

جدول وزن تیرآهن های مختلف + دانلود فایل PDF

یکی از مهم ترین پارامترهای مهندسی سازه، وزن تیرآهن است زیرا در ساخت بناهای چند طبقه و وزن ساختمان به خصوص سقف اهمیت ویژه ای دارد. برای تحمل بار وارده به این پروفیل ساختمانی و جلوگیری از خمش سقف (در دهانه 4 الی 6 متر) لازم است ضمن حفظ مقاومت، تا جای ممکن وزن آن نیز سبک باشد.

با توجه به اهمیت این مقاطع فولادی در سد سازی، پل سازی و ساختمان های چند طبقه در ادامه این نوشته از دانشنامه اصفهان آهن، جدول وزن تیرآهن ها بررسی می شوند.

وزن این محصول به طور مستقیم در قیمت روز تیرآهن، تاثیرگذار است و آشنایی با انواع مختلف آن کمک زیادی به انتخاب محصول مناسب می کند.

جدول وزن تیرآهن چیست؟

با توجه به این که وزن و قیمت روز تیرآهن رابطه مستقیمی با یکدیگر دارند، برای اینکه در پروژه های مختلف سازمانی بتوان هزینه را به درستی تخمین زد، باید وزن تیرآهن های استفاده شده را محاسبه کرد. جدول وزن، مقدار و وزن انواع تیرآهن را طبق سایز مقاطع نشان می دهد. بنابراین شما با داشتن سایز این مقطع فولادی می توانید از جدول وزنی استفاده کرده و وزن آن را به راحتی به دست آورید.

فرمول محاسبه وزن انواع تیرآهن

تیرآهن ها در انواع متنوعی تولید می شوند، که کاربردی ترین آنها IPN، IPB، IPE و تیرآهن لانه زنبوری (برش و جوش مجدد تیرآهن ها) هستند. در ادامه این بخش فرمول محاسبه وزن هر کدام از این محصولات به تفکیک معرفی شده اند. به خاطر داشته باشید که در تمامی فرمول ها، به اطلاعات جدول اشتال تیرآهن قطعا نیاز پیدا می کنید.

فرمول محاسبه وزن تیرآهن IPE

برای محاسبه وزن این محصول، با استفاده از مشخصات ابعادی و هندسی آن می توان از فرمول زیر استفاده کرد.

$$\text{طول تیرآهن به متر} \times \text{وزن یک متر (از جدول اشتال)} = \text{وزن تیرآهن IPE}$$

برای مثال جهت محاسبه وزن تیرآهن IPE18 ، به طول ۶ متر از فرمول زیر استفاده شده و نتیجه به قرار ذیل است:

$$112.8 \text{ KG} = 18.8 \times 6$$

فرمول محاسبه تیرآهن لانه زنبوری (CPE)

در سالن ها ، پل ها، و سقف سوله ها که عرض ساختمان بیش از 8 متر است، می بایست ارتفاع جان و پهنای آن افزایش یابد و این موضوع باعث افزایش وزن خام محصول می گردد. برای حل این مشکل تولید کنندگان حفره های هندسی را در داخل جان، به منظور سبک سازی آن ایجاد می کنند. نوع لانه زنبوری این محصول، ضمن تأمین مقاومت خمشی مطلوب جهت پوشش دهانه های عریض، وزن کمتری را به مهندس محاسب ارائه می دهند.

از فرمول زیر برای محاسبه وزن تیرآهن لانه زنبوری یا CPE می توان استفاده کرد.

طول تیر لانه زنبوری به متر × وزن یک متر (از جدول اشتال) = وزن تیرآهن لانه زنبوری

برای مثال تیرآهن IPE 18 به تیر لانه زنبوری تبدیل شده و وزن آن به شکل زیر محاسبه می شود.

$$103.30 \text{ KG} = 10.33 \times 10$$

فرمول محاسبه تیرآهن دوبل (IPB)

این محصولات نه تنها به عنوان تیرک های پوشش دهانه سقف ها، بلکه به عنوان ستون نیز مورد استفاده قرار می گیرند. تیرآهن H مطلوب ترین مقطع برای ساخت ستون است و با جوش دادن دو تیر موازی به هم ، می توان ستونی با عنوان تیردوبل تولید کرد.

محاسبه وزن تیر دوبل نیز حائز اهمیت است، زیرا با افزایش طبقات نیروی وارده به ستون طبقه اول افزایش می یابد.

در محاسبه وزن سازه فولادی می توان ابتدا از فرمول زیر برای به دست آوردن وزن تیر دوبل کمک گرفت.

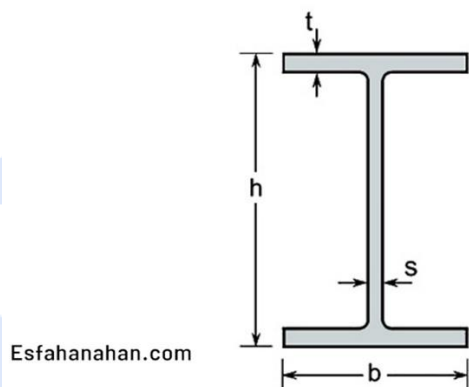
(2 × طول تیرآهن دوبل) × وزن یک متر (از جدول اشتال) = وزن تیرآهن دوبل

جدول وزن تیرآهن

جدول وزن تیرآهن، مهم ترین ابزاری است که اطلاعات کاربردی محصول را در اختیار عوامل پروژه قرار می دهد. این جدول حاوی اطلاعاتی است که در تشخیص کیفیت تیرآهن خریداری شده، نقش بسیار موثری دارد.

در واقع هرچه اطلاعات تیرآهنی که تهیه می کنید، به این اطلاعات نزدیک تر باشد مسلماً کیفیت بسیار بالاتری دارد. از آن جایی که تیرآهن در سه نوع متداول IPE، IPB و IPBL تولید می شود جدول وزن هر کدام نیز جدا بوده و اطلاعات متفاوتی دارد.

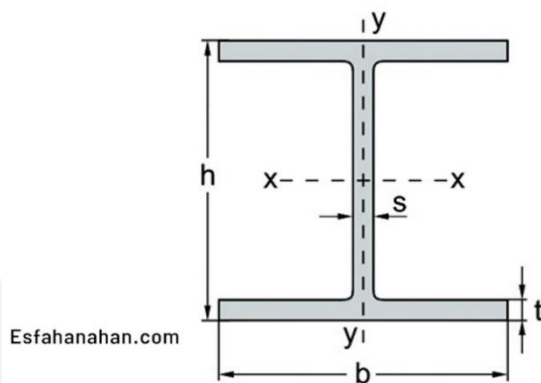
جدول وزن تیرآهن IPE



سایز تیرآهن	وزن شاخه 1 متری (Kg)	وزن شاخه 12 متری (Kg)
8	6	72
10	8.1	98
12	10.4	125
14	12.9	155
16	15.8	190
18	18.8	226
20	22.4	269
22	26.2	315
24	30.7	369
27	36.1	434
30	42.2	507
33	49.1	590
36	57.1	686
40	66.3	796
45	77.6	932

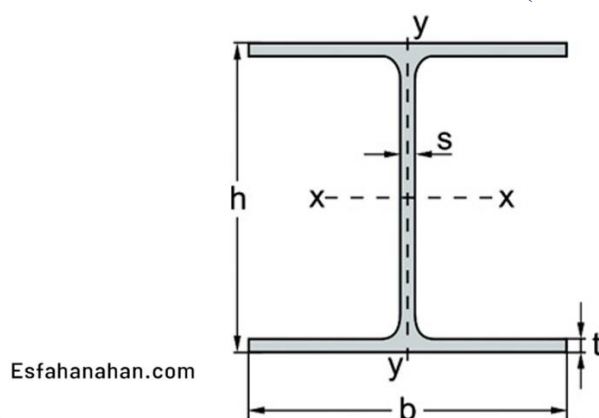
1089	90.7	50
1272	106	55
1464	122	60

جدول وزن تیر آهن هاش بال پهن (HEB – IPB)



سایز تیر آهن	وزن شاخه 1 متری (Kg)	وزن شاخه سبک	وزن شاخه سنگین
10	20.4	200	244
12	26.7	234	322
14	33.7	299	390
16	42.6	365	500
18	51.2	426	590
20	61.3	508	720
22	71.5	606	828
24	83.2	724	960
27	93	818	1075
30	103	917	1210
33	117	1060	1370
36	127	1171	1551
40	134	1260	1603
45	142	1342	1754
50	155		1860
55	171		2052
60	187		2244

جدول وزن تیرآهن هاش (HEA – IPBL)



سایز تیرآهن	وزن شاخه 1 متری (Kg)	وزن شاخه 12 متری (Kg)
HEA 100	16.7	200.4
HEA 1000	272	3264
HEA 120	19.9	238.8
HEA 140	24.7	296.4
HEA 160	30.4	364.8
HEA 180	35.5	426
HEA 200	42.3	507.6
HEA 220	50.5	606
HEA 240	60.3	723.6
HEA 260	68.2	818.4
HEA 280	76.4	916.8
HEA 300	88.3	1059.6
HEA 320	97.6	1171.2
HEA 340	105	1260
HEA 360	112	1344
HEA 400	125	1500
HEA 450	140	1680
HEA 500	155	1860
HEA 550	166	1992
HEA 600	178	2136
HEA 650	190	2280
HEA 700	204	2448
HEA 800	224	2688
HEA 900	252	3024

در این مقاله به بررسی جدول وزن تیرآهن های متنوع پرداختیم. مهم ترین کاربرد و مزیت استفاده از اطلاعات این جدول، تشخیص کیفیت محصول و برآورد قیمت آن است.