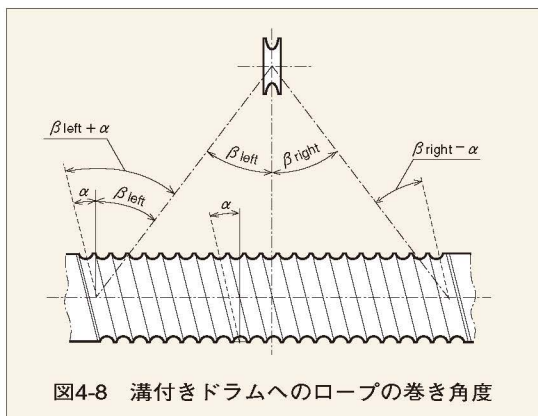


内)になるようにすれば、ロープは整列巻きとなります。この角度よりも大きくなりますと乱巻きとなり、またロープがドラム端に近づくとロープが乗り上がりたり、またシーブの縁でロープが擦られたりします。

フリートアングルが 1.5° 又は 2.0° の場合、もしドラムの中心線とシーブの中心線とが一直線上にあれば、ドラムとシーブの距離はドラムの幅のそれぞれ約20倍又は約15倍となり、中心からずれているときは、中心線からドラムの縁までの広い方の長さ W_L のそれぞれの約40倍又は30倍となります。

溝付きドラムの場合については、クレーン等各構造規格では、図4-8に示すように溝付きドラムの角度($\beta_{left} + \alpha$)及び角度($\beta_{right} - \alpha$)を 4° 以内にするよう定めています。



8 新しいロープを使用する場合の注意

最初から正常運転するよりも、軽張力・低速運転でロープをなじませてから正常運転に入る方が、ロープの寿命は長くなります。なお、使用前に実用張力よりも少し重い張力を数時間かけてロープの初期の伸びを取れば、更に寿命を延ばすことができます。

ロープの使用にあたっては、次の過張力運転、高速運転、衝撃や振動を避けるように特に注意して下さい。

1 過張力運転

過張力運転はロープを加速的に劣化させます。能率を上げるためには1回のつり張力を大きくするよりも、回数を多くする方がロープの実作業量は多くなります。つり張力を大きくする場合には、ロープを太径のものにするか、破断力の大きいロープを使用します。

2 高速運転

速度を上げますとロープとシーブとの当たりが変わったり、振動を起こしたりしてロープを傷めます。速度を上げる必要があるときは、各シーブの回転を軽快にし、できればゴムライニングを施して、ロープの跳ね上りや振動を少なくするようにします。

③ 衝撃及び振動

急に始動したり速度を変えたりしますと、ロープに大きい衝撃がかかるとともに、ロープが振動してシーブやドラムをたたくばかりでなく、時にはロープの通過部周辺にある構造物などに触れることがあります。このような状態が繰り返されますと、ロープは疲労して遂には破断事故を起こします。特に、古いロープの場合は衝撃に対して弱くなっていますので、十分注意を要します。ロープの破断事故は衝撃が原因となっていることが最も多いようです。

⑨ 玉掛索の取扱い上の注意

玉掛索はロープスリングとも呼ばれ、物をつり上げるときに用いられますが、物を固定するときに用いる台付索と異なって、加工するときの差し回数、差し方がクレーン等安全規則第219条に規定されています。

玉掛索と台付索とは混同されがちですが、明確に区別して取扱って下さい。

なお、玉掛索に関する日本工業規格としてはJIS B 8817（ワイヤロープスリング）があり、その抜粋が309ページに記載してありますので、ご参照下さい。

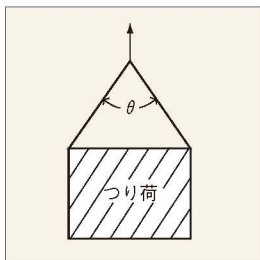
クレーンやホイストなどで、玉掛索を用いて重量物をつり上げるときは、次の点について特に注意して事故の発生防止に心掛けて下さい。

① 一般的注意事項

①玉掛索は、使用張力、つり本数、つり角度及びつり方を考慮して、安全率（安全係数）が6以上確保できるよう（クレーン等安全規則で決められている）選定して下さい。

安全率が不足していると、急激な衝撃力や損傷劣化などにより破断する恐れがあります。

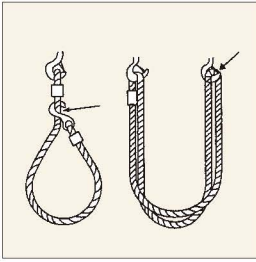
②つり角度は、できるだけ60°以内にして下さい。つり角度が大きくなると玉掛索に大きな張力がかかり危険です。



● 2本つりの場合

つり角度(θ)	0°	30°	60°
1本のロープにかかる張力 (使用張力に対する倍率)	0.5	0.52	0.58

③フック部などで、ロープを小さく曲げると強度が低下します。大きくできない場合は、低下率を考慮して玉掛索を選定して下さい。



●6×24の場合

ロープ径に対する 曲げの大きさ(直径)	1倍	5倍	10倍	20倍
強度低下率	50%	30%	25%	10%

- ④アイ加工には、圧縮止めと手編み（アイプライス）があります。手編みの場合は、クレーン等安全規則第219条に規定された方法により、ロープ加工技能士の加工したものを使用して下さい。

第219条抜粋

「アイプライスは、ワイヤロープのすべてのストランドを3回以上編み込んだ後それぞれのストランドの素線の半数を切り、残された素線をさらに2回以上（すべてのストランドを4回以上編み込んだ場合には1回以上）編み込むものとする。」

- ⑤台付索は、玉掛作業には使用しないで下さい。

台付索には加工方法の規定がなく、玉掛作業に使用すると抜ける恐れがあります。

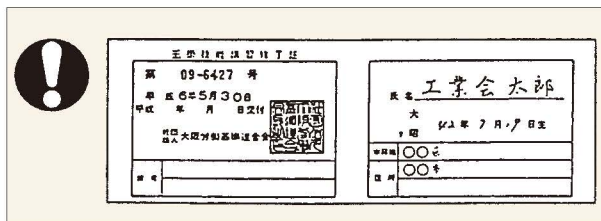
- ⑥玉掛索は、1本つりでは使用しないで下さい。

つり荷が回転したり、加工部（特に巻差しの場合）が抜けたりして危険です。



- ⑦玉掛作業は、労働安全衛生法に定められた有資格者が行って下さい。

つり荷の重心判断や、つり方を誤ると、大事故になる恐れがあります。

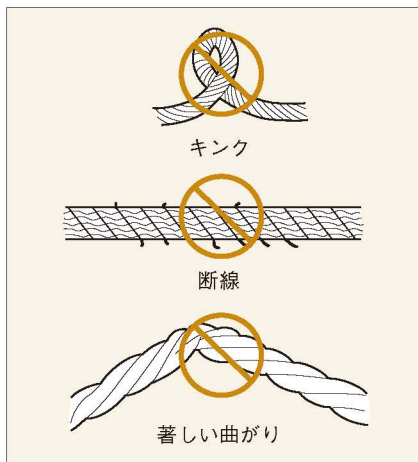


- ⑧アルミ合金で圧縮止めした玉掛索は、海水中では使用しないで下さい。アルミ合金が溶解してロープが抜ける恐れがあります。



- ⑨ロープのねじれや曲がりが発生したら、修正しキンクさせないようにして下さい。

- ⑩玉掛索は、消耗品です。廃棄基準を超えたものは絶対使用しないで下さい。強度が著しく低下しているので大変危険です。



- ⑪アイ部及び圧縮止め部のき裂，変形，ロープのずれ，又は著しいきずなどが発生しているものは，絶対使用しないで下さい。

破断事故等の原因となり大変危険です。

