

1394/12/21

## نکات ایمنی در مورد قلاب سر بکسل آسانسور نکات ایمنی در استفاده از قلاب سر بکسل آسانسور

### مقدمه

قلاب سر بکسل (Rope Termination) یک وسیله مناسب جهت اتصال انتهای سیم بکسل می باشد. این وسیله در دو نوع متقارن (Symmetrical) و نامتقارن (Asymmetrical) می باشد. نوع متقارن آن معمولاً به عنوان اتصال انتهای **سیم بکسل** های آسانسور و بالا بر به کار می رود و به آسانی باز و بسته شده و طریقه ی ساخت و نصب آن نیز همانند سوکت های نامتقارن است با این تفاوت که به علت تقارن موجود در این سوکت، خطر ناشی از نصب نادرست وجود ندارد و طریقه ی بازرسی آن نیز مشابه سوکت غیر متقارن است و نصب آن بدین صورت است که انتهای سیم بکسل ابتدا از داخل مخروط سوکت گوه (Wedge Socket) عبور داده می شود، سپس بصورت حلقه خم شده و با وارد آمدن بار به گوه، قفل و محکم می گردد.

استفاده صحیح و رعایت مسائل ایمنی حائز اهمیت می باشد. آنچه که به آن پرداخته می شود موارد ایمنی در موقع استفاده از قلاب سر بکسل آسانسور مطابق با استاندارد اروپایی DIN EN 13411-7 و DIN 15315 برای سر بکسل های متقارن و DIN 43148 برای سر بکسل های نامتقارن میباشد. امروزه برای اتصال انتهای سیم بکسل های آسانسور و بالا بر، بیشتر از نوع متقارن آن استفاده میشود و گوه های نامتقارن در جرثقیل ها استفاده میشود لذا مطالب ذیل، عمدتاً، در مورد قلاب سر بکسل های آسانسور از نوع نامتقارن بیان شده است و همانطور که در بالا ذکر گردید، موارد بازرسی در قلاب سر بکسل نوع متقارن و نامتقارن کاملاً شبیه به همدیگر میباشد.

توصیه های ایمنی شامل:

### قبل از استفاده

- 1-1 قبل از استفاده قطعات منفصله می بایست کنترل شوند تا اطمینان حاصل شود که آنها عاری از هر گونه عیوب هستند.
- 1-2 ضروری است که فقط از قلاب سر بکسل با ابعاد و اندازه های صحیح و دارای استحکام مناسب با سیم بکسل استفاده گردد. عوامل شکست می تواند از در رفتگی یا پارگی سیم بکسل یا اتصال باشد. استحکام انتهای اتصال

سیم بکسل می بایست طبق استاندارد حداقل 80% نیروی لازم جهت پارگی سیم بکسل باشد. بنابراین جنس انتخاب شده می بایست بر این مبنا باشد. در مورد گوه که تحت بار و فشار قرار دارد جنس فلزی (فولاد، چدن) نباید قابل شکستن باشد.

3-1 بدنه های سوکت و گوه که از سازنده های مختلف می باشد نباید با هم مونتاژ گردند حتی آنهایی که برای یک نوع سیم بکسل طراحی شده اند. قطعات با طراحی های مختلف نباید مخلوط شده و مارک سازنده و فیت شدن گوه با سیم بکسل در بدنه سوکت باید همیشه در هنگام مونتاژ شدن بررسی گردد. گوه های با سایز بزرگ یا گوه ای با مخروط ناقص نباید مورد استفاده قرار گیرد چون بقدر کافی محکم بودن اتصال فراهم نمی گردد. خیلی کوچک بودن گوه سبب پیش آمدن زیاد گوه از بدنه سوکت شده و در وضعیت بار سنگین ممکن است منجر به شکسته شدن بدنه سوکت شود یا از آن بیرون افتد.

### حین مونتاژ

2-1 قسمت های آسیب دیده سیم بکسل نباید در محل بست یا نواحی کلمپ بین سوکت و گوه قرار گیرد.

2-2 سیم بکسل باید بطوری فیت شود که در هنگام خروج از بدنه سوکت و در قسمت کلمپ دچار پیچ خوردگی نشود، که این سبب وارد آمدن فشار در راستای محل برخورد سوکت می شود. فیت شدن ناصحیح منجر به پارگی زودرس سیم بکسل می گردد. وقتی که اتصال ایجاد گردید، دنباله سیم بکسل خارج شده از سوکت باید طول کافی برای بسته شدن داشته باشد. طول **سیم بکسل** آزاد بیرون آمده از گوه، باید حداقل 6 برابر قطر **سیم بکسل** باشد. وقتی سیم بکسل به دور چیزی با شعاع کم خمیده می شود، مقاومت خمشی سیم بکسل کاهش می یابد. می توان در صورت لازم محل فیت شدن با سوکت را با نواری پوشش داد.

3-2 بعد از ایجاد اتصال، ضروری است که گوه و سیم بکسل بطور صحیح در بدنه سوکت نشسته شده باشند قبل از اینکه تجهیزات بر روی آن قرار گیرد. در غیر اینصورت احتمال آن وجود دارد که سیم بکسل از محل فیت بیرون درآید یا مخصوصاً وقتی که سیم بکسل نو می باشد گوه ممکن است بیرون از بدنه سوکت پریده شود.

4-2 عمل کشیدن سیم بکسل جهت نشستن صحیح گوه و سیم بکسل در داخل بدنه سوکت باید از دو طرف سیم بکسل صورت پذیرد و گوه در جای خود بوسیله یک چکش چوبی محکم شده تا مانع آسیب رسیدن به سیم بکسل گردد. یک باری (حداقل معادل 10% نیروی لازم جهت پارگی سیم بکسل) باید

فراهم و برقرار گردد لیکن بدون مراقبت سمت چپ، یعنی دنباله سیم بکسل خارج شده از سوکت بدون بار باشد تا گوه و سیم بکسل بطور محکم در داخل بدنه سوکت قرار گیرد. گوه باید بطور صحیح در محل خود قبل از مونتاژ تجهیزات و دستگاه ها به سیم بکسل ، یعنی قبل از وارد آمدن بار اصلی محکم شده باشد.

2-5 نیروی وارده می بایست در راستای پین و سیم بکسل باشد، در غیر اینصورت سوکت کج و سیم بکسل پاره خواهد شد .

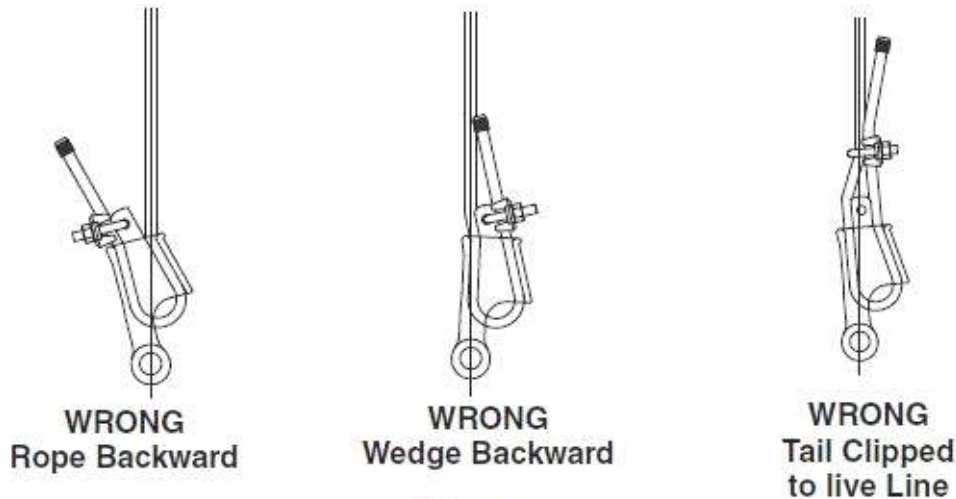


Figure 3

همانطور که در شکل پیداست خمیدگی سیم بکسل هنگام خروج از سوکت باعث خستگی زودرس سیم بکسل و در نتیجه کاهش استحکام می گردد.

نحوه بستن دنباله سیم بکسل

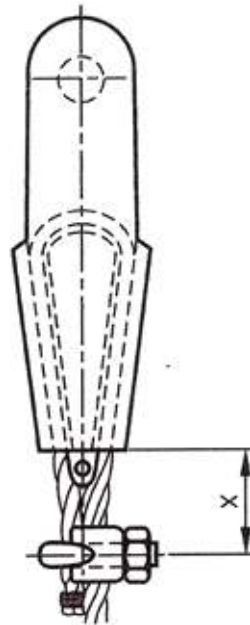
روش های مختلفی جهت چگونگی بستن دنباله سیم بکسل خارج شده از سوکت پیشنهاد شده که به نحوه استفاده مربوط می شود.

هدف از بستن دنباله سیم بکسل اینست که از بیرون آمدن آن در داخل سوکت در محل اتصال و یا حالت شل شدن ناگهانی گوه در طول عملکرد جلوگیری شود. روش های پیشنهادی به شرح زیر می باشند:

1- سوکت گوه ای متقارن

هنگامی که اتصال ایجاد شد دنباله سیم بکسل را مطابق شکل توسط بست مخصوص سیم بکسل

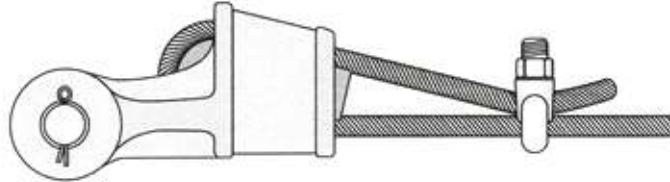
به سیم اصلی بسته می شود.



اندازه X در شکل بالا ، مقدار فاصله بست از لبه بدنه سوکت، نباید بیشتر از 40% طول کلی گوه باشد در غیر اینصورت سبب دفرمه شدن سیم بکسل می شود و نیز اگر مقدار X خیلی کم باشد مانع خروج گوه از بدنه سوکت می گردد و منجر به لقی سیم بکسل می شود، بنابراین مقدار X

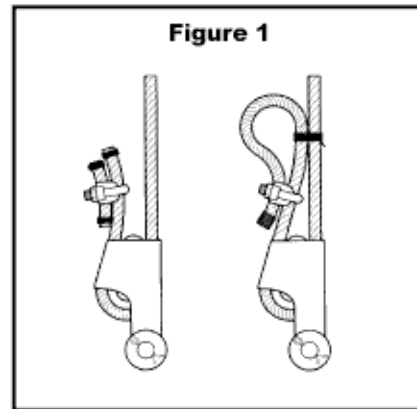
خیلی مهم است.

2- سوکت گوه ای نامتقارن  
در سوکت گوه ای نامتقارن ، دنباله سیم بکسل نباید به شیوه سوکت گوه ای متقارن بسته شود، این ممکن است بطور قابل ملاحظه ای استحکام شکست سیم بکسل را در نتیجه تنش وارده به محل کلمپ کاهش دهد. از طرفی دیگر بار وارده به سیم بکسل منجر به جابه جا شدن کلمپ میگردد یعنی بست سیم بکسل در هر بار جابه جایی تغییر موقعیت میدهد. در واقع میبایست از اتصال سوکت گوه ای به **سیم بکسل** اصلی زنده ، جدا پرهیز کنید زیرا فشار و نیروی کششی وارده میتواند باعث پارگی **سیم بکسل** شود .



روش های درست اتصال سوکت گوه ای به **سیم بکسل** به شرح زیر می باشند:

الف) دنباله سیم بکسل را می توان بصورت يك حلقه از پشت درآورده و با بست مخصوص سیم بکسل بسته شود. حلقه باید به قسمتی از سیم بکسل با يك وسیله مناسب بسته شود تا مانع خم شدن آن گردد .



ب) در صورتیکه حلقه ایجاد شده با موانعی برخورد نماید و منجر شود که گوه بیرون آید و سیم بکسل آزاد گردد، دنباله سیم بکسل نباید به پشت حلقه زده شود اما باید به کمک يك سیم همانند آن توسط بست مخصوص سیم بکسل بسته شود. قطر تکه سیم بکسل ، هم قطر سیم اصلی باشد بطوریکه از ایمن بودن آن بقدر کافی اطمینان حاصل شود. در صورت لازم جهت ایمنی بیشتر انتهای سیم بکسل را می توان با پیچیدن سیم نازکی به دور آن محافظت کرد. بست سیم بکسل باعث میشود که سیم از داخل بدنه سوکت بیرون نیاید قبل از اینکه گوه در محل خود بطور اتفاقی بیرون آید.

کلمپ یا بست سیم بکسل باید با بدنه سوکت همانند شکل (1) فاصله داشته باشد. در این حالت مقدار X نباید بیشتر از 75% طول کلی گوه باشد.

3- قطر سیم بکسل در اثر نیروهای کششی در طول زمان کاهش می یابد و در صورتی که گشتاور اعمال شده به مهره جهت بستن کم باشد منجر به جابجایی کلمپ می شود. بنابراین گشتاور اعمالی به مهره بست حائز اهمیت می باشد. در جدول 1 گشتاور اعمال شده به مهره بست با توجه به قطر سیم بکسل و اندازه اسمی بست آورده شده است. باید توجه داشت در هنگام بستن مهره، می بایست رزوه ها تمیز، خشک و عاری از چربی و روغن باشد.

| جدول (1) : گشتاور اعمالی و اندازه بست |     |      |      |      |      |       |     |       |     |       |     |       |       |
|---------------------------------------|-----|------|------|------|------|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-------|
| قطر اسمی سیم بکسل                     | 3-4 | 5    | 6-7  | 8    | 9-10 | 11-12 | 13  | 14-15 | 16  | 18-20 | 22  | 24-25 | 28-30 |
| اندازه اسمی بستیک سل                  | 1/8 | 3/16 | 1/4  | 5/16 | 3/8  | 7/16  | 1/2 | 9/16  | 5/8 | 3/4   | 7/8 | 1     | 1-1/8 |
| گشتاور اعمالی به مهره (NM)            | 6.1 | 10.2 | 20.3 | 40.7 | 61.0 | 88    | 88  | 129   | 129 | 176   | 305 | 305   | 305   |

### 3-بازرسی و کنترل

الف- در هنگام بازرسی سیم بکسل، اتصالات سوکت گوه ای باید مورد بازرسی قرار گیرد.

- ب -مراقبت های ویژه ای باید بعمل آید که بشرح زیر می باشد:
- 1-آسیب دیدگی سیم بکسل، بطور مثال پارگی رشته سیم بکسل یا دفرمه شدن سیم بکسل وقتی که در داخل بدنه سوکت قرار می گیرد.
  - 2- وضعیت بدنه سوکت، بطور مثال ترکها، بویژه اگر بنظر می رسد که گوه بیش از حد بیرون آمده است. دسته های بدنه سوکت باید بررسی شود جهت دفرمگی، ترک و دیگر عیوب احتمالی.
  - 3- قفل بودن و محکم بودن گوه.
  - 4- وضعیت پین شامل رزوه های پیچ و وجود خار میله ای (اشپیل) در موقعیت صحیح و محکم بودن آن.

پ - بدنه سوکت و پین و قسمتی از سیم بکسل که در داخل بدنه سوکت

قرار گرفته باید در هنگام باز کردن اتصال بررسی گردد. در صورت مشاهده خرابی در گوه یا بدنه سوکت می بایست که آنها تعویض شوند..

ج-اگر در محل اتصال **سیم یکسِل** به گوه، شکستگی و بیرون زدگی مفتول مشاهده کردید، باید **سیم یکسِل** نو جایگزین آن شود. سوکت گوه ای نیز باید به دقت مورد بازرسی قرار بگیرد تا هیچگونه آسیبی به آن وارد نشده باشد.

چ- اگر **سیم یکسِل** به طور نامناسب و کج داخل سوکت گوه ای قرار بگیرد، باعث کج شدگی و انحراف سوکت گوه ای می شود که این کار به **سیم یکسِل** آسیب وارد ساخته و ممکن است باعث کشیدگی و پارگی آن شود.

محمد رضا عبدالله زاده

پارسیان تجارت

فروشنده انواع **سیم یکسِل** آسانسور و قطعات آسانسور ، **سیم**

**یکسِل** تاور کرین یا **سیم یکسِل نتاب** ، **سیم یکسِل جرثقیل** ، **سیم**

**یکسِل** بالابر

[www.wirerope-co.com](http://www.wirerope-co.com)

کپی متن فوق با ذکر منبع لینک این سایت مجاز است .

[لینک به صفحه نخست](#)

[لینک به صفحه درباره ما](#)