

1 プレテンション

製造したロープを更に一定時間、一定張力をかけて初期伸び、すなわちロープの構造上の伸びを除去する目的で行われるプレテンションは、実用上多くの効果が認められています。

① プレテンション加工ロープの特長

①初期伸びとロープ径の減少が少なくなる

プレテンション後のロープは、構造上の伸びが除去されるために、初期伸びと初期のロープ径の減少が少なくなります。

②伸びが少なくなる（弾性係数が高くなる）

常用張力以上の張力でプレテンションされますから、張力—伸び曲線の直線部が長くなり、またその傾斜が大きくなります。すなわち、実用範囲での弾性係数が向上します。

ロープの弾性係数Eは、次式によって求めます。

$$E = \frac{L \cdot W}{A \cdot l} \quad \text{N/mm}^2$$

ここで、L：ロープの長さ mm

W：張力 N

A：ロープの有効断面積 mm²

l：ロープの伸び mm

③耐疲労性が向上する

プレテンションはロープのよりを安定した状態に落ち着かせて、動索としての耐久性を向上させます。

プレテンション加工は、ロープに以上のような種々の特性をもたらしますので、橋梁用主索や実用上切詰めが難点であるロープウェイに、また耐久性の向上対策としてエレベーターロープや特殊クレーン用ロープなどに、プレテンション加工されることが、最近増加してきました。

当社ではこれらの需要に応えるため、設備を増強しています。

② 当社の設備及び能力

直径120mmまでのロープについて、プレテンション加工が可能です。

③ 各種ロープのプレテンション効果

図5-1 にプレテンション加工を施したロープと、施していないロープの張力—伸び曲線を示します。

なお、参考までに、クレーン用ロープなど動索として使用される各種のロープの弾性係数の標準値を、表5-1 に示します。

(注) 図5-1 の張力率とは、ロープの破断力に対する負荷張力の百分率をいう。

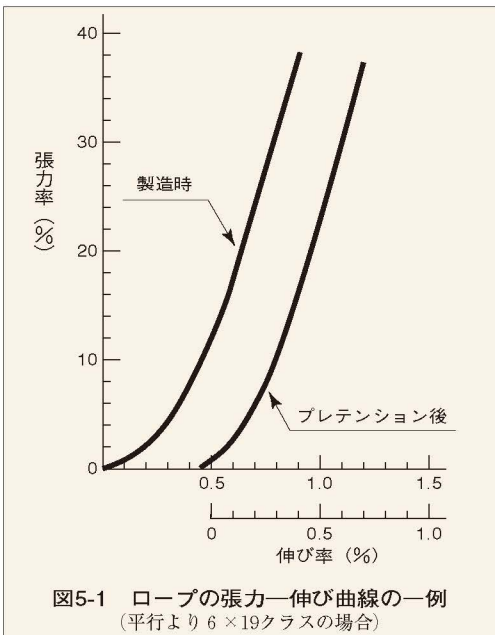


図5-1 ロープの張力—伸び曲線の一例
(平行より6×19クラスの場合)

表5-1 各種ロープの弾性係数の標準値

ロープ構成		ロープの弾性係数 N/mm ²				構造 伸び %	
		〔初期変形域内〕 RBS×(1/60→1/6)		〔弾性変形域内〕 RBS×(1/6→1/2.5)			
		製造時	プレテンション後	製造時	プレテンション後		
交差より	6×24	24500	37300	63700	78500	0.7	
	6×37	25500	41200	78500	91200	0.6	
平行より	6×19クラス 6×Fi (25)	39200	50000	79400	93200	0.35	
	6×19クラス IWRC	IWRC 6×Fi(25)	43100	58800	84300	108000	0.3
	6×36クラス	6×Fi(29) 6×WS(31)	38200	49000	78500	92200	0.5
	6×36クラス IWRC	IWRC 6×Fi(29) IWRC 6×WS(31)	42200	57900	83400	106000	0.45
シングルバー	6×36クラス IWRC	IWRC 6×Fi(29) IWRC 6×WS(31)	44100	61800	86300	108000	0.4

(注) 構造伸びとは、プレテンション加工によって除去される伸びをいう。