



KHOSHKEHCHIN
Construction Company



فشكه چين

گروه طرم و سافت

Anchor bolts
www.Khoshkehchin.com

آشنایی با انواع انکر بولت ها و رول بولت ها

از جمله معروفترین شرکت های سازنده رول بولت در دنیا Hilti, Fischer هستند که اغلب نام گذاری رول بولت های موجود در بازار ایران با استفاده از کدهای هیلتی نام گذاری می شوند .

کاربرد و نحوه نصب رول بولت

در پروژه های ساختمانی، انکر بولت (رول بولت) ها جهت نصب صفحه (Plate) های فلزی با ابعاد و ضخامت های مختلف به سطوح (Base Material) از جنس بتن سخت شده، سنگ، آجر و ... مورد استفاده قرار می گیرند.

این صفحه ها امکان اتصال و جوشکاری قطعات فلزی مختلف به سازه بتنی به منظور اجرای انواع نماهای خشک مانند ترموود ، سمنت برد ، سرامیک خشک ، کامپوزیت و اجرای ساپورت های تأسیسات مکانیکی و الکتریکی، نصب تجهیزات و ماشین آلات و ... را فراهم می کند. اما آن چه در این میان اهمیت دارد، انتخاب انکر بولت مناسب با توجه به نوع عملکرد، سایز، ظرفیت باربری و محدودیت های نصب می باشد. رول بولت ها از لحاظ نوع و عملکرد در دو دسته مکانیکی و شیمیایی طبقه بندی می گردند .

۱-انکر های شیمیایی

کاشت شیمیایی میلگرد که به واسطه ی یک چسب مخصوص انجام خواهد شد.در این روش ابتدا محل مورد نظر توسط دریل های مخصوص سوراخکاری در بتن به قطر در حدود ۴ الی ۶ میلیمتر بیشتر از قطر میلگرد مورد نظر سوراخ شده ،توسط دستگاه باد ، گرد وغبار داخل آن تخلیه شده و توسط چسب که از دو متریکال و در دو محفظه جدا می باشد توسط دستگاه مخصوص که دارای سر خرطومی شکل است از پایین سوراخ به سمت بالا پر می شود . سپس میلگرد با دست و به صورت چرخشی درون سوراخ قرار داده می شود.

از مهم ترین مزیت های انکر های شیمیایی وارد نکردن فشار به بتن می باشد زیرا این انکر ها به عنوان رابط بین بتن و راد و یا میلگرد می باشند بنابراین اگر نیروی به بولت وارد شود ابتدا این نیرو به انکر و سپس به بتن وارد می شود. به همین علت بیشتر سعی می شود از انکرهای شیمیایی در مواردی که بار دینامیکی یا تنش بالا داریم استفاده گردد. به عنوان مثال اگر از انکر فلزی در مصالح نرم مانند سفال استفاده شود سفال خرد خواهد شد اما استفاده از انکر شیمیایی مانع فشار به آن می شود.

انکر شیمیایی و ابزار مورد نیاز



Hilti HIT-RE 500-SD 330 ml foil pack

(also available as 500 ml and 1400 ml foil pack)

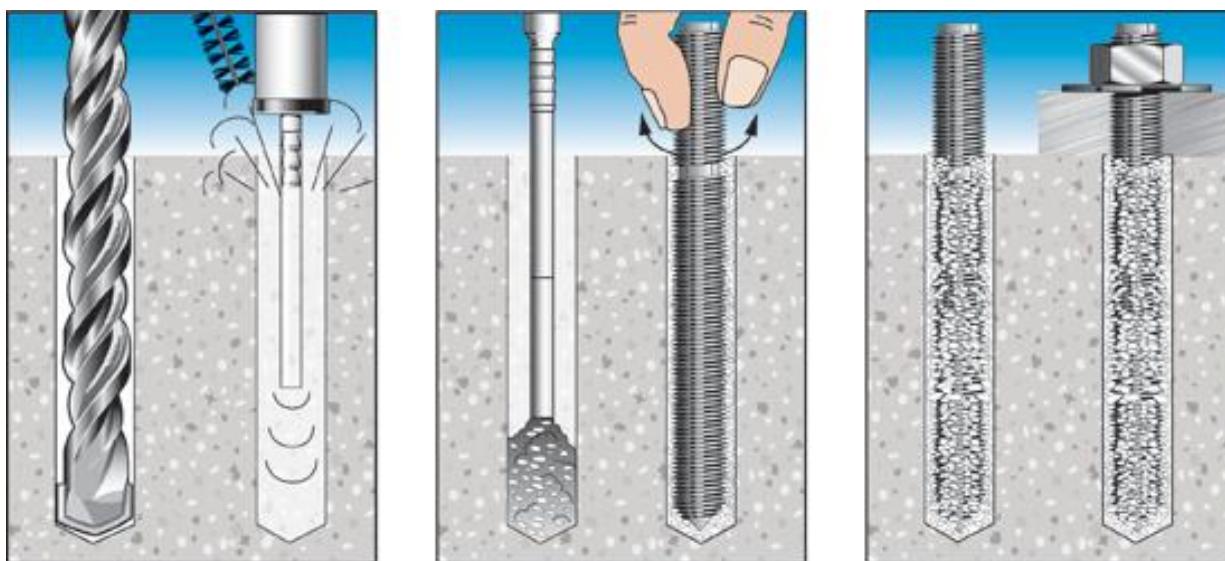


Static mixer



HIT-V rod

روش اجرای انکر شیمیایی



۲- انکر های مکانیکی

کاشت رول بولت در بتن که به آن اصطلاحاً کاشت مکانیکی نیز گفته می شود . در این روش همانند روش بالا محل مورد نظر توسط دریل‌های مخصوص سوراخ میشود با این تفاوت که قطر سوراخ متناظر با قطر رول بولت میباشد به طوریکه رول بولت با چکش در سوراخ جا گذاشته میشود. سپس توسط آچار نسبت به گرداندن مهره رول بولت اقدام می شود که در این حالت مکانیسم رول بولت فعال شده و با بتن درگیر میشود . باید توجه داشت چرخش مهره می بایست به صورت کنترل شده و تحت فشار مشخص انجام پذیرد.

انواع انکر های مکانیکی



HUS

HUS-H

HDA

HPD

HLC

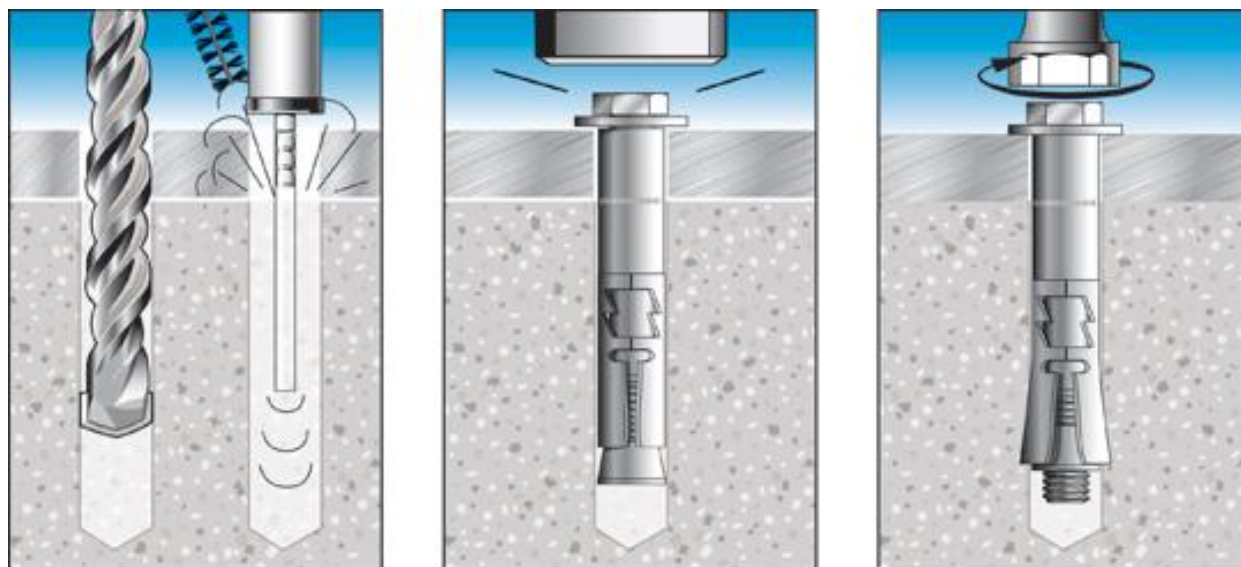
HHD

HSL

HSA

مزایای شاخص	کشش		مواد پایه							محصول	کاربرد				
	برش	کشش	کوچکترین	پایه ریز خشک Drywall	بتن سبب	آجر توخالی	آجر فشاری	بتن مومدار	سنگهای طبیعی سنگ (مسکونه)			بتن ترک دار			
	kg	kg											بزرگترین		
محاسبه در برابر بارهای دینامیکی (خستگی، شوک، زلزله) قابلیت کار در نزدیکی گوشه بتن و نیاز به فاصله انگری پایین	1260	2190	M 10								●	HDA			
ایجاد نیروی انبساطی بسیار پایین انجام عملیات undercut بصورت خودکار، قابلیت خارج سازی کامل انکر	5260	9140	M 20												
قابل نصب در ناحیه ترک دار بتن دارای تاییدیه یا مدرک فنی در خصوص بارخستگی، شوک و زلزله	1780	1120	M 8									●	HSL-3		
دارای نیروی انبساطی کنترل شده	8820	4410	M 24												
نصب سریع و ساده، مقاوم در برابر بار شوک قابل نصب در ناحیه ترک دار بتن دارای تاییدیه یا مدرک فنی در خصوص بار شوک	800	360	M 8									● ●	HST		
دارای نشانگر عمق کاشت	4480	2860	M 24												
دارای دو نوع عمق کاشت جهت سهولت کار	370	240	M 6									●	HSA		
دارای نشانگر عمق کاشت	4860	2510	M 20												
دارای رزوه داخلی، نصب سریع و ساده	210	330	M 6									● ○	HKD		
دارای عمق کاشت کوتاه جهت کار در پوشش بتن	2400	1720	M 20												
عدم چرخش در سوراخ، قابلیت در آوردن از سوراخ، مناسب نصب های موقت کارگاهی	130	80	M 6.5		●	●	●							HLC	
توانایی کار در انواع مصالح ساختمانی، دارای کله کی های متنوع	790	530	M 20												

روش نصب انکر مکانیکی



به طور کلی عملکرد رول بولتها (گیرایی در بتن یا مصالح دیگر) به چهار روش صورت می پذیرد:
 ۱- اصطکاکی (Friction) یا انبساطی (Expansion)

در این حالت بولت پس از نصب یا کاشت، به واسطه ایجاد نیروی اصطکاک با مصالح پایه می تواند بارهای متفاوتی را تحمل کنند. اغلب انکرهای فلزی - این نوع انکرها با نام انبساطی نیز شناخته می شوند - و پلاستیکی (رول پلاک) به این شیوه عمل می کنند و به راحتی نصب می شوند.

۲- کلیدی یا چفت و بست (Keying)

در این حالت بولت با ایجاد حفره یا خزینه کردن مصالح پایه - که در این حالت اغلب بتن می باشد - باعث ایجاد گیرایی می شود. این نوع انکرها ظرفیت باربری بالایی دارند و می توانند بارهای دینامیکی را نیز تحمل کنند و در فواصل کمی از لبه مصالح پایه نیز نصب شوند.

۳- ترکیب اصطکاکی و کلیدی (Expansion & Combination of Friction)

این نوع بولت به طور همزمان به دو روش اصطکاکی و کلیدی عمل می کنند. این انکر ها نیز ظرفیت باربری بالایی دارند و بارهای دینامیکی را نیز تحمل می کنند.

۴- چسبندگی (Bonding)

بولتهای شیمیایی که با نام چسب بتن یا چسب کاشت آرماتور نیز شناخته می شوند، با ایجاد چسبندگی بین میلگرد یا راد تمام رزوه (Rod) با مصالح پایه، باعث ایجاد ظرفیت باربری می شوند. مزیت استفاده از این نوع انکر ها عدم محدودیت استفاده در قطر و عمق کاشت می باشد.

عوامل مؤثر در انتخاب نوع بولت نیز متفاوت است که به اختصار میتوان به شرایط محیطی، میزان بار و نوع بار اشاره کرد.