازکردن در باید تعبیه شود. درهای بدون آستانه باید به بیرون باز شده، تا بتوان به داخل کریدور تقریباً ۱۵۰ میلی‌متر برید، اما پهنا محدود نیست.

**بیمارستان‌ها:** تمام درها باید کاملاً بسته شوند (لب کنگره‌دار توصیه می‌شود). پهنای در برای تخت‌های متحرک مساوی یا بزرگتر از ۱/۱۰ متر و بهتر از آن ۱/۲۰ متر می‌باشد. برای سرسرا (حال) درهای دو لنگه پروانه‌ای خودبسته‌شونده به پهنای ۱/۸۰ متر لازم است. برای محوطه آماده‌سازی برحسب استفاده معمولاً یک



فولاد شماره ۲۰ یا سبکتر ساخته شده‌اند.

**(۳) در فلزی روکش دار:** پانل با روکش چوبی و پوشش فولاد شماره ۲۴.

**(۴) درب صفحه فلزی:** فولاد با شماره ۲۲ یا سبکتر.

**(۵) با روکش قلع با قسمت اصلی چوب، پلمیت «ترن» فولاد گالوانیزه.**

**(۶) درب اصلی یا چوبی:** با صفحه روکش پلاستیک، چوب سخت و یک قسمت خرده چوب.

### انواع چهارچوب:

چهارچوب‌ها به صورت کارخانه‌ای یا ساخت در محل کار، ساخته می‌شوند. چهارچوب باید در لغز و کف کاملاً مهار شود.

**یراق آلات:** یراق آلات نیز به صورت فابریک یا بعداً در محل کار، بر روی در نصب می‌شوند. سازنده در باید یراق آلات را آماده کند به طوری که آنها به راحتی در جای خود قرار گیرند. در بر روی لولای فولادی بلبرینگ نصب می‌شود. بسته شدن و قفل شدن در به صورت اتوماتیک انجام می‌شود.

### محل نصب چهارچوب در

محل نصب چهارچوب در بر روی دیوارهای داخلی و خارجی نباید در گوشه اتاق پیش‌بینی شود.

حداقل ۱۰ سانتیمتر و در شرایط خاص مانند قرار گرفتن رادیاتور و یا کابینت و کمد در پشت در، تا ۷۰ سانتیمتر فاصله برای بهتر باز شدن در و قرار گرفتن دستگیره در فاصله مناسبی از دیوار الزامی است.

**پنجره:** قسمتی از یک دیوار است که امکان ورود نور از طریق شیشه‌های شفاف یا نیمه شفاف را فراهم می‌آورد. این وظیفه اولیه پنجره با نصب جام شیشه در قالب پنجره به انجام می‌رسد. این نوع پنجره را پنجره ثابت یا نورگیر می‌نامند.

پنجره‌ها بخش مهمی از پوشش ساختمان به‌شمار می‌روند و باید چندین عملکرد را انجام دهند. علاوه بر عملکردهای اولیه پنجره که عبارتند از تأمین نور طبیعی در داخل ساختمان و ارتباط بصری با خارج، پنجره‌ها، حافظی هستند در برابر باران، باد، گرما و سرما و همچنین عایقی در برابر صداهای ناهنجار خارج از ساختمان.

### وظایف اولیه پنجره عبارتند از:

۱- فراهم ساختن امکان ورود نور طبیعی

### وظایف ثانویه پنجره عبارتند از:

۱- امکان روئیت منظره خارجی

۲- ایجاد تهویه

### دیگر وظایف پنجره عبارتند از:

۱- مقاومت و استحکام

۲- حفاظت در برابر باد و باران

۳- عایق بندی حرارتی



۴- عایق بندی صوتی

### استفاده از نور طبیعی روز:

وظیفه اولیه پنجره، فراهم ساختن امکان ورود نور کافی برای اجرای مؤثر فعالیت‌های روزانه است. عقل سلیم حکم می‌کند که با توجه به هزینه تأمین نور و هدر رفتن مقدار زیادی از منابع سوخت طبیعی از این منبع رایگان روشنایی حداکثر استفاده به عمل آید.

حداقل میزان نور طبیعی روز برای اجرای فعالیت‌های مختلف برحسب عملکرد فضای معماری متفاوت است و برحسب نیاز به نور تعیین می‌شود.

**دید مناسب:** برای دستیابی به دید مناسب، عرض و ارتفاع پنجره اهمیت زیادی دارد. فاصله کف پنجره از کف اتاق‌ها بسیار مهم است. در مکان‌هایی که مبل و صندلی استفاده می‌شود ارتفاع مناسب کف پنجره با فضاهایی که افراد بر روی زمین می‌نشینند، باید مدنظر قرار گیرد.

### حفاظت در برابر باد و باران:

باد به سرعت به نمای ساختمان می‌کوبد و از منافذ پنجره وارد اتاق‌ها می‌شود. به غیر از نفوذ هوای سرد و گرم باد به همراه خود، گردوغبار و آلودگی‌های مختلف را وارد فضاهای داخل ساختمان می‌نماید. قطرات آب باران به علت اختلاف فشار مابین خارج و داخل از کوچکترین روزنه‌ای وارد می‌شود و باعث خرابی‌های فراوانی می‌گردد.

در زمان بسته بودن پنجره، جابه‌جایی هوا از میان چهارچوب پنجره محیطی، شکاف‌های میان شیشه و قاب بندی و از همه بیشتر از شکاف باز میان لنگه‌های باز شو و چهارچوب پنجره صورت می‌گیرد.

از نشت هوا در اطراف چهارچوب پنجره و اطراف شیشه می‌توان با دقت در طراحی جلوگیری کرد. شکاف باز اطراف لنگه‌های پنجره باز شو را می‌توان با دقت در طراحی و استفاده از نوارهای هوا بند تا اندازه معقولی هوا بندی کرد.

همچنین با استفاده از آبچکان و شیارهای مناسب جهت خروج آب ناشی از تعریق، مشکل را می‌توان برطرف نمود.

### عایق بندی حرارتی:

- از طریق ضریب هدایت گرمایی شیشه که حرارت و برودت را به راحتی از خود عبور می‌دهد.

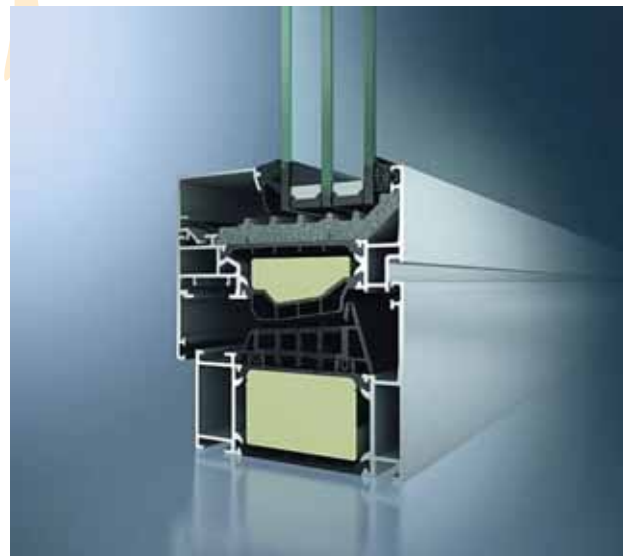
- از راه نفوذ گرمای تابشی خورشید که موجب افزایش دمای داخل می‌گردد.

با توجه به اینکه ضریب هدایت حرارتی شیشه‌های دوجداره تقریباً نصف یک جداره می‌باشد، بنابراین استفاده از اینگونه شیشه‌ها به منظور جلوگیری از نفوذ حرارت حائز اهمیت فراوانی می‌باشد.

### عایق بندی صوتی:

انتقال سرعت از طریق مواد به وزن آنها بستگی دارد، به طوری که هرچه مواد متراکم‌تر و سنگین‌تر باشند، به همان نسبت در کاهش انتقال صوت نقش مؤثرتری خواهند داشت.

البته بافت و توانایی جذب امواج صوتی نیز بر کاهش انتقال صوت مؤثر است که در مورد شیشه صدق نمی‌کند. به علت نازکی شیشه پنجره‌ها و شکاف‌های باز



اطراف لنگه‌های باز شو پنجره‌ها عایق‌بندی ضعیفی در برابر سر و صدای خارجی ایجاد می‌کنند. در ضمن پنجره‌های باز، مسیر بدون مانعی برای صداهای مزاحم فراهم می‌سازند و گاهی موجب انعکاس صداهای خارجی در داخل اتاق‌ها می‌شوند. برای کاهش قابل توجه صوت باید از پنجره مضاعف استفاده نمود که فاصله دو

جام شیشه در این حالت ۱۰ تا ۳۰ سانتیمتر می‌باشد. پنجره‌ها برحسب نکات زیر دارای انواع مختلفی می‌باشند:

- پنجره‌های لولایی
- پنجره‌های محوری
- پنجره‌های کشویی
- پنجره‌های مرکب

### مصالح مورد استفاده در پنجره

پنجره‌های چوبی گران‌تر و حجیم‌تر از انواع دیگر هستند و انتخاب آنها بستگی به سایر مصالح به کار رفته در نما دارد.

### پنجره‌های فولادی:

پنجره‌های فولادی به علت استحکام و همچنین سرعت اجرای کار، از محبوبیت زیادی برخوردارند. به منظور جلوگیری از زنگ‌زدن فولاد از رنگ‌آمیزی استفاده می‌نماییم لکن در اقلیم مرطوب و نقاطی که رطوبت در کنار پروفیل‌ها جمع می‌شود و پوسیدگی تقریباً غیر قابل جلوگیری است، کاربرد ندارند.

### پنجره آلومینیومی:

توسعه آلومینیوم در صنعت ساختمان به علت دو ویژگی منحصر به فرد آن است. اول عدم نیاز به رنگ‌آمیزی به علت آنکه هرگز آلومینیوم زنگ نمی‌زند، خراب نمی‌شود بنابراین از آن می‌توان در مناطق فوق‌العاده مرطوب بدون نیاز به نگهداری زیاد استفاده کرد. دوم به علت توانایی ایجاد پروفیل‌های با اشکال بسیار پیچیده از این مصالح می‌توان پنجره‌هایی با هوابندی بسیار مطلوب ساخت. به منظور افزایش توان مکانیکی این مصالح معمولاً از میلگردهای فولادی استفاده می‌نماییم. پنجره آلومینیومی به کمک تسمه‌های فولادی به دیوار اطراف محکم می‌شوند.

### پنجره پلاستیکی:

استفاده از پلاستیک در جهان پس از جنگ جهانی دوم رایج شد. این مصالح مزایای آلومینیوم را با عمر طولانی و فرم‌پذیری و همچنین رنگ‌آمیزی متنوع خود تکمیل می‌نماید. از پی‌وی‌سی (P.V.C) خشک پروفیل‌های با هوابندی بسیار عالی برای پنجره‌ها می‌سازند که به وسیله پروفیل‌های فولادی گالوانیزه تقویت می‌شوند. این پنجره‌ها نیز به کمک تسمه‌های فولادی به دیوار متصل می‌شوند.

تنظیم: سمیه آل علی

- ۱- محل قرارگیری
- ۲- تعداد لنگه و طریقه باز و بسته شدن
- ۳- مصالح
- ۴- نحوه ساخت و مشخصات ظاهری
- ۵- ابعاد و اندازه
- ۶- مشخصات ویژه

برای انتخاب نوع پنجره، با توجه به اینکه در نمای خارجی ساختمان به کار می‌رود، رعایت نکات معماری از اهمیت زیادی برخوردار است. علاوه بر آن به دلیل تأثیر نیروهای محیطی (مانند: تابش آفتاب، اقلیم، صوت، مناظر خارجی)، انتخاب پنجره مناسب را دشوارتر می‌نماید. مهمترین عامل انتخاب نوع پنجره محل قرارگیری پنجره است.

### در نگاه کلی پنجره‌ها به دو گروه زیر تقسیم می‌شوند:

#### پنجره‌های خارجی:

برای استفاده از نور طبیعی و مناظر و همچنین تهویه پنجره را در نمای ساختمان قرار می‌دهند. براساس شرایط خاص اقلیمی و همچنین قرارگیری پنجره و ساختمان (شمال، جنوب، شرق و غرب) مشخصات آن می‌تواند تغییر کند.

#### پنجره داخلی:

بعضی اوقات به منظور استفاده از نور درجه دوم از سایر فضاهای ساختمان از پنجره‌های داخلی سود می‌بریم این‌گونه پنجره‌ها از طریق نورگیرها (پاسیو) نور را به اتاق می‌رسانند.

در بعضی از ساختمان‌ها نورگیری از طریق کتیبه بالای درها انجام می‌شود.

### تعداد لنگه و نحوه باز و بسته شدن:



دکتر ارنست کیسلینگ (Dr. Ernst Kiesling) استاد مهندس عمران دانشگاه تگزاس معتقد است که یکی از مهم‌ترین چالش‌هایی که ایالات تگزاس آمریکا را تهدید می‌کند، سرعت بالای طوفان و باد است که همه‌ساله خسارت‌های زیادی را به بار می‌آورد. به‌منظور مهار تخریب‌های به‌وجود آمده، در اواخر سال ۲۰۱۱ کیسلینگ و تیمی از محققین دانشگاه تگزاس بر آن شدند تا سرعت بادهای فصلی را محاسبه کنند. ابتدا تصور می‌شد که سرعت باد در این منطقه ۳۰۰ مایل در ساعت (Mph) باشد اما پس از محاسبات دقیق، سرعت بادهای مخرب در حدود ۲۰۰ مایل در ساعت به‌دست آمد. لذا جهت مهار تخریب‌های ناشی از این بادهای لازم است که ساختمان‌ها به‌صورتی طراحی شوند که بتوانند بادهایی با سرعت ۲۵۰ مایل در ساعت را نیز تحمل کنند.

بسیاری از محققین معتقد بودند که هنگام طوفان، بهترین اقدام آنست که افراد به گوشه جنوب غربی منزل خود رفته و پنجره‌ها را باز کنند تا از فشار اعمال شده توسط طوفان به ساختمان، کاسته شود. امروزه استانداردهای خانه‌سازی بالا رفته و حتی بسیاری از خانه‌ها، اتاق پناهگاهی برای محافظت افراد از طوفان دارند. تحقیقات صورت گرفته در دانشگاه تگزاس منجر به تعیین استاندارد FEMA برای احداث پناهگاهی مناسب در مناطق طوفان خیز گردیده است.

کیسلینگ به‌همراه پروفیسور تنر (Tanner) و تیم محققین دانشگاه تگزاس طی سفرهای متوالی به مناطق طوفان زده به نکته‌ای مشابه و بسیار مهم دست یافتند. در تمامی این مناطق، مهم‌ترین عامل تخریب و تأثیرگذاری طوفان، عدم رعایت استانداردهای درب و پنجره بوده است. پروفیسور تنر ده سال است که به بررسی نقش درب و پنجره‌های مختلف در ایمن‌سازی ساختمان در برابر بلایای طبیعی پرداخته و به جواب‌های قابل توجهی رسیده است. یکی از دستاوردهای تنر، درب پارکینگ است که عموماً به‌علت عدم رعایت استانداردهای لازم، این درب‌ها در برابر بلایای طبیعی بسیار ضعیف عمل می‌کنند. از دیگر دستاوردهای تنر، می‌توان به نقش پنجره‌های دوجداره در ایمن‌سازی ساختمان اشاره نمود. به‌گفته تنر، در هنگام بروز بلایای طبیعی، در صورت دوجداره بودن شیشه، ممکن است جداره بیرونی آسیب دیده و از بین رود و در واقع نقش تنش‌گیری را ایفا می‌کند اما جداره درونی سالم می‌ماند. البته شایان ذکر است که استفاده از پنجره‌های ضدضربه بهترین گزینه در مناطق پرخطر می‌باشند. تیم تحقیقاتی تنر و کیسلینگ پس از ماه‌ها تحقیق، به این نتیجه رسیدند که ۶۰ درصد محافظت خانه از بلایای طبیعی (بالاخص طوفان‌های سهمگین) توسط درب و پنجره صورت می‌گیرد و مابقی ایمنی خانه برعهده معماری ساختمان است، اما متأسفانه حتی پس از سخت‌ترین طوفان‌ها، ساکنین آن مناطق به فکر نصب درب و پنجره‌های ضدضربه نیفتاده‌اند. مهم‌ترین پارامتر در احداث پناهگاه مقاوم در مناطق بلاخیز، رعایت اصول ساختاری نظیر نصب پنجره‌های ضدضربه است. قیمت بالای اینگونه پنجره‌ها موجب شده که در اکثر این مناطق اتاقی محافظ برای ساکنین منزل وجود نداشته باشد که البته خسارت جانی و مالی زیادی را به‌همراه دارد.

با توجه به یافته‌های تنر، در هنگام بلایای طبیعی، در و پنجره‌های فلزی بهتر از درب و پنجره‌های غیرفلزی مقاومت می‌کنند. یکی از اقدامات صورت گرفته توسط تنر و کیسلینگ در مناطق مزبور، طرح جایگزین‌سازی پنجره‌های عادی با پنجره‌های فلزی ضدضربه است. تحقیقات نشان می‌دهند که با این طرح، می‌توان ضریب ایمنی هر خانه را سه برابر بیشتر از قبل بالا برد.

تحقیقات گروه تنر-کیسلینگ همچنان ادامه دارد تا آنکه بتوانند راه‌حلی بهتر از گذشته برای مناطق طوفان خیز و افزایش مقاومت ساختمان‌های اینگونه مناطق در برابر تنش‌های طبیعی پیدا کنند.

## از افسانه طوفان‌هایی سهمگین تا احداث پناهگاه‌های مقاوم



Texas Tech performs testing on a variety of products.



Larry Tanner handles the 15 pound 2-by-4 to be used in the testing.

# دنیا را شیک و کلاسیک ببینید!

## ۴- پنجره‌های ثابت

اگر ظاهر سنتی پنجره‌های کشویی دوتکه را دوست دارید ولی نمی‌خواهید برای تمام قابلیت‌های یک پنجره هزینه کنید، از پنجره‌های ثابت استفاده کنید. این پنجره‌ها هم ظاهری مشابه پنجره‌های کشویی دوتکه دارند و هم در مصرف انرژی صرفه‌جویی می‌کنند.



استفاده از پنجره‌های سنتی تنها محدود به پنجره‌های کلاسیک (که مثل یک در باز و بسته می‌شوند) و انواع پنجره‌های کشویی دوتکه نیست. بلکه انواع مختلف پنجره‌های سنتی وجود دارد که در اینجا به بعضی از آنها اشاره می‌کنیم:

## ۱- پنجره‌های کشویی دوتکه

استفاده از پنجره‌های کشویی دوتکه فضا را دل‌بازتر نشان می‌دهد و در عین داشتن ظاهری سنتی، نور کافی را به داخل خانه هدایت می‌کند.



## ۵- پنجره‌های محوری

یک پنجره گرد ممکن است اندازه کوچکی داشته باشد ولی برای حمام، اتاق زیر شیروانی و فضاهای سه‌گوش مناسب است.



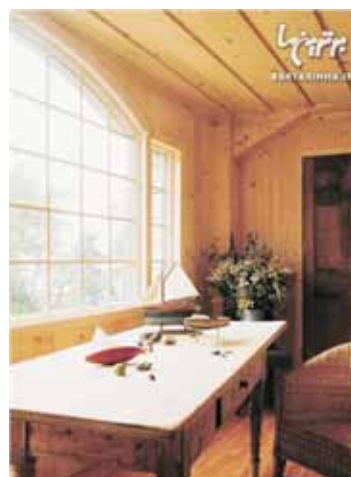
## ۲- پنجره‌های کشویی دوتکه جدید

پیشرفت‌هایی که در تکنیک‌های تولید در و پنجره به وجود آمده است، به طراحان اجازه می‌دهد تا به مدل‌های جدیدتری فکر کنند و به جای پیروی از سبک کلاسیک، به فکر خلق محصولات جدید باشند. در تصویر روبرو این پنجره‌ها کاملاً با فضای باشکوه اطراف همخوانی دارند.



## ۳- پنجره‌های قوس دار

خمیدگی ملایم این پنجره‌ها به این فضای کاری جلوه‌ای خاص و باشکوه بخشیده است. پنجره‌های درمانندی که در کنار پنجره قوس دار قرار گرفته‌اند نوعی تعادل و امکان تهویه هوا را فراهم می‌کنند.



## ۶- پنجره‌های شیشه‌ای تزئینی

در چنین پنجره‌هایی از شیشه‌های رنگی و مات استفاده می‌شود تا یک الگوی کلاسیک و زیبا به دست بیاید. این تکنیک هم نور کافی را به داخل هدایت می‌کند و هم حریم خصوصی را حفظ می‌کند.



## ۷- پنجره ۳ تایی

یک پنجره ثابت در کنار یک پنجره درمانند تعادلی عالی را پدید می آورد. کرکره‌ها هم حریم خصوصی را حفظ می کنند و هم به فضا جلوه‌ای زیبا و تمیز می دهند.



## ۸- پنجره جلوآمده شاه نشین

این نوع پنجره‌ها از یک پنجره ثابت در وسط و دو پنجره لولادار در دو طرف تشکیل می شود. مزیت پنجره‌های جلوآمده شاه نشین این است که هم منظره‌ای وسیع را در معرض چشم می گذارند و هم فضایی دنج و راحت ایجاد می کنند.



## ۹- پنجره‌های شیشه‌ای سربدار

پنجره‌های سربدار از قرون وسطی تاکنون مورد استفاده قرار می گرفته‌اند ولی هرگز جذابیت و خاص بودن خود را از دست نداده‌اند. در این تصویر پنجره‌های شیشه‌ سربدار به شکوه این اتاق افزوده‌اند.



## ۱۰- پنجره لولادار

اگر بخواهیم پنجره‌ای قوس دار داشته باشیم که باز و بسته می شود استفاده از پنجره لولادار به ما کمک خواهد کرد. دستگیره‌های اهرم دار و سیستم قفل مخفی هم به امنیت این پنجره‌ها کمک می کند و هم به زیباییشان.



## ۱۱- پنجره‌های سری طراح

اگر دوست دارید پنجره‌هایی سنتی با کارکرد مدرن داشته باشید، از کرکره‌های بین شیشه استفاده کنید. کرکره‌ها، نخ پرده‌ها و قاب‌ها می توانند رنگ‌های مختلف و مطابق با سلیقه صاحب‌خانه داشته باشند.



## ۱۲- پنجره‌های فن شکل

اگر سقفتان از ارتفاع کافی برخوردار باشد، پنجره‌های نیم‌دایره‌ای در بالای در، گزینه مناسبی هستند که به خانه شما جلوه‌ای زیبا و باشکوه خواهند داد.



## ۱۳- پنجره‌های مناسب با فضای شما

اگرچه در حال حاضر انواع و اقسام در و پنجره در بازار موجود است، ولی بهترین کار انتخاب پنجره‌ای متناسب با فضای خانه می باشد.



## ۱۴- در و پنجره‌های فرانسوی

به عنوان مثال، درهای شیشه‌ای فرانسوی که کل دیوار را می پوشانند و در نوع خود لوکس و زیبا هستند. بدین ترتیب جریان نور به راحتی در اتاق جاری می شود.

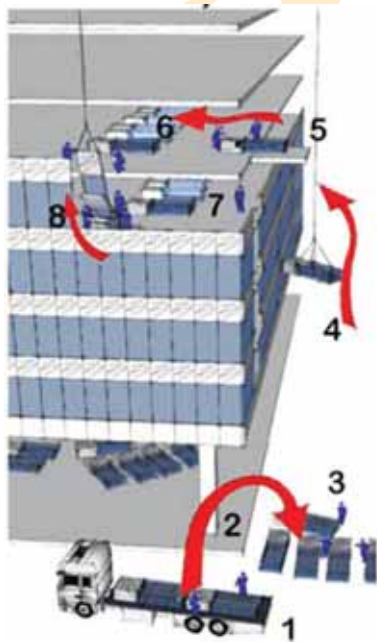


## انواع روش های نصب نماهای سنتی و غیرسنتی در ساختمان های بلند

از کنار ساختمان طبقه فوقانی (۶) چیدن پالت ها کنار هم بر روی سقف ساختمان (۷) پیاده سازی قطعات نظیر یونی تایز و حمل آن به کنار ساختمان و آماده سازی برای نصب (۸) نصب واحد (در صورتی که یونی تایز نباشد هر قطعه جداگانه به کنار ساختمان منتقل شده، نظیر قاب، شیشه و ...) و جداگانه نصب می شود.

درواقع می توان گفت روش فوق، روشی سنتی در حمل و نقل و نصب است.

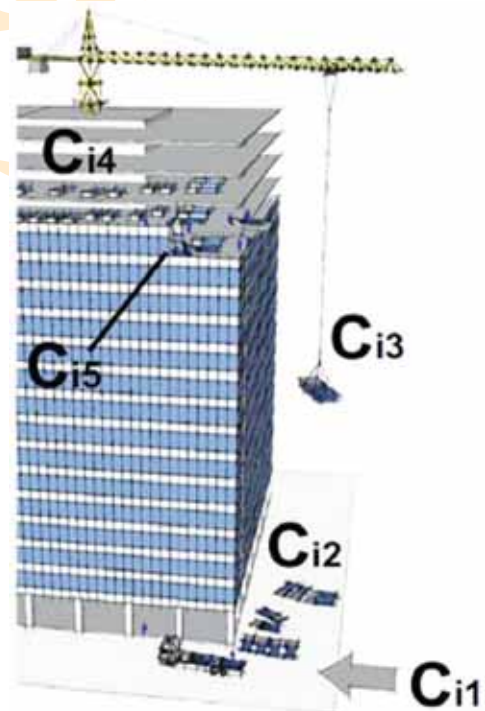
۱. حمل و نقل به محل (C<sub>۱۱</sub>)
۲. تخلیه بار در محل (C<sub>۱۲</sub>)
۳. بارگذاری بر روی نقاله (C<sub>۱۲</sub>)
۴. حمل و نقل افقی بار (C<sub>۱۳</sub>)
۵. انتقال به بالا (C<sub>۱۳</sub>)
۶. حمل و نقل عمودی بار (C<sub>۱۳</sub>)
۷. نصب (C<sub>۱۴</sub>)
۸. نصب پروفیل های عمودی (C<sub>۱۵</sub>)



نصب نماهای یونی تایز، یکی از متداول ترین و سنتی ترین روش های ساخت نما در ساختمان ها بالاخص ساختمان های بلند است. در این نوع "نماسازی"، با استفاده از یک بالابر، قطعات نما به بالای ساختمان منتقل شده و از آنجا برای نصب بر روی نما هدایت می شود.

به منظور نصب نمای کرتنوال، به ۵ موقعیت ساختمانی نیاز است که لازم است در هر موقعیت تعدادی مشغول به کار باشند تا نما به خوبی نصب شود:

- C<sub>۱۱</sub>- محل تأمین مواد اولیه:** این مکان معمولاً در پایین ساختمان در نظر گرفته می شود و شامل زنجیره تأمین مواد اولیه تا کنار هم گذاشتن اجزاء کرتنوال است.
- C<sub>۱۲</sub>- اداره و رسیدگی به مواد اولیه:** شامل حمل و نقل اجزاء، پیاده کردن بار و احداث اسکلت بندی لازم برای نصب است.
- C<sub>۱۳</sub>- حمل و نقل عمودی:** شامل نصب بالابر در بالای ساختمان جهت حمل و نقل عمودی و انتقال قطعات به بالای ساختمان است.
- C<sub>۱۴</sub>- عملیات صورت گرفته در بالای ساختمان:** با انتقال مواد اولیه یا قطعات لازم به بالای ساختمان، بخش کنار هم گذاشتن اجزا و تشکیل واحدهای اولیه صورت می پذیرد.
- C<sub>۱۵</sub>- نصب:** شامل بخش نصب اجزاء کرتنوال توسط نصاب ها می باشد. در این بخش نصاب در کنار ساختمان آویزان است.

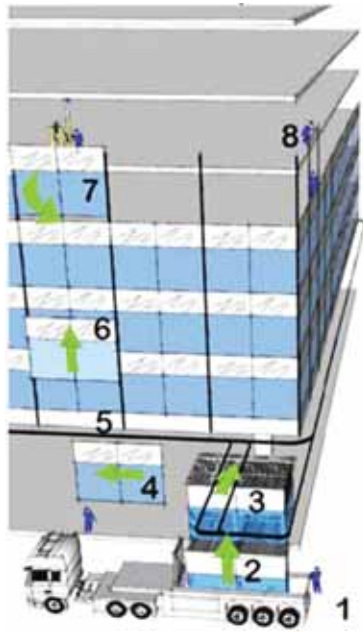


ولی چند سال قبل روشی دیگر توسط توملین و بیچ (Tommelein and Beeche) ارائه شد که پس از آن به روش بیچ شناخته می شد. این روش در نماسازی ساختمان مشهور ترامپ (Trump) متعلق به میلیاردر معروف دونالد ترامپ، برای نخستین بار مورد استفاده قرار گرفت. فرق سیستم بیچ با روش های سنتی در نحوه حمل و نقل قطعات ناماست به طوری که ضرر و زیان ناشی از آسیب دیدگی قطعات، به شدت کاهش می یابد. در واقع در این سیستم قطعات به طور مستقیم از روی زمین به بالای ساختمان منتقل نمی شوند بلکه ابتدا در جایی انبار شده و با اسکلت بندی خاصی که در خارج ساختمان صورت می گیرد، آرام آرام به بالای ساختمان منتقل می شوند.

۱. حمل و نقل به محل (C<sub>۱۱</sub>)
۲. تخلیه بار در محل (C<sub>۱۲</sub>)
۳. حرکت نقاله به سمت بالای ساختمان (C<sub>۱۲</sub>)
۴. تخلیه بار و بارگذاری مجدد بر روی باکس بالابر به سوی بالا (C<sub>۱۳</sub>)

نماهای یونی تایز (کرتنوال یونی تایز) با توجه به اندازه آنها توسط پالت جابجایی می شوند. این پالت ها به طور سنتی توسط جرثقیل از کامیون به سطح مورد نظر منتقل می شوند. در این سطح، قطعات نما برای نصب آماده خواهند شد. به گفته بیشتر پیمانکاران، حمل و نقل قاب نما مهم ترین بخش مدیریت پروژه نصب ناماست. در واقع هر نوع نصب را می توان به ۸ بخش تقسیم کرد: (۱) حمل و نقل به سایت ساختمان (۲) پیاده کردن بار از روی کامیون (به همراه پالت) (۳) جاسازی پالت ها کنار هم (۴) حمل و نقل عمودی بار (پالت) (۵) رسیدن بار به بالای ساختمان بلند و حمل آن

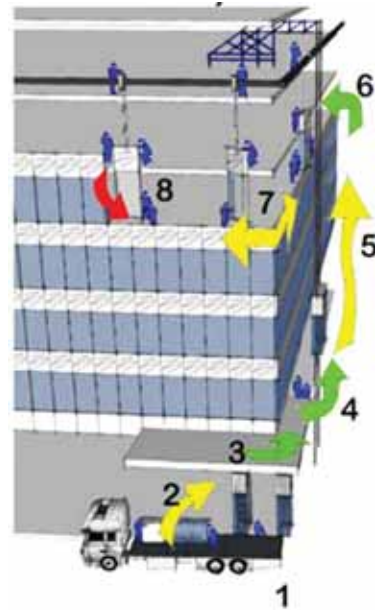




سیستم استیک (Stick) می‌شناسند. نمای کرتنوال لامل به صورت صنعتی ساخته و طوری طراحی شده است که ساختار تمام آلومینیومی آن در مواجهه با انواع تنش‌های وارده از جابجایی سازه اصلی ساختمان در زلزله، وزش باد تند، نشست‌های احتمالی و وزن خود نما کاملاً منعطف عمل کند که به دلیل همین قابلیت، به آن خود-ایسنا یا Self-Support اطلاق می‌شود. در نمای کرتنوال شیشه‌ای انواع ضخامت‌های شیشه دوجداره از ۱۸ تا ۴۰ میلیمتر قابل نصب است. از مزایای نمای کرتنوال لامل می‌توان به عدم مشاهده هرگونه پیچ یا پرچ، عدم محدودیت انتخاب رنگ و امکان نصب بازشوی مخفی و لولایی به داخل بازشو یا دوجته اشاره نمود. خود کرتنوال لامل را می‌توان به دو دسته بدون فریم (Frame less) و فیس کپ (Face Gap) طبقه‌بندی کرد. سیستم فریم لس یا بدون فریم، فریمی است که از پشت شیشه را قاب کرده و روی لامل بواسطه پروفیل‌های آلومینیومی مخصوص متحرک نگه داشته می‌شود و لذا از بیرون ساختمان نمایی تقریباً بدون قاب دیده می‌شود. در سیستم فیس کپ، قاب آلومینیومی دور شیشه وجود ندارد و شیشه مستقیماً بر روی ساختار آلومینیومی کرتنوال (لامل) قرار می‌گیرد و یک پروفیل نگهدارنده که بر روی لامل پیچ می‌گردد، شیشه را نگه داشته و مانع از واژگونی آن شده و نما را هم کاملاً آب‌بندی و هوابندی می‌کند. سیستم‌های فیس کپ نسبت به فریم لس مزایایی دارند که از آن جمله می‌توان به سرعت بیشتر اجزاء نما تا حدود ۲ برابر، امکان نصب بازشو به داخل یا دوجته، هزینه پایین و امکان استفاده از درپوش‌های دکوراتیو بین شیشه‌ها در امتدادهای افقی و عمودی اشاره نمود. انتخاب سیستم فیس کپ یا فریم لس کاملاً به نوع ساختمان باز می‌گردد. برای مثال در ساختمان‌هایی که پهن و کوتاه‌ترند، سیستم فیس کپ ترجیح داده می‌شود. با توجه به آنکه احداث ساختمان‌های بلند، نظیر برج‌ها، همواره رو به پیشرفت است، صنعت ناماسازی و به تبع آن سیستم‌های نصب اینگونه نماها نیز در حال پیشرفت و ارتقاء است.



۵. حمل و نقل عمودی به طبقه مورد نظر (C<sub>۱۳</sub>)
۶. تخلیه بار و بارگذاری مجدد بر روی ریل نقاله (C<sub>۱۳</sub>)
۷. انتقال افقی (C<sub>۱۴</sub>)
۸. نصب (C<sub>۱۵</sub>)



با توجه به آسیبی که به اجزاء نما وارد می‌شود، دست‌اندرکاران صنعت نما معتقدند که ۵-۷ درصد از اجزاء شیشه‌ای نما طی فرآیند نصب نما آسیب می‌بینند در صورتی که با استفاده از سیستم بیچ، درصد آسیب وارد شده به نمای شیشه‌ای به ۰/۳۲ درصد کاهش یافت. علاوه بر امنیت، سیستم بیچ سریعتر عمل کرده و لذا ساختمان ترامپ زودتر از زمان مقرر آماده شد.

از طرفی روش بیچ مخصوص واحدهای یونی‌تایز است که درصد بالایی از آسیب‌های سایت را می‌کاهد. لازم است که ساخت واحدهای نما در کارخانه صورت پذیرد. با این اقدام دیگر نیازی به تولید واحدها در کنار ساختمان نخواهد بود. تولید واحد در کارخانه، آسیب‌دیدگی را می‌کاهد و لذا "یونی‌تایز" ایمن‌ترین روش ناماسازی است. از دیگر روش‌های ناماسازی و نصب می‌توان به روش برانکبرگ (Brunkeberg) اشاره نمود. در روش برانکبرگ، اجزاء نما، چه یونی‌تایز و چه غیر یونی‌تایز، به طبقه فوقانی ساختمان منتقل نمی‌شود بلکه پس از آنکه از کامیون به سایت منتقل شد، به‌طور افقی و از قسمت پایین ساختمان به سمت بالای ساختمان نصب می‌شود.

این سیستم بیشتر برای کرتنوال‌های بزرگ مورد استفاده قرار می‌گیرد. در میان سیستم‌های نصب یعنی سیستم سنتی، سیستم بیچ و سیستم متحد (Integrated) یا برانکبرگ، بیشتر پیمانکاران معتقدند که روش برانکبرگ روشی سریع، مقرون‌به‌صرفه و اقتصادی‌تر است. روش‌های مزبور عموماً در نصب کرتنوال‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند.

۱. حمل و نقل به محل (C<sub>۱۱</sub>)
۲. تخلیه بار در محل (C<sub>۱۲</sub>)
۳. ورود بار به سیستم جعبه حمل و نقل (C<sub>۱۲</sub>)
۴. حمل و نقل افقی (C<sub>۱۳</sub>)
۵. انتقال به بالای (C<sub>۱۳</sub>)
۶. حمل و نقل عمودی (C<sub>۱۳</sub>)
۷. نصب (C<sub>۱۴</sub>)
۸. نصب پروفیل‌های عمودی (C<sub>۱۵</sub>)

نمای کرتنوال یکی از انواع نماهای مدرن با ترکیب پروفیل‌های آلومینیومی و یک ماده پوشش‌دهنده مانند شیشه و یا ورق می‌باشد. نمای کرتنوال شیشه‌ای در انواع گوناگون تولید می‌شود که می‌توان آنها را به دو گروه اصلی یعنی سیستم یونی‌تایز و سیستم لامل (Lamel) تقسیم کرد. در اکثر نقاط جهان، سیستم لامل را به عنوان



# رویدادهای مرتبط با صنعت در و پنجره

## نمایشگاه بازسازی

### The Remolding Show



زمان برگزاری: ۱۸-۱۶ ماه اکتبر ۲۰۱۳  
(۲۴-۲۳ مهر ۱۳۹۲)

مکان برگزاری: لیک ساید سنتر،  
شیکاگو، آمریکا

موضوع: بازسازی نما و اسکلت ساختمان  
با استفاده از روش‌های نوین و جایگزین‌سازی با قطعات مناسب‌تر.  
سایت: [www.theremodelingshow.com](http://www.theremodelingshow.com)

## نمایشگاه پنجره، در و پروفیل ۲۰۱۴

### PRIMUS: Window, Doors & Profiles 2012



زمان برگزاری: ۲۳-۲۱ ژانویه ۲۰۱۴  
(۴-۱ بهمن ۱۳۹۲)

مکان برگزاری: مرکز نمایشگاه‌های کیف،  
اوکراین

موضوع: این نمایشگاه بزرگترین نمایشگاه تخصصی برگزار شده در اوکراین، کشورهای شوروی سابق و کشورهای اروپای شرقی محسوب می‌گردد. از سوی دیگر بزرگترین گردهمایی تخصصی صنایع شیشه، در و پنجره در اروپای شرقی است.

در حاشیه این نمایشگاه، کنفرانسی برپا خواهد شد که زمینه همکاری و تبادل افکار را برای معماران، انبوه‌سازان، طراحان و سازندگانی که به دنبال جدیدترین تکنولوژی‌ها و دستاوردهای صنعت در، پنجره و شیشه هستند، ایجاد می‌کند. این کنفرانس و نمایشگاه همزمان با فصل ساختمان‌سازی در اوکراین برگزار خواهد شد.

سایت: [www.theprimus.com](http://www.theprimus.com)

## کنفرانس پاییزه AAMA

### AAMA Fall Conference



American Architectural  
Manufacturers Association

زمان برگزاری: ۳۰-۲۷ ماه اکتبر ۲۰۱۳ (۸-۵ آبان ماه ۱۳۹۲)

مکان برگزاری: بالتیمور، ایالت مریلند،  
آمریکا

موضوع: این کنفرانس توسط انستیتوی معماران آمریکا و حداقل هر شش ماه یکبار برگزار می‌شود. در این کنفرانس جدیدترین دستاوردهای صنعت ساختمانی بالاخص در زمینه در، پنجره و نما مطرح می‌شود.

سایت: [www.aamanet.org](http://www.aamanet.org)

## نمایشگاه بین‌المللی سازندگان

### International Builder's Show

زمان برگزاری: ۶-۴ ماه فوریه ۲۰۱۴ (۱۷-۱۵ بهمن ۱۳۹۲)  
مکان برگزاری: مرکز نمایشگاه‌های بین‌المللی اورنج کانتی، اورلاندو،  
ایالات متحده



موضوع: این نمایشگاه تجاری مربوط به صنایع ساختمان بوده و توسط انستیتوی ساختمان‌سازان داخلی کانادا برگزار می‌شود. در این نمایشگاه شرکت‌های ساختمانی فعال در زمینه در، پنجره، نما، مواد اولیه ساختمانی (بتون و...) و حتی شرکت‌های معماری، نقشه‌برداری و عمران حضور دارند.  
سایت: [www.buildersshow.com](http://www.buildersshow.com)

## چهل و نهمین کنفرانس و

### نمایشگاه سالانه AMD



### AMD 49th Annual Convention & Exhibition

زمان برگزاری: ۷-۳ نوامبر ۲۰۱۳ (۱۶-۱۲ آبان ماه ۱۳۹۲)

مکان برگزاری: ایالات متحده

سایت: [www.amdweb.com](http://www.amdweb.com)

## کنفرانس سالانه AAMA

### AAMA 77th Annual Conference



American Architectural  
Manufacturers Association

زمان برگزاری: ۱۹-۱۶ فوریه  
۲۰۱۴ (۲۷ تا ۳۰ بهمن ۱۳۹۲)

مکان برگزاری: اورلاندو، فلوریدا،  
ایالات متحده

موضوع: این کنفرانس سالانه در زمینه صنعت ساختمان‌سازی و مصالح ساختمانی، توسط انستیتوی معماران ایالات متحده برگزار می‌شود. در این کنفرانس به بحث در مورد صنایع در و پنجره نیز پرداخته می‌شود.

سایت: [www.aamanet.org](http://www.aamanet.org)

## نمایشگاه در و پنجره آمریکای شمالی

### WinDoor North America 2013

زمان برگزاری: ۱۴-۱۲ نوامبر ۲۰۱۳ (۲۳-۲۱ آبان ۱۳۹۲)

مکان برگزاری: مرکز نمایشگاه‌های بین‌المللی تورنتو، کانادا  
موضوع: نمایشگاه سالانه در و پنجره توسط انستیتوی تولیدکنندگان در و پنجره کانادا برگزار می‌شود. در این نمایشگاه بیش از ۱۵۰ شرکت حضور دارند و جدیدترین دستاوردهای



صنعت در و پنجره‌سازی را در معرض نمایش خواهند گذاشت.

سایت: [windoorshow.com](http://windoorshow.com)

## نمایشگاه درب ۲۰۱۴ Door Expo Istanbul 2014



زمان برگزاری: ۱۲-۱۵ ماه مارس ۲۰۱۴ (۲۴-۲۱ اسفندماه ۱۳۹۲)  
مکان برگزاری: مرکز نمایشگاه‌ها و کنفرانس‌های تویاپ، استانبول، ترکیه  
موضوع: ششمین نمایشگاه بین‌المللی در زمینه در، شاتر، پانل، سیستم پارتیشن و تجهیزات درب می‌باشد.  
سایت: [www.doorexpoistanbul.com](http://www.doorexpoistanbul.com)

## فستربو فرونتال هند ۲۰۱۴

### Fensterbau Frontale India 2012

زمان برگزاری: ۲۷ فوریه الی ۱ مارس ۲۰۱۴ (۸ تا ۱۰ اسفند ۱۳۹۲)  
مکان برگزاری:



مرکز نمایشگاه‌های بین‌المللی بانگلور، هندوستان  
موضوع: دومین نمایشگاه بین‌المللی در، پنجره و نما که به همراه کنفرانس در هند برگزار می‌شود با استقبال بسیاری روبه‌رو شده است. هندوستان کشوری است که طی دهه اخیر در صنعت ساختمان‌سازی و همچنین صنایع مربوط به در و پنجره بسیار فعال بوده است. درحال حاضر این کشور یکی از پیشکسوتان صنعت در و پنجره محسوب می‌گردد.  
سایت: [www.frontale-India.com](http://www.frontale-India.com)

## نمایشگاه پنجره استانبول ۲۰۱۴

### WINDOW Expo Istanbul 2014



زمان برگزاری: ۱۲-۱۵ ماه مارس ۲۰۱۴ (۲۴-۲۱ اسفند ۱۳۹۲)  
مکان برگزاری: مرکز نمایشگاه‌ها و کنفرانس‌های تویاپ (Tuyap)، استانبول، ترکیه  
موضوع: نمایشگاه بین‌المللی در زمینه پنجره، آفتاب‌گیر، سیستم و تجهیزات نما، پروفیل، ماشین‌آلات و تکنولوژی تولید، مواد درزبندی و عایق‌بندی و مواد اولیه خام در ترکیه می‌باشد.  
سایت: [www.istanbulwindowfair.com](http://www.istanbulwindowfair.com)

## نمایشگاه وینتک اوکراین ۲۰۱۴

### WinTecExpo Kazakhstan 2012



زمان برگزاری: ۴-۶ ماه مارس ۲۰۱۴ (۱۵-۱۳ اسفند ۱۳۹۲)

مکان برگزاری: کیف، اوکراین  
موضوع: نمایشگاه بین‌المللی پنجره، در و نما  
سایت: [www.wintecexpo.org](http://www.wintecexpo.org)

تلفن: +۳۸۰ ۴۴ ۴۹۶۸۶۴۵  
تلفکس: +۳۸۰ ۴۴ ۴۹۶۸۶۴۶

## نشست و کنفرانس بهار WDMA

### WDMA Spring Meeting & Legislative Conference



زمان برگزاری: ۱۸-۲۰ ماه مارس ۲۰۱۳ (۲۹ تا ۲۷ اسفند ۱۳۹۲)

مکان برگزاری: ماریوت واشنگتن، واشنگتن، ایالات متحده  
موضوع: گردهمایی بهار انستیتوی در و پنجره ایالات متحده یکی از مهم‌ترین رخدادهای صنعت در و پنجره محسوب می‌گردد چراکه تأثیر به‌سزایی بر روی صنعت در و پنجره (تولید، تکنولوژی و استاندارد) می‌گذارد.  
سایت: [www.wdma.com](http://www.wdma.com)

## نمایشگاه شیشه ۲۰۱۴

### GLASS EXPO 2014



زمان برگزاری: ۱۲-۱۵ ماه مارس ۲۰۱۴ (۲۴-۲۱ اسفندماه ۱۳۹۲)  
مکان برگزاری: مرکز نمایشگاه‌ها و کنفرانس‌های تویاپ، استانبول، ترکیه  
موضوع: این نمایشگاه نمایشگاه بین‌المللی در زمینه محصولات شیشه‌ای و کاربردهای آنها، ماشین‌آلات و تکنولوژی فرآوری و تولید شیشه و محصولات شیمیایی مربوطه می‌باشد.  
سایت: [www.glassexpoistanbul.com](http://www.glassexpoistanbul.com)

## کنفرانس تابستانی AAMA

### AAMA Summer Conference

زمان برگزاری: ۴-۱ ماه ژوئن ۲۰۱۴ (۱۴-۱۱ خرداد ۱۳۹۳)



مکان برگزاری: حیات رجنسی، ایندیاناپولیس، ایالات متحده  
موضوع: نشست انستیتوی معماری ایالات متحده و صنایع ساختمانی.  
سایت: [www.aamanet.org](http://www.aamanet.org)



Profiles  
2014

## کنفرانس پروفیل ۲۰۱۴

### Profile 2014

زمان برگزاری: ۲۴-۲۵ ژوئن ۲۰۱۴ (۳-۴ تیر ۱۳۹۳)

مکان برگزاری: کرون پلازا، فیلاولفیا، ایالات متحده

موضوع: این کنفرانس بین‌المللی، در زمینه تکنولوژی پروفیل سازی جهت ساخت در، پنجره، سقف و نرده می‌باشد و عمدتاً به بحث در مورد تکنولوژی تولید انواع پروفیل‌های آلومینیومی، UPVC و آهنی می‌پردازد و جدیدترین تکنولوژی‌های تولیدی را مورد بررسی قرار می‌دهد.

سایت: [www.ami-plastics-na.com](http://www.ami-plastics-na.com)

پست الکترونیکی: [as@ami-plastics-na.com](mailto:as@ami-plastics-na.com)

## نمایشگاه شیشه، پنجره و در

### Glass build America:

### The glass / window & Door Expo



زمان برگزاری: ۹-۱۱ سپتامبر ۲۰۱۴ (۱۸-۲۰ شهریور ۱۳۹۳)

مکان برگزاری: مرکز نمایشگاه‌های

لاس‌وگاس، لاس‌وگاس، ایالات متحده

موضوع: نمایشگاه سالانه صنایع در، پنجره و شیشه توسط انستیتوی شیشه ایالات متحده، انستیتوی معماران ایالات متحده و انستیتوی شیشه آمریکای شمالی برگزار می‌گردد. این نمایشگاه یکی از بزرگترین نمایشگاه‌های برپا شده در زمینه پنجره و شیشه محسوب می‌شود.

سایت: [www.glassbuildamerica.com](http://www.glassbuildamerica.com)

## نمایشگاه گلاس تک ۲۰۱۴

### GLASSTEC 2014



زمان برگزاری: ۲۴-۲۶ اکتبر ۲۰۱۴ (۲۹ مهر تا ۲ آبان ۱۳۹۳)

مکان برگزاری: مرکز نمایشگاه‌های بین‌المللی دوسلدورف، آلمان

موضوع: گلاس تک بزرگترین نمایشگاهی است که در زمینه شیشه و تکنولوژی‌های مربوط به آن در جهان برگزار می‌گردد.

سایت: [www.Glasstec-online.com](http://www.Glasstec-online.com)

## نشست سالانه در و پنجره ساختمانی کانادا

### Fenestration Canada Annual Meeting



زمان برگزاری: ۱۴-۱۱ ژوئن ۲۰۱۴ (۲۴-۲۱ خرداد ۱۳۹۳)

مکان برگزاری: فیرمونت مونتابلو، کبک، کانادا

موضوع: یک نشست سالانه که توسط انستیتوی در و پنجره سابق کانادا، برگزارکننده نمایشگاه win-door در کانادا برگزار می‌شود.

سایت: [www.fenestration Canada.ca](http://www.fenestration Canada.ca)

## فرونتال ۲۰۱۴ آلمان

### Fensterbau / frontale 2014 Germany



26. - 29. March 2014 - Nuremberg

زمان برگزاری: ۲۶-۲۹ ماه مارس ۲۰۱۴ (۶-۹ فروردین ۱۳۹۳)

مکان برگزاری: نورنبرگ، آلمان

موضوع: این نمایشگاه یکی از بزرگترین نمایشگاه‌های برگزار شده در زمینه صنایع ساختمان، در، پنجره و نما می‌باشد. برگزارکنندگان این نمایشگاه گروه فنسترو بوده که نمایشگاه هند را نیز برگزار می‌کنند.

سایت: [www.fensterbau.de](http://www.fensterbau.de)

پست الکترونیکی: [frontale@nuernbergmesse.de](mailto:frontale@nuernbergmesse.de)

## نمایشگاه ساختمان و روشنایی ۲۰۱۴

### Light+Building 2014



زمان برگزاری: ۳۰ مارس الی ۴ آوریل ۲۰۱۴ (۱۵-۱۰ فروردین ۱۳۹۳)

مکان برگزاری: مرکز نمایشگاه‌های بین‌المللی فرانکفورت، فرانکفورت، آلمان

موضوع: بزرگترین نمایشگاه در زمینه ساختمان سازی سبک و هوشمند می‌باشد. مهم‌ترین هدف این نمایشگاه استفاده از نیروگاه‌های انرژی سبک و بهینه‌سازی مصرف سوخت در ساختمان است. در این نمایشگاه در حدود ۲۲۰۰ غرفه دار و ۱۹۰ هزار بازدیدکننده حضور خواهند داشت که بیش از نیمی از بازدیدکنندگان از خارج از آلمان می‌باشند. این نمایشگاه هر دو سال یکبار برگزار شده و در آن آخرین دستاوردهای صنعت ساختمان و خانه‌سازی و کاربردهای مهندسی برق در این صنعت در معرض نمایش گذاشته می‌شود.

سایت: [www.light-building.com](http://www.light-building.com)

## نمایشگاه R+T آلمان ۲۰۱۵

### R+T stuttgart 2015



زمان برگزاری: ۲۴ الی ۲۸ فوریه ۲۰۱۵ (۹-۵ اسفندماه ۱۳۹۳)

مکان برگزاری: آلمان

موضوع: این نمایشگاه یکی از بزرگترین نمایشگاه‌های برگزار شده در زمینه شاتر، در،

نرده و پنجره است. بیشتر غرفه‌ها در این نمایشگاه در زمینه شاتر، نرده، در، پنجره، شاترهای پنجره، سیستم کنترل و تجهیزات الکتریکی ایمنی می‌باشند. این نمایشگاه هر سه سال یکبار برگزار می‌گردد.

سایت: [www.rt-expo.com](http://www.rt-expo.com)

# بانک اطلاعاتی

## صنعت دروپنجره، نما و دکوراسیون

برای درج رایگان اطلاعات شرکت خود در این صفحات  
با تلفن های ۰۲۱-۷۷۲۴۰۵۰۳ و ۰۳-۷۷۲۴۰۵۰۳ تماس حاصل فرمایید  
و یا فرم زیر را برای ما فکس نمایید



### شرکت آمود گستر

زمینه فعالیت: فروش پروفیل ترکیه و تولید درب و پنجره UPVC  
آدرس: تهران- شیخ بهایی جنوبی- بلوار آزادگان- نبش خیابان ۲۵  
غربی- پلاک ۲۶- واحد ۱  
تلفکس: ۰۲۱-۸۸۶۳۷۰۴۲ و ۰۲۱-۸۸۳۵۰۷۳۷

نام شرکت:

زمینه فعالیت:

آدرس کارخانه و دفتر مرکزی:

تلفن های کارخانه و دفتر مرکزی:

فکس کارخانه و دفتر مرکزی:

پست الکترونیکی:

آدرس اینترنتی:



### شرکت اورتا

زمینه فعالیت: تولیدکننده پروفیل UPVC  
آدرس: مازندران- ساری- شهرک صنعتی شماره ۱  
تلفن: ۰۲۱-۳۸۳۳۳۶۰۲  
فکس: ۰۲۱-۳۸۳۳۴۰۴  
سایت: www.averta.ir

### شرکت آرال پلاست

زمینه فعالیت: فروش پروفیل Erpan، یراق آلات و در و پنجره نورپن  
آدرس کارخانه: شهر قدس (قلعه حسن خان)- پایین تر از میدان  
قدس- پلاک ۲۶۵  
تلفن: ۰۲۱-۴۶۸۸۶۲۰۸۰ و ۰۲۱-۴۶۸۸۶۲۸۱  
فکس: ۰۲۱-۴۴۰۱۶۴۵۱  
آدرس دفتر مرکزی: تهران- فلکه دوم صادقیه- خیابان سازمان آب  
غربی- نبش گلستان ۲- ساختمان نور قائم- طبقه همکف- واحد ۵  
تلفن دفتر مرکزی: ۰۲۱-۴۴۰۹۰۷۱۸  
پست الکترونیکی: Aral@noorpan.ir



### شرکت بازرگانی وین هاوس ایران

زمینه فعالیت: تأمین پروفیل ها و متعلقات پنجره های دوجداره  
winhouse  
آدرس: شریعتی- خیابان وحید دستگردی (ظفر)- بعد از خیابان نفت  
شمالی- پلاک ۲۳۲- واحد ۹  
تلفکس: ۰۲۱-۲۲۲۶۳۶۳۷ و ۰۲۱-۱۱۸۳۰۴  
سایت: www.winhouse.ir  
پست الکترونیکی: info@winhouse.ir



### شرکت آریان صنعت گستر

زمینه فعالیت: تولیدکننده انواع پروفیل UPVC  
آدرس کارخانه: تبریز- جاده ائل گلی- فلکه خیام-  
خیابان ۳۵ متری سینا- پلاک ۷۵  
تلفن کارخانه: ۰۴۱۱-۳۸۲۵۴۹۷ فکس کارخانه: ۰۴۱۱-۳۸۲۵۴۹۴  
آدرس دفتر مرکزی: تهران- بلوار مرزداران- خیابان اطاعتی جنوبی-  
ابتدای بلوار جانبازان- نبش خیابان مطهری- پلاک ۱- ساختمان لاله-  
واحد ۱  
تلفن دفتر مرکزی: ۰۲۱-۸۸۴۸۵۷۷۲۳ فکس: ۰۲۱-۸۸۴۸۵۷۷۲۴  
سایت: www.rockwinpvc.com  
پست الکترونیکی: info@rockwinpvc.com





### شرکت تولیدی و صنعتی دیوا

زمینه فعالیت: تولید پروفیل UPVC

و محصولات چوب پلاست

آدرس: خیابان دولت- بین چهارراه قنات و بلوار کاوه- پلاک ۲۸۹-

طبقه اول شمالی

تلفن: ۰۲۱-۲۲۷۶۱۱۳۳-۶

فکس: ۰۲۱-۲۲۷۶۱۱۳۵

سایت: [www.divacompany.com](http://www.divacompany.com)

پست الکترونیکی: [sales@divacompany.com](mailto:sales@divacompany.com)



### شرکت وین سان

زمینه فعالیت: تولید انواع شیشه دو و سه جداره و پروفیل UPVC

آدرس کارخانه: کرج- کمال شهر

تلفن کارخانه: ۰۲۶-۳۳۷۰۸۶۳۳

آدرس دفتر مرکزی: کرج- مهرویلا- خیابان درختی- میدان مادر-

نرسیده به خیابان سعدی- مجتمع اشکان- طبقه دوم- واحد ۶

تلفن دفتر مرکزی: ۰۲۶-۳۳۵۲۶۲۶۶

تلفکس دفتر مرکزی: ۰۲۶-۳۳۵۰۶۳۶۴

سایت: [www.azingroups.com](http://www.azingroups.com)

پست الکترونیکی: [winson@azingroups.com](mailto:winson@azingroups.com)



### شرکت دنیز تجارت

زمینه فعالیت: نماینده انحصاری پروفیل UPVC نانوتک ترکیه در

ایران

آدرس: تهران- باقرشهر- مجتمع صنعتی تجربی- فاز ۴- البرز ۳۶-

پلاک ۱۰

تلفکس: ۰۲۱-۵۵۲۱۴۶۵۹

پست الکترونیکی: [Deniztejarat@yahoo.com](mailto:Deniztejarat@yahoo.com)



### شرکت پترو پویا

زمینه فعالیت: تولیدکننده پروفیل UPVC

آدرس: اصفهان- خیابان شیخ مفید- پلاک ۵

تلفن: ۰۳۱۱-۶۶۱۱۱۶۴

فکس: ۰۳۱۱-۶۶۱۱۸۷۸

سایت: [www.petropooya.com](http://www.petropooya.com)

پست الکترونیکی: [info@petropooya.com](mailto:info@petropooya.com)



### شرکت صنایع چوب پا

زمینه فعالیت: تولیدکننده پروفیل های

یوبی وی سی جهت ساخت درب و پنجره

آدرس: تهران- خیابان طالقانی- بین خیابان استاد نجات الهی (ویلا)

و سپهبد قرنی- شماره ۳۰۸- ساختمان گروه صنعتی فارس

تلفن: ۰۲۱-۸۸۹۲۳۱۶۱-۸۰

فکس: ۰۲۱-۸۸۸۰۷۳۲۴

سایت: [www.choobpa.ir](http://www.choobpa.ir)

پست الکترونیکی: [info@choobpa.ir](mailto:info@choobpa.ir)



### شرکت پروفاین

زمینه فعالیت: تولیدکننده پروفیل UPVC

آدرس: تهران- ابتدای بلوار قیطریه- میدان پیروز- پلاک ۷

تلفکس: ۰۲۱-۲۲۶۷۵۹۴۶

سایت: [www.profine-group.com](http://www.profine-group.com)

پست الکترونیکی: [hamed.shaibani@profine-group.com](mailto:hamed.shaibani@profine-group.com)

### شرکت فن پلاست توس

زمینه فعالیت: تولیدکننده پروفیل و در و پنجره UPVC

آدرس کارخانه: اشتهارد- شهرک صنعتی اشتهارد- بلوار غزالی غربی-

خیابان نیلوفر دوم- قطعه ۳۵۸۷

تلفن کارخانه: ۰۲۶۳-۷۷۷۵۶۴۸ فکس کارخانه: ۰۲۶۳-۷۷۷۵۶۵۰۳

آدرس دفتر مرکزی: خیابان مطهری- خیابان میرزای شیرازی- خیابان

ناهید- پلاک ۲۵- طبقه چهارم

تلفن دفتر مرکزی: ۰۲۱-۸۸۷۲۹۴۴۹ و ۸۸۷۱۱۸۲۶ و ۸۸۷۲۴۴۳۸

فکس دفتر مرکزی: ۰۲۱-۸۸۷۰۱۱۹۳

سایت: [www.fanplast.com](http://www.fanplast.com)

پست الکترونیکی: [fanplast@yahoo.com](mailto:fanplast@yahoo.com)



### شرکت تکنا پی وی سی سپاهان

زمینه فعالیت: تولیدکننده پروفیل و در و پنجره UPVC

آدرس کارخانه: اراک- شهرک صنعتی فراهان

آدرس دفتر مرکزی: اصفهان- خیابان شیخ صدوق شمالی- بن بست

ندا- پلاک ۳۹۶

تلفن دفتر مرکزی: ۰۳۱۱-۹۵۱۳۵۰۴-۷

فکس دفتر مرکزی: ۰۳۱۱-۶۶۲۴۶۲۶

سایت: [www.Taknamapvc.com](http://www.Taknamapvc.com)

پست الکترونیکی: [info@Taknamapvc.com](mailto:info@Taknamapvc.com)



### شرکت آلوم کار دینه

زمینه فعالیت: تولید انواع درب و پنجره آلومینیوم و UPVC، نمای کرتن وال، فرم لس و کامپوزیت، نرده، لوور  
 آدرس: تهران- خیابان خالد اسلامبولی (وزرا)- روبه روی کوچه ۳۷- مجتمع ولیعصر ۲ - طبقه ۲ - واحد ۲۳۵  
 تلفکس: ۰۲۱-۸۸۶۴۷۶۰۲-۳  
 سایت: www.alucad.ir  
 پست الکترونیکی: alucad.co@gmail.com

### شرکت کیان پارس تاکان

زمینه فعالیت: تولید و چاپ انواع لیبیل محافظ پشت چسب دار مخصوص پروفیل های UPVC، ورقه های کامپوزیت، پلی اورتان و پلی یورتان، استیل و ...  
 آدرس: تهران- خیابان اوین- خیابان غیائی- بن بست دوم- پلاک ۳  
 تلفن: ۰۲۱-۲۲۴۳۳۰۶۸  
 فکس: ۰۲۱-۲۲۴۳۳۰۶۹  
 پست الکترونیکی: Kianparstakan@yahoo.com



### شرکت آلوم جام

زمینه فعالیت: تولیدکننده درب و پنجره های عایق با شیشه های دوجداره UPVC  
 آدرس: تهران- انتهای خیابان وزرا- بالاتر از خیابان ۳۷- پلاک ۱۶۹- واحد ۴  
 تلفن: ۰۲۱-۸۸۷۷۴۷۷۵  
 فکس: ۰۲۱-۸۸۷۷۴۹۸۸  
 سایت: www.alumjam.com  
 پست الکترونیکی: info@alumjam.com



### مجتمع بوتیا صنعت

زمینه فعالیت: تولید پروفیل UPVC و شیشه های ۲ و ۳ جداره  
 آدرس کارخانه: کرمان- شهرک صنعتی شماره ۲- بلوار بنفشه  
 تلفن کارخانه: ۰۳۴۲۰۱۵۶-۱۶۴ و ۰۳۴۲۰۰۹۹-۳۴۱  
 فکس کارخانه: ۰۳۴۱-۳۴۲۰۰۹۸  
 آدرس دفتر مرکزی: میدان آرژانتین- خیابان الوند- خیابان ۳۱- پلاک ۱۱  
 تلفن دفتر مرکزی: ۰۲۱-۸۸۲۰۷۹۸۷-۹۴  
 فکس دفتر مرکزی: ۰۲۱-۸۸۸۷۷۷۶۶  
 سایت: www.butia.ir  
 پست الکترونیکی: info@butia.ir

### شرکت ارکان شیده پاریسیان

زمینه فعالیت: سازنده درب و پنجره UPVC  
 آدرس کارخانه: اسلامشهر- انتهای خیابان کاشانی- بعد از شهرک چیچکلو- خیابان دانشگاه آزاد-خیابان ۴۵ متری نیروساز- جنب کارگاه نیروساز- درب دوم سمت چپ  
 آدرس دفتر مرکزی: تهران- خیابان ولیعصر - بالاتر از میرداماد- کوچه سرو- پلاک ۷- طبقه اول- واحد ۱۰۱  
 تلفن دفتر مرکزی: ۰۲۱-۸۸۶۶۳۰۹۶-۷  
 فکس دفتر مرکزی: ۰۲۱-۸۸۶۷۴۸۷۷  
 سایت: www.arkanshide.ir  
 پست الکترونیکی: info@arkanshide.ir



### مجتمع صنایع فناور پلاستیک سپاهان (سی وان)

زمینه فعالیت: تولیدکننده انواع پروفیل، پانل و قطعات ساختمانی از جنس وود پلیمر و UPVC  
 آدرس کارخانه: اصفهان- نجف آباد- منطقه صنعتی پلیس راه- فاز ۲  
 تلفن کارخانه: ۰۳۳۱-۲۴۵۱۳۵۱ و ۲۴۵۱۳۵۲-۳  
 فکس کارخانه: ۰۳۳۱-۲۴۵۱۳۵۲  
 آدرس دفتر مرکزی: اصفهان- خیابان حکیم نظامی- نبش خاقانی- ساختمان ارکید- طبقه دوم  
 تلفن دفتر مرکزی: ۰۳۱۱-۶۲۸۳۶۶۸-۹  
 فکس دفتر مرکزی: ۰۳۱۱-۶۲۵۴۳۲۴  
 سایت: www.fanavarplastic.com



### شرکت آذین جام سمنان

### شرکت بهینه پویه ابهر

زمینه فعالیت: تولید درب و پنجره دوجداره UPVC و شیشه های دو و سه جداره صنعتی  
 آدرس: ابهر- شهرک صنعتی شریف- پشت کارخانه پارس حیات  
 تلفن: ۰۲۴۲-۵۲۸۸۰۲۱-۲  
 سایت: www.bepoab.sme.ir

زمینه فعالیت: تولید شیشه های دو و سه جداره و سکوریت  
 آدرس کارخانه: سمنان- شهرک صنعتی شرق- فاز ۲- بلوار کارفرمایان- خیابان استاندارد ۳- قطعه ۴۸۴ و ۴۷۴  
 تلفن کارخانه: ۰۳۳۱-۳۳۵۲۵۱۴-۱۵ و ۰۳۳۱-۳۳۵۲۵۱۶  
 آدرس دفتر مرکزی: تهران- خیابان بهشتی- خیابان کاووسی فر- کوی آریا وطنی- پلاک ۳- واحد ۴  
 تلفن دفتر مرکزی: ۰۲۱-۸۸۵۲۵۰۶۲-۳  
 فکس دفتر مرکزی: ۰۲۱-۸۸۵۲۵۰۶۴  
 سایت: www.azinjaam.com  
 پست الکترونیکی: info@azinjaam.com



### شرکت پارس آلومینیوم



زمینه فعالیت: در و پنجره سازی آلومینیوم  
آدرس: تهران- شادآباد- انتهای بلوار ۱۷  
شهریور- خیابان فولاد- بین سوم و چهارم  
غربی- پلاک ۵  
تلفن: ۰۲۱-۶۶۸۰۲۶۲۵ و ۰۲۱-۶۶۸۲۵۸۱۰  
سایت: [www.parsaluminum.com](http://www.parsaluminum.com)  
پست الکترونیکی: [info@parsaluminum.com](mailto:info@parsaluminum.com)

### شرکت نگاه درخشان البرز

زمینه فعالیت: اجرای تخصصی کرتن وال و پنجره های ترمال بریک  
آدرس: تهران- خیابان فاطمی- کوچه غزالی- پلاک ۶- واحد ۴  
تلفکس: ۰۲۱-۸۸۹۳۱۴۹۲-۳  
همراه: ۰۹۱۲۳۴۷۸۷۵۰  
سایت: [www.nada.aluminium.com](http://www.nada.aluminium.com)  
پست الکترونیکی: [alborz.aluminium@yahoo.com](mailto:alborz.aluminium@yahoo.com)

### شرکت پارسیان نوین

زمینه فعالیت: ساخت درب و پنجره UPVC و شیشه های دو جداره  
آدرس: تهران- فلکه دوم صادقیه- بلوار فردوس شرق- نبش بزرگراه  
ستاری- پلاک ۴۳۸- ساختمان ۲۳۰- واحد ۱۸  
تلفن: ۰۲۱-۴۴۰۵۱۰۴۴-۸۸  
فکس: ۰۲۱-۴۴۰۷۲۹۱۷

### شرکت نما پنجره پاک

زمینه فعالیت: ماشین آلات ساخت درب و پنجره UPVC- ماشین آلات  
تولید شیشه های دوجداره  
آدرس: تبریز- کوی ولیعصر- خیابان کریم خان زند- روبه روی سالن  
ورزشی آذرآب- پلاک ۲۲  
تلفن: ۰۴۱۱-۳۳۳۳۷۲۰-۴  
فکس: ۰۴۱۱-۳۳۳۳۷۲۴  
سایت: [www.nppak.com](http://www.nppak.com)  
پست الکترونیکی: [namapanjarepak@yahoo.com](mailto:namapanjarepak@yahoo.com)  
[info@nppak.com](mailto:info@nppak.com)



### شرکت پرشین توسعه حدید (رها پنجره)

زمینه فعالیت: تولید درب و پنجره UPVC و شیشه های دو و سه جداره  
آدرس کارخانه: شهر صنعتی هشتگرد- فاز ۳- نبش بنفشه ۳  
آدرس دفتر مرکزی: تهران- سهروردی شمالی- خیابان شهید قندی-  
روبه روی کوچه بیستم- پلاک ۷۶- ساختمان پالیز- واحد ۲  
تلفکس: ۰۲۱-۸۸۱۷۲۱۱۷ و ۸۸۵۴۵۷۷۰  
سایت: [www.rehauco.com](http://www.rehauco.com)  
پست الکترونیکی: [info@rehauc.com](mailto:info@rehauc.com)



### گروه صنعتی صداقت

زمینه فعالیت: تولیدکننده انواع در و  
پنجره های آلومینیومی بدون میلگرد و UPVC  
آدرس دفتر مرکزی: تهران- بلوار میرداماد- میدان محسنی- خیابان  
بهرروز- نبش کوچه یکم- ساختمان پاسارگاد- واحد ۴۰۷  
تلفن دفتر مرکزی: ۰۲۱-۲۶۴۲۰۷۲۸-۳۰  
فکس دفتر مرکزی: ۰۲۱-۲۲۹۰۸۳۴۲  
سایت: [www.sedaghat-co.com](http://www.sedaghat-co.com)  
پست الکترونیکی: [info@sedaghat-co.com](mailto:info@sedaghat-co.com)



### شرکت پنجره پویا سازه

زمینه فعالیت: تولید درب و پنجره های UPVC و شیشه های دوجداره  
آدرس: تهران- خیابان آزادی- بین بهبودی و شادمان- شماره ۴۸۱-  
واحد ۲  
تلفن: ۰۲۱-۵۵۲۶۴۰۵۱ و ۴۴۰۰۸۱۶۹  
فکس: ۰۲۱-۵۵۲۶۴۰۵۲ و ۴۴۰۰۸۱۷۰  
پست الکترونیکی: [pooya\\_sazeh@yahoo.com](mailto:pooya_sazeh@yahoo.com)

### ایستاوین

زمینه فعالیت: تولید انواع پنجره های UPVC  
آدرس کارخانه: بعد از پلیس راه شیراز- سپیدان، جاده بیضا، شهرک  
صنعتی ملوسجان بیضا، بلوک G  
تلفن کارخانه: ۰۷۱۲-۷۹۱۸۳۶۱-۴  
آدرس دفتر مرکزی: بولوار مطهری- نبش کوچه ۸- ساختمان ۱۱۰- طبقه  
دوم- واحد ۸  
تلفن دفتر مرکزی: ۰۷۱۱-۶۲۷۰۷۱۱ و ۰۷۱۱-۶۲۸۷۸۵۵  
فکس دفتر مرکزی: ۰۷۱۱-۶۲۷۰۷۱۱  
سایت: [www.istawin.com](http://www.istawin.com)  
پست الکترونیکی: [ista.dc@gmail.com](mailto:ista.dc@gmail.com)





شرکت رنگین آلومینیوم پاسارگاد با ۹ سال سابقه درخشان در ارائه خدمات مهندسی به صنایع داخلی با استفاده از کیفیت بی نظیر دانش فنی و محصولات شرکت های آمریکایی



## لولاهای مخفی در و پنجره با کیفیت بی نظیر ساخت شرکت آمریکایی Universal Industrial Products

با بیش از ۱۰۹ سال سابقه در تولید لولاهای در و پنجره

### لولاهای مخفی کشویی



### لولاهای مخفی بشکه ای



مخفی      زیبا      با استحکام

بکار رفته در در و پنجره های کاخ سفید آمریکا و کاخ مکزیک

- ▶ لولاهای مخفی در ضخامت در قرار گرفته و هنگامی که در بسته است مخفی بوده و در دسترس نمی باشد.
- ناپیدا بودن لولاهای بکار رفته در در و پنجره نمای آنها را دو چندان زیبا می کند.
- در دسترس نبودن لولاهای بکار رفته در در و پنجره امنیت محل مورد نظر را بشدت بالا می برد.
- ▲ قابل استفاده در تولید در و پنجره های چوبی، فلزی و پلاستیکی.
- ★ این لولاهای درها یا پنجره ها را تا ۱۸۰ درجه باز کرده و تا وزن ۲۵۰ کیلوگرم را تحمل می کند.
- ✓ در دو نوع کشویی و بشکه ای و در ابعاد و اندازه های مختلف برای تمامی کاربردهایی نظیر کابینت آشپزخانه، در و پنجره ساختمان، درهای مخفی و گاوصندوق ها.
- ✓ با استفاده از نوع خاصی از این لولاهای در و پنجره بدون نیاز به نصب بازوی خارجی آرام و کنترل شده بسته می شود.
- ✗ نصب آنها سریع و آسان است.

نمایندگی فعال از شهرستانها پذیرفته میشود.

برای دریافت بروشور و نمونه های امانی با ما تماس بگیرید.

با بکارگیری این لولاهای در تولید در و پنجره ساختمانی و صنعتی و دیگر محصولات خود آنها را زیباتر و ایمن تر کرده و تولید خود را چندین برابر کنید.

**با ما تماس بگیرید**

رنگینت  
واحد فنی شرکت پاسارگاد  
آلومینیوم  
تلفن ۲۳۶۲۷

اصفهان - ملک شهر - خیابان نویهار - شماره ۸۷

تلفن های تماس: ۴۳۴۶۵۷۳ - ۴۳۴۶۸۶۶ - ۴۳۴۶۷۹۵ (۰۳۱۱)

ساعت کاری: ۸ صبح تا ۴ بعد از ظهر



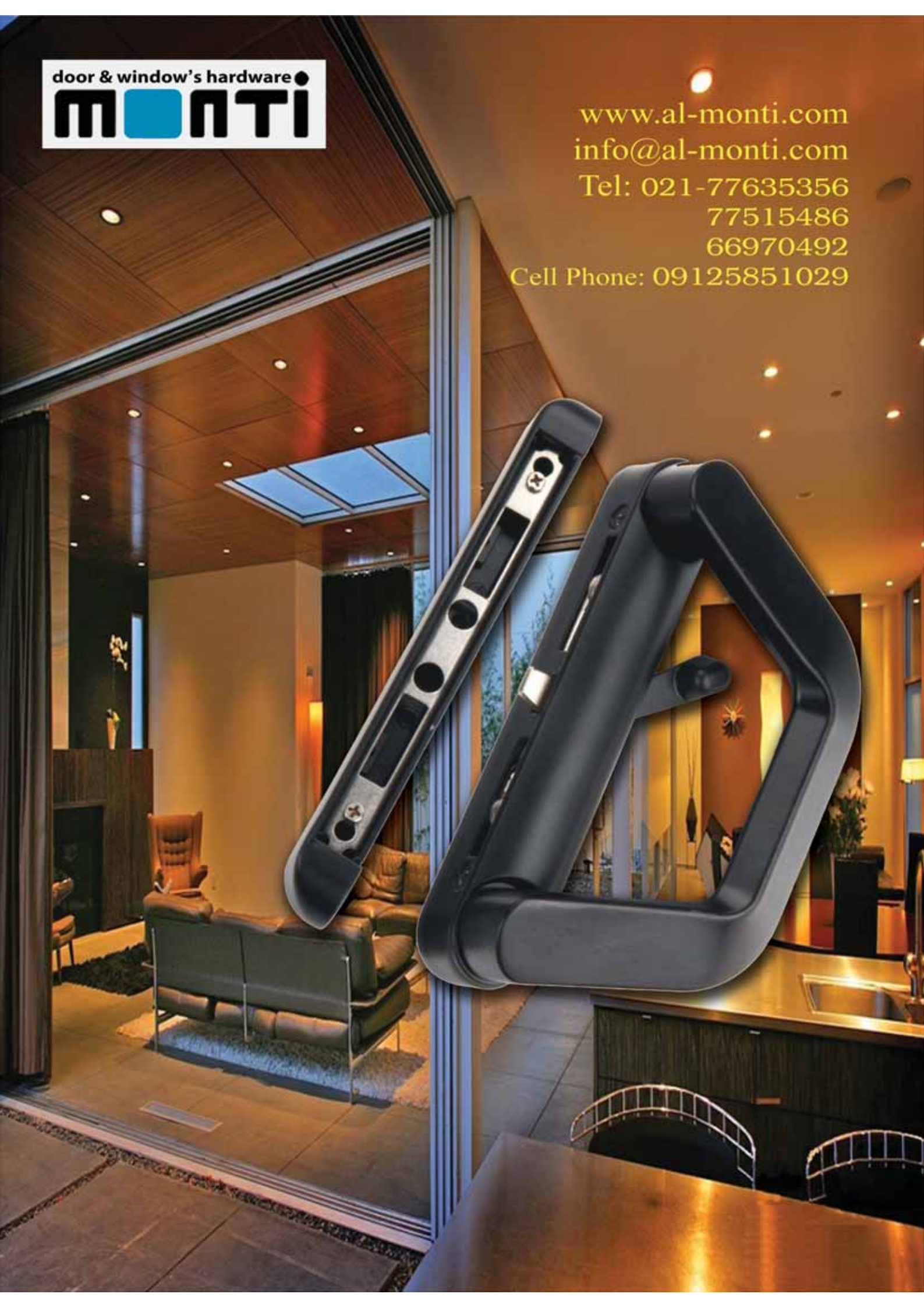
[www.al-monti.com](http://www.al-monti.com)  
[info@al-monti.com](mailto:info@al-monti.com)

Tel: 021-77635356

77515486

66970492

Cell Phone: 09125851029



Five years warranty

The first & best

کیفیت اتفاقی نیست

حاصل بیش از ربع قرن تجربه ماست



# پارس کورنت

PARSCORNET

پنج سال گارانتی

طراح و سازنده یراق آلات اختصاصی درب و پنجره آلومینیومی  
توزیع کننده یراق آلات UPVC شرکت‌های  
ترکیه **Sispa Kalip, Procast, WH, Endow**

ISO 9001-2000



تلفن : ۳ - ۵۵۲۷۶۳۱۲  
فکس : ۵۵۲۶۷۲۶۰

آدرس : جاده ساوه ، شهرک صنعتی چهاردانگه ، خیابان ۲۴ شرقی ، پلاک ۱۳  
www.parscornet.ir

Email : [parscornet@ymail.com](mailto:parscornet@ymail.com)

# AA Ti

ALUMINYUM AKSESUAR TICARET  
شرکت مهندسی اورین آلومینیوم تجارت (ایران)

### یراق آلات اختصاصی کرتین وال و فریم لس



# AA Ti

ALUMINYUM AKSESUAR TICARET  
شرکت مهندسی اورین آلومینیوم تجارت (ایران)

### لاستیک های EPDM در و پنجره و نما پلی آمیدهای ترمال بریک



# AA Ti

ALUMINYUM AKSESUAR TICARET  
شرکت مهندسی اورین آلومینیوم تجارت (ایران)

### انواع یراق آلات اختصاصی آلومینیومی



www.aati.ir  
info@aati.ir

آدرس : تبریز، خیابان پاستور جدید، تقاطع خیابان طالقانی، ساختمان آیش، طبقه دوم  
تلفکس : ۶۶۸۸۷۶۶ - ۵۵۴۱۱۲۶ - ۴۴۱۸۸۷۶ (۰۴۱۱)  
همراه : ۰۹۱۴ ۸۸۸۰۰۸۵

# AA Ti

ALUMINYUM AKSESUAR TICARET  
شرکت مهندسی اورین آلومینیوم تجارت (ایران)

### دستگاه های مونتاژ در و پنجره رومیزی اکونومی



Tucana-1  
دستگاه سر سپری زن  
اکونومی

Libra-1  
PRO  
دستگاه کپن فرز  
اکونومی



Alya  
300w  
اره برش رومیزی  
با سر متحرک  
اکونومی

Scorpio-1M  
دستگاه تمیز کن گوشه

# AA Ti

ALUMINYUM AKSESUAR TICARET  
شرکت مهندسی اورین آلومینیوم تجارت (ایران)

### انواع یراق آلات UPVC





# ALAKS IRAN

Design and production ALUMINIUM & UPVC accessories products

آلاکس ایران طراحی و تولید انواع برآلات آلومینیومی و UPVC

















کارخانه: تبریز / شهرک سرمایه گذاری خارجی / خیابان آسیای ۲ / خیابان اروپا / نرسیده به میدان صنعت تلفن: ۰۶-۱۰-۲۴۶۶۰۰۶ (۰۴۱۱) فاکس: ۲۴۶۶۱۲۸ (۰۴۱۱)

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

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

# ATA



 NPP002	 NPP017
 NPP005	 NPP011
 NPP012	 NPP004
 NPP211	 NPP076
 NPP212	 NPP013
 NPP048	 NPP210
 NPP026	
 NPP014	

## آلما تجارت ارس

- تولید ، واردات و فروش انواع یراق آلات آکومینیومی ترک و ایتالیا
- واردات و فروش انواع پلی آمید ترک
- پذیرش سفارش انواع قالب اکستروژن ترک
- واردات و فروش انواع دستگاه های راه اندازی خط تولید درب و پنجره آکومینیومی و UPVC

تلفن : ۰۳-۲۲۷۷۹۶۱ (۰۴۹۱) فکس : ۲۲۷۲۷۲۸ (۰۴۹۱)  
Alma.tejarat@yahoo.com

# Alma Tejarat Aras



Panjere Ayegehe Asia



www.paa windows.com



درب و پنجره یو پی وی سی

# پنجره عایق آسیا

VISTA BEST

AVERTA

UPVC Profile Producer

upvc profile producer

GU

BKS

Roto  
Roto Frank AG

VHS

تلفن : ۳ - ۱ - ۴۴ ۳۷ ۵۶۵ - ۰۲۱

فکس : ۴۴۴ ۳۷ ۵۶۵ - ۰۲۱

دفتر : ۱۷ ۰۶ ۲۵ ۲۲ - ۰۲۱

حقیقت : ۳۸ ۲۷ ۵۲۰ - ۰۹۱۲

حسن پور : ۶۴ ۱۰ ۳۲۴ - ۰۹۱۲



THERMOWOOD



ویژن سازه آلان  
Vision Sazeh Alan Co.

## شرکت ویژن سازه آلان

اولین و تنها تولید کننده ترمو چوب در ایران

### موارد استفاده از ترمو چوب

استفاده به عنوان نما چوب  
استفاده در نمای داخلی ساختمان به خصوص  
در بخش هایی مانند استخر و سونا

### خواص ترموچوب

عدم جذب رطوبت به میزان ۹۹٪  
عدم نفوذ حشرات به دلیل خروج صمغ و شیره چوب  
عدم پوسیدگی چوب به میزان ۱۰۰٪  
عدم پیچیدگی چوب  
کاهش وزن چوب در نتیجه خروج آب و صمغ





Window opening systems

# SOOREN SANAT ARVAND



تولید کننده درب و پنجره های  
UP.V.C و آلومینیوم



آدرس کارخانه: جاجرود. شهرک صنعتی خرمدشت. خیابان سیاه سنگ. پلاک ۹۵  
آدرس دفتر مرکزی: پاسداران. بهستان نهم. پلاک ۴. واحد ۴  
تلفن: ۲۲۷۸۳۱۸۹ - ۲۲۷۸۳۱۸۵ فکس: ۲۲۵۶۲۶۸۵



# MACHINE

DOUBLE GLASS WINDOW PROCESS

[info@kraftmuller.ir](mailto:info@kraftmuller.ir)

## کرفت مولر ایران

نماینده رسمی ماشین آلات موتاژ پنجره‌های دوجداره کرفت مولر

- ماشین آلات و موتاژ پنجره‌های دو جداره اکومینیوم
- ترمال برک، نان ترمال و u.PVC
- ماشین آلات خم و لمینیت
- نصب، آموزش و راه اندازی رایگان
- دو سال گارانتی، ۱۰ سال خدمات پس از فروش

اعطای نمایندگی فروش و خدمات پس از فروش در مراکز استان‌ها

تلفن: ۱۳-۸۸۶۵۰۲۱۲



UNDER LICENSE OF  
KRAFTMÜLLER





درب و پنجره UPVC | شیشه دوجداره | توری رولینگ و پلیسه | پرده مدرن زبرا، ناتو زبرا، شید ، سان اسکرین



بزرگترین مرجع اطلاعاتی آنلاین درب و پنجره : [www.upvcwindow.ir](http://www.upvcwindow.ir)



پنجره با روکش طرح چوب در ۱۰ طرح  
پنجره رنگ شده در تمام رنگ ها

- بهره گیری از ماشین آلات **elumatec** آلمان
- ظرفیت تولید و نصب ۱۲۰ واحد پنجره در هر روز
- استفاده از بهترین پروفیل، یراق آلات و مواد اولیه
- ارائه انواع پرده های مدرن در ده ها طرح و رنگ
- پذیرش نمایندگی فعال فروش در سراسر کشور

**Jahannama**  
UPVC WINDOW

📍 کارخانه: ماموتیه ساوه، میدان ولی عصر (عج)  
📞 تلفن: ۵۲۲۲۹۸۴۲ - ۵۲۲۲۲۲۰ (۰۸۶۴)  
📞 دفتر مرکزی: ۶۶۹۲۷۴۶۰ - ۶۶۹۲۸۰۳۱ (۰۲۱)  
🌐 وب سایت: [WWW.UPVCWINDOW.IR](http://WWW.UPVCWINDOW.IR)  
✉ ایمیل: [INFO@UPVCWINDOW.IR](mailto:INFO@UPVCWINDOW.IR)



# صنایع ماشین سازی مبتکران روز آسیا

اولین سازنده دستگاه پولیش، براش و لیبل زن در ایران  
دارای گواهینامه ISO 9001-2008 از کانادا



دستگاه پولیش :  
پرداخت کاری سطح پروفیل آلومینیوم  
جهت آنودایزینگ

دستگاه لیبل زن:  
نصب چسب محافظ سطوح آلومینیومی  
(رنگ، دکورال، آنودایز)

تأمین مواد اولیه ✓  
پولیش، براش و لیبل زن



اصفهان، اتوبان شهید بابایی، پل تمدن، کوی گلچین، فرعی دوم  
تلفن: ۰۳۱۱-۵۵۹۴۲۱۰ • تلفکس: ۰۳۱۱-۵۶۰۱۶۸۴

website: [www.mobtakeran-co.com](http://www.mobtakeran-co.com)

Email: [info@mobtakeran-co.com](mailto:info@mobtakeran-co.com)

# صنایع ماشین سازی مبتکران روز آسیا

اولین سازنده دستگاه پولیش، برآش و لیبیل زن در ایران



آماده سازی سطحی صاف و  
صیقلی بر روی پروفیل  
آلومینیوم جهت رنگ آمیزی

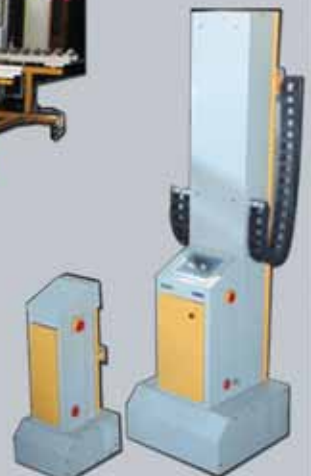
مشخصات:

ابعاد دستگاه: 3500x1500x1700 mm

ورودی کارگیر: 280x130 mm

سرعت انتقال: ۵۰ متر بر دقیقه

سیستم تنظیم: تمام هیدرولیک



بزرگترین مجتمع ساخت خطوط رنگ پودری

سیستم دکورال (طرح چوب)

سیستم های پاشش رنگ پودری: دستی و اتوماتیک

سیستم های شستشو دیپ و تونلی

عضو انجمن ماشین سازان و تنها دارنده گواهینامه ISO9001 از کشور کانادا

اصفهان، اتوبان شهید بابایی، پل تمدن، کوی گلچین، فرعی دوم

تلفن: ۰۳۱۱-۵۵۹۴۲۱۰ • تلفکس: ۰۳۱۱-۵۶۰۱۶۸۴

website: [www.mobtakeran-co.com](http://www.mobtakeran-co.com)

Email: [info@mobtakeran-co.com](mailto:info@mobtakeran-co.com)

# شرکت تهران پلاستیک

کارگستر



تولید کننده گرانول و نوار PVC

- تولید انواع کامپاوند و گرانول پی وی سی قابل استفاده در صنایع سیم و کابل، کفش، لوازم خانگی، قطعات برقی، لوله و اتصالات، صنایع غذایی، داروئی و شیمیایی
- تولید نوارهای پی وی سی جهت در و پنجره آلومینیومی، UPVC، یخچال و فریزر و انواع درز گیرهای سفارشی
- تولید نوارهای پی وی سی قابل استفاده در صنایع خودرو سازی
- تولید نوار و لوله از جنس پی - یو
- تولید پروفایلهای سخت پی وی سی
- تولید نوارهای ۳ رنگ
- ساخت نوارهای دوماود (سخت و نرم) پی وی سی
- ساخت انواع لوله های نرم پی وی سی و شلنگ های آب
- طراحی و ساخت قالب جهت مقطع و پروفایلهای مختلف



آدرس: تهران، جاده قدیم کرج، خیابان ۱۷ شهریور، کوی گرمی، کوچه دوم، پلاک ۱۴، ۱۶  
تلفن ۶۸ ۱۹ ۸۱ ۶۶ فکس: ۲۳ ۷۸ ۸۱ ۶۶  
www.tehranplastic-kg.com info@tehranplastic-kg.com

آلوم پارس پله

تنها دارنده نشان ملی استاندارد ایران  
در صنعت نردبان



# Alum pars pelleh

شما نیز به همراه نردبان خود تحت پوشش بیمه خواهید بود!  
در هنگام خرید به هالوگرام آلوم پارس پله توجه فرمائید  
جاده قدیم کرج - هشتگرد / بعد از طاووسیه / خیابان مرغک / روبروی موقت پارس  
تلفن: ۴ - ۱۹۲ ۸۶ ۴۴۳ - ۰۲۶ / فکس: ۱۹۵ ۸۶ ۴۴۳ - ۰۲۶

## آلوم یارس یله

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

THE INTERNATIONAL CERTIFICATE OF QUALITY MANAGEMENT  
FROM TÜV INTERCERT GERMANY

★★★★★  
Product Manufacturing quality  
**Grade A**  
Extra Heavy Duty



ISO:9001-2008

# زرین محافظ

تولید و چاپ انواع لیبل پلی اتیلن محافظ کرکره آلومینیومی  
و در و پنجره های UPVC



تلفن: ۰۸۶-۳۲۲۴۹۲۲۹    تلفکس: ۰۸۶-۳۲۲۲۲۷۴۵

همراه: ۰۹۱۲۶۹۵۷۶۸۶    ۰۹۱۸۱۶۳۷۱۴۶

[www.pishgammohafez@yahoo.com](mailto:www.pishgammohafez@yahoo.com)



- نمایندگی انحصاری Maxbond تایوان در ایران
- ضخامت 4.5mm. روکش pvd. ضد حریق
- تنوع رنگی فوق العاده و بسیار زیبا
- ۱۵ سال گارانتی
- دارای ۵ سال بیمه ایران

Taiwan, 4.5mm, Pvd, Fr

**MAXBOND**  
Aluminum composite panel



رنگین تجارت ایران

# HPL

حسن چوب با یک عمر مقاومت

- نمایندگی انحصاری Trespa هلند در ایران
- تنوع رنگی فوق العاده در طرحهای مختلفی از چوب
- ضد آب، UV، ضد موریانه، ضد رطوبت
- ۱۵ سال گارانتی

Termite-proof, UV, waterproof

## T|R|E|S|P|A<sup>®</sup>

### High Pressure Laminate

رنگین تجارت درین

- نمایندگی انحصاری Storaenso فنلاند در ایران
- دارای گواهینامه عضویت در موسسه بین المللی ترمووود فنلاند
- ضد آب، UV، ضد موربانه
- ۳۰ سال گارانتی

Termite-proof, UV, waterproof



**Storaenso**

چوب نما  
out door thermowood

رنگین تجارت درین



# فن پلاست

تولید کننده پروفیل UPVC

نسل جدید پروفیل UPVC



مرف اول در کیفیت  
مرف آخر در تکنولوژی



دانشگاه آساندو ملی ایران

۸۸ ۷۲ ۹۴۴۹

www.fanplast.ir