



[www.samhightech.ir](http://www.samhightech.ir)  
[www.samhightech.co](http://www.samhightech.co)



**S A M**  
HIGH TECH



# S A M

HIGH TECH

-  [www.samhightech.ir](http://www.samhightech.ir)
-  [www.samhightech.co](http://www.samhightech.co)
-  [info@samhightech.co](mailto:info@samhightech.co)
-  [info@samhightech.ir](mailto:info@samhightech.ir)
-  sam hightech ltd
-  sam hightechltd
-  samhightechltd
-  sam\_hightech\_ltd
-  (+98) 21 56 27 70 14



## عناوین

۱	درباره ما
۲	مقدمه
۵	دستگاه انفجار پلاسمایی (PBM)
۹	دستگاه تولید هیدروژن و مشتقات کربن
۱۳	خط فرآوری سنگ
۱۷	دستگاه خشککن رطوبت سنگ کوپ، اسلب و تایل
۲۱	دستگاه نفوذدهنده رزین
۲۵	کوره پخت رزین ثابت
۲۹	کوره پخت رزین روی خط
۳۳	دستگاه سورتر / اسکنر و کنترل کیفیت سنگ ساختمان

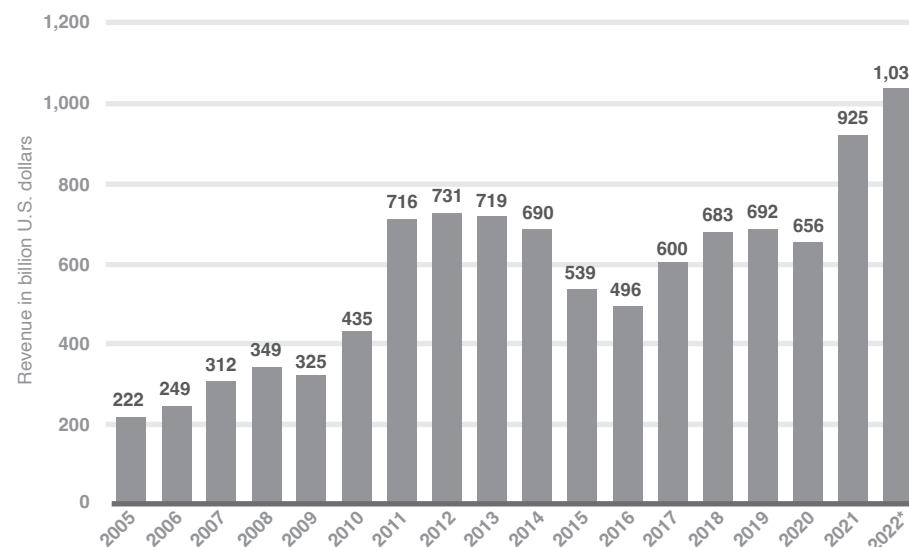
## درباره ما

من شرکت صنعتی سام هایتک هستم.  
داستان من، داستان بیستون بود و فرهاد.  
از دل سنگی سخت جوانه زدم و به لطف پروردگار و سالها تلاش و مطالعه شبانه‌روزی  
بالاخره سنگ سخت شکسته شد و سبز شدم.  
وجه تمایز من در روزهایی که با کمبود بودجه و امکانات مواجه بودم، همراهی مشاوران و  
نوابغ داخلی و خارجی بود که فقط به واسطه منحصربه‌فرد بودن پروژه‌های من در جهان، به  
کمکم آمدند و به درختی پر بار بدل شدم.  
ارائه تکنولوژی‌های روز دنیا با در نظر گرفتن عمده علوم از جمله تکنولوژی پلاسما  
اصلی‌ترین وظیفه و هدف تعریف شده برای من است.  
به لطف پروردگار تکنولوژی‌های من، سازگار با محیط‌زیست و ستون‌های سبزیست برای  
کره زمین و بشریت.



## مقدمه

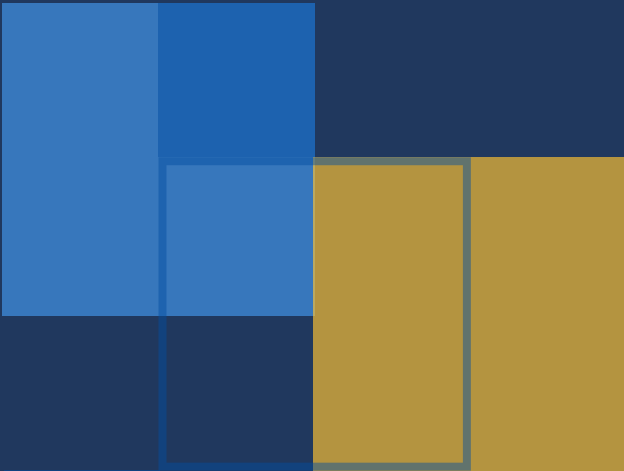
اثرات زیست محیطی ناشی از صنایع آلاینده و استخراج از معادن می‌تواند در مقیاس محلی، منطقه‌ای و جهانی، به صورت جدی رخ دهد. این فرآیندها همچنین بر اتمسفر ناشی از انتشار کربن تأثیر می‌گذارد که بر کیفیت سلامت انسان و تنوع زیستی تأثیرگذار است. از طرفی سرعت پایین استخراج منابع معدنی با استفاده از مواد ناریه و مخاطرات عدیده بر سلامت کارکنان همچون بیماری‌های شایع تنفسی و انواع سرطان‌ها، عاملی است که نیاز ورود تکنولوژی‌های نوین به این عرصه را، بیش از پیش محسوس می‌کند. گردش مالی حدود ۱۰۰۰ میلیارد دلاری شرکت‌های معدنی در سال ۲۰۲۲ و رو به رشد بودن نمودار درآمد در سه سال اخیر، نوید ورود تکنولوژی‌های نوین به صنعت معدن را می‌دهد. جایی که می‌توان با استفاده بیشتر از تکنولوژی‌های نوین همچون تکنولوژی پلاسما، هزینه تمام شده را کاهش و با توجه به افزایش سرعت استخراج، نهایتاً درآمد شرکت‌های معدنی را با شیب بیشتری رشد داد.



## مقدمه

بر اساس مطالعات، ذخایر سنگ‌های ساختمانی جهان به حدود ۱۵ میلیارد تن می‌رسد که شامل گرانیت‌ها، مرمریت‌ها، تراورتن‌ها و مرمرهاست که در این میان ایران پس از ایتالیا، چین و هند در جایگاه چهارم تولید سنگ ساختمانی در دنیا قرار گرفته است. همچنین، ایران با قرار گرفتن در یک موقعیت استراتژیک با در اختیار داشتن سنگ‌های با کیفیت و تنوع زیاد در رنگ و طرح و داشتن ۷.۴ میلیارد تن ذخیره، از این منظر در جایگاه اول جهان قرار دارد. پیش‌بینی می‌شود که ارزش بازار جهانی سنگ طبیعی با افزایشی در حدود ۵۱٪ از ۳۳،۳۷۵ میلیون دلار در سال ۲۰۲۰ به ۵۰،۴۶۵ میلیون دلار تا سال ۲۰۳۰ برسد. ظرفیت تولید و کیفیت پایین سنگ‌های پردازش شده به دلیل فرسوده بودن و تکنولوژی قدیمی موجود در ماشین‌آلات مورد استفاده در این صنعت در کنار تحریم‌ها باعث می‌شود تا از بازارهای جهانی فاصله بگیریم. مشاهده ضعف‌های موجود به دلیل تحریم‌های ظالمانه و در اختیار نداشتن تکنولوژی روز دنیا ما را بر این داشت تا با استفاده از دانش خود شروع به طراحی و تولید دستگاه‌های منحصربه‌فرد در صنعت سنگ و معدن با تکنولوژی روز دنیا در سطح جهانی کنیم. با افتخار شرکت دانش‌بنیان صدرا آتیه ماهور آخرین دستگاه‌ها و تکنولوژی‌های خود در صنعت سنگ و معدن را معرفی می‌کند. امیدواریم سهم کوچکی در تبدیل تهدیدها به فرصت‌ها و رفع مشکلات موجود در کشور را داشته باشیم.







دستگاه انفجار پلاسمایی  
(PBM)



## ویژگی‌ها

- انفجار کنترل شده بدون استفاده از مواد منفجره بر پایه تکنولوژی پلاسما و تخلیه انرژی الکتریکی
- قابل استفاده در معادن رو باز و تونلی
- افزایش سرعت استخراج تا ۲۰ برابر نسبت به روش‌های متداول
- کاربری آسان و کنترل از راه دور
- خردایش پایه‌های بتنی ساختمانی داخل شهر
- تخریب کنترل شده برای آواربرداری قطعات ساختمانی در زلزله و مکان‌های دشوار
- خرد کردن بولدرها به قطعات کوچکتر
- امکان پیشروی حفاری در تونل‌ها تا روزی ۳۰ متر

## مزایا

- کاهش اثرات زیست محیطی
- عدم تولید گازهای سمی
- ایمنی بالا در زمان انفجار
- عدم نیاز به مجوز و نظارت مراجع قانونی
- عدم آسیب به گسل‌ها
- عدم آسیب و مزاحمت برای روستاهای اطراف معادن
- بازدهی انرژی بالا
- بازگشت سرمایه در زمانی کوتاه

### میزان صرفه جویی در مواد مصرفی

میزان صرفه جویی (تومان)	هزینه به ازای هر تن (تومان)	روش استخراج	نوع معدن
۱۶,۵۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۲۰۰,۰۰۰	روش سنتی	معدن تونلی
	۱۳۰,۰۰۰	روش پلاسما	

صرفه اقتصادی برای هر مترمکعب استخراج با روش پلاسما حدوداً ۳۰٪ تا ۷۰٪ ارزانتر از روش سنتی با مواد ناریه می باشد.

### ارزش افزوده بر اساس افزایش میزان تولید

میزان استخراج سالانه (میلیون تن)	روش استخراج	نوع معدن
۰.۰۵	سنتی (سرب)	معدن تونلی
۱	پلاسما (سرب)	

در روش عادی در هر سینه کار روزی ۱ الی ۲ متر در تونل پیشروی وجود دارد، اما پیشروی در روش پلاسمایی روزی ۲۰ تا ۳۰ متر می باشد.







دستگاه تولید هیدروژن  
و مشتقات کربن

## ویژگی‌ها

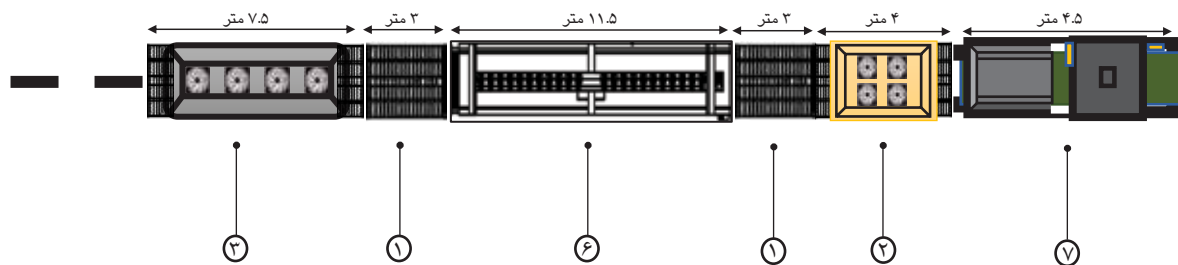
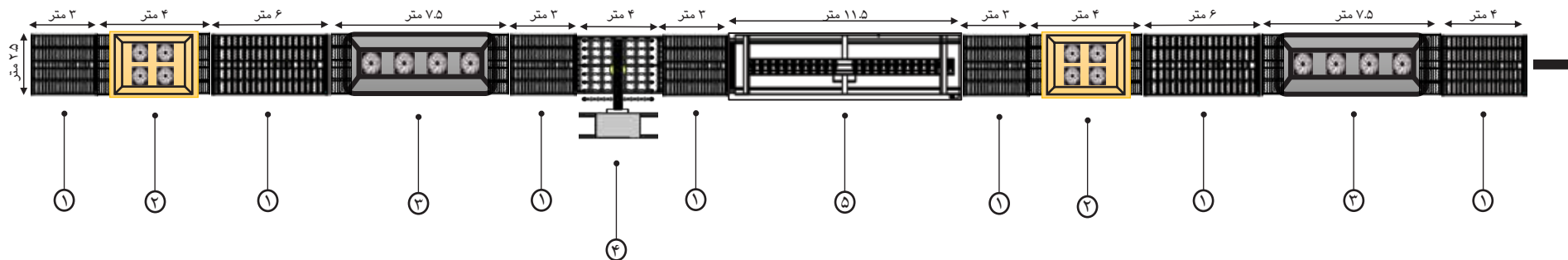
- تنوع خوراک اصلی (متان، گاز طبیعی، بایوگس و...)
- تنوع در ابعاد و حجم تولید از دستگاه پرتابل تا پالایشگاه
- تولید هیدروژن سبز
- تولید هیدروژن با خلوص بالا
- تولید محصولات کربنی متفاوت با ارزش افزوده بالا
- عدم تولید گازهای گلخانه‌ای (انتشار صفر)

## مزایا

- تولید مواد با ارزش با هزینه کم
- تولید مواد با ارزش در یک مرحله
- ارزش افزوده بالا
- کاهش و ساده‌سازی مراحل تولید
- بازگشت سرمایه در زمانی کوتاه







عنوان	
۱	میز برقی
۲	خشککن
۳	کوره پخت رزین
۴	ربات دوران سنگ + میز برقی
۵	پیشساب
۶	ساب و پولیش
۷	سورتر و اسکندر



# خط فرآوری سنگ



## ویژگی‌ها

- ۱- میز برقی قرارگیری اسلب: اسلب‌ها توسط ترانسفرها و یا جرثقیل بر روی این میز قرار داده می‌شوند.
- ۲- خشک‌کن اولیه: با توجه به اینکه اسلب‌ها از بخش برش به خط منتقل شده‌اند، لذا نیاز به حذف رطوبت از سطح و داخل سنگ می‌باشد.
- ۳- میز برقی اعمال و نفوذ رزین: در این مرحله رزین به سنگ اعمال و توسط دستگاه مخصوص سام‌هاینتک به بافت و ترک‌های مویین نفوذ داده می‌شود.
- ۴- دستگاه کوره پخت رزین اولیه: رزین اعمال شده به پشت سنگ و توری، در هنگام عبور از این بخش به طور کامل پخت و خشک می‌شود.
- ۵- ربات دوران اسلب: اسلب‌ها با دوران ۱۸۰ درجه‌ای همراه می‌شوند تا در ادامه رزین به سطح سنگ اعمال شود.
- ۶- پیش‌ساب (کالیبر): جهت بهینه‌سازی مصرف رزین و افزایش کیفیت فرآوری قبل از اعمال رزین به سطح سنگ.
- ۷- خشک‌کن رطوبت ثانویه: خشک کردن رطوبت سنگ بعد از کالیبر شدن جهت اعمال رزین به سطح سنگ.
- ۸- میز برقی اعمال رزین ثانویه: فرآیند اعمال و نفوذ رزین به سطح سنگ.
- ۹- دستگاه کوره پخت رزین ثانویه: جهت خشک کردن و پخت رزین اعمال شده به سطح سنگ.
- ۱۰- میز لکه‌گیری: در این مرحله به بخش‌هایی از سنگ که نیاز به لکه‌گیری (محل‌های خالی شده از رزین) دارد، رزین اعمال می‌شود.
- ۱۱- دستگاه کوره پخت رزین کم‌توان: جهت خشک کردن بخش‌های لکه‌گیری شده.
- ۱۲- ساب و پولیش: در این بخش، مرحله نهایی ساب‌زنی و پولیش انجام می‌شود تا سطح سنگ صیقلی شود.
- ۱۳- خشک‌کن نهایی: جهت خشک کردن رطوبت سنگ بعد از ساب و پولیش.
- ۱۴- اسکن، سورت‌بندی و کنترل کیفیت سنگ.

### بازگشت سرمایه خط فرآوری سنگ

نوع خط	قیمت خط (میلیارد تومان)	حداقل زمان بازگشت سرمایه (روز)	حداکثر سود ایجاد شده در سال (میلیارد تومان)	حداکثر زمان بازگشت سرمایه (روز)	حداقل سود ایجاد شده در سال (میلیارد تومان)
خط ساده	۱۰	۵۰	۷۳.۲	۱۴۸	۲۴.۸
خط کامل	۲۰	۷۳	۹۹.۲	۱۶۲	۴۴.۹







SAM  
1984-1985

Stone Moisture Dryer



دستگاه خشک کن رطوبت  
سنگ کوپ، اسلب و تایل

## مزایا

- این دستگاه با بهره‌گیری از امواج الکترومکانیکی و بدون بالا بردن دمای سنگ (محدوده ۴۰ درجه سانتی‌گراد)، رطوبت سطح و داخل سنگ را تا ۹۷ درصد خشک می‌نماید.
- با توجه به اینکه موج تابش شده در محدوده فرکانس پیوند هیدروژن - کربن در مولکول آب است، این روش به هیچ عنوان اثر مخربی بر بافت سنگ نخواهد داشت.
- سرعت بالای خشک نمودن سنگ (۲ تا ۳ دقیقه)، از مزایای مهم این دستگاه می‌باشد که به صورت پیوسته و با سرعت انتقال خط انجام می‌شود.

## ویژگی‌ها

- ابعاد کوچک
- سرعت بالا
- پیوسته بودن
- مصرف بهینه انرژی
- شناسایی حضور لود
- قابلیت نصب بر روی خط
- تا ۲۰ درصد صرفه‌جویی در مصرف انرژی
- عدم آسیب به بافت سنگ
- عدم نیاز به جابجا کردن سنگ از روی خط
- قابلیت اعمال فوری رزین پس از خروج از دستگاه
- قابل طراحی و ساخت برای تمامی ابعاد و انواع سنگ و حتی کاشی
- عملکرد فقط با مصرف برق

## توجیه اقتصادی دستگاه خشک‌کن رطوبت سنگ کوپ، اسلب و تایل

عنوان	میزان صرفه‌جویی (میلیارد تومان در سال)
کاهش مصرف انرژی	۰.۰۱
حداقل افزایش میزان تولید	۱۱
کاهش پرسنل	۰.۳
کاهش ضایعات	۰.۳
کاهش فضای مورد نیاز	۰.۳ (در زمان راه‌اندازی)
مجموع صرفه‌جویی ایجاد شده	۱۱.۶+(۰.۳)

- در روش سنتی به ازای هر مترمربع ۱۰۰ لیتر (۰.۱ مترمکعب) گاز شهری مصرف می‌شود.
- در روش سام ۲۰۰ وات به ازای هر مترمربع برق مصرف می‌شود.
- هزینه گاز صنعتی ۵,۰۰۰ ریال به ازای هر مترمکعب.
- هزینه برق صنعتی ۱,۵۹۰ ریال به ازای هر کیلووات .
- میزان تولید سالانه روش سنتی با احتساب ۸۰ اسلب در روز ۱۵۰,۰۰۰ مترمربع است.
- حداقل میزان افزایش تولید در نظر گرفته شده ۵٪ است که معادل ۷,۵۰۰ مترمربع در سال است.







Resin Penetrator Machine



دستگاه نفوذ دهنده رزین



## ویژگی‌ها

- نفوذ رزین به عمق سنگ در کمتر از یک دقیقه
- ورودی تکفاز و توان مصرفی پایین
- عملکرد و کاربری آسان
- قابل استفاده برای رزین‌های مختلف روی انواع سنگ
- قابل استفاده برای اسلب و تایل
- قابلیت نصب روی خط و نصب بر روی کَرین

## مزایا

- نفوذ کامل رزین به عمق ترک
- کمک به پخت بهتر رزین
- کاهش ضایعات و مصرف رزین

## مشخصات فنی دستگاه نفوذدهنده

نوع دستگاه	مدل	ورودی برق	توان مصرفی	مساحت ویژه موثر (سانتی متر مربع)	سطح نفوذ (بر اساس نوع سنگ)
نفوذدهنده پرتابل	PRP_SAM_1600	220 V 50 Hz	1600 w/hr	۵. x ۴	2-4 cm/30 s
نفوذدهنده آنلاین	SRP_SAM_8000	220 V 50 Hz	8 Kw/hr	۲۲. x ۴	2-4 cm/30 s







کوره پخت رزین ثابت

## ویژگی‌ها

- سرعت پخت ۳ تا ۵ دقیقه‌ای
- افزایش سرعت نسبت به روش‌های متداول
- افزایش مقاومت رزین‌های اپوکسی و پلی‌استر
- قابلیت تنظیم شدت تابش نسبت به جنس سنگ
- عدم تولید گاز VOC (سازگار با طبیعت)
- پخت رزین‌های رنگی
- قابلیت استفاده برای پشت و روی سنگ
- عدم تاثیرپذیری از وضعیت آب و هوایی
- عدم نیاز به نوارنقاله
- مورد استفاده برای انواع اسلب تراش شده بر روی گاری

## مزایا

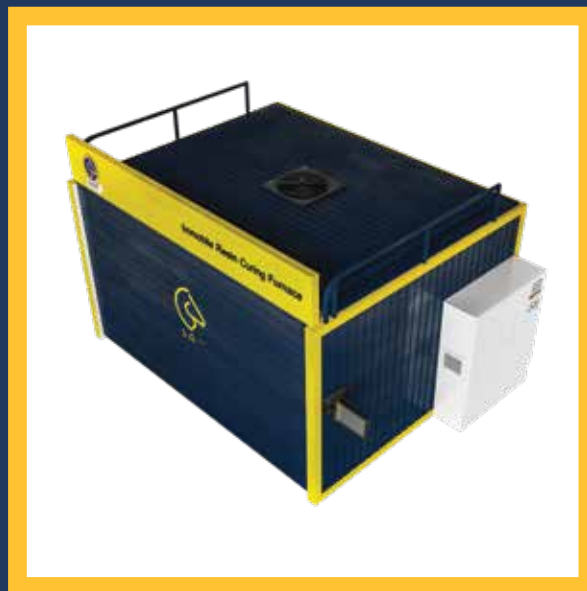
- افزایش سرعت تولید کارخانه
- کاهش ضایعات سنگ
- افزایش میزان چسبندگی
- کاهش محیط مورد نیاز برای پخت رزین
- کاهش هزینه نیروی انسانی
- کاهش مصرف رزین

## توجیه اقتصادی کوره پخت رزین ثابت

با فرض تولید روزانه ۳۵۰ مترمربع سنگ

عنوان	نرخ صرفه جویی (دلار آمریکا/سال)	نسبت صرفه جویی به قیمت دستگاه	بازگشت سرمایه (ROI)
کاهش ضایعات سنگ و مواد مصرفی	۱۰،۰۰۰	۱۰٪	۱۰ سال
استفاده از ماستیک به جای اپوکسی	۹۰،۰۰۰	۹۰٪	۱.۱ سال
کاهش هزینه‌های جاری و فضای مورد نیاز	۵۰،۰۰۰	۵۰٪	۲ سال
مجموع	۱۵۰،۰۰۰	۱۵۰٪	حدود ۷ ماه





Online Resin Curing Furnace



SAM



کوره پخت رزین روی خط



## مزایا

- افزایش ظرفیت تولید کارخانه
- افزایش مقاومت رزین‌های اپوکسی و پلی‌استر
- کاهش ضایعات سنگ
- افزایش میزان چسبندگی (بخصوص در ترک‌ها)
- ساب‌پذیری عالی به محض خروج از کوره
- کاهش زمان و محیط مورد نیاز برای رزین‌زنی
- کاهش هزینه نیروی انسانی
- کاهش مصرف رزین

## ویژگی‌ها

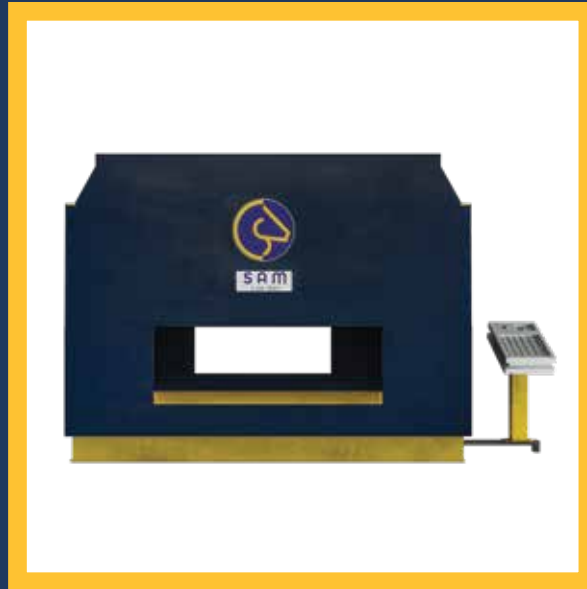
- برق ورودی: سه فاز ۳۸۰ ولت ۵۰ هرتز
- توان مصرفی بیشینه: ۲۰ کیلو وات
- سرعت پخت متناسب با خط تولید
- ابعاد متناسب با خط تولید
- قابلیت اضافه نمودن به خط تولید اسلب و تایل
- قابلیت عملکرد پیوسته بر روی خط تولید
- قابلیت تنظیم شدت تابش و دما
- عدم تولید گاز VOC (سازگار با طبیعت)
- قابلیت استفاده برای رزین‌های رنگی

## توجیه اقتصادی کوره پخت رزین روی خط

با فرض تولید روزانه ۳۵۰ مترمربع سنگ

عنوان	نرخ صرفه جویی (دلار آمریکا/سال)	نسبت صرفه جویی به قیمت دستگاه	بازگشت سرمایه (ROI)
کاهش ضایعات سنگ و مواد مصرفی	۱۳،۵۰۰	۱۶.۵%	۶ سال
استفاده از ماستیک به جای اپوکسی	۴۰،۰۰۰	۵۰%	۲ سال
کاهش هزینه‌های جاری و فضای مورد نیاز	۵۰،۰۰۰	۶۲%	۱.۶ سال
مجموع	۱۰۳،۵۰۰	۱۲۸%	حدود ۸ ماه







دستگاه سورتر-اسکرن  
و کنترل کیفیت سنگ ساختمان



## ویژگی‌ها

- استفاده از هوش مصنوعی برای پردازش تصویر
- سورت‌بندی دقیق
- با قابلیت نصب بر روی خط تولید
- کنترل کیفی سنگ (از نظر برآمدگی و فرورفتگی، لب‌پر بودن، گونیا بودن و ابعاد دقیق)
- کلاس‌بندی بر اساس پارامترهای دقیق رنگ و رگ و ریشه
- طبیعی بودن رنگ سنگ

## مزایا

- ایجاد استاندارد در کلاس‌بندی
- افزایش سرعت سورت‌بندی تا ۱۲۰۰ مترمربع در روز
- حذف تاثیرات محیطی
- حذف سورت‌بندی سلیقه‌ای
- تکرارپذیری بالا
- خطای پایین
- دقت بالا در حد دهم درصد

### توجیه اقتصادی دستگاه سورت/اسکندر و کنترل کیفیت سنگ ساختمان

با فرض قیمت دستگاه سورت/اسکندر ۸۵،۰۰۰ دلار، قیمت سنگ سورت نشده ۱۰ دلاری و با فرض اینکه ظرفیت سورت دستگاه حداقل ۱ مترمربع بر دقیقه و شیفته کاری ۸ ساعت باشد.

درصد ارزش ایجاد شده	قیمت سنگ سورت شده (دلار/مترمربع)	ارزش ایجاد شده به ازای مترمربع (دلار/مترمربع)	ارزش ایجاد شده در سال (دلار)
۱۰%	۱۱	۱	۱۵۰،۰۰۰
۲۵%	۱۲.۵	۲.۵	۳۷۵،۰۰۰
۵۰%	۱۵	۵	۷۵۰،۰۰۰
۱۰۰%	۲۰	۱۰	۱،۵۰۰،۰۰۰

ارزش افزوده سنگ فرآوری شده مستقیماً به نوع سنگ و بازار آن بستگی دارد. فرآیند سورت‌بندی می‌تواند از ۱۰ تا ۱۰۰ درصد بهای فروش سنگ را افزایش دهد.





# S A M

HIGH TECH

-  [www.samhightech.ir](http://www.samhightech.ir)
-  [www.samhightech.co](http://www.samhightech.co)
-  [info@samhightech.co](mailto:info@samhightech.co)
-  [info@samhightech.ir](mailto:info@samhightech.ir)
-  [sam hightech ltd](#)
-  [sam hightechltd](#)
-  [samhightechltd](#)
-  [sam\\_hightech\\_ltd](#)
-  (+98) 21 56 27 70 14