



Namatek
True Education

Anchor Bolt

www.namatek.com

انکر بولت چیست؟

فهرست مطالب

۱. اهمیت استفاده از انواع انکربولت چیست؟
۲. انکربولت چیست؟ (Anchor Bolt)
۳. انواع انکربولت
۴. عوامل موثر در انتخاب انکربولت چیست؟
۵. کاربردهای انکربولت چیست؟
۶. انکربولت شیمیایی یا چسب بتن

آیا تا به حال نام انکربولت به گوشتان خورده است؟

آیا می دانید انکربولت چیست؟

انکربولت یکی از انواع اتصالات صنعتی است که مخصوصاً در پروژه های ساختمانی استفاده می شود. بیایید با هم در این مقاله با زبانی ساده بیاموزیم که انکربولت چیست و انواع انکربولت و نحوه انتخاب مناسب آن ها را در برنامه های سازه ای مرور کنیم.

#۱ اهمیت استفاده از انواع انکربولت چیست؟

Anchor به معنای مهار، چفت و بست و محکم کردن به کار می رود و به بادبند هایی که برای مهار کردن نیروهای ناشی از زلزله به سازه متصل می شوند، در اصطلاح ساختمان سازی انکر می گویند.

اگر بخواهید بدانید که انکربولت چیست باید بگوییم که انکربولت پیچ ویژه ای با مقاومت بالا است که برای ایمن سازی تجهیزات در پی ساختمان استفاده می شود.

ما می توانیم از انواع انکربولت در مواد مختلف آلیاژی یا فولاد کربن، با یک نمای ساده یا یک پوشش گالوانیزه شده، استفاده کنیم. این قطعات اساساً میله های لنگر هستند که برای ایمن سازی فولاد تعبیه شده در بتن

استفاده می شوند و با فولاد کربنی با روکش گالوانیزه گرم ساخته می شوند.



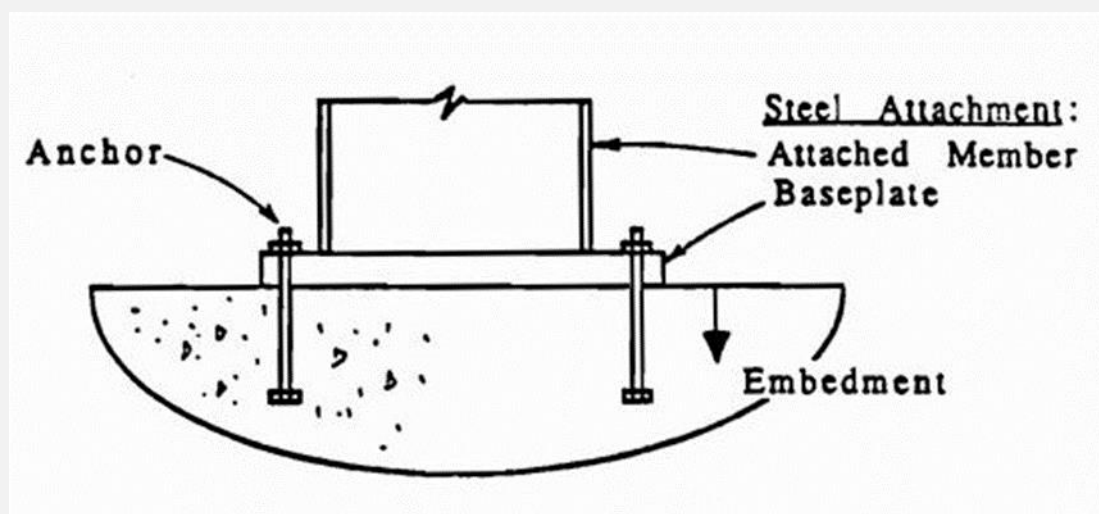
#۲ انکر بولت چیست؟ (Anchor Bolt)

در پروژه های ساختمانی، از پیچ لنگر یا Anchor Bolt برای نصب صفحات فلزی در ابعاد و ضخامت های مختلف به بتن سخت، سنگ، آجر و غیره استفاده می شود. انکر بولت ها برای اتصال عناصر سازه ای به بتن طراحی شده اند.

در صنعت معمولاً از انکر بولت برای اتصال فولاد به بتن استفاده می شود. در حالی که یک سر آن در بتن تعبیه شده است، انتهای مخالف آن برای اتصال تکیه گاه سازه ای استفاده می شود.

به زبان ساده نقش انکر بولت چیست؟

انکر بولت امکان اتصال و جوشکاری قطعات فلزی به سازه های بتنی را برای اجرای نماهای خشک و کامپوزیت فراهم می کند و به خوبی از تاسیسات مکانیکی و الکتریکی و نصب تجهیزات و ماشین آلات پشتیبانی به عمل می آورد؛ اما آن چه مهم است انتخاب پیچ لنگر بر اساس نوع عملکرد، اندازه، ظرفیت بار و محدودیت های نصب است.



#3 انواع انکر بولت

Anchor Bolt ها از نظر نوع و عملکرد به دو دسته مکانیکی و شیمیایی دسته بندی می شوند.

اما روش عملکرد انکر بولت چیست؟

به طور کلی، عملکرد انکر بولت (فرو رفتن در بتن یا مواد دیگر) به چهار روش انجام می شود:

۱. اصطکاک یا گسترش

در این حالت Anchor Bolt می تواند پس از نصب یا کاشت، با ایجاد نیروی اصطکاک با یک ماده پایه، بارهای مختلف را تحمل کند. اغلب انکرهای فلزی (این نوع در زمینه داندانپزشکی به عنوان انبساط نیز شناخته می شوند) به این روش کار می کند و به راحتی نصب می شود.

۲. کلید یا بست

در این حالت، انکر بولت با آسیاب کردن مواد پایه، حفره ای ایجاد می کند (در این حالت اغلب سازه از نوع بتنی است). این نوع انکر بولت ها از ظرفیت تحمل بالایی برخوردارند که تحمل بارهای دینامیکی را نیز دارند و در فاصله های کوتاهی از لبه قطعات پایه نصب می شوند.



۳. ترکیبی از اصطکاک و گسترش

این نوع انکر بولت هم در اصطکاک و هم در حالت کلید به طور هم زمان عمل می کنند. آن ها هم چنین دارای ظرفیت حمل بالا و توازن بار پویا هستند.

۴. پیوند زدن

انکر بولت های شیمیایی در صنعت با عناوین چسب بتن یا چسب اندازه آرماتور نیز در دسترس هستند و با متصل شدن بین میل گرد یا میله با

قطعات پایه، می توانند مقاومت لازم برای اتصال را ایجاد کنند. مزیت استفاده از این نوع لنگرها عدم محدودیت استفاده در قطر و عمق کاشت است.



#۴ عوامل موثر در انتخاب انکربولت چیست؟

اگر بخواهید بدانید که در هر موقعیت مناسب ترین انتخاب انکربولت چیست باید عوامل زیر را مورد بررسی قرار دهید:

#۱-۴ شرایط محیطی

اثر شرایط محیطی در انتخاب انکربولت چیست؟

- عامل های محیطی مختلفی مثل

- شرایط آب و هوایی و رطوبت
- مواد خورنده مانند اسیدها
- چربی ها
- فرآورده های نفتی
- فسفات ها
- سولفات ها

...و

در محل قرار گیری انکربولت و در مکان هایی مانند شهرهای حاشیه ای، پالایشگاه ها، نیروگاه ها، کارخانه ها و... از جمله عوامل موثر در انتخاب نوع مناسب هستند. جنس انکربولت (فولاد، پلاستیک و شیمیایی) و پوشش آن ها (گالوانیزه سرد، گالوانیزه گرم، فولاد ضد زنگ و غیره) نیز مواردی هستند که با توجه به شرایط محیطی تعیین می شود.



#۲-۴ تحمل بار

انکربولت ها می توانند با در نظر گرفتن نیاز، نوع عملکرد، جنس، نوع بار (کششی و برشی، یا استاتیکی و دینامیکی) بارهای مختلف (بین ۱۰ تا ۱۵۰۰۰ کیلوگرم) را تحمل نمایند.

#۳-۴ نوع بار

تاثیر نوع بار وارده برای انتخاب انکربولت چیست؟

به طور کلی بارهای سازه ای به دو دسته تقسیم می شوند:

- بار استاتیک:

بار با مقدار ثابت به سازه وارد می شود و با گذشت زمان تغییر نمی کند. وزن سازه، وزن تجهیزات، وزن شخص و... نمونه هایی از بار استاتیک هستند. تقریباً اغلب مواردی که از انکربولت استفاده می شود متحمل این نوع بار می باشند.

- بار دینامیک:

این نوع بارها با گذشت زمان تغییر می کنند و به سه دسته گسترده تقسیم می شوند:

- فرسایشی: عبور مردم، ماشین آلات، نیروی باد، برف، انواع وسایل و تجهیزات در حال کار مانند موتورهای برقی، نمونه هایی از این نوع بارها هستند.
- شوک: این نوع بار در زمان بسیار کوتاه و در اثر برخورد شدید، انفجار یا تخریب بخشی از سازه رخ می دهد.
- لرزه ای: این نوع بار در زمان بسیار کوتاه و در اثر برخورد شدید، انفجار یا تخریب بخشی از سازه رخ می دهد.

#۴-۴ قطر انکربولت و عمق کاشت

بر مبنای تحمل بار و نیز محدودیت های موجود، مانند سوراخ موجود در پایه ماشین آلات و تجهیزات قابل نصب و باقی محدودیت های طراحی و اجرا، مانند فاصله بین نصب انکربولت ها از لبه بتن و فاصله بین انکرها، قطر و عمق کاشت انکربولت تعیین می شود.



#۴-۵ مواد پایه

انواع بتن از جمله جامد، متخلخل، وزن سبک، ترک خورده، هوادهی شده و غیره به همراه انواع آجر، سفال (آجر توخالی)، تخته گچ و سیمان، سنگ طبیعی (سنگ طبیعی) و... مواد پایه ای هستند که به دلیل مقاومت های مختلف یکی از عوامل تعیین کننده در انتخاب انکر بولت مناسب است.

#۴-۶ فاصله لبه

هر نوع انکر بولت دارای خصوصیات ظاهری است که بر اساس آن ویژگی ها باید در یک فاصله مشخص از لبه آزاد بتن و هم چنین در یک فاصله مشخص نسبت به دیگر انکر بولت ها نصب شود.



#۵ کاربردهای انکربولت چیست؟

در این بخش به تعدادی از کاربردهای انکربولت اشاره می‌کنیم تا شما هم بدانید که کاربردهای انکربولت چیست.

نمونه هایی از کاربرد این محصول عبارتند از:

- نصب پارتیشن
- سقف کاذب
- سرویس بهداشتی
- تجهیزات بیمارستان
- پانل های پیش ساخته بتنی
- نمای فلزی ساختمان
- بالابر آسانسور و پله برقی
- لولاهای داربست فلزی
- پشتیبانی و نگهدارنده سیستم های لوله کشی و کانال
- تجهیزات و ماشین آلات
- راه آهن و راه زیرزمینی
- سربار جرثقیل
- تجهیزات بندری
- آشیانه هواپیما
- برج های برقی و مخابراتی

و...

#۶ انکربولت شیمیایی یا چسب بتن

در بخش آخر به سراغ این می رویم که نوع شیمیایی انکربولت چیست. عدم اجرای صحیح تسلیحات مجدد، اصلاح نقشه های سازه ای، قرار دادن اجزای جدید و انعطاف پذیری بتن و ادامه عملیات بتن در مواردی که نصب میل گرد فراموش شده یا پیش بینی نشده است، یکی از موارد معمول در اجرای سازه های بتنی و یکی از بهترین و کم هزینه ترین راه حل ها برای معایب و ترمیم موارد فوق، کاشت میل گرد با لنگرهای شیمیایی یا چسب های بتنی است. به همین ترتیب می توان با کاشت اتصالات رزوه ای، صفحات فلزی را روی سطح بتن نصب کرد.

عملیات کاشت میل گرد شامل حفاری با قطر و دقت خاص در بتن، تزریق مواد شیمیایی در سوراخ و پردازش میل گرد است.

