

جداول وزن ناودانی استیل

STAINLESS STEEL CHANNEL



Dimension × Thickness × Length

ابعاد × ضخامت × طول



Weight per Meter

وزن در واحد طول



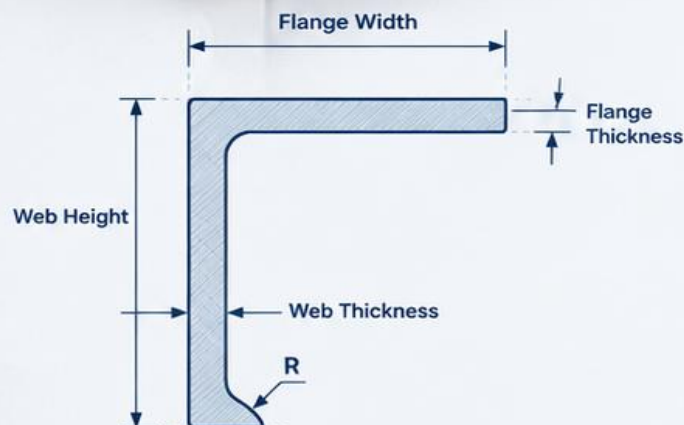
Theoretical Weight

وزن تئوریک



Density Basis

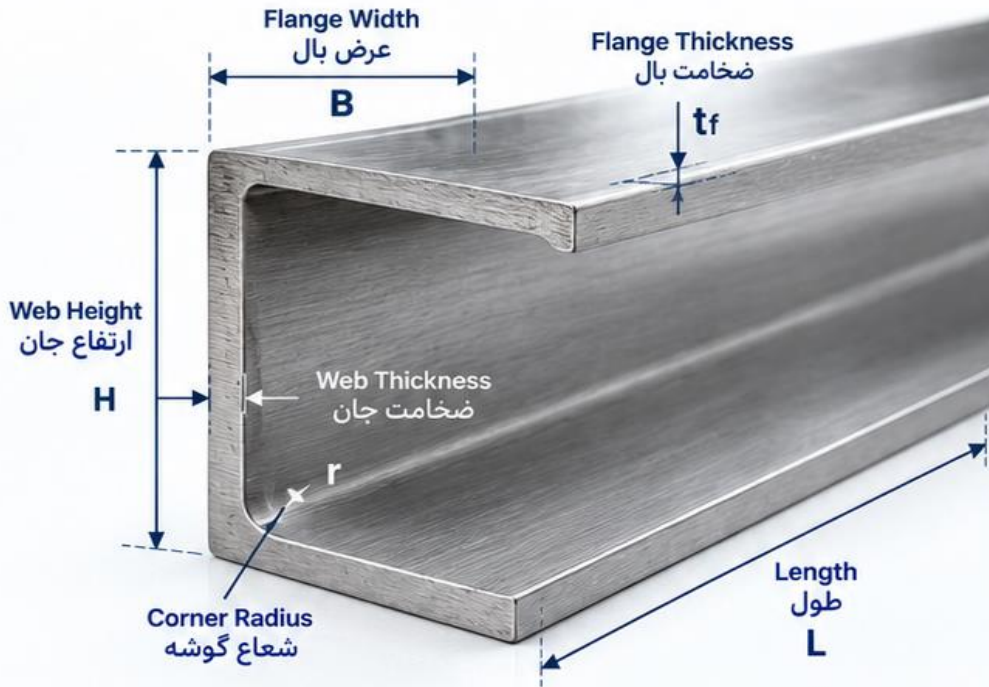
مبنای چگالی: 7.8 g/cm^3



اجزای ناودانی استیل

STAINLESS STEEL CHANNEL COMPONENTS

برای محاسبه وزن تثوریک ناودانی استیل، ابتدا باید هندسه مقطع به درستی مشخص شود. شکل ناودانی از یک جان و دو بال تشکیل می‌شود و ابعاد این اجزا، همراه با شعاع گوشه، سطح مقطع و در نتیجه وزن واحد طول را تعیین می‌کنند.



01 Web Height | ارتفاع جان



ارتفاع جان بیانگر ارتفاع عمودی مقطع ناودانی است و یکی از اصلی‌ترین ابعاد برای شناسایی اندازه مقطع محسوب می‌شود.

واحد: mm

نماد: H یا h

02 Flange Width | عرض بال

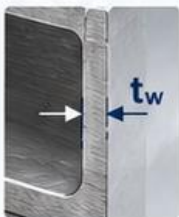


عرض بال فاصله افقی مربوط به هر بال ناودانی است و در تعیین هندسه و سطح مقطع نقش مستقیم دارد.

واحد: mm

نماد: B یا b

03 Web Thickness | ضخامت جان



ضخامت جان، ضخامت بخش عمودی ناودانی است. افزایش ضخامت جان باعث افزایش سطح مقطع و در نتیجه افزایش جرم واحد طول می‌شود.

واحد: mm

نماد: tw

04 Flange Thickness | ضخامت بال



ضخامت بال، ضخامت قسمت‌های افقی مقطع ناودانی است و همراه با عرض بال و ضخامت جان، در تعیین سطح مقطع و وزن تثوریک نقش مهمی دارد.

واحد: mm

نماد: tf

05 Length | طول

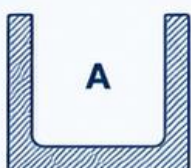


طول، طول شاخه یا قطعه ناودانی است. وزن هر شاخه از رابطه بین وزن واحد طول و طول شاخه به دست می‌آید.

$$\text{Weight of Piece} = \text{Weight per Meter} \times \text{Length}$$

نماد: L واحد: mm یا m

06 Cross-Sectional Area | سطح مقطع



سطح مقطع مقدار سطح فلز موجود در برش عمود بر طول ناودانی است و رابطه بین هندسه مقطع، حجم فلز و وزن می‌باشد.

واحد: mm²

نماد: A

07 Corner Radius | شعاع گوشه



شعاع گوشه، شعاع انحناهای نواحی داخلی مقطع است. وجود شعاع باعث می‌شود مقطع واقعی دقیقاً معادل یک شکل هندسی ساده نباشد. برای دقت بیشتر، از جدول یا دیتاشیت مقطع استفاده شود.

واحد: mm

نماد: r

08 Grade | گرید



گرید مشخص‌کننده نوع متريال استیل مورد استفاده در ساخت ناودانی است. انتخاب گرید مناسب بسته به نوع کاربرد و شرایط محیطی انجام می‌شود.

نمونه گریدها: 304 - 316 - 316L

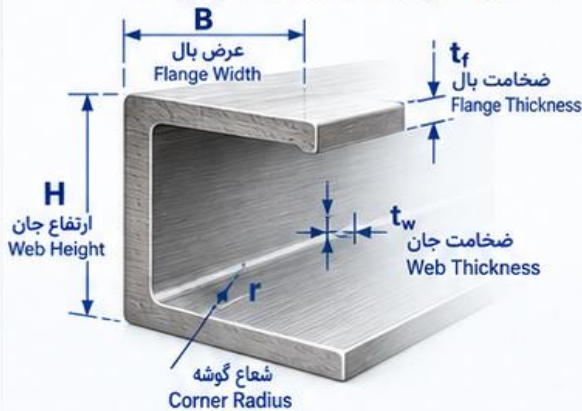
روش محاسبه وزن ناودانی استیل

CALCULATION METHOD FOR STAINLESS STEEL CHANNEL WEIGHT

وزن تتوریک ناودانی استیل از ارتباط میان هندسه مقطع، سطح مقطع، طول و چگالی متریال به دست می آید. در این صفحه مراحل محاسبه و فرمول های اصلی به همراه یک مثال عددی ارائه شده است.

01 Section Geometry | هندسه مقطع

برای محاسبه وزن ابتدا ابعاد هندسی ناودانی مشخص می شود. ناودانی از یک جان و دو بال تشکیل شده و ابعاد و ضخامت های آن، سطح مقطع و در نتیجه وزن را تعیین می کنند.



02 Cross-Sectional Area | سطح مقطع

سطح مقطع با نماد A مشخص می شود و معمولاً بر حسب mm^2 یا cm^2 بیان می شود. برای مدل ساده شده ناودانی (بدون در نظر گرفتن شعاع گوشه) می توان از رابطه زیر استفاده کرد (این رابطه برای مثال و کنترل محاسبات است).

$$A = t_w \times (H - 2t_f) + 2 \times B \times t_f$$

A : سطح مقطع (mm^2)
H : ارتفاع جان (mm)
B : عرض بال (mm)
 t_w : ضخامت جان (mm)
 t_f : ضخامت بال (mm)

03 Metal Volume | حجم فلز

پس از مشخص شدن سطح مقطع، حجم فلز از رابطه زیر به دست می آید.

$$V = A \times L$$

V : حجم فلز (m^3)
A : سطح مقطع (m^2)
L : طول (m)



04 Length | طول

طول قطعه مستقیماً بر وزن نهایی اثر می گذارد. اگر وزن واحد طول مشخص باشد:

$$\text{Weight of Piece} = \text{Weight per Meter} \times \text{Length}$$

L : طول شاخه (m)
Weight of Piece : وزن هر شاخه (kg)

05 Density | چگالی

رابطه اصلی جرم: $m = \rho \times V$ است. در این کاتالوگ مبنای محاسبات:

$$\rho = 7.8 \text{ g/cm}^3 = 7800 \text{ kg/m}^3$$

چگالی واقعی به گرید و شرایط متریال وابسته است. و ممکن است وزن واقعی خریداری شده با وزن تتوریک محاسبه شده تفاوت داشته باشد.

06 Weight per Meter | وزن در واحد طول

اگر سطح مقطع بر حسب mm^2 باشد و چگالی مبنای 7800 kg/m^3 در نظر گرفته شود، رابطه مستقیم برای وزن یک متر طول ناودانی به صورت زیر است.

$$\text{Weight per Meter} = A \times 0.0078$$

$$\text{kg/m} = \text{mm}^2 \times 0.0078$$

این رابطه یکی از مهمترین روابط مورد استفاده در جداول وزن این کاتالوگ است.

07 Unit Check | کنترل واحدها

برای جلوگیری از خطای محاسباتی، تبدیل واحدها باید به درستی انجام شود.

$$1 \text{ mm}^2 = 10^{-6} \text{ m}^2$$

$$\text{باشد: } A = 326 \text{ mm}^2$$

$$A = 326 \times 10^{-6} \text{ m}^2$$

$$V = 326 \times 10^{-6} \times 1 = 0.000326 \text{ m}^3$$

$$m = 0.000326 \times 7800$$

$$m = 2.5428 \text{ kg}$$

$$\text{Weight per Meter} = 2.543 \text{ kg/m}$$

08 Calculation Example | مثال محاسباتی

در این مثال، روش محاسبه وزن ناودانی استیل با استفاده از یک مقطع فرضی نشان داده شده است.

داده های مسئله

Height – H	50 mm
Flange Width – B	25 mm
Web Thickness – t_w	3 mm
Flange Thickness – t_f	4 mm
Length – L	1 m
Density – ρ	7800 kg/m ³

مراحل محاسبه

1 : محاسبه سطح مقطع:
 $A = 3 \times (50 - 2 \times 4) + 2 \times 25 \times 4$
 $A = 326 \text{ mm}^2$

2 : محاسبه وزن در واحد طول:
 $\text{Weight per Meter} = 326 \times 0.0078$
 $= 2.5428 \text{ kg/m}$

3 : نتیجه نهایی:
 $\text{Weight per Meter} \approx 2.543 \text{ kg/m}$

نکته فنی

این مثال یک مدل محاسباتی ساده شده است و برای نمایش روش محاسبه استفاده می شود. وزن یک ناودانی استاندارد واقعی باید بر اساس هندسه واقعی، شعاع گوشه و سطح مقطع اعلام شده برای همان مقطع محاسبه یا از جدول معتبر همان پروفیل استخراج شود.



جدول وزن ناودانی استیل

STAINLESS STEEL CHANNEL WEIGHT TABLE



Density Basis

مبنای چگالی:

7.8 g/cm³ (7800 kg/m³)



Length Basis

مبنای طول شاخه:

6 m (6,000 mm)



مقطع (UPN) Section	ارتفاع H (mm) Height	عرض بال B (mm) Flange Width	ضخامت جان t _w (mm) Web Thickness	ضخامت بال t _f (mm) Flange Thickness	وزن در واحد طول (kg/m) Weight per Meter	وزن هر شاخه (۶ متر) (kg) Weight per Piece (6 m)	وزن تئوریک (kg/m) Theoretical Weight	وزن تقریبی (kg/m) Approximate Weight
UPN 80	80	45	6	8	8.580	51.480	8.580	≈ 8.58
UPN 100	100	50	6	8.5	10.530	63.180	10.530	≈ 10.53
UPN 120	120	55	7	9	13.260	79.560	13.260	≈ 13.26
UPN 140	140	60	7	10	15.912	95.472	15.912	≈ 15.91
UPN 160	160	65	7.5	10.5	18.720	112.320	18.720	≈ 18.72
UPN 180	180	70	8	11	21.840	131.040	21.840	≈ 21.84
UPN 200	200	75	8.5	11.5	25.116	150.696	25.116	≈ 25.12
UPN 220	220	80	9	12.5	29.172	175.032	29.172	≈ 29.17
UPN 240	240	85	9.5	13	32.994	197.964	32.994	≈ 32.99
UPN 260	260	90	10	14	37.674	226.044	37.674	≈ 37.67
UPN 280	280	95	10	15	41.574	249.444	41.574	≈ 41.57
UPN 300	300	100	10	16	45.864	275.184	45.864	≈ 45.86



فرمول محاسبه وزن تئوریک

Theoretical Weight Formula

$$\text{Weight per Meter (kg/m)} = A(\text{mm}^2) \times 0.0078$$

$$\text{Weight per Piece (kg)} = \text{Weight per Meter} \times 6$$

A: (mm²) سطح مقطع

ضریب تبدیل برای اساس چگالی: 0.0078

طول شاخه (m): 6



وزن تئوریک

Theoretical Weight

وزن تئوریک حاصل محاسبه بر اساس سطح مقطع × طول × چگالی مبنای است. این مقدار برای برآورد و مقایسه استفاده می‌شود.



وزن تقریبی

Approximate Weight

وزن تقریبی در این جدول، گردشده‌ترین نمایش عملی وزن تئوریک است و به معنی وزن واقعی باسکول شده یا وزن تضمین شده محصول نیست.



نکات مهم

Important Notes

- وزن واقعی ناودانی خریداری شده می‌تواند تحت تأثیر تلرانس‌های ابعادی، شکل واقعی گوشه‌ها، روش تولید و چگالی واقعی گرید قرار گیرد.
- برای خرید نهایی، مشخصات مقطع و متريال باید با عرضه کننده تطبیق داده شود.
- مقادیر جدول بر اساس مقاطع UPN و چگالی 7.8 g/cm³ محاسبه شده و ممکن است با جداول دیگر متفاوت باشد.



مثال محاسبه وزن ناودانی استیل

CALCULATION EXAMPLE FOR STAINLESS STEEL CHANNEL

UPN 200

محاسبه وزن تتوریک یک شاخه ۶ متری
ناودانی استیل UPN 200

01 داده‌های مسئله | Given Data

در این مثال می‌خواهیم وزن تتوریک یک شاخه ۶ متری ناودانی استیل UPN 200 را محاسبه کنیم.

مقطع	Section	UPN 200
ارتفاع جان	H Height	200 mm
عرض بال	B Flange Width	75 mm
ضخامت جان	t _w Web Thickness	8.5 mm
ضخامت بال	t _f Flange Thickness	11.5 mm
سطح مقطع	A Cross-Sectional Area	3220 mm ²
طول شاخه	L Length	6 m
چگالی مبنا	ρ Density Basis	7800 kg/m ³

02 ابعاد مقطع | Section Dimensions



03 سطح مقطع | Cross-Sectional Area

سطح مقطع ناودانی UPN 200 مطابق جدول استاندارد برابر است با:

$$A = 3220 \text{ mm}^2$$

این مقدار از مشخصات مقطع استاندارد گرفته شده است.



$$A = 3220 \text{ mm}^2$$

سطح مقطع

04 طول شاخه | Length

در این مثال طول شاخه برابر ۶ متر در نظر گرفته شده است.



05 چگالی مبنا | Density

مبنای محاسبات این کاتالوگ:

$$\rho = 7.8 \text{ g/cm}^3 = 7800 \text{ kg/m}^3$$

چگالی واقعی استیل به گرید و شرایط متریال وابسته است و ممکن است با این مقدار متفاوت باشد.

06 فرمول محاسبه | Formula

برای محاسبه وزن واحد طول (kg/m):

$$\text{Weight per Meter} = A \times 0.0078$$

و برای وزن کل شاخه:

$$\text{Weight of Piece} = \text{Weight per Meter} \times L$$

07 جایگذاری و محاسبه | Substitution & Calculation

1 محاسبه وزن یک متر:

$$\text{Weight per Meter} = 3220 \times 0.0078$$

$$\text{Weight per Meter} = 25.116 \text{ kg/m}$$

2 محاسبه وزن شاخه ۶ متری:

$$\text{Weight of Piece} = 25.116 \times 6$$

$$\text{Weight of Piece} = 150.696 \text{ kg}$$

08 نتیجه نهایی | Result

وزن تتوریک یک متر
Weight per Meter

$$25.116 \text{ kg/m}$$

وزن تتوریک یک شاخه ۶ متری
Weight of Piece (6 m)

$$150.696 \text{ kg}$$

$$\approx 150.70 \text{ kg / piece}$$

09 کنترل نتیجه | Verification

برای کنترل منطقی نتیجه:

$$25.116 \text{ kg/m} \times 6 \text{ m} = 150.696 \text{ kg}$$

$$\text{Weight per Meter} \times \text{Length} = \text{Weight of Piece}$$

واحدها نیز صحیح هستند:

$$\text{kg/m} \times \text{m} = \text{kg}$$



نکات مهم Important Notes

- وزن تتوریک محاسبه شده در این مثال بر اساس سطح مقطع استاندارد × طول × چگالی مبنا (7.8 g/cm³) است.
- وزن واقعی محصول می‌تواند تحت تأثیر ترانس‌های تولید، ابعاد واقعی، شکل گوشه‌ها و چگالی واقعی گرید قرار گیرد.
- برای استعلام و خرید نهایی، مشخصات مقطع و متریال باید با تأمین‌کننده تطبیق داده شود.
- مقادیر جدول این کاتالوگ بر اساس مبنا چگالی 7.8 g/cm³ محاسبه شده و ممکن است با جداول دیگر متفاوت باشد.

راهنمای استفاده و استعلام ناودانی استیل

GUIDE FOR USING WEIGHT TABLES AND INQUIRING ABOUT STAINLESS STEEL CHANNEL

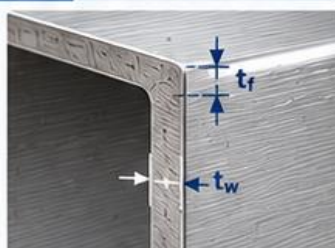
جدول این بوک برای برآورد وزن تئوریک، مقایسه مقاطع و آماده سازی اطلاعات اولیه استعلام تهیه شده اند. برای دریافت استعلام دقیق، مشخصات کامل مقطع، متریل، طول، تعداد و استاندارد موردنظر باید تا حد امکان مشخص باشند.

01 ابعاد مقطع | Section Dimensions



H : ارتفاع ناودانی
B : عرض بال
t_w : ضخامت جان
t_f : ضخامت بال

02 ضخامت | Thickness



Web Thickness = t_w
Flange Thickness = t_f

ضخامت جان و بال باید جداگانه مشخص شوند.

03 گرید | Grade



گرید متریل باید مشخص شود.

304 / 304L / 316 / 316L

انتخاب گرید باید با استاندارد و مشخصات پروژه تطبیق داده شود.

04 طول | Length



L = 6 m / 12 m / Custom Length

طول موردنیاز هر شاخه یا قطعه را مشخص کنید. در صورت برش کاری، طول نهایی هر قطعه را اعلام کنید.

05 تعداد | Quantity



Quantity = Number of Pieces

مثلاً:

20 شاخه

یا

20 Pieces × 6 m

تعداد موردنیاز را به صورت شفاف اعلام کنید.

06 استاندارد | Standard



- ✓ ابعاد مقطع
- ✓ تolerانس های ابعادی
- ✓ مشخصات متریل
- ✓ الزامات بازرسی
- ✓ اسناد و گواهی ها

در صورت وجود استاندارد مشخص برای پروژه، آن را در استعلام ذکر کنید.

07 وزن تئوریک | Theoretical Weight



مبنای محاسبات این بوک:

$$\rho = 7.8 \text{ g/cm}^3 = 7800 \text{ kg/m}^3$$

$$\text{Weight per Meter} = A \times 0.0078$$

$$\text{Weight of Piece} = \text{Weight per Meter} \times L$$

وزن های جدول این بوک تئوریک هستند. و نباید بدون تطبیق با مشخصات واقعی محصول به عنوان وزن قطعی خرید در نظر گرفته شوند.

08 وزن واقعی | Actual Weight



وزن واقعی محصول می تواند تحت تأثیر عوامل زیر متفاوت باشد:

- تolerانس های ابعادی
- هندسه واقعی گوشه ها
- ابعاد واقعی محصول
- چگالی واقعی گرید
- شرایط تولید

چگالی گریدهای مختلف استنلس استیل یکسان نیست و ممکن است با مبنای محاسبات این بوک متفاوت باشد.

09 اطلاعات موردنیاز برای استعلام | Information for Inquiry

برای استعلام ناودانی استیل، این اطلاعات را آماده کنید:

مقطع	Section	UPN 200
ارتفاع جان	Height (H)	200 mm
عرض بال	Flange Width (B)	75 mm
ضخامت جان	Web Thickness (t _w)	8.5 mm
ضخامت بال	Flange Thickness (t _f)	11.5 mm
گرید متریل	Grade	304 / 316 / 316L
طول	Length (L)	6 m
تعداد	Quantity	تعداد شاخه
استاندارد	Standard	استاندارد موردنظر
گواهی متریل	Certification	در صورت نیاز (مثلاً 3.1 یا 3.2)
سطح و پرداخت	Surface / Finish	در صورت نیاز
کاربرد پروژه	Application	کاربرد موردنظر

تفاوت وزن تئوریک و وزن واقعی



وزن تئوریک
Theoretical Weight

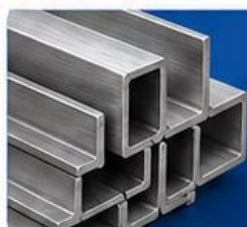
محاسبه شده بر اساس
سطح مقطع × طول × چگالی مبنای
(7.8 g/cm³)

برای برآورد و مقایسه استفاده می شود.



وزن واقعی
Actual Weight

وزن محصول واقعی با توجه به تolerانس های تولید، ابعاد واقعی، شکل گوشه ها و چگالی واقعی گرید می تواند متفاوت باشد.



برای استعلام ناودانی استیل

ابعاد مقطع + ضخامت + گرید + طول + تعداد + استاندارد را مشخص کنید تا امکان بررسی و ارائه اطلاعات دقیق تر برای تأمین متریل فراهم شود.

بازار استیل | BazarSteel

مرجع استعلام و تأمین تجهیزات و متریل استیل

بازار استیل

BazarSteel

STAINLESS STEEL EQUIPMENT

مرجع استعلام و تأمین تجهیزات و متریال استیل

YOUR SOURCE FOR
STAINLESS STEEL EQUIPMENT
AND MATERIALS



کیفیت متریال

MATERIAL QUALITY



تجربه و تخصص

EXPERIENCE & EXPERTISE



تنوع مقاطع و ابعاد

WIDE RANGE OF SECTIONS



مشاوره و پشتیبانی

CONSULTATION & SUPPORT



BazarSteel.Com



021-54082



021-66781815



0912-6400524



نمایشگاه :

بزرگراه فتح مقابل فتح ۱۷

شماره ۳۰۷ و ۳۰۸



کارخانه :

جنب نمایشگاه

خیابان حاج اکبری

بن بست اول انتها شماره ۱۴

STAINLESS STEEL
CHANNEL

انتخاب مطمئن برای پروژه‌های شما

A RELIABLE CHOICE FOR YOUR PROJECTS