



Namatek
True Education

www.namatek.com

Gabion

گابیون بندی

فهرست مطالب

۱. گابیون چیست؟
۲. انواع گابیون
۳. کاربردهای گابیون بندی
۴. روش اجرای گابیون بندی
۵. مزایای گابیون بندی

گابیون بندی معمولا در فعالیت های عمرانی مختلف مانند محوطه سازی، محافظت از دیوارهای خاکی و... کاربرد دارد. خیلی ها تصور می کنند که استفاده از توری گابیون صرفا جنبه تزئینی دارد؛ اما واقعیت چیز دیگری است.

در این مطلب قصد داریم به بررسی مزایا و کاربردهای گابیون بپردازیم. همچنین روش های ساخت آن را نیز بررسی خواهیم کرد. دعوت می کنیم تا پایان با ما همراه باشید.

گابیون چیست؟

گابیون (Gabion) یک قفس یا جعبه توری شکل است که با در هم تنیدن مفتول های فلزی ساخته می شود. درون گابیون معمولا با سنگ و ماسه درشت در ابعاد و اندازه های گوناگون پر می شود. ساختار گابیون به صورت بلوک است و انعطاف پذیری متوسطی نیز دارد.

از گابیون بندی در پروژه های عمرانی برای پایداری شیب دیواره های خاکی و سنگلاخی استفاده می شود. این اتفاق باعث می شود که حتی در صورت فرسایش خاک در سطوح شیبدار نیز شاهد ریزش آن نباشیم.



شبهه مش مفتول فلزی که برای ساخت گابیون مورد استفاده قرار می گیرد، باید از ویژگی های خاصی برخوردار باشد. معمولا از یک لایه روکش فلز روی در سطح مفتول مورد استفاده برای ساخت گابیون استفاده می شود. روی فلزی مقاوم در برابر خوردگی است و به همین دلیل عمر مفید گابیون را برای ده ها سال تضمین می کند. در جدول زیر نیم نگاهی به مهم ترین خصوصیات مکانیکی مفتول های گابیون می اندازیم.

خصوصیات فنی گابیون	یکای اندازه گیری	مقدار
ابعاد مش گابیون	میلی متر	۵۰ در ۷۰ - ۶۰ در ۸۰ - ۸۰ در ۱۰۰ - ۱۰۰ در ۱۲۰ یا ...
ضخامت مفتول	میلی متر	۲ تا ۵
وزن مفتول در واحد سطح	گرم بر متر مربع	۳۰ تا ۳۰۰
مقاومت کشسانی مفتول	مگاپاسکال	۲۰۰۰ تا ۳۵۰

انواع گابیون

قبل از آموزش نحوه گابیون بندی، باید بدانید که مدل های مختلفی از گابیون ها استفاده می شوند. هر یک از این مدل ها کاربرد خاصی داشته و هزینه تمام شده هر کدام نیز با سایر آن ها متفاوت است. به طور کلی از جمله پرکاربردترین انواع گابیون می توان به موارد زیر اشاره کرد:

سبد گابیون (Gabion Basket)

این نوع گابیون شبیه به جعبه یا سبد و در اندازه های مختلف طراحی می شود. معمولا در کارهای عمرانی بزرگ مانند ساخت بزرگراه و زیرسازی خطوط راه آهن از سبد گابیون استفاده می شود. برای پر کردن سبد گابیون معمولا از سنگ ها و سایر مواد معدنی موجود در محل پروژه های عمرانی استفاده می شود.



تشک گابیون (Gabion Mattresses)

تشک های گابیون بر خلاف سبدها از ارتفاع نسبتا کمی برخوردار هستند. از این روش گابیون بندی برای جلوگیری از فرسایش خاک در کانال ها استفاده می شود. تشک گابیون در حالت عادی به طول ۶، عرض ۲ و ارتفاع ۰/۳ متر ساخته می شود.



گونی گابیون (Gabion Sack)

گونی گابیون خیلی سریع تولید شده و ساختار متخلخل و انعطاف پذیری دارد. از این گونی ها معمولا در شرایط اضطراری استفاده می شود که با ریزش ناگهانی خاک و سنگ در یک منطقه مواجه هستیم.



گابیون تزئینی (Decorative Gabion)

همان طور که از نام این نوع گابیون بندی مشخص است، برای کارهای تزئینی مانند محوطه سازی در باغ استفاده می شود. گابیون های تزئینی بستر مناسبی را برای رشد آزاد ریشه گیاهان نیز فراهم می کنند.



کاربردهای گابیون بندی

گابیون بندی در بسیاری از پروژه های مهندسی مورد استفاده قرار می گیرد. از جمله رایج ترین کاربردهای آن می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- ایجاد دیوار حائل در خاکریزها و سطوح شیبدار
- ایجاد دیوار دفاعی در برابر امواج دریا، سد، آب بند ها
- محافظت از مخازن ذخیره
- ساخت فونداسیون و سازه سدها
- ایجاد دیوار عایق صوتی
- جلوگیری از سیلاب
- تغییر مسیر سیل یا رودخانه با شدت آب محدود
- محافظت از کانال های زیرزمینی
- کارهای تزئینی و محوطه سازی



روش اجرای گابیون بندی

در این قسمت، آموزش گابیون بندی را برای ساخت یک دیوار حائل نمونه بررسی می کنیم. ابتدا باید محل قرارگیری توری گابیون را با در نظر گرفتن اندازه های مد نظر با استفاده از یک رشته سیم یا نخ مشخص کنید. سپس با استفاده از یک بیل هر گونه برجستگی موجود در سطح مورد نظر را حذف کنید.

اگر خاک منطقه سفت است، نیازی به کندن آن ندارید؛ در غیر این صورت لازم است که حداقل به اندازه ۱۵ سانتی متر محل نصب گابیون را حفر کنید. برای تثبیت شبکه گابیون، لازم است که از دو ستون استفاده کنید.

اگر قصد ندارید خیلی هزینه کنید، می توانید از دو تکه لوله گالوانیزه به عنوان ستون در دو طرف محل قرارگیری شبکه گابیون استفاده نمایید. هرچند که میله فولادی گزینه بهتری است. میله ها را به خوبی در زمین فرو کنید و اطراف آن ها را با بتن محکم کنید.

صبر کنید تا بتن خشک و موقعیت میله ها در زمین تثبیت شود. هم زمان مفتول مناسب برای ساخت شبکه گابیون را تهیه کنید. ابعاد چشمه مناسب برای مش بندی مفتول را انتخاب کنید.

منظور از چشمه، هر یک از شبکه های کوچکی است که از کنار هم قرار گرفتن آن ها مش گابیون به دست می آید. هر چه ابعاد چشمه کوچک تر باشد، باید مفتول های بیشتری برای ساخت گابیون استفاده کنید.

در نهایت شبکه مش آماده شده را به دور میله هایی که در زمین قرار داده اید، بپیچید. حتما از تعدادی بست استفاده کنید تا شبکه مش روی میله ها محکم شود. در مرحله پایانی باید تعدادی سنگ انتخاب کرده و فضای

داخل گابیون را با آن ها پر کنید. به این ترتیب کار گابیون بندی با موفقیت تمام می شود.



مزایای گابیون بندی

گابیون بندی به دلیل مزایای زیاد، کاربردهای فراوانی در پروژه های عمرانی دارد. از جمله مهم ترین مزایای گابیون بندی می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- ساختار گابیون در برابر خوردگی ناشی از تماس با هوای آزاد مقاومت زیادی از خود نشان می دهد.
- به دلیل انعطاف پذیری نسبتا مناسب، نگرانی از بابت شکستن گابیون وجود ندارد.
- از گابیون می توان حتی در سطوح ناهموار و مسیره های آب نیز استفاده کرد.
- ساختار گابیون نفوذپذیر است و به همین دلیل شرایط را برای زهکشی ساده فراهم می کند (بی نیاز از نصب لوله جداگانه برای زهکشی).

- استحکام گابیون بسیار زیاد است و در برابر ریزش خاک و جریان سیلاب به خوبی پایداری خود را حفظ می کند.
- قیمت گابیون در مقایسه با گزینه های جایگزین به مراتب پایین تر است.
- گابیون دوست دار محیط زیست است و در گذر زمان به طبیعت آسیب نمی رساند.



البته نباید فراموش کنید که مزایای فوق تنها در صورتی محقق می شوند که گابیون از دو ویژگی زیر برخوردار باشد:

- از توری های سیمی با کیفیت برای ساخت گابیون استفاده شود.
- اصول نصب و اجرای گابیون که بخشی از آن ها را ذکر کردیم، به درستی رعایت شوند.