

ایمن پله فلزی کاوه



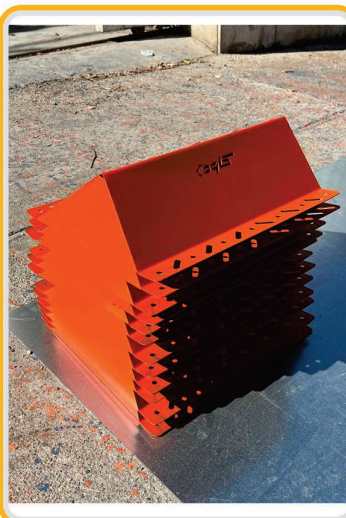
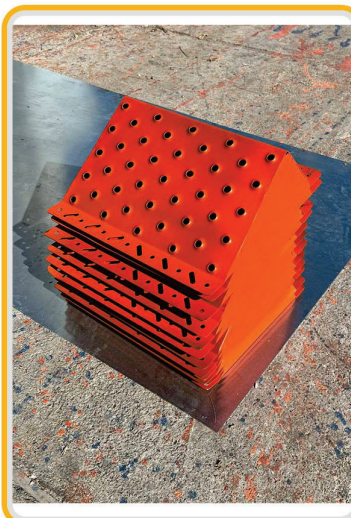
ایمن پله فلزی کاوه، محصولی با کیفیت و دوام بسیار بالا از گروه صنعتی کاوه است که برای پروژه‌های ساختمانی حرفه‌ای طراحی شده است. این پله‌ها با توجه به استانداردهای ایمنی و طراحی ویژه، خطر لیز خوردن را به حداقل می‌رسانند و با استفاده از استوک‌های برجسته روی سطح پله، سطح ایمنی را بالاتر می‌برند.

ویژگی‌های محصول:

1. تمام فلزی با دوام و استقامت بالا؛ مناسب برای استفاده در شرایط سخت.
2. طراحی ضد لغزش با استوک‌های برجسته روی سطح پله.
3. قابلیت نصب آسان و چندبار مصرف؛ تنها یک بار هزینه کنید و در پروژه‌های مختلف استفاده نمایید.
4. دارای دفترچه محاسبات فنی و تاییدیه تست؛ تضمینی برای ایمنی و کیفیت بالا.

سایز محصول:

این محصول در سایز 40 سانتی‌متر و در دو نوع رنگ روغنی و الکترواستاتیک عرضه می‌شود تا نیازهای مختلف کارفرما را برآورده کند.



طراحی و تولید این محصول به ثبت صنعتی و تجاری رسیده است و هرگونه کپی‌برداری پیگرد قانونی دارد.



kaveh.industrial.group



Kavehindustrial.com



09171134981



071-37734116



شیراز، شهرک صنعتی بزرگ

تاییدیه طراحی و تحلیل عمر خستگی

پله فلزی ایمن (Safety Step) | آنالیز پیشرفته FEM

خلاصه مدیریتی محاسبات (تحلیلگر: دکتر محسن رضایی - دکتری مکانیک)

حداکثر خیز (استاتیک)
mm 1.0
صلبیت بسیار بالا (رفتار صلب زیر پای کاربر)

ضریب اطمینان دینامیکی
3.0
پایداری کامل در برابر ضربه و تردد

طول عمر خستگی (ورق 2mm)
Infinite ∞
عمر نامحدود (بیش از 1 میلیون سیکل تردد)

آنالیز سناریوهای بارگذاری و شکست

در این پروژه، عملکرد پله فلزی تحت بارگذاری انسان (۱۰۰ کیلوگرم) در سه ضخامت مختلف (۱/۲۵، ۱/۵ و ۲ میلی‌متر) توسط نرم‌افزار Ansys شبیه‌سازی دقیق شده است. تحلیل‌ها شامل بارگذاری استاتیکی، دینامیکی (ضربه پا) و تحلیل خستگی (Fatigue) بر اساس معیار گودمن می‌باشد.

نکات کلیدی و مقایسه (Bullet Points)

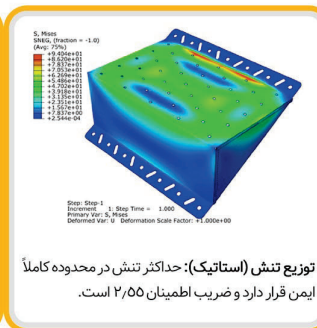
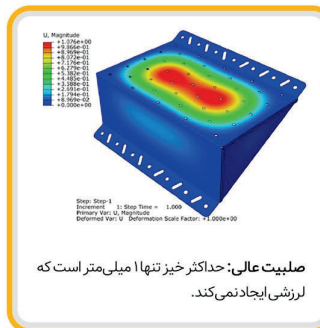
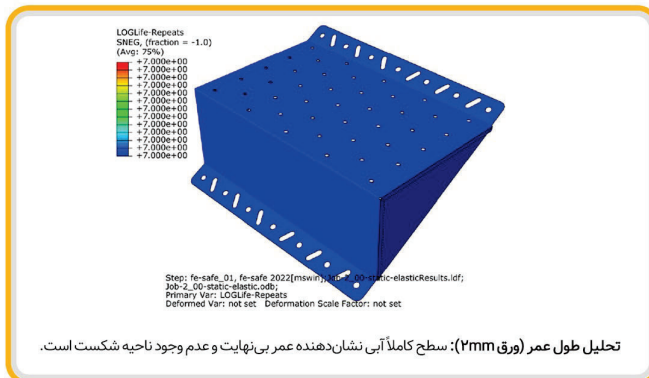
چرا ضخامت ۱/۲۵ کافی نیست؟
تحلیل خستگی نشان می‌دهد که ورق ۱/۲۵ میلی‌متر تنها ۱۰۰,۰۰۰ بار عمر مفید دارد. پس از این تعداد تردد، پله از نواحی پر تنش شروع به ترک خوردن و شکست می‌کند.

ورق ۱/۵ میل؛ انتخاب اقتصادی:

با افزایش ضخامت به ۱/۵ میلی‌متر، عمر قطعه به ۴۰۰,۰۰۰ سیکل افزایش می‌یابد. این گزینه با اضافه کردن یک ریب (Rib) تقویتی، می‌تواند گزینه‌ای مقرون‌به‌صرفه باشد.

ورق ۲ میل؛ کیفیت ابدی (پیشنهاد برتر):

تحلیل‌ها نشان می‌دهد ورق ۲ میلی‌متر دارای "عمر تئوریک بی‌نهایت" (بالای ۱ میلیون سیکل) است. تنش‌های ایجاد شده بسیار کمتر از حد تسلیم بوده و محصول مادام‌العمر دچار شکست خستگی نخواهد شد.



توصیه نهایی مهندسی

برای تضمین کیفیت و جلوگیری از خدمات پس از فروش پرهزینه، استفاده از ورق ۲ میلی‌متر قویاً توصیه می‌گردد. طبق محاسبات، این محصول «بی‌عیب و نقص» بوده و به عنوان یک کالای پرمیوم با عمر نامحدود قابل عرضه است.



kaveh.industrial.group



Kavehindustrial.com



09171134981



071-37734116



شیراز، شهرک صنعتی بزرگ

الوار فلزی کاوه

ایمنی و کیفیتی ماندگار برای پروژه‌های ساختمانی

کاربردها:

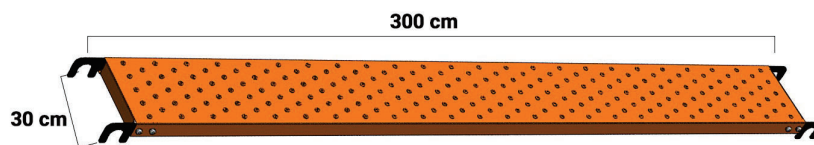
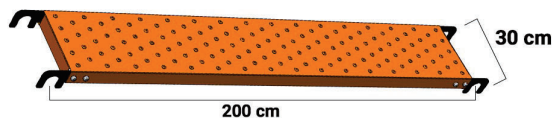
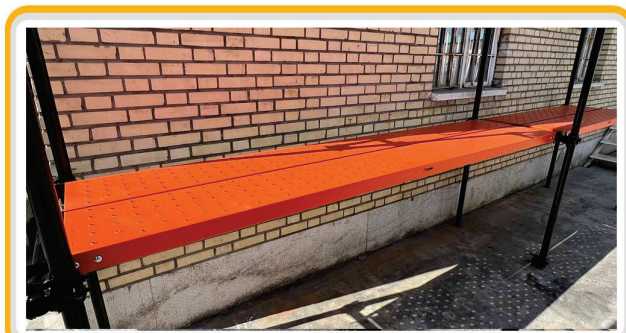
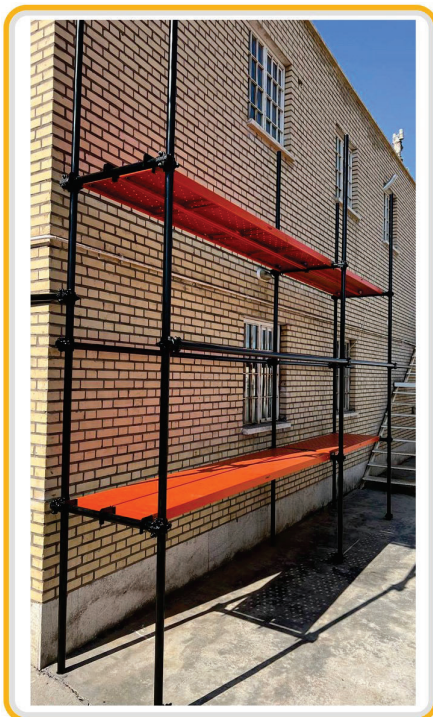
مناسب برای پروژه‌های ساختمانی، داربست‌ها و سکوهای کار که به ایمنی و دوام بالا نیاز دارند.

ابعاد متنوع برای انواع کاربردها:

عرض‌ها: 20-25-30-45 سانتی‌متر
طول‌ها: 100-150-200-250-300-350 سانتی‌متر

ویژگی‌های برجسته:

- طراحی ایمن: اتصال الوار به داربست با چنگک فولادی، ثبات کامل و حذف خطر جابه‌جایی در حین کار.
- ضد لغزش: استوک‌های برجسته روی سطح الوار، از سر خوردن نیروهای کار در شرایط بارانی یا برفی جلوگیری می‌کند.
- دوام بالا: تولید شده از مواد مقاوم و باکیفیت، با طول عمر بسیار بالا و عملکرد ماندگار.
- تحمل وزن بالا: طراحی شده برای افزایش ایمنی و مقاومت در برابر فشارهای سنگین.
- جایگزین مناسب: الوار فلزی کاوه، جایگزینی مطمئن برای الوارهای چوبی نایمن است.



kaveh.industrial.group



Kaveh-group.com



09171134981



071-37734116



شیراز، شهرک صنعتی بزرگ

تاییدیه مهندسی و تضمین عملکرد

الوار فلزی ایمن (Safe-Deck) | کلاس بارگذاری 4

سند صحت‌گذاری طراحی (Design Verification Report - EN 12811)

ظرفیت بارگذاری
Class 4
مناسب برای کار سنگین صنعتی

حداکثر خیز زیر بار
mm < 0.3
صلبیت مطلق (رفتار مشابه بتن)

ضریب اطمینان عملیاتی
10.8
استثنایی (7 برابر حد استاندارد)

آنالیز رفتار سازه و ایمنی کاربر

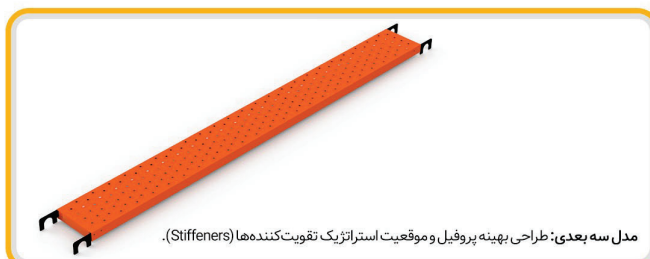
الوار فلزی گروه صنعتی کاوه، فراتر از یک سطح دسترسی ساده، یک سازه مهندسی دقیق است. نتایج تحلیل المان محدود (FEM) تحت سخت‌گیرانه‌ترین سناریوهای بارگذاری استاندارد EN12811، حاکی از رفتار کاملاً الاستیک و پایداری فوق‌العاده این محصول است. طراحی منحصر به فرد پروفیل و تقویت‌کننده‌ها ایمنی کاربر را در ارتفاع تضمین می‌کند.

ویژگی‌های کلیدی (Bullet Points)

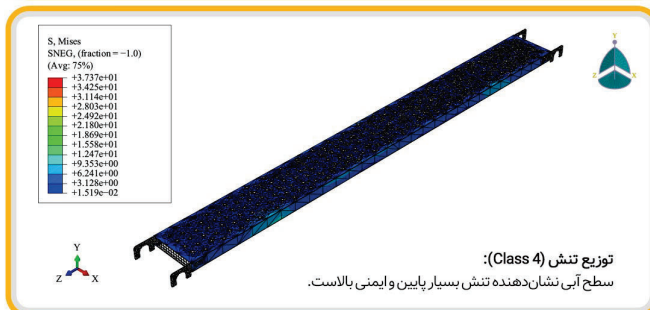
احساس امنیت روانی (Zero Vibration): تحلیل‌ها خیز ناچیز ۰/۲۵ میلی‌متر را زیر پای کارگر نشان می‌دهند. این یعنی حذف کامل لرزش و ارتعاش؛ حسی مشابه راه رفتن روی سطح بتنی که منجر به تمرکز و راندمان بالای پرسنل می‌شود. ذخیره ایمنی عظیم (Reserve Capacity): در حالی که سازه تحت بار سنگین کلاس ۴ قرار دارد، تنها از ۹٪ ظرفیت مقاومت خود استفاده می‌کند. این ۹۱٪ ظرفیت رزرو، بیمه‌ای در برابر بارهای ضربه‌ای ناگهانی یا خطاهای کارگاهی است.

تطابق کامل مدل و واقعیت:

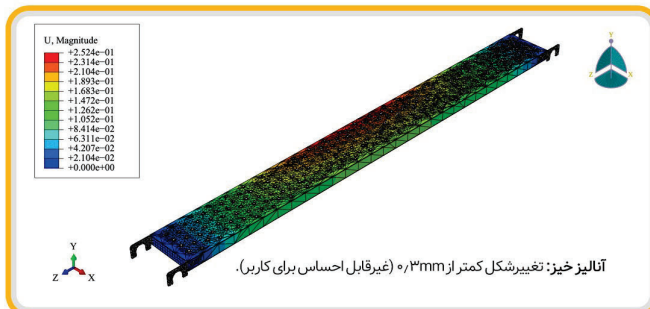
نتایج شبیه‌سازی کامپیوتری با تست عملی (بارگذاری ۵ نفر همزمان) تطابق کامل دارد. عدم مشاهده تغییر شکل دائمی، کیفیت ساخت و جوشکاری دقیق Hook‌ها را تایید می‌نماید.



مدل سه بعدی: طراحی بهینه پروفیل و موقعیت استراتژیک تقویت‌کننده‌ها (Stiffeners).



توزیع تنش (Class 4):
سطح آبی نشان‌دهنده تنش بسیار پایین و ایمنی بالاست.



آنالیز خیز: تغییر شکل کمتر از ۰/۳mm (غیر قابل احساس برای کاربر).

گواهی عملکرد نهایی

این محصول برای شرایط کار سنگین (Heavy Duty) تایید می‌گردد. نتایج تحلیل اثبات می‌کند که الوار کاوه حتی در شرایط 'اضافه بار شدید' نیز دچار شکست ناگهانی نشده و ایمنی جان کاربران را حفظ می‌نماید.



kaveh.industrial.group



Kavehindustrial.com



09171134981



071-37734116

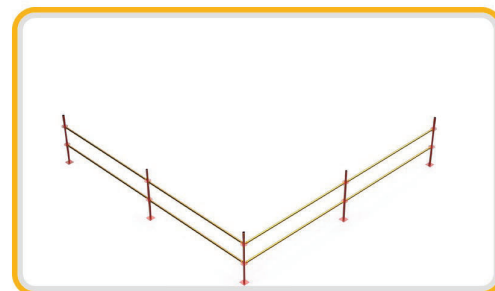
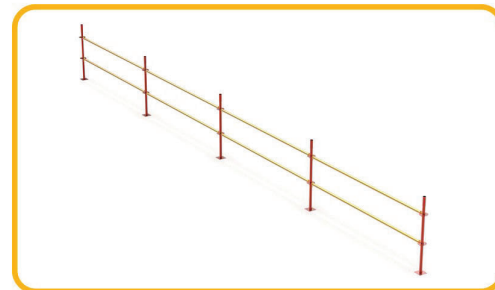
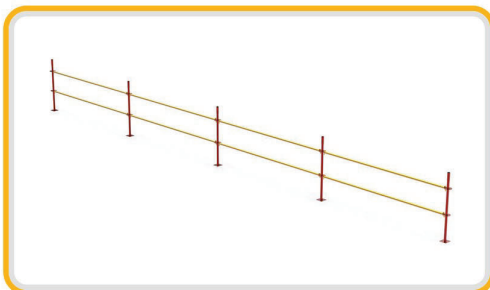
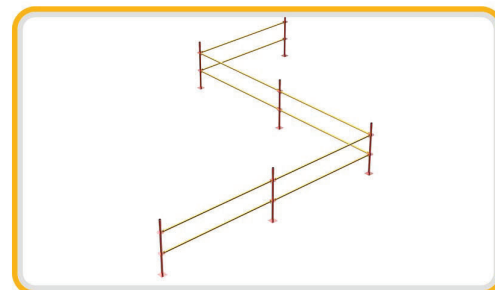
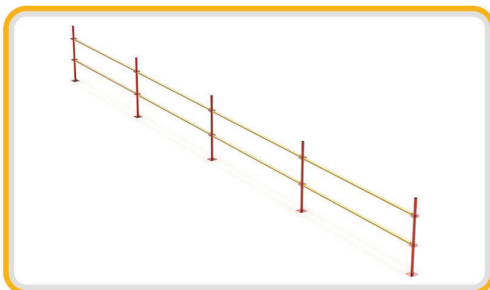
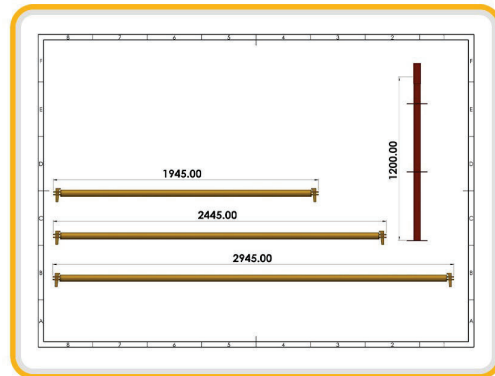
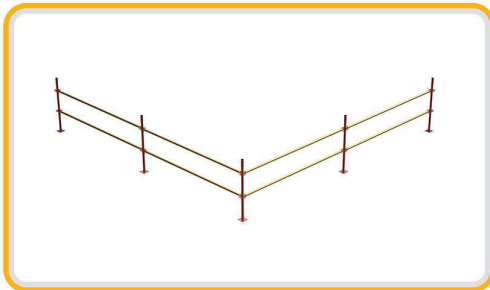


شیراز، شهرک صنعتی بزرگ

هندریل ماژولار صنعتی

Modular Safety Handrail System

هندریل ماژولار گروه صنعتی کاوه، راهکاری ایمن، مهندسی شده و انعطاف پذیر برای کنترل مسیر، ایمن سازی فضاهای صنعتی، کارگاهی و پروژه های عمرانی است. این سیستم با الهام از سازه های ماژولار صنعتی و قابلیت مونتاژ سریع، بدون نیاز به جوشکاری در محل طراحی و تولید شده است.



ویژگی های شاخص محصول

- طراحی کاملاً ماژولار با امکان اجرا در مسیرهای مستقیم، شکسته و زاویه دار
- اتصال مکانیکی رینگ لاک برای نصب سریع، ایمن و قابل ديمونتاژ
- قابلیت توسعه، جابجایی و تغییر چیدمان بدون تخریب سطح
- ایمنی بالا مطابق الزامات پروژه های صنعتی و عمرانی
- مونتاژ و ديمونتاژ سریع با حداقل نیروی انسانی



kaveh.industrial.group



Kavehindustrial.com



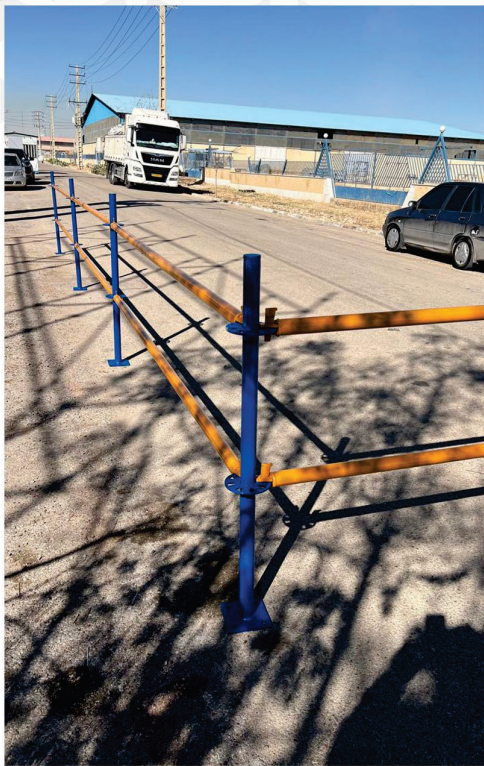
09171134981



071-37734116



شیراز، شهرک صنعتی بزرگ



سکوی کار (پلتفرم فلزی):

- ورق پانچ شده ضدلغزش
- مقاومت بالا در برابر بار و ضربه
- مناسب استفاده طولانی مدت در شرایط کارگاهی

کاربردها

- داربست نمای ساختمان
- پروژه های صنعتی و پالایشگاهی
- تأسیسات، سوله ها و سازه های خاص
- پروژه های عمرانی و زیرساختی
- محیط های با محدودیت فضا و دسترسی

نوع پوشش:

- 1 - گالوانیزه عمقی داغ
- 2 - رنگ الکترواستاتیک
- 3 - رنگ روغنی



kaveh.industrial.group



Kavehindustrial.com



09171134981



071-37734116



شیراز، شهرک صنعتی بزرگ

چهارپایه ثابت و متحرک ماژولار Modular Fixed & Mobile Work Platform

دسترسی ایمن، سریع و مهندسی شده در ارتفاع

چهارپایه ثابت و متحرک ماژولار گروه صنعتی کاوه، راهکاری مهندسی شده برای ایجاد سکوی کار ایمن در ارتفاعات کم تا متوسط است. این محصول با طراحی ماژولار، امکان مونتاژ سریع، تغییر ارتفاع آسان و استفاده در پروژه‌های متنوع صنعتی، ساختمانی و تأسیساتی را فراهم می‌کند.



کاربردها

- تأسیسات مکانیکی و برقی
- کارهای نصب، تعمیر و نگهداری
- سالن‌های صنعتی و خطوط تولید
- انبارها، سوله‌ها و کارگاه‌ها
- پروژه‌های ساختمانی و عمرانی

مشخصات فنی

- جنس سازه: لوله فولادی صنعتی با مقاومت بالا
- نوع اتصال: سیستم ماژولار با اتصالات دقیق و مهندسی شده
- کف سکو: زیرپایی فلزی پانچ و فرم دار ضد لغزش
- مهاربندی: مهاربندهای ضربدری جهت افزایش پایداری جانبی
- چرخ‌ها (در مدل متحرک): چرخ صنعتی ترمزدار سنگین
- قابلیت قفل کامل برای تثبیت سازه در زمان کار
- پوشش سطح: رنگ روغنی، رنگ الکترواستاتیک، گالوانیزه گرم مقاوم در برابر خوردگی و سایش (به سفارش مشتری)
- قابلیت تنظیم ارتفاع: به صورت پله‌ای و ماژولار

مزایای کلیدی محصول

- طراحی کاملاً ماژولار با قابلیت افزایش یا کاهش ارتفاع
- امکان استفاده به صورت ثابت یا متحرک (چرخ‌دار)
- استحکام بالا و پایداری عالی به واسطه مهاربندهای ضربدری
- مونتاژ و دیمونتاژ سریع بدون نیاز به ابزار پیچیده
- ایمنی بالا مطابق با الزامات کار در ارتفاع
- مناسب فضاهای صنعتی، کارگاهی، ساختمانی و تأسیساتی



kaveh.industrial.group



Kavehindustrial.com



09171134981



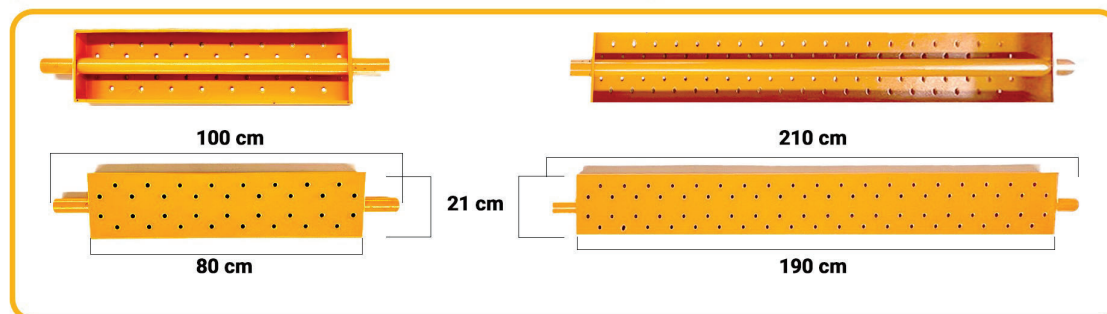
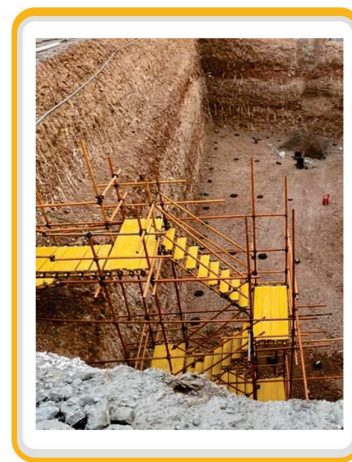
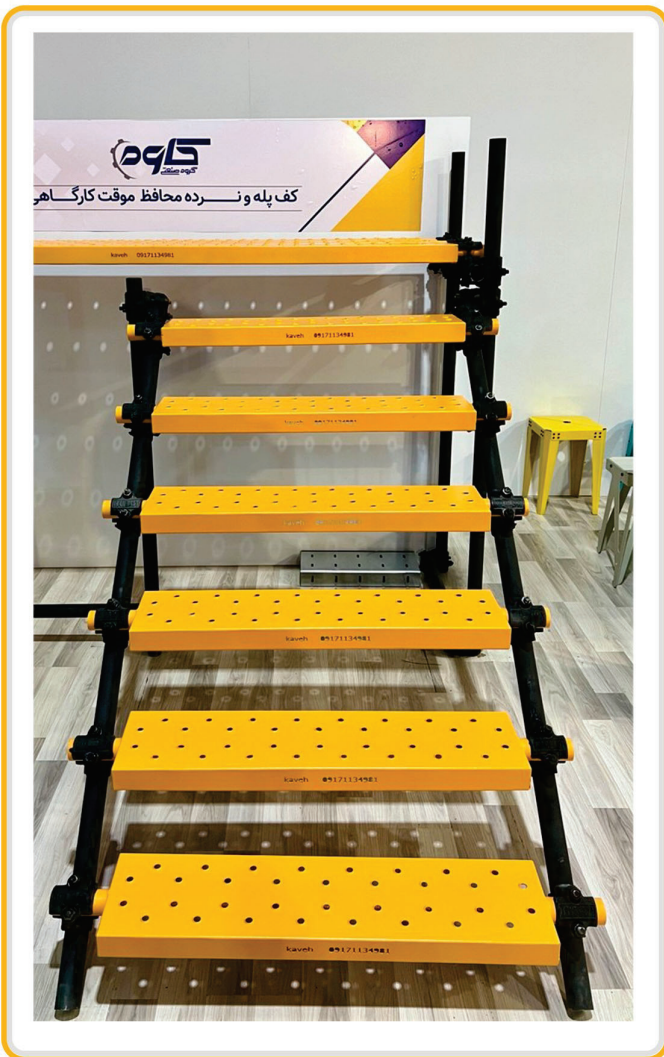
071-37734116



شیراز، شهرک صنعتی بزرگ

کف پله‌های داربستی کاوه

کف پله‌های داربستی کاوه، با کیفیت بی‌نظیر و دوام بالا، راه‌حلی مناسب برای پروژه‌های ساختمانی، فروشگاه‌ها و ویلاهای لوکس. این محصولات با ورق فلزی مستحکم و لوله‌های داربستی قوی، علاوه بر تحمل وزن بالا، ایمنی و استحکام مورد نیاز در شرایط خاص و گودبرداری‌ها را تضمین می‌کنند. موجود در عرض 21 سانتی‌متر و طول‌های 80-100-210 سانتیمتر برای هماهنگی کامل با نیازهای پروژه شما.



kaveh.industrial.group



Kavehindustrial.com



09171134981



071-37734116



شیراز، شهرک صنعتی بزرگ