

EK ローラチェーン伝動の特長

ローラチェーン伝動が、事務機、自転車、二輪車をはじめ種々の建設機械、農業機械あるいは運搬機械などの分野において幅広く採用されているのは、これらの求める高速度で衝撃を伴う場合にも、十分有効であることが確認されているからです。

そのローラチェーン伝動の利点は次の通りです。

1. 伝動にすべりはありません

ローラチェーン伝動は伝動効率が98%以上で、高速でも静かでスムーズな伝動ができ、その上ベルトのようなすべりが無く正確な伝動です。

2. 中心距離が自由にとれます

軸と軸の中心距離には歯車やVベルトのような制約はなく、2個のスプロケットと1本のローラチェーンさえあれば自由です。また、1本のチェーンによる多軸伝動も可能です。

3. 回転変速比を大きくとれます

ローラチェーン伝動の変速比は1:9まで可能ですが、通常は1:7以下が適当です。この範囲内で使用すれば、長期伝動においてきわめて有効です。

4. 衝撃や振動を吸収します

ローラチェーンは構造上弾性体の連結されたものですから、伝動においても弾性体として作用します。衝撃に対してもある程度変形をしてこれを吸収し、軸や機械部分を保護いたします。

5. 最も経済的な伝動です

ローラチェーンは伝動効率が高く、伝動装置全体をコンパクトにできます。また、長期の使用にも耐え、万が一不慮の事故によって破損しても構造が簡単なため、きわめて安価で容易に修理することができます。経済的な設計が可能となります。

以上のように、ローラチェーン伝動は、一般に動力伝動機構として用いられる歯車伝動およびベルト伝動と比較して、伝動能力・効率・寿命・騒音・維持費などいずれも優れております。

このようなことからローラチェーンの用途は無限で、あらゆる産業あらゆる機器に使用され生産の合理化、省力化に貢献しております。

ローラチェーンは、1952年12月日本工業規格(JISB1801)で制定され、その後一部が改訂されましたがJISの製品規格(引張強さ、長さ、硬さ)によって定められております。さらに弊社では、伸びや動的強度について厳しい社内規格を定め、品質の向上に努めております。

1. 引張強さ

5リンク以上の試験片に張力を加えて引張り、破断させた時の張力が引張強さ値以上でなければなりません。多列ローラチェーンの引張強さは単列の列数倍とします。

2. 長さ

長さ1m以上のローラチェーンをとり、測定荷重をかけて測定した時の長さは基準の長さ(ピッチの基準値 $P \times$ リンク数)以上であり、その差は基準の長さの0~+0.15%を超えてはなりません。

多列ローラチェーンの場合の測定荷重は単列の列数倍とします。

3. 伸び

ローラチェーンは、ピンとブシュが軸受の役目をしています。運転中は、スプロケットの噛合時に圧力を受けながらすべり摩擦をするので、時間と共に伸び(摩耗)を生じます。特に運転初期に発生する伸びを初期伸びと言い、部品、組立の精度、ピン、ブシュの接触状態などに左右されます。

初期伸び以降の定常伸び(摩耗伸び)は使用条件によって変化しますが、ピン、ブシュの材質、熱処理および潤滑油によって大きく左右されます。弊社では初期伸び、定常伸びが共により少なくなるよう絶えず材質、熱処理の研究や部品、組立精度の向上、さらに潤滑油の改良に注力しております。

4. 動的強度

ローラチェーンを長期間使用すれば当然各部分に傷みを生じます。傷みに対する抵抗性はプレート、ピン、ブシュ、ローラの疲労強度に左右されます。

これらを総称して動的強度と言い、弊社ではプレートの形状、材質、熱処理方法の研究や部品の加工、組立精度の向上、ピン、ブシュの最適嵌合力の維持などによって、より高い動的強度の維持に努めております。これら動的強度はチェーンの目的、用途に応じて動力試験機や高精度の疲労試験機によって絶えずチェックされ、品質維持の向上に努めています。

5. 品質の保証

国内外一流メーカー多数の中からご信頼を得て安定した品質をお届けするため、弊社では原材料から製品出荷まで一貫した工程管理や品質管理、設備、計測器管理などを徹底して行っています。弊社独自のSQAシステムを採り入れ、均質で性能の高い製品を造り出すよう日夜努力しております。