

## تاریخچه

تیر آهن یکی از اعضای اصلی سازه‌های فولادی است که برای تحمل بارهای خمشی و برشی استفاده می‌شود. تیر آهن از ترکیب شدن تیر فلزی با عناصر چوبی به وجود می‌آید و در انواع مختلفی مانند تیر شاه، تیر فرعی، تیر کلاف، تیر لانه زنبور و غیره وجود دارد.

تاریخچه تیر آهن به سال‌های ۱۷۳۰ تا ۱۸۳۰ میلادی برمی‌گردد که در این دوران اختراعات بسیاری در زمینه آهن و فولاد در انگلستان صورت گرفت. اولین کارخانه تولید تیر آهن در سال ۱۷۹۲ میلادی توسط چارلز بک در انگلستان راه‌اندازی شد.

فروش تیر آهن، تیر آهن بال پهن IPB یا H شکل یا هاش برای اولین بار در شرکت (Bethlehem) تولید گردید و از مهم‌ترین دستاوردهای این واحد تولیدی به شمار می‌رفت. چرا که با تولید آن تحول عظیمی در صنعت فولاد ایجاد گردید و به سرعت توانست از بخش‌های دیگر این صنعت فاصله بگیرد. یکی از اساسی‌ترین سازه‌های تشکیل دهنده ی ساختمان و ساخت و ساز بناها تیر آهن است. در پروژه‌های صنعتی نیز از تیر آهن استفاده می‌شود.

## اجزای تیر آهن

تیر آهن‌ها از دو قسمت بال مانند تشکیل شده‌اند که به وسیله ی یک تیغه به هم متصل شده‌اند. به فاصله ی پشت به پشت تیر آهن جان تیر می‌گویند. حمل تنش‌های حاصل از نیروی برشی و لنگر خمشی از وظایف تیر آهن است.



## فروش تیر آهن

فروش تیر آهن، با توجه به افزایش شهرنشینی بشر تقاضای مسکن افزایش یافته، در نتیجه فروش تیر آهن نیز بیشتر شده است. از این رو در خرید تیر آهن مناسب باید دقت کافی را کرد، پس بهتر است اطلاعاتی در مورد تیر آهن داشته باشیم تا در خرید آن آگاهانه عمل کنیم.

پروفیل، طول و ماده ی سازنده از ویژگی های اصلی تیر آهن است.

فروش تیر آهن به عواملی از جمله: وضعیت بازار مسکن، اقتصاد جامعه، تعداد ساخت و ساز و ... بستگی دارد.

به هنگام رکود بازار ساخت و ساز، تقاضا برای ساخت ساختمان کاهش یافته و به دنبال آن فروش تیر آهن نیز کاهش می یابد. در هنگام خرید و فروش تیر آهن به مشخصات ظاهری و کاربرد و کیفیت تیر آهن باید دقت کرد.

با توجه به اینکه تیر آهن در انواع ساخت و سازهای ساختمانی، عمرانی مورد استفاده قرار میگیرد، خرید و فروش تیر آهن و قیمت آن بسته به نوع آن و حجم سازه و مقدار مصرف تیر آهن متغیر است.

شما می توانید در سایت **آداک فلز** از قیمت روز افزون پروفیل ها، آهن آلاتی نظیر تیر آهن و میلگرد و نبشی و ناودانی و غیره آگاه شوید و در کمترین زمان بدون نیاز به واسطه اقدام به خرید نمایید.

## استانداردهای تیر آهن

برای تولید تیر آهن، استانداردهای مختلفی وجود دارد که بسته به منطقه و کاربرد تعیین می شوند. استاندارد های تیر آهن به گونه ای تعریف شده اند که نشان دهنده شکل، ابعاد، وزن و کیفیت تیر آهن های مورد استفاده در صنعت ساختمان باشند. این استانداردها بر اساس نیازهای مختلف طراحی و ساخت سازه های فولادی توسط سازمان های مختلف در کشورهای مختلف تدوین شده اند.

در ایران، سازمان ملی استاندارد 6 فایل استاندارد برای تیر آهن های گرم نوردیده بال پهن موازی، تیر آهن های گرم نوردیده بال پهن شیب دار، تیر آهن های گرم نوردیده بال پهن موازی سبک، تیر آهن های گرم نوردیده بال پهن موازی سنگین، تیر آهن های گرم نوردیده لانه زنبوری و تیر آهن های گرم نوردیده لانه زنبوری با جوش خوردگی منتشر کرده است. در ایران، استانداردهای ملی با شماره های 1791، 16348، 3277، 13779، 13781 و 14484 برای تولید تیر آهن های INP، IPE، IPB و CNP به کار می روند.

### تیر آهن IPB

این نوع تیر آهن H شکل است و عرض آنها زیاد است. طول بال های آن نسبت به طول بال های نوع اول بیشتر است. علامت V در این نوع تیر آهن ها نشان دهنده ی سنگین بودن آن است و علامت L در این نوع تیر آهن ها نشان دهنده ی سبک تر بودن آن است.

مثلا IPB V تیر آهن عریض و سنگین است. یا اگر بجای V علامت L داشت، نوع عریض و سبک آن است.

### تیر آهن IPE

نوعی تیر آهن معمولی و استاندارد است که بر اساس استاندارد اروپا تشکیل می شود، ضخامت بال در آن ثابت است.

نامگذاری تیر آهن IPE در واقع کوتاه شده I Profile Eroenne می باشد.

به دلیل اینکه شکل ظاهری این دسته از تیر آهن ها شبیه به انگلیسی I بزرگ می باشد که معمولا آن را با نام دیگر نیم پهن نیز می شناسند.

اگر از بالا به دو تیر آن نگاه کنیم ضخامت بال ها همواره یکنواخت می باشد. از این رو محبوبیت خاص خود را در بازار ایران دارد. به طور کلی در تهیه ی نقشه های ساختمانی کشورمان این نوع تیر آهن را مد نظر قرار می دهند.

این نوع تیر آهن در سایزهای مختلف از 80 تا 600 میلی متر و طول های 6 تا 12 متر تولید می شود. کاربردهای اصلی این نوع تیر آهن در خرپا، ستون، قاب و دال هستند. همچنین در ساخت ستون های بلند، پل ها، سقف های صنعتی و اسکلت های فولادی کاربرد دارد.

درباره تولید این محصول چندین روش موجود است که باعث شکل دهی IPE می‌شود از جمله:

- جوشکاری
- اکستروژن
- نورد گرم

هر کدام از موارد بالا با توجه به نوع:

- مشخصات تیر آهن
- گرید

روش مطلوب خود را در تهیه و تولید گزینش می‌کنند.

## تیر آهن INP

در این نوع تیر آهن ضخامت بال با فاصله گرفتن از جان تیر آهن کم می‌گردد. این نوع تیر آهن استاندارد چین و روسیه است. عرض بال ها در این نوع تیر آهن در ابتدا نازک و سپس ضخیم می‌شود. اگر به آن نگاه کنید شیب ملایمی را در ضخامت بال ها خواهید دید.

این نوع تیر آهن دارای وزن کمتر و قیمت ارزان تر از تیر آهن IPE است ولی قابلیت تحمل بار کمتری دارد. به همین دلیل در مواردی که نیاز به باربری زیاد نباشد، مثل پشت بام، پارکینگ و رامپ، مورد استفاده قرار می‌گیرد.

## تیر آهن CNP

تیر آهن CNP یک نوع تیر فولادی است که در ساختمان‌های صنعتی و مسکونی استفاده می‌شود. این تیر دارای شکل C است و دو بال و یک رویه دارد. این تیر به دلیل سبکی، مقاومت و قابلیت اتصال آسان، مورد توجه مهندسان عمران و معماران است. تیر آهن CNP در ابعاد و ضخامت‌های مختلف تولید می‌شود و برای حمل و نصب آن نیاز به جرثقیل و داربست نیست. تیر آهن CNP را می‌توان با پیچ و مهره، جوش یا بولت به سایر اجزای سازه متصل کرد.

این نوع تیر آهن در ساخت سقف های خود حامل، پانل های دیواری، کف های فلزی و قفسه های انبار کاربرد دارد.

تیر آهن CNP یک نوع تیر فولادی است که در ساختمان‌های صنعتی و مسکونی استفاده می‌شود. این تیر دارای شکل C است و دو لبه‌ی متقارن دارد که به طرف داخل خمیده شده‌اند. برخی از مزایای تیر آهن CNP عبارتند از:

- سبکی وزن

دارای وزن کمتری نسبت به تیرهای فولادی دیگر است و این باعث می‌شود که حمل و نصب آن راحت‌تر باشد.

- قابلیت اتصال

به راحتی با پیچ و مهره، جوش، یا بست‌های فولادی به سایر قطعات سازه اتصال داد.

- مقاومت بالا

مقاومت بالای خمشی و برشی که می‌تواند بارهای سنگین را تحمل کند.

- اقتصادی

دارای هزینه کمتری نسبت به تیرهای فولادی دیگر است و همچنین باعث صرفه‌جویی در مصالح و نیروی کار می‌شود.

• زیبایی

دارای شکل زیبا و منظم است و می‌تواند به ظاهر ساختمان افزوده کند.

**جهت اطلاع از قیمت روزانه آهن آلات ما را در صفحه [اینستاگرام](#) دنبال کنید.**

## انواع تیرآهن

### تیرآهن ذوبی

**تیرآهن ذوبی** یکی از محصولات فولادی است که در کارخانه ذوب آهن اصفهان تولید می‌شود. این تیرآهن‌ها با استانداردهای بین‌المللی و ملی همخوانی دارند و از کیفیت بالایی برخوردار هستند. تیرآهن ذوبی در ساخت و سازه‌های مختلف، به‌ویژه سازه‌های فلزی، کاربرد فراوانی دارد.

تیرآهن ذوبی از فرآیند نورد گرم به‌دست می‌آید. در این فرآیند، مقاطع فولادی با دمای بالا، تحت فشار قرار گرفته و به شکل‌های مختلف نورد می‌شوند. تیرآهن ذوبی در سایزهای مختلف، از 12 تا 30، و در طول 12 متر تولید می‌شود. تیرآهن ذوبی دارای سطح صاف و گرد و بدون پوستک است. همچنین دارای علامت استاندارد و برگ کنترل کیفی است.

### تیرآهن لانه زنبوری

علت نام گذاری این تیرآهن به خاطر ظاهر آن است. چنانچه از روبرو به آن نگاه کنیم، در داخل جان‌هایش چند ضلعی‌هایی شبیه به کندو زنبور مشاهده می‌کنیم.

تیرآهن لانه زنبوری یک روش ساخت و ساز است که در آن از تیرهای فولادی به عنوان قالب برای ریختن بتن استفاده می‌شود. این روش دارای مزایایی مانند سرعت بالا، کاهش هزینه‌ها، افزایش مقاومت و کاهش وزن سازه است. اما این روش نیز دارای معایبی مانند نیاز به تجهیزات خاص، پیچیدگی طراحی، احتمال ترک خوردگی بتن و نقص‌های ناشی از عدم کنترل کیفیت است.

برای استفاده از این روش باید به موارد زیر توجه کرد:

- انتخاب نوع و ابعاد تیرهای فولادی براساس بارگذاری، شکل و ابعاد سازه
- طراحی قالب بتن براساس نوع و مقدار مصالح، روش ریختن و شرایط محیطی
- نصب و اتصال تیرهای فولادی با استفاده از پیچ و مهره، جوش یا رابط‌های خاص
- رعایت اصول فنی و ایمنی در حین نصب، ریختن و خارج کردن قالب
- بازرسی و کنترل کیفیت تیرهای فولادی و بتن پس از خشک شدن

### تیرآهن دوبل

تیرآهن دوبل یک نوع تیرآهن است که از دو قطعه تیرآهن با ابعاد یکسان تشکیل شده است. این دو قطعه با ورق فولادی یا پیچ و مهره به هم متصل می‌شوند. تیرآهن دوبل برای ساخت سازه‌های بزرگ و سنگین مورد استفاده قرار می‌گیرد.

تیرآهن دوبل دارای مزایایی مانند استحکام بالا، قابلیت انعطاف‌پذیری و کاهش وزن نسبت به تیرآهن‌های تکی است. برای طراحی و اجرای تیرآهن دوبل باید رعایت کرد که ابعاد، جنس و روش اتصال دو قطعه تیرآهن با هم مناسب باشد.

## تیر آهن بلژیکی

تیر آهن بلژیکی یک نوع تیر آهن است که در ساختمان‌های صنعتی و مسکونی استفاده می‌شود. این تیر آهن دارای شکل مستطیلی است و از فولاد ساخته شده است. تیر آهن بلژیکی مزایایی مانند مقاومت بالا، سبکی، قابلیت نصب آسان و هزینه پایین دارد. این تیر آهن در انواع مختلف ابعاد و ضخامت‌ها در بازار موجود است و برای پروژه‌های مختلف ساختمانی مناسب است.

## فرآیند تولید تیر آهن

تیر آهن یکی از مهم‌ترین مقاطع فولادی است که در ساختمان‌سازی و صنایع مختلف کاربرد دارد. تیر آهن از شمش‌های فولادی تولید می‌شود که در کوره‌های حرارتی به دمای بالایی رسانده می‌شوند و سپس با عبور از قفسه‌های نورد، شکل مورد نظر را به خود می‌گیرند. فرآیند تولید تیر آهن شامل مراحل زیر است:

### • نوب شمش

شمش‌های فولادی با ابعاد و وزن مختلف در کوره‌های حرارتی قرار می‌گیرند و به دمای 1100 درجه سانتی‌گراد گرم می‌شوند. در این دما، فولاد به حالت نیمه جامد یا خمیری درمی‌آید و آماده نورد شدن می‌شود.

### • نورد گرم

شمش‌های حرارت دیده با استفاده از جرثقیل به خط نورد منتقل می‌شوند و از میان غلتک‌های گوناگون عبور می‌کنند. در این مرحله، سطح مقطع شمش کاهش یافته و طول آن افزایش پیدا می‌کند. همچنین، شکل شمش تغییر کرده و به شکل H تبدیل می‌شود. بسته به نوع تیر آهن، ضخامت و عرض بال‌ها و قطر بدنه آن تعیین می‌شود. برای تولید تیر آهن لانه زنبوری، شکل H به صورت دستگاه لانه زنبوری خال دار می‌شود.

### • نورد سرد

در این روش، فولاد خام به دمای پایین‌تر از 1100 درجه سانتی‌گراد گرم شده و با عبور از غلتک‌های نورد با فشار کمتر شکل دلخواه را به خود می‌گیرد. این روش برای تولید تیر آهن‌هایی با ضخامت و عرض کمتر مناسب است.

### • برش و بسته بندی

تیر آهن‌های نورد شده با استفاده از اره برقی به طول‌های استاندارد 6 یا 12 متر برش خورده و با باند فلزی یا پلاستیکی بسته بندی می‌شوند. سپس، تیر آهن‌ها با جرثقیل به انبار منتقل شده و آماده حمل و نقل و فروش می‌شوند.

فرآیند تولید تیر آهن چالش‌های زیادی را در بر دارد که نیاز به دقت، کارآمدی و کنترل کیفیت دارد. تولیدکنندگان تیر آهن باید از استانداردهای روز دنیا پیروی کنند و از تکنولوژی‌های پیشرفته استفاده کنند.

## خرید تیراهن مناسب

خرید تیراهن مناسب برای ساخت و ساز یکی از مهمترین مواردی است که باید به آن توجه کرد. تیراهن ها از جنس فولاد هستند و در انواع مختلفی برای استفاده های مختلف تولید می شوند. برای انتخاب تیراهن مناسب باید به چند عامل توجه کرد، از جمله:

### • نوع پروژه

بسته به اینکه قصد دارید چه نوع ساختمانی را بسازید، باید تیراهن های مناسب آن را انتخاب کنید. برای مثال، برای ساختمان های بلندمرتبه، تیراهن های با استحکام بالا و قطر زیاد لازم است، اما برای ساختمان های کوچکتر، می توانید از تیراهن های با قطر کمتر و استحکام کمتر استفاده کنید.

### • کیفیت تیراهن

کیفیت تیراهن ها را می توان با چک کردن علائم و نشانه های روی آن ها تشخیص داد. برای مثال، علامت استاندارد ملی، علامت شرکت تولید کننده، علامت نوع فولاد، علامت قطر و طول تیراهن و ... همچنین باید به رنگ، شکل و صافی سطح تیراهن ها دقت کرد و از خرید تیراهن های زنگ زده، خم شده، پوسته پوسته یا دارای شکاف خودداری کرد.

### • قیمت تیراهن

قیمت تیراهن ها به عوامل مختلفی بستگی دارد، از جمله نوع فولاد، قطر و طول تیراهن، نوع پروژه، بازار فولاد و ... . برای خرید تیراهن مناسب با قیمت مناسب، باید با چند فروشنده مختلف مشورت کرد و قیمت های آن ها را مقایسه کرد. همچنین باید به نوسانات بازار فولاد توجه کرد و زمان مناسب برای خرید را انتخاب کرد.

### خلاصه ای از مطالب

1. خرید تیراهن مناسب بستگی به نوع پروژه، کیفیت و قیمت تیراهن دارد.
2. برای انتخاب تیراهن مناسب باید به علائم و نشانه های روی آن ها، رنگ، شکل و صافی سطح آن ها دقت کرد.
3. برای خرید تیراهن با قیمت مناسب باید با چند فروشنده مشورت کرد و نوسانات بازار فولاد را در نظر گرفت.

**شرکت آداک فلز ایرانیان** (آهن حسینی) با بیش از 20 سال سابقه در زمینه فروش آهن آلات ساختمانی و صنعتی تحت نظر کادر مجرب برای دسترسی هر چه راحت تر شما اقدام به راه اندازی فروشگاه اینترنتی نموده است. ما آماده قرار داد با شرکت ها و تامین کلیه اقلام مورد نیاز شما هستیم. ما نازلترین قیمت، سرعت در تحویل، ضمانت اصالت کالا و پشتیبانی 24 ساعته را ارمغان آورده ایم.

### آداک فلز

آدرس : تهران، آهن مکان، نبش فاز 5 مرکزی، پلاک 1250

تلفن همراه : 09123700587 – 09123344515

تلفن ثابت : 02155446000

پست الکترونیکی : [info@adakfelez.com](mailto:info@adakfelez.com)