

## گریتینگ

یکی از محصولات فولادی که در محیط های صنعتی و کارگاهی کاربرد دارد گریتینگ نامیده دارد. این قطعات با ساختاری مشبک از سازه های صنعتی پر کاربرد نامبرده می شود که به عنوان کف پوش و فیلتر مورد استفاده قرار می گیرد.

به دلیل ویژگی های ساختاری منحصر به فرد گریتینگ، از آن در پروژه های صنعتی و شهری استفاده می گردد. با توجه به تنوع این محصول از آن در ساختمان بعنوان کف پوش، درپوش، سقف های کاذب استفاده می شود. در ادامه نیز به توضیح گریتینگ، انواع و کاربردهای آن می پردازیم.

### گریتینگ چیست؟

گریتینگ یک صفحه مشبک با وزن کم است که جنس فلزی و غیر فلزی دارد. این محصول با مواد اولیه فولاد و یا کامپوزیت ساخته می شود. گریتینگ ممکن است به شکل مثلث، مربع و ... دیده شود. به دلیل استحکام بالا، وزن سبک و مشبکی بودن این محصول، کاربردهای مختلفی مانند فیلتر هوا و نور دارد. قیمت گریتینگ به جنس، وزن، شکل و خواص فنی آن بستگی دارد.

گریتینگ به روش های دستی یا الکتروفورج تولید می شود. بسته به کاربردی که دارد نیز روی آن پوششی از جنس گالوانیزه قرار می گیرد.

### گریتینگ از بخش های زیر تشکیل شده است:

تسمه

رابط

نگهدارنده

چشمه

در پروژه های ساختمانی و صنعتی که شاخص وزن اهمیت زیادی دارد، از گریتینگ فلزی یاد می گردد چرا که این فلز قدرت باربری بسیار زیاد و وزن کمی دارد.

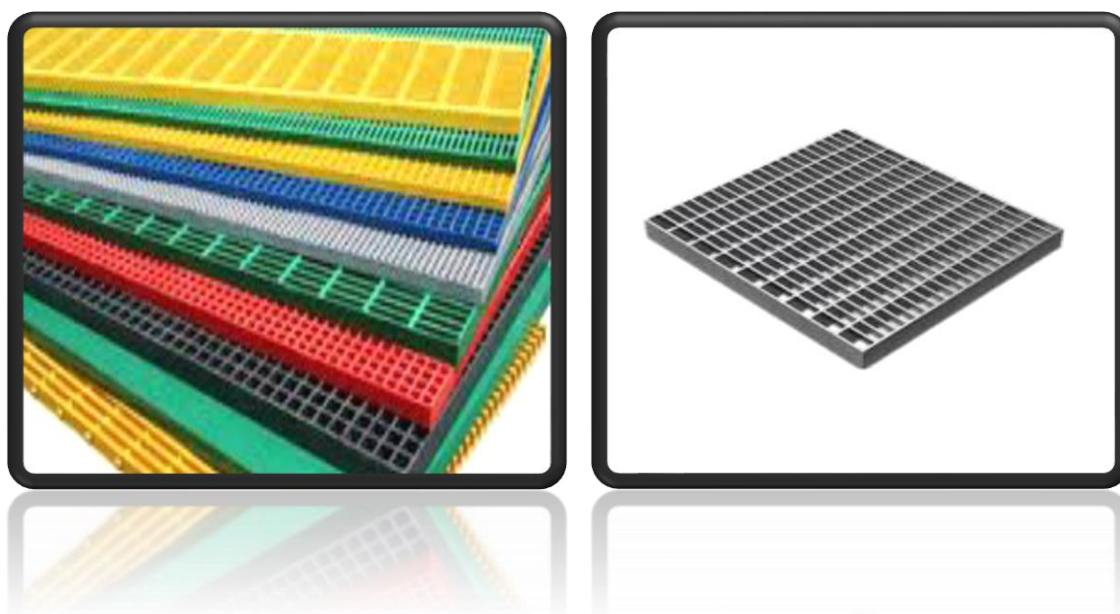
## انواع گریتینگ:

انواع گریتینگ بر اساس مواد اولیه به کار رفته در ساختار تولید، به دو دسته فلزی و غیر فلزی تقسیم می گردد.

دسته بندی گریتینگ بر اساس جنس:

فلزی

غیر فلزی (کامپوزیت)



## گریتینگ فلزی:

با استفاده از انواع فلز و محصولات فولادی ساخته می شود. اندازه های آن نیز بسته به نیاز مشتری ساخته می شود. با توجه به مقاومت بالای فلزات، از آن در تولید کف پوش و پله ها به کار رفته و برای ماندگاری آنها نیز از گالوانیزاسیون یا رنگ استفاده می گردد. در گریتینگ گالوانیزه نیز با استفاده از یک لایه فلز روی با ضخامت 90 میکرون از خوردگی و زنگ زدگی آن جلوگیری می گردد.

گریتینگ فلزی نیز با توجه به مواد اولیه در ساختارشان به دسته های زیر تقسیم می شوند:

گریتینگ استیل

گریتینگ چدنی

گریتینگ آلومینیوم

گریتینگ گالوانیزه

گریتینگ مضرس

### **گریتینگ غیر فلزی:**

گریتینگ فایبرگلاس یا کامپوزیتی از انواع گریتینگ غیر فلزی هستند که به خاطر داشتن برتری های ساختاری، نسبت به نیاز مشتریان در بازه گسترده ای قابل بکارگیری است. از این نوع گریتینگ در محیط های آزمایشگاهی، صنایع غذایی، آزمایشگاه ها، کارخانجات بهداشتی، صنایع پزشکی و داروسازی و سایر محیط های صنعتی استفاده می شود.

### **طبقه بندی گریتینگ**

گریتینگ ها بر اساس ساختار و اجزا تشکیل دهنده آنها به چهار دسته تقسیم می شوند :

گریتینگ تسمه در تسمه

گریتینگ تسمه در نیم تسمه

گریتینگ تسمه در میلگرد

گریتینگ تسمه در چهار پهلو تابیده

### **تقسیم بندی گریتینگ بر اساس ظاهر:**

گریتینگ بر اساس شکل ظاهری و فرآیند تولید به سه دسته تقسیم می شوند. این دسته ها اسلات، پانچ و مشبک نام دارند. در گریتینگ اسلات شبکه ها به شکل حفره هایی در لاین های موازی قرار گرفته اند. در گریتینگ پانچ،

شبکه‌ها از طریق پانچ شدن به شکل مربع یا دایره ساخته می‌شوند. اگر در ساختار شبکه‌های گریتینگ فقط از تسمه و نیم تسمه به شکل مربع یا مستطیل استفاده شده باشد، در دسته‌بندی گریتینگ مشبک طبقه‌بندی می‌شوند. این نوع در تقسیم‌بندی گریتینگ از لحاظ ظاهر، می‌تواند در مقاومت ساختار آن، تاثیر زیادی بگذارد.

### **تقسیم بندی بر اساس مقاومت وزنی استاندارد :**

گریتینگ بر اساس وزن و استحکام در موقعیت های مختلف استفاده می گردد. این ویژگی بر اساس ضخامت، جنس ساختار، ابعاد آن تعیین می شود. همچنین بر اساس استانداردهای بین المللی در چندین کلاس کاربردی دسته بندی می شوند:

#### **کلاس A15**

این کلاس استاندارد گریتینگ قابلیت تحمل وزن تا یک و نیم تن به ازای محورهای خودرو را دارد. با این حال از کلاس A15، اغلب در محیط‌های فاقد خودرو به خصوص بخش‌هایی که با تردد عابرین پیاده همراه هستند، مانند آشپزخانه‌های صنعتی، موتورخانه و ... استفاده می‌شود.

#### **کلاس B125**

با توجه به قابلیت تحمل وزن تا 12 تن در این کلاس، از آن در محیط پارکینگ‌ها، رمپ‌ها و سطوح شیب‌دار، پوشش کف در کارخانجات صنعتی و تولیدی و محیط‌های مشابه استفاده می‌شود.

#### **کلاس C250**

این کلاس با قابلیت تحمل وزن تا 25 تن، برای استفاده در محیط‌هایی که تردد ماشین آلات سنگین وجود دارد مناسب است.

#### **کلاس F900**

استفاده کلاس F900 استاندارد گریتینگ به دلیل قابلیت تحمل وزن تا 90 تن، در ساختار فرودگاه‌ها و موارد مشابه مورد توجه مشتریان قرار گرفته است.

## کاربرد گریتهینگ چیست؟

حال زمان آن رسیده با شناختی که از این محصولات بدست آوردید کاربردهای آن را نیز در موقعیت های مختلف بدانید. کاربردهای این صفحات مشبک به شرح ذیل می باشد:

کف سازی و ساخت پله های فلزی

ساخت فیلترهای جریان آب

دریچه های تهویه هوا

## فرآیند تولید گریتهینگ

در فرآیند تولید گریتهینگ از دو روش جوش و الکتروفورج استفاده می شود.

## تولید گریتهینگ با روش جوش CO2

در این روش از تجهیزات پیشرفته جوش CO2 استفاده می شود. در این فرآیند ابتدا سوراخ هایی روی تسمه ایجاد می کنند. بعد از آن با استفاده از جوش رابط ها را به یکدیگر متصل می کنند. شیارهای متوالی که روی تسمه ایجاد می شود سبب کاهش استحکام سازه می گردد. شیارهای روی آن موجب بروز اختلالاتی در فرآیند گالوانیزاسیون این محصول نیز میگردد و در پی آن احتمال زنگ زدگی محصول نیز وجود دارد.

## تولید با روش الکترو فورج یا ماشینی

روش نوین تولید گریتهینگ الکتروفورج نام دارد. در این روش استحکام گریتهینگ افزایش و وزن آن کاهش پیدا می کند. نکته حائز اهمیت در این روش تطابق ضخامت و ابعاد قطعات است. طی این فرآیند تسمه های باربر و رابطها به طور منظم روی هم قرار می گیرند و پس از آن با عبور جریان برق و پرس، به یکدیگر متصل می شوند.

## مزیت‌های روش الکتروفورج نسبت به روش جوش

روش الکتروفورج نسبت به روش جوش امروزی تر است و در آن به وسیله جریان برق و شوکی که به ساختار محصول وارد می‌شود، متریال ذوب شده و در نهایت گریتینگ ساخته می‌شود.

به‌طور کلی به گریتینگ فولادی که روی آن گالوانیزه قرار دارد، الکتروفورج می‌گویند. در این نوع میلگرد یا چهارپهلوی در شیار به‌وجود می‌آید و مرحله جوشکاری با دستگاه جوش مقاومتی، به‌صورت دستی انجام می‌شود.

### 3 مدل معروف از ورق گریتینگ

این محصولات بر اساس نوع چشمه‌ها و جنس نوارهای فلزی استفاده شده در ساختار به دسته‌های گوناگونی تقسیم بندی می‌شوند. در اینجا قصد داریم به سه نمونه از پر کاربردترین‌های این محصول اشاره کنیم:

گریتینگ گالوانیزه

گریتینگ استیل

گریتینگ آلومینیوم

### گریتینگ گالوانیزه:

هر ورق فولادی که با یک پوشش از فلز روی و قلع مقاوم سازی شود گالوانیزه نام دارد. همین امر نیز سبب شده تا این نوع از محصولات مقاومت بالایی در برابر خوردگی و زنگ زدگی داشته و طول عمر آنها نیز افزایش پیدا کند. صفحات مشبک گالوانیزه به دلیل قیمت کمی که دارند معمولاً در پروژه‌های سبک تر مورد استفاده قرار می‌گیرند.

### گریتینگ استیل:

زمانیکه در تولید این صفحات از یک آلیاژ فولادی که استیل ضد زنگ نام دارد، استفاده شده باشد محصول نهایی را گریتینگ استیل می‌نامند. این دسته از محصولات به سبب آلیاژ پایه (استنلس‌استیل) مقاومت بالایی در برابر اکسید آهن، اسیدها و بازها دارند و از جهت عملیات حرارتی و شکل‌پذیری نیز بسیار ایده‌آل هستند. البته نباید

این مسئله را فراموش کنیم که قیمت هر مترمربع گریتینگ استیل به مراتب بیشتر از سایر مدل‌های این محصول است. مقاومت این نوع از صفحات از نمونه گالوانیزه آن نیز بیشتر است.

### **گریتینگ آلومینیوم:**

بخش‌های اصلی این محصول که سبب افزایش مقاومت آن می‌شود، از آلومینیوم تشکیل شده است. همچنین به دلیل کم وزن بودن نسبت به سایر نمونه‌ها کاربرد فراوانی دارد. به خصوص در پروژه‌هایی که وزن سازه مرکز توجه است، بیشتر مورد استفاده قرار می‌گیرد. همچنین مقاومت بالایی در برابر آب و هوا و رطوبت دارد که همین امر نیز سبب افزایش مزیت‌های آن شده است.

### **ایمنی کار با گریتینگ:**

استفاده از گریتینگ به عنوان یکی از روش‌های معمول برای افزایش ایمنی در محل کار، به ویژه در راهروها و مناطقی که امکان خطر لغزش یا سقوط اشیاء وجود داشته باشد، به شمار می‌آید. این قطعه با استفاده از برش‌های کوچک طراحی شده که موجب افزایش اصطکاک بین پا و سطح زمین می‌شود و از خطرات لغزش جلوگیری کند. همچنین، سطح باز آن اجازه می‌دهد تا جریان فاضلاب و هوا، به راحتی از آن عبور داشته باشد، که این امر نیز بهبود شرایط ایمنی و کاهش خطرات مرتبط با محیط کار را به دنبال دارد.

### **عوامل موثر بر قیمت گریتینگ:**

قیمت از مهمترین عوامل موثر در انتخاب و خرید گریتینگ می‌باشد. همچنین پارامترهای مختلفی مانند وزن کلی محصول، جنس استفاده شده، شکل هندسی و ابعاد، مشخصات فنی مثل ضخامت و ارتفاع میله‌ها و فاصله بین آن‌ها و نوع پوشش سطحی گریتینگ در قیمت آن تاثیر گذار می‌باشد. گاهی نیز پس از تولید گریتینگ، روش گالوانیزه روی آن اعمال شده تا مقاومت آن افزایش پیدا کند. هر یک از این عوامل می‌توانند بصورت مستقیم یا غیر مستقیم بر قیمت گریتینگ تاثیر گذار باشند.

### **سخن پایانی:**

در این مقاله به بررسی انواع گریتینگ از لحاظ جنس، ساختار و استاندارد پرداختیم که آگاهی از این موضوعات باعث می‌شود خریدی مطابق با نیازهایتان داشته باشید. اگر سوالی در ذهنتان وجود دارد و یا قصد خرید و استعلام قیمت مقاطع فولادی را دارید، با کارشناسان ما در [شرکت دنیای فولاد خاورمیانه](#) در ارتباط باشید تا شما را به بهترین شکل ممکن راهنمایی کنند.