



**Namatek**  
True Education

**Who is a  
welding  
engineer?**

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

**مهندس جوش کیست؟**

## فهرست مطالب

1. مهندس جوش کیست؟
2. تحصیل در رشته جوشکاری
3. اهمیت تخصص مهندس جوش در صنعت
4. توانایی های یک مهندس جوش
5. بازار کار و فرصت های شغلی مهندس جوش

تخصص مهندس جوش یک نوع از مهندسی مواد می باشد که در رابطه با تمام جنبه های جوشکاری منجر به تولید یک محصول است. به دست آوردن یک مدرک معتبر در مهندسی جوشکاری طیف گسترده ای از فرصت های شغلی، از جمله تکنسین جوشکاری، کارشناس تضمین کیفیت یا سرپرست جوشکاری را برایتان به دنبال خواهد داشت.

در این پست به معرفی شغل مهندسی جوش خواهیم پرداخت. اگر شما هم به دنبال به دست آوردن این فرصت ها هستید، خواندن این مقاله را از دست ندهید.

## #1 مهندس جوش کیست؟

برای آشنایی با مهندس جوش بهتر است ابتدا به سراغ این سوال برویم که جوشکاری چیست؟

جوشکاری فرآیند ادغام دائمی دو قطعه فلز با هم، از طریق تکنیک هایی است که لبه ها را به جریان فلز داغ تبدیل می کند. بسته به پروژه از روش های جوشکاری قوس، گاز یا مقاومت استفاده می شود.

فرآیند جوشکاری اغلب به دقت بالایی نیاز دارد، مانند زمانی که شما به روی یک طرح اولیه کار می کنید.

اما مهندس جوش به چه کسی گفته می شود؟

مهندس جوش (Welding Engineer)، فردی آموزش دیده است که در زمینه طراحی، نگهداری و توسعه طیف گسترده ای از سیستم های جوشکاری در صنایعی مانند هوا فضا، ساختمان و مهندسی عمران کار می کند.

این افراد متخصص، ممکن است در مورد روش های موثرتر جوشکاری تحقیق کنند یا تجهیزات کارآمد تری را برای کمک به روند جوشکاری طراحی کنند.

مهندس جوش از دانش گسترده خود در زمینه های

- فیزیک
- مهندسی
- متالورژی
- مواد
- جوشکاری و
- استانداردها

برای طراحی، بررسی و ارزیابی جوش ها و هم چنین برنامه ریزی، نظارت و مستند سازی عملیات جوشکاری مطابق با کدها، قراردادها یا نقشه های مربوطه استفاده می کند.

نقش مهندس جوش برای یکپارچگی تعداد زیادی از ساختمان ها، وسایل نقلیه، ماشین آلات و محصولات و محمولاتی که نیاز به جوشکاری دارند بسیار حیاتی است.

## مهندس جوش



## #2 تحصیل در رشته جوشکاری

تحصیل در رشته جوشکاری در کشور ما به چند روش امکان پذیر می باشد.

### #1-2 کار و دانش و فنی حرفه ای

در شاخه کار و دانش و فنی حرفه ای، رشته مهندسی جوش به ترتیب با عناوین جوشکاری و صنایع فلزی ارائه شده اند که علاقه مندان به این رشته می توانند با انتخاب این رشته در موسسات مربوطه در کنار کسب

دانش حرفه ای به صورت عملی و تجربی نیز آن را یاد بگیرند و تحصیلات خود را تا مقاطع کاردانی و حتی کارشناسی ناپیوسته نیز ادامه دهند.

در سازمان فنی و حرفه ای نیز، دوره های مهارت آموزی میان مدت جوشکاری در خیلی از شهرستان های کشور برگزار می شود. هم چنین دوره های جوشکاری به صورت عملی و یا تحت عناوینی مانند مهندسی جوش و بازرسی جوش را آموزشگاه های خصوصی تحت استانداردهای ASNT، AWS، IWNT و... به کارآموزان خود ارائه می دهند.

البته تحصیلات آکادمیک در رشته مهندسی جوش را، تنها از طریق رشته مهندسی مواد، آن هم فقط در مقطع ارشد می توان کسب نمود. در عکس زیر نام برخی از دانشگاه های ایران که در آن ها رشته مهندسی مواد و متالوژی در مقطع ارشد ارائه می شود را مشاهده می کنید.

|                |       |                                                                                |                                       |    |   |                                                                                         |
|----------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----|---|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| لویت دوم       | ۲۲۷۳۹ | دانشگاه تحصیلات تکمیلی صنعتی و فناوری پیشرفته کرمان                            | مهندسی مواد گرایش خوردگی و حفاظت مواد | ۴  | - |                                                                                         |
| لویت دوم       | ۲۲۷۴۰ | دانشگاه تهران                                                                  | مهندسی مواد گرایش خوردگی و حفاظت مواد | ۳  | - |                                                                                         |
| لویت دوم       | ۲۲۷۴۱ | دانشگاه سمنان                                                                  | مهندسی مواد گرایش خوردگی و حفاظت مواد | ۵  | - |                                                                                         |
| لویت دوم       | ۲۲۷۴۲ | دانشگاه صنعتی اصفهان                                                           | مهندسی مواد گرایش خوردگی و حفاظت مواد | ۴  | - |                                                                                         |
| لویت دوم       | ۲۲۷۴۳ | دانشگاه صنعتی امیرکبیر تهران (محل تحصیل پردیس پندرمیاس)                        | مهندسی مواد گرایش خوردگی و حفاظت مواد | ۱۰ | - |                                                                                         |
| لویت دوم       | ۲۲۷۴۴ | دانشگاه صنعتی امیرکبیر تهران                                                   | مهندسی مواد گرایش خوردگی و حفاظت مواد | ۳  | - |                                                                                         |
| لویت دوم       | ۲۲۷۴۵ | دانشگاه صنعتی سهند تبریز                                                       | مهندسی مواد گرایش خوردگی و حفاظت مواد | ۷  | - |                                                                                         |
| لویت دوم       | ۲۲۷۴۶ | دانشگاه صنعتی شریف تهران                                                       | مهندسی مواد گرایش خوردگی و حفاظت مواد | ۱  | - |                                                                                         |
| لویت دوم       | ۲۲۷۴۷ | دانشگاه صنعتی مالک اشتر                                                        | مهندسی مواد گرایش خوردگی و حفاظت مواد | ۱۲ | - | پذیرفته شده متعهد به جذب در نیروهای مسلح می باشد شرایط در انتهای دفترچه محل تحصیل تهران |
| لویت دوم       | ۲۲۷۴۸ | دانشگاه فردوسی مشهد                                                            | مهندسی مواد گرایش خوردگی و حفاظت مواد | ۱  | - |                                                                                         |
| پردیس خودگردان | ۲۲۷۴۹ | دانشگاه صنعتی شریف تهران (محل تحصیل پردیس خودگردان مهندسی و علوم در جزیره کیش) | مهندسی مواد گرایش خوردگی و حفاظت مواد | ۶  | - | شرایط و شهریه در توضیحات انتهای دفترچه                                                  |
| غیرانتفاعی     | ۲۲۷۵۰ | موسسه غیرانتفاعی نقش جهان اصفهان                                               | مهندسی مواد گرایش خوردگی و حفاظت مواد | ۲۰ | - |                                                                                         |
| غیرانتفاعی     | ۲۲۷۵۱ | دانشگاه غیرانتفاعی خاتم تهران                                                  | مواد انرژی و تکنولوژی کوانتومی        | ۴  | - | با همکاری دانشگاه پیر و ماری کوری فرانسه شرایط در انتهای دفترچه                         |

### ۱۲۷۲ - مجموعه مهندسی مواد و فناوری (کد ضریب ۴)

|        |       |                                          |                                 |    |   |                                 |
|--------|-------|------------------------------------------|---------------------------------|----|---|---------------------------------|
| روزانه | ۲۲۷۵۲ | دانشگاه اصفهان                           | مهندسی مواد گرایش سرامیک        | ۴  | - |                                 |
| روزانه | ۲۲۷۵۳ | دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره) قزوین | مهندسی مواد گرایش سرامیک        | ۷  | - |                                 |
| روزانه | ۲۲۷۵۴ | دانشگاه تبریز                            | مهندسی مواد گرایش سرامیک        | ۸  | - |                                 |
| روزانه | ۲۲۷۵۵ | دانشگاه تربیت مدرس                       | مهندسی مواد گرایش سرامیک        | ۴  | - |                                 |
| روزانه | ۲۲۷۵۶ | دانشگاه تربیت مدرس                       | مهندسی مواد گرایش سرامیک        | ۲  | - | مکاند خوابگاه                   |
| روزانه | ۲۲۷۵۷ | دانشگاه شهرکرد                           | مهندسی مواد گرایش سرامیک        | ۱۵ | - |                                 |
| روزانه | ۲۲۷۵۸ | دانشگاه صنعتی شاهرود                     | مهندسی مواد گرایش سرامیک        | ۱۵ | - |                                 |
| روزانه | ۲۲۷۵۹ | دانشگاه صنعتی شریف تهران                 | مهندسی مواد گرایش سرامیک        | ۵  | - |                                 |
| روزانه | ۲۲۷۶۰ | دانشگاه صنعتی شیراز                      | مهندسی مواد گرایش سرامیک        | ۵  | - |                                 |
| روزانه | ۲۲۷۶۱ | دانشگاه علم و صنعت ایران تهران           | مهندسی مواد گرایش سرامیک        | ۱۶ | - |                                 |
| روزانه | ۲۲۷۶۲ | دانشگاه علم و صنعت ایران تهران           | مهندسی مواد گرایش سرامیک        | ۱۰ | - | با همکاری پژوهشگاه مواد و انرژی |
| روزانه | ۲۲۷۶۳ | دانشگاه ملایر                            | مهندسی مواد گرایش سرامیک        | ۱۲ | - |                                 |
| روزانه | ۲۲۷۶۴ | دانشگاه یزد                              | مهندسی مواد گرایش سرامیک        | ۷  | - |                                 |
| روزانه | ۲۲۷۶۵ | پژوهشگاه مواد و انرژی مشکین دشت گرج      | مهندسی مواد گرایش سرامیک        | ۴  | - |                                 |
| روزانه | ۲۴۴۴۲ | دانشگاه شیراز                            | مهندسی مواد گرایش الکترو سرامیک | ۶  | - |                                 |

## #3 اهمیت تخصص مهندس جوش در صنعت

یک مهندس جوش در تولید بیش از ۵۰٪ تولیدات صنعت مشارکت دارد. بدون اغراق می توان گفت بیشتر بخش های اقتصادی تا حد زیادی به جوش و مواد وابسته هستند. مهندس جوش از دانش و مهارت های ریاضی خود برای یافتن راه حل استفاده می کند و باید خواص مواد جوش را درک کند تا از ایمنی و سلامت قطعه جوشکاری شده اطمینان حاصل نماید.

مهندس جوش دارای دانش و مهارت در علم مواد شامل آشنایی با انواع فولاد، آلیاژهای غیرآهنی و مواد پلیمری است و همین طور در تکنولوژی فرآیندهایی دارای تخصص هستند. مانند:

- روش های جوشکاری قوسی و مقاومتی
- لیزر
- لحیم کاری نرم و سرد

فارغ التحصیلان در رشته مهندسی جوش، برای توسعه و ارائه راه حل برای چالش های موجود در کشور آمادگی دارند.



## #4 توانایی های یک مهندس جوش

یک مهندس جوشکار می تواند توانایی و مهارت های زیادی داشته باشد که از جمله می توان به موارد زیر اشاره نمود:

- کار بر روی طراحی، نگهداری و توسعه طیف گسترده ای از سیستم ها و تجهیزات جوشکاری
  - استفاده از جدیدترین تکنیک ها، مانند فناوری پرتوی لیزر و الکترون، برای استفاده در طیف وسیعی از پروژه های ساختمانی
  - آموزش سایر جوش کاران در مورد تکنیک ها و فرآیندها یا تغییرات جدید در طراحی
  - ارزیابی فرآیندها، نظارت بر جوش کارها بر روی یک پروژه و تغییر فرآیند برای ایجاد پیشرفت
  - عیب یابی مشکلات جوشکاری و ارائه راه حل های اصلاحی
  - ایجاد روش های تعمیر و ارزیابی نقایص برای تعیین تناسب در سرویس سازه ها
- علاوه بر توانایی هایی که در بالا به آن اشاره شد، یک مهندس جوش باید از مهارت های دیگری نیز برخوردار باشد تا بتواند بازار کار را در دست بگیرد.

از جمله این مهارت ها می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- دانش علوم و فنون مهندسی
- مهارت و دانش طراحی
- دانش ریاضیات
- مهارت های تفکر و استدلال
- توانایی های ارتباطی عالی
- دقت و تمرکز بالا



## #5 بازار کار و فرصت های شغلی مهندس جوش

جوشکاری به عنوان یک مهارت شغلی یا شغل تمام وقت در صنایع مختلفی کاربرد دارد. مانند:

- رباتیک
- تعمیر و ساخت قطعات
- جوشکاری تولید
- مشاغل نظامی
- خودروسازی

- مجسمه سازی و مصنوعات هنری فلزی
- کارآفرینی در جوشکاری
- مخازن تحت فشار
- صنایع هوایی
- سازه های عمرانی
- سیستم های هسته ای
- پالایشگاه

...و

برای تولید محصولات اساسی به جوش کار در بخش تولید نیاز است. آن ها هم چنین سهم بزرگی در بازسازی زیر ساخت های مهم مانند ساختمان ها، بزرگراه ها و پل ها خواهند داشت.

برنامه کاری تمام وقت برای جوش کارها معمول است. بسیاری از آن ها ساعت های اضافه کاری را نیز می بینند. مشاغل تولیدی می توانند انعطاف پذیری ایجاد کنند؛ زیرا جوش کارها اغلب می توانند شیفت روز یا شب را انتخاب کنند.

کسانی که آموزش به روز جوشکاری دارند باید بهترین چشم انداز شغلی را داشته باشند.