

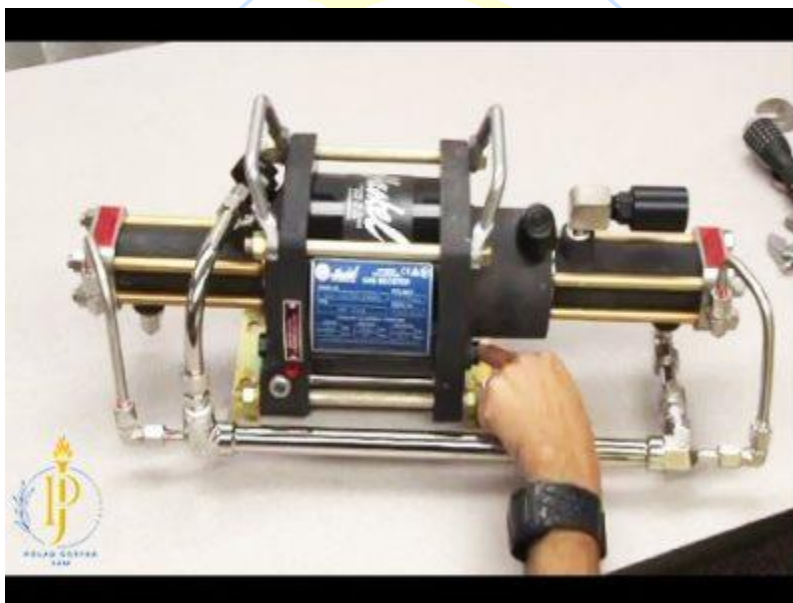
بوستر گاز هسکل قلب سیستم‌های فشار بالاست که اگر این دستگاه درست کار نکند، کل فرآیند تولید یا تست متوقف می‌شود. بنابراین تعمیر بوستر گاز هسکل به شکل صحیح حائز اهمیت می‌باشد.

### تعمیر بوستر گاز هسکل

وقتی از سیستم‌های فشار بالا در صنایع نفت، گاز، پتروشیمی یا تست هیدرواستاتیک صحبت می‌کنیم، نام هسکل (Haskel) تقریباً همیشه مطرح است. این برند آمریکایی سال‌هاست در زمینه طراحی و تولید بوسترهای گاز و پمپ‌های فشار بالا، استاندارد جهانی به حساب می‌آید. اما موضوعی که اغلب نادیده گرفته می‌شود، اهمیت تعمیر بوستر گاز هسکل و نگهداری اصولی آن است. دستگاهی که با فشارهای چند هزار psi کار می‌کند، کوچکترین نقص در عملکردش می‌تواند خسارت‌های جدی و توقف‌های طولانی برای خط تولید ایجاد کند.

در عمل، بسیاری از واحدهای صنعتی در ایران از مدل‌های مختلف بوستر گاز هسکل استفاده می‌کنند؛ از مدل‌های تک‌مرحله‌ای تا دوپل و چندمرحله‌ای. این تجهیزات با استفاده از نیروی هوای فشرده، گازهایی مثل نیتروژن، هلیوم، آرگون یا حتی هیدروژن را تا فشارهای بسیار بالا فشرده می‌کنند. در نتیجه هرگونه نشتی، افت راندمان یا صداهای غیرعادی می‌تواند نشانه خرابی در سیستم‌های داخلی آن باشد.

درک این موضوع که تعمیر بوستر گاز هسکل صرفاً به معنای تعویض چند اورینگ یا پکینگ نیست، گام اول برای هر تکنسین حرفه‌ای است. این فرآیند شامل عیب‌یابی دقیق، بررسی عملکرد پیستون، شیرهای یک‌طرفه، کنترل ولو و حتی بررسی نشتی در بخش‌های ورودی و خروجی است.



### تفاوت تعمیر بوستر گاز هسکل با برندهای مشابه

در بازار ایران برندهای دیگری هم مانند SC Hydraulic و Hydraulics International وجود دارند که از نظر عملکرد تا حدی شبیه بوستر گاز هسکل هستند. اما تفاوت‌های فنی باعث می‌شود روش تعمیر در هر کدام متفاوت باشد.

۱. **ساختار داخلی و طراحی پیستون:** هسکل از طراحی انحصاری برای سیلندر و پیستون استفاده می‌کند که اجازه حرکت نرم‌تر و اصطکاک کمتر را می‌دهد. این ویژگی باعث می‌شود در تعمیر بوستر گاز هسکل نیاز به دقت بیشتری در انتخاب روغن و روان‌کاری باشد.
۲. **نوع شیرهای کنترلی:** در بوسترهای برندهای دیگر معمولاً از شیرهای پاپت استفاده می‌شود، اما هسکل از شیرهای سوزنی و سوپاپ‌های دقیق بهره می‌برد که به تنظیم حساس‌تر فشار کمک می‌کند.

۳. **محدوده فشار کاری:** بوسترهای هسکل اغلب در فشارهای بسیار بالا) تا ۴۰۰۰ یا ۵۰۰۰ (psi کار می‌کنند، در حالی که برخی برندها حداکثر تا ۲۰۰۰ psi طراحی شده‌اند. در نتیجه در هنگام تعمیر، انتخاب پکینگ و آببندی اهمیت دوچندان دارد.

۴. **کیفیت ساخت و جنس متریال:** آلیاژ آلومینیوم و استیل ضدزنگ مورد استفاده در بوسترهای هسکل معمولاً دوام بیشتری دارد، اما در صورت خراش یا خوردگی، تعمیرکار باید از ابزارهای خاص برای تراشکاری سطح استفاده کند. همین تفاوت‌ها باعث می‌شود که تجربه در تعمیر بوستر گاز هسکل، لزوماً به معنی مهارت در تعمیر برندهای دیگر نباشد. به همین دلیل مراکز تخصصی معمولاً روی یک برند تمرکز دارند تا به سطح بالایی از دقت برسند.

#### انواع بوستر گاز هسکل جهت تعمیر

برند Haskel انواع مختلفی از بوسترها را تولید کرده که هر کدام برای کاربرد خاصی طراحی شده‌اند. شناخت این مدل‌ها به شما کمک می‌کند هنگام تعمیر یا انتخاب قطعه، دچار اشتباه نشوید.

۱. **بوستر تک‌مرحله‌ای (Single Stage):** برای افزایش فشار گاز در محدوده پایین تا متوسط. معمولاً در سیستم‌های تست نشتی یا شارژ سیلندر کاربرد دارد.

۲. **بوستر دومرحله‌ای (Double Stage):** این مدل با دو پیستون در دو مرحله فشار را افزایش می‌دهد و برای فشارهای بالاتر از ۵۰۰ بار مناسب است.

۳. **بوستر چندمرحله‌ای (Multi Stage):** برای شرایطی که نیاز به فشار بسیار بالا) تا چند هزار (psi وجود دارد.

۴. **بوسترهای مخصوص گاز خاص:** مانند مدل‌هایی برای هلیوم، اکسیژن یا گاز طبیعی که دارای آببندی ویژه و متریال مقاوم در برابر خوردگی هستند.

در تعمیر بوستر گاز هسکل، تکنسین باید ابتدا نوع دستگاه را شناسایی کند؛ چرا که نوع پکینگ، ترتیب مونتاژ و حتی نوع روغن مصرفی بین مدل‌ها متفاوت است. در مواردی مشاهده شده که استفاده از پکینگ نامناسب باعث آسیب به سیلندر شده و نیاز به تراش یا تعویض کامل بدنه ایجاد کرده است.



#### مزایا و ویژگی‌های بوستر گاز هسکل

قبل از آنکه درباره تعمیر آن صحبت کنیم، لازم است بدانیم چرا بوسترهای هسکل تا این حد محبوب هستند.

۱. **طراحی بدون نیاز به برق:** یکی از مزیت‌های مهم این سیستم، استفاده از هوای فشرده به‌عنوان نیروی محرکه است. این ویژگی باعث می‌شود که در محیط‌های ضدانفجار یا مناطق حساس، بوستر کاملاً ایمن عمل کند.
۲. **دقت بالا در کنترل فشار خروجی:** هسکل با طراحی چندمرحله‌ای خود، امکان تنظیم دقیق فشار گاز خروجی را فراهم می‌کند، بدون نوسان و بدون افت.
۳. **قابلیت کار با انواع گازها:** از نیتروژن تا اکسیژن، هلیوم یا حتی گاز طبیعی؛ بوستر گاز هسکل می‌تواند با طیف گسترده‌ای از گازها کار کند.
۴. **طول عمر بالا و ساختار مقاوم:** قطعات آلومینیومی آندایز شده، سیل‌های مقاوم در برابر فشار و طراحی مدولار، باعث دوام بالای این تجهیزات شده است.
۵. **تعمیرپذیری ساده ولی دقیق:** برخلاف ظاهر پیچیده، اگر تعمیرکار با ساختار داخلی آن آشنا باشد، تعمیر بوستر گاز هسکل می‌تواند با دقت بالا و هزینه منطقی انجام شود.

با وجود این مزایا، هر تجهیز صنعتی پس از مدتی کار مداوم نیاز به بازرینی و سرویس دارد. خرابی کوچک در یک پکینگ یا سوپاپ می‌تواند راندمان سیستم را به‌شدت کاهش دهد.

### فرآیند گام‌به‌گام در تعمیر بوستر گاز هسکل

برای هر تعمیرکار حرفه‌ای، نظم در انجام مراحل تعمیر از خود مهارت فنی مهم‌تر است. تعمیر بوستر گاز هسکل باید طبق یک توالی مشخص انجام شود تا هیچ مرحله‌ای از قلم نیفتد و دستگاه پس از مونتاژ، با اطمینان کامل تست شود.

#### ۱. بررسی ظاهری و عیب‌یابی اولیه

در ابتدا باید تمام نشانه‌های ظاهری بررسی شوند. این شامل وجود روغن در مسیر تخلیه هوا، صدای غیرعادی در عملکرد پیستون، نشستی در اتصالات یا افت فشار خروجی است. گاهی فقط با یک تست ساده فشار می‌توان متوجه شد که مشکل از پکینگ است یا از شیر کنترل.

تکنسین‌ها معمولاً از اسپری کف صابون برای شناسایی نشستی استفاده می‌کنند. اگر حباب روی اتصالات یا در بخش بدنه دیده شود، احتمال نشستی بالا است.

#### ۲. جداسازی ایمن قطعات

پیش از هر چیز باید فشار درون سیستم تخلیه شود. سپس با رعایت ترتیب، شیلنگ‌ها، سوپاپ‌ها و سیلندر باز می‌شوند. در بوسترهای هسکل، ترتیب باز کردن بسیار مهم است چون برخی قطعات فشری تحت فشار قرار دارند و باز کردن نادرست آن‌ها می‌تواند آسیب‌زا باشد.

در این مرحله، تمام قطعات روی میز کار با شمارمگذاری مشخص قرار داده می‌شوند تا در مونتاژ مجدد اشتباهی رخ ندهد.

#### ۳. بازرسی قطعات داخلی

در این مرحله پکینگ‌ها، اورینگ‌ها، پیستون، سیلندر و شیرها بررسی می‌شوند. هرگونه ساییدگی، بریدگی یا تغییر رنگ نشانه خرابی است. در بوستر گاز هسکل معمولاً پکینگ‌ها از جنس تفلون یا پلی‌پورتان مخصوص هستند که در برابر دما و فشار مقاومند. اما در تماس طولانی با رطوبت یا گازهای خورنده ممکن است تغییر شکل دهند.

اگر سیلندر دچار خراش یا خوردگی شده باشد، معمولاً با دستگاه لپینگ صیقل داده می‌شود تا سطح به حالت اولیه بازگردد.

#### ۴. تعویض قطعات مصرفی

پکینگ‌ها، اورینگ‌ها و سوپاپ‌ها باید حتماً با قطعات اصلی جایگزین شوند. در بازار نمونه‌های غیراورجینال زیادی وجود دارد که شاید ارزان‌تر باشند اما تحمل فشار بالا را ندارند و زود از بین می‌روند. استفاده از کیت تعمیرات اصلی هسکل باعث می‌شود عمر مفید دستگاه تا چند برابر افزایش یابد.

## ۵. مونتاژ مجدد و روغن‌کاری

در هنگام مونتاژ، ترتیب بستن بسیار مهم است. تمام قطعات باید تمیز و خشک باشند. روغن مخصوص بین پکینگ‌ها و پیستون زده می‌شود تا در اولین استارت، اصطکاک کاهش یابد. همچنین باید از ابزار گشتاور مناسب برای بستن اتصالات استفاده کرد تا از نشتی جلوگیری شود.

## ۶. تست فشار نهایی

پس از مونتاژ کامل، بوستر روی میز تست قرار می‌گیرد. ابتدا با فشار پایین شروع شده و به تدریج تا فشار نهایی دستگاه افزایش می‌یابد. در این حین، میزان افت فشار، صدای عملکرد و زمان رسیدن به فشار هدف بررسی می‌شود. اگر همه چیز مطابق مشخصات فنی باشد، دستگاه آماده تحویل است.

در این مرحله گاهی از دیتالاگر برای ثبت منحنی فشار استفاده می‌شود تا در پرونده تعمیر دستگاه ذخیره گردد. این کار برای مراکز صنعتی بزرگ که استاندارد ISO یا ASME دارند، ضروری است.



## کاربردهای بوستر گاز هسکل

بوستر گاز هسکل فقط در صنایع بزرگ استفاده نمی‌شود. دامنه کاربرد آن از تست نشتی شیرآلات صنعتی گرفته تا شارژ سیلندرهای گاز پزشکی و سیستم‌های آزمایشگاهی گسترده است. در صنایع هوافضا و خودروسازی نیز برای تست عملکرد قطعات در فشارهای بالا مورد استفاده قرار می‌گیرد.

در ایران، بیشترین استفاده از بوسترهای گاز هسکل در حوزه‌های زیر است:

- شارژ سیلندرهای نیتروژن برای تجهیزات کنترلی خطوط گاز
- تست فشار شیرآلات صنعتی در واحدهای پتروشیمی
- تأمین گاز فشرده در سیستم‌های آزمایشگاهی
- تست عملکرد تجهیزات هیدرولیک و نیوماتیک با فشار بالا
- شارژ مخازن گاز در صنایع نظامی و پزشکی

نکته جالب اینجاست که بسیاری از کاربران صنعتی در ابتدا تصور می‌کنند تعمیر این دستگاه‌ها نیاز به ارسال به خارج از کشور دارد، در حالی‌که در ایران مراکز تخصصی مجهز به ابزار دقیق تست فشار و قطعات اورجینال وجود دارند که تعمیر بوستر گاز هسکل را با استاندارد کارخانه انجام می‌دهند.

### نکات کلیدی در هنگام تعمیر بوستر گاز هسکل

در فرآیند تعمیر، رعایت چند اصل اساسی حیاتی است.

- **بررسی دقیق نشتی‌ها:** حتی کوچکترین حباب در بخش اتصالات یا شیر ورودی می‌تواند نشانه خرابی پکینگ یا اورینگ باشد.
  - **تمیزکاری کامل قطعات داخلی:** قبل از مونتاژ مجدد، تمام قطعات باید با حلال مناسب تمیز شوند تا هیچ ذره آلودگی باعث خراش در سطح سیلندر نشود.
  - **تعویض پکینگ‌ها با نمونه اورجینال:** پکینگ‌های غیر اصلی معمولاً تحمل فشار بالا را ندارند و در مدت کوتاه دچار نشتی می‌شوند.
  - **تنظیم صحیح نسبت فشار هوا به گاز:** اگر نسبت هوای محرک با فشار خروجی به‌درستی تنظیم نشود، دستگاه یا راندمان پایینی خواهد داشت یا به شیرهای داخلی آسیب می‌زند.
  - **استفاده از ابزار دقیق اندازه‌گیری:** هنگام تست پس از تعمیر، فشارسنج‌های دقیق (با دقت حداقل ۰/۵٪) ضروری هستند.
  - **روغن‌کاری با روغن سازگار با متریال سیل‌ها:** گاهی انتخاب اشتباه روغن باعث تورم یا تخریب پکینگ‌ها می‌شود.
- تکنسینی که این موارد را رعایت کند، می‌تواند عمر مفید بوستر را چند برابر افزایش دهد و از تکرار تعمیرات بی‌مورد جلوگیری کند.



### هزینه و زمان تعمیر بوستر گاز هسکل

یکی از سوالات رایج کاربران صنعتی، هزینه و زمان لازم برای تعمیر این نوع بوستر است. پاسخ دقیق بستگی به میزان خرابی و مدل دستگاه دارد، اما چند عامل کلیدی معمولاً روی قیمت تأثیر می‌گذارند:

- **میزان آسیب به پکینگ‌ها و سوپاپ‌ها:** در اکثر موارد، تعویض پکینگ و اورینگ هزینه اصلی را تشکیل می‌دهد.

- لزوم تراش یا صیقل‌کاری سیلندر: اگر سطح داخلی دچار خط و خش یا خوردگی شده باشد، نیاز به ماشین‌کاری دقیق وجود دارد.
  - تعویض شیرهای یکطرفه یا کنترل ولو: این قطعات در فشار بالا کار می‌کنند و در صورت خرابی، قیمت نسبتاً بالایی دارند.
  - هزینه تست فشار: برخی مراکز تست را جداگانه محاسبه می‌کنند و برخی دیگر آن را در هزینه نهایی لحاظ می‌کنند.
  - هزینه حمل‌ونقل و بازدید اولیه: در پروژه‌های بزرگ، کارشناسان معمولاً برای بازدید اولیه به محل اعزام می‌شوند.
- به‌طور کلی، تعمیر بوستر گاز هسکل اگر در مراحل اولیه خرابی انجام شود، معمولاً هزینه‌ای بین ۳۰ تا ۵۰ درصد قیمت نو دستگاه خواهد داشت. اما اگر تعمیر دیر انجام شود و سیلندر آسیب ببیند، ممکن است هزینه از نصف قیمت دستگاه هم فراتر رود.
- از نظر زمانی، تعمیرات سبک معمولاً در ۲ تا ۴ روز کاری انجام می‌شود، در حالی‌که تعمیرات کامل شامل تست نهایی ممکن است تا ۱۰ روز زمان ببرد. مراکز حرفه‌ای معمولاً دستگاه جایگزین موقت برای جلوگیری از توقف خط تولید ارائه می‌دهند.

### چک‌لیست نهایی پس از تعمیر بوستر گاز هسکل

پیش از تحویل دستگاه به مشتری یا نصب مجدد در سیستم، یک چک‌لیست ساده ولی مهم باید تکمیل شود.

- بررسی نشتی در همه اتصالات
- کنترل فشار خروجی در سه نقطه مختلف
- اطمینان از عملکرد صحیح شیر کنترل
- بررسی دمای کارکرد سیلندر
- اندازه‌گیری دبی خروجی نسبت به مشخصات فنی
- کنترل یکنواختی حرکت پیستون در طول سیکل کاری
- بررسی صدا و لرزش غیرعادی

اگر تمام موارد بالا تایید شود، دستگاه می‌تواند دوباره وارد چرخه کار شود.



نکات مهم در انتخاب تعمیرکار متخصص بوستر گاز هسکل

تعمیر بوستر گاز هسل بر خلاف ظاهر ساده‌اش، یک کار دقیق و فنی است. این دستگاه‌ها در فشارهایی کار می‌کنند که کوچکترین خطا در مونتاژ یا عیب‌یابی می‌تواند خطر آفرین باشد. انتخاب تعمیرکار مناسب همچون مجموعه پولاد گستر جم تحت **نماینده‌گی HASKEL** به‌ویژه در صنایعی که ایمنی بالایی دارد، موضوعی حیاتی است.

در انتخاب مرکز یا تعمیرکار، به چند نکته اساسی باید توجه کنید:

- **تجربه عملی با مدل‌های مختلف هسل:** برخی از تعمیرکاران تنها با یک یا دو مدل خاص آشنا هستند، در حالی‌که تعمیرات مدل‌های مختلف مانند AGD، DGD یا AGT تفاوت‌های ساختاری قابل‌توجهی دارند.
- **دسترسی به قطعات اورجینال:** تعمیرکارانی که از پکینگ، اورینگ و سوپاپ‌های غیراصلی استفاده می‌کنند، معمولاً در مدت کوتاهی با برگشت خرابی مواجه می‌شوند.
- **داشتن تجهیزات تست فشار بالا:** هر تعمیر بوستر گاز هسل باید پس از مونتاژ، در شرایط واقعی و فشار نهایی تست شود تا از صحت عملکرد اطمینان حاصل گردد.
- **سابقه خدمات‌دهی به شرکت‌های معتبر:** این موضوع نشان می‌دهد که تعمیرکار در پروژه‌های صنعتی بزرگ امتحان خود را پس داده است.
- **توانایی ارائه گزارش فنی از تعمیرات انجام‌شده:** مستندسازی دقیق شامل لیست قطعات تعویضی، فشار تست، و نتایج اندازه‌گیری‌ها نشان‌دهنده حرفه‌ای بودن مجموعه است.

در واقع، تعمیر بوستر گاز هسل فقط باز کردن و بستن چند پیچ نیست. گاهی نیاز است تعمیرکار با نمودار عملکردی دستگاه، نرخ فشار خروجی و صدای عملکرد پیستون آشنا باشد تا بتواند نقص را قبل از بروز مشکل جدی تشخیص دهد.

#### توصیه‌هایی برای افزایش عمر بوستر گاز هسل

- تعمیر تنها بخشی از ماجراست. برای اینکه مجبور نباشید زودبازود دستگاه را به تعمیرگاه بفرستید، چند عادت ساده در نگهداری می‌تواند تفاوت زیادی ایجاد کند.
  - **از فیلتر هوای خشک‌کن استفاده کنید.** وجود رطوبت در هوای ورودی باعث زنگ‌زدگی بخش‌های داخلی و خرابی پکینگ‌ها می‌شود.
  - **فشار هوای محرک را دقیق تنظیم کنید.** اگر بیش از حد بالا باشد، پیستون آسیب می‌بیند و اگر کم باشد، عملکرد ناقص خواهد بود.
  - **به‌طور دوره‌ای عملکرد شیر یک‌طرفه را بررسی کنید.** این شیرها اگر درست نبندند، گاز از مسیر برگشتی نشت می‌کند و فشار خروجی ثابت نمی‌ماند.
  - **روغن‌کاری منظم را فراموش نکنید.** بسیاری از بوسترهای هسل با روغن مخصوصی روان‌کاری می‌شوند که باید طبق دستورالعمل سازنده بررسی و تعویض شود.
  - **دما و رطوبت محیط را کنترل کنید.** کارکرد در دماهای بالا یا محیط‌های مرطوب باعث تورم اورینگ‌ها و کاهش راندمان می‌شود.
  - **به صداهای غیر عادی دقت کنید.** صدای تق‌تق یا سوت در هنگام عملکرد معمولاً نشانه نشتی یا آسیب به شیرهاست و نباید نادیده گرفته شود.
- با رعایت این موارد، نه تنها عمر بوستر افزایش پیدا می‌کند بلکه هزینه‌های تعمیر و توقف تولید نیز به شکل محسوسی کاهش می‌یابد.



### کاربرد داده‌های تست در تشخیص خرابی

یکی از روش‌های پیشرفته در تعمیر بوستر گاز هسکل استفاده از داده‌های تست فشار و دبی است. بسیاری از مراکز حرفه‌ای قبل از باز کردن دستگاه، عملکرد آن را در چند فشار مختلف اندازه‌گیری می‌کنند و منحنی فشار به زمان را رسم می‌کنند. این منحنی نشان می‌دهد کدام بخش از سیستم دچار افت راندمان است.

به‌عنوان مثال، اگر دستگاه در فشارهای پایین عملکرد خوبی دارد اما در فشار بالا افت شدیدی نشان می‌دهد، احتمال خرابی در پکینگ مرحله دوم یا شیر کنترل خروجی بالاست. اما اگر در تمام بازه‌ها فشار به‌کندی افزایش یابد، احتمال وجود نشتی در ورودی یا درز اتصال زیاد است.

تحلیل این داده‌ها به تکنسین کمک می‌کند بدون باز کردن غیرضروری قطعات، دقیق‌ترین نقطه خرابی را شناسایی کند. در نتیجه، هم زمان تعمیر کمتر می‌شود و هم هزینه قطعات مصرفی پایین‌تر خواهد بود.

### مقایسه تعمیر در محل با ارسال به کارگاه تخصصی

برخی صنایع به دلیل محدودیت زمان، ترجیح می‌دهند تعمیر بوستر گاز هسکل را در محل انجام دهند. اما باید بدانید که این روش همیشه مناسب نیست.

**تعمیر در محل** برای عیب‌های جزئی مانند تعویض پکینگ، اورینگ یا رفع نشتی در اتصالات مناسب است. اما در مواردی که نیاز به باز کردن کامل بدنه یا صیقل‌کاری سیلندر وجود دارد، حتماً باید دستگاه به کارگاه تخصصی منتقل شود.

در کارگاه، ابزار دقیق‌تری وجود دارد: دستگاه تست فشار بالا، گشتاورسنج، میکرومتر، میز لپینگ و خشک‌کن هوای فشرده. همین امکانات باعث می‌شود تعمیر با دقت بیشتری انجام شود. در ضمن، اگر در تست نهایی مشکلی ایجاد شود، کارگاه آماده رفع آن است.

بسیاری از شرکت‌های معتبر در ایران، سرویس ترکیبی ارائه می‌دهند؛ یعنی بازدید در محل، برآورد هزینه و زمان، سپس انتقال دستگاه به مرکز تعمیر و در نهایت تحویل با گارانتی عملکرد. این روش برای تجهیزات گران‌قیمت مثل بوستر هسکل بهترین گزینه است.



برای برقرار هر گونه ارتباط و پرسش و پاسخ با کارشناسان مجموعه پولاد گستر جم بر روی [واتساب](#) کلیک فرمایید.

### جمع بندی نهایی

بوستر گاز هسکل قلب سیستم های فشار بالاست. اگر این دستگاه درست کار نکند، کل فرآیند تولید یا تست متوقف می شود. بنابراین تعمیر بوستر گاز هسکل باید با دقت، قطعات اصلی و توسط نیروی متخصص انجام شود.

از تجربه می توان گفت که اغلب خرابی ها نتیجه نگهداری نادرست هستند نه کیفیت پایین قطعات. تنظیم نبودن فشار هوای ورودی، نبود فیلتر رطوبت گیر، یا بی توجهی به صدای دستگاه از دلایل رایج خرابی اند.

اگر تعمیر بهموقع انجام شود، می توان عمر مفید بوستر را به بیش از ده سال رساند. اما در صورت بی توجهی، خرابی های پی در پی باعث افزایش هزینه ها و توقف تولید می شود.

پس اگر در مجموعه شما از بوستر های هسکل استفاده می شود، پیشنهاد می شود یک برنامه نگهداری دوره ای (Preventive Maintenance) طراحی کنید که شامل بازبینی فصلی، ثبت داده های فشار، و تعویض منظم پکینگ ها باشد. این برنامه ساده، از ده ها ساعت توقف کاری جلوگیری می کند.

### سوالات متداول

آیا تعمیر بوستر گاز هسکل فقط در مراکز خاص انجام می شود؟  
خیر، در حال حاضر چندین مرکز تخصصی در ایران این خدمات را ارائه می دهند. مهم این است که تجهیزات تست و قطعات اصلی در اختیار داشته باشند.

چند وقت یکبار باید بوستر سرویس شود؟  
در شرایط عادی هر ۶ ماه یا پس از ۵۰۰ ساعت کار مداوم باید پکینگ ها و شیرها بررسی شوند.

اگر فشار خروجی به تدریج کاهش پیدا کند، مشکل از کجاست؟  
احتمالاً پکینگ یا سوپاپ خروجی دچار نشستی شده است. البته گاهی خرابی شیر کنترل هم می تواند عامل افت فشار باشد.

آیا می توان از پکینگ های جایگزین به جای اورجینال استفاده کرد؟  
فقط در شرایط اضطراری و با مشاوره متخصص؛ در غیر این صورت احتمال نشستی و کاهش راندمان زیاد است.

هزینه تعمیر معمولاً چقدر است؟  
برای مدل های متداول بین ۳۰ تا ۵۰ درصد قیمت نو، بسته به نوع خرابی و نیاز به قطعات جدید.

آیا بوستر گاز هسکل در ایران قابل تست فشار استاندارد است؟  
بله، برخی مراکز دارای میز تست تا فشار ۷۰۰ بار هستند و می‌توانند مطابق استانداردهای بین‌المللی تست را انجام دهند.

