

1. 工法の概要

KTB工法は、黒沢建設㈱で開発されたPC定着工法であり、モノストランドやマルチストランドに適用できる。本工法は、PCストランド(PC鋼より線)を使用し、外周にねじ切り加工して、リングナットを装着した定着具(ヘッド)に、各ストランドをクサビ定着または圧着グリップ定着をしている。定着緊張力はリングナットを用いることにより調整できる構造となっている。

ヘッドにリングナットを用いることにより、次のような特徴がある。

- ① 緊張力のクサビ定着時のセットロスを解消できる。
- ② ヘッドを長くすることにより、再緊張ができる。
- ③ カップラーを使用することにより、テンドンの連結、接続ができる。

構造を図-1に示す。

使用するPCストランドは、 $\phi 9.3$ 、 $\phi 12.4$ 、 $\phi 12.7$ 、 $\phi 15.2$ 、 $\phi 17.8$ 、 $\phi 21.8$ に適用できる。

コンクリートの強度は $\sigma_{ck}=27\text{N/mm}^2$ 以上を、標準としている。

2. 緊張容量とPC鋼材

本工法は、JIS G 3536(PC鋼より線)を適用し、その容量は表-1に示す。必要に応じて新しく開発されたエポキシ系塗料による完全塗装型PCストランド(SCストランド)を使用する。

3. 定着具

定着具は、ニッ割りした円錐台形のクサビと、アンカーヘッド、支圧板から構成されている。アンカーヘッドは、外周にねじ切り加工してあり、これにリングナッ

トを取り付けている。定着具の断面図を図-2に、各タイプの寸法表の抜粋を表-2に示す。ヘッドとクサビの形状を図-3に、寸法を表-3に示す。

定着具の標準配置間隔は表-4、図-4に示す。ただし柱、梁の接合部などでは、十分安全な設計であると判断できる場合は、責任技術者の指導のもとに定着具のピッチ(a)を変えることができる。

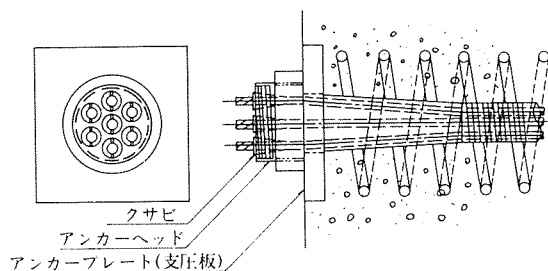


図-1 定着具

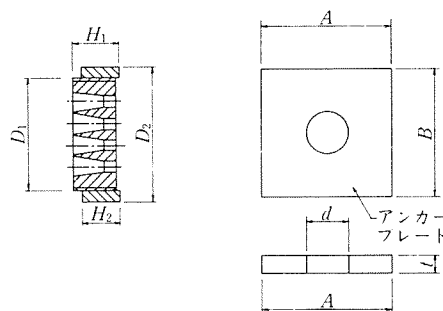


図-2 定着具の断面図

表-2 各タイプ寸法(一例として7本タイプを示す)

(単位:mm)

UNIT	ヘッド		ナット		アンカープレート			
	D_1	H_1	D_2	H_2	A	B	t	d
K5-7	106	60	130	43	190	190	25	74
K6-7	126	70	159	50	240	240	30	84

表-1 PC鋼材と緊張容量(最小/最大)

共通表示	ストラ ンド径	UNIT	ストラ ンドの本数 n	鋼材の 断面積 (mm^2)	単位質量 (kg/m)	シースの直径 内径/外径 (mm)	引張荷重 $P_{pu}(\text{kN})$	降伏荷重 $P_{py}(\text{kN})$
1S12.7B	$\phi 12.7$ (B種)	K5-1	1	98.7	0.774	28/30.5	183	156
5S12.7B		K5-55	55	5 429.1	42.570	130/137	10 065	8 580
1S15.2B	$\phi 15.2$ (B種)	K6-1	1	138.7	1.101	30/33	261	222
19S15.2B		K6-19	19	2 635.3	20.919	95/102	4 959	4 218
1S17.8	$\phi 17.8$	K7-1	1	208.4	1.652	38/41	387	330
12S17.8		K7-12	12	2 500.8	19.824	95/98	4 644	3 960
1S21.8	$\phi 21.8$	K9-1	1	312.9	2.482	40/43	573	495
7S21.8		K9-7	7	2 190.3	17.374	90/93	4 011	3 465

注) 各ユニット間の任意のストランド本数を採用できる。

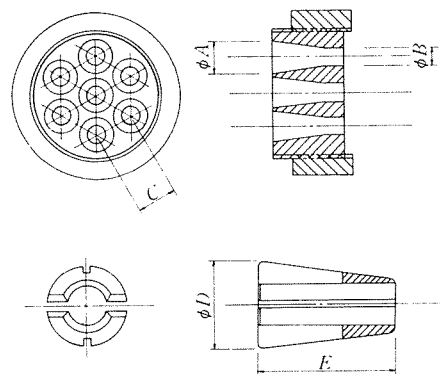


図-3 テーパー穴とクサビ

表-3 テーパー穴、クサビ寸法表 (単位:mm)

ストランド	A	B	C	D	E
φ 12.7 K5-n	26	15	29	26.2	40.0
φ 15.2 K6-n	29	17	33	29.5	44.5
φ 17.8 K7-n	38	20	43	38.0	60.0
φ 21.8 K9-n	44	24	50	44.0	75.0

表-4 定着部配置間隔寸法表 (単位:mm)

UNIT	支 圧 板		定着部配置間隔	
	A×A	t	a	b
K5-7	190×190	25	210	125
K6-7	240×240	30	240	140
K7-7	300×300	40	300	170
K9-7	350×350	50	370	205

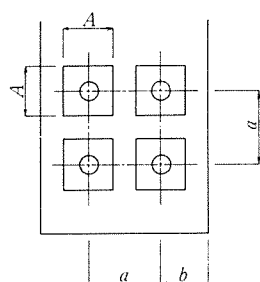


図-4 配置図

4. 緊張方法

緊張にはKTBジャッキ、および電動油圧ポンプを使用する。KTBジャッキの構造、標準的緊張作業の状態を、図-5、6に示す。

5. 固定側定着具

固定側定着具はあらかじめコンクリートの中に埋め込んで使用するもので片引き緊張を行う場合に使用する。図-7にその状況を示す。

6. 接続方法

テンドンを連結、接続して使用するときは、カップラーを用いて、連結する。図-8に接続状況を示す。

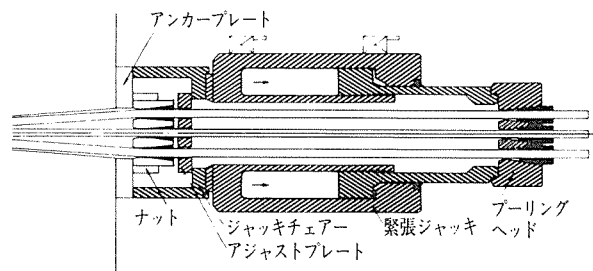


図-5 緊張作業中の状態

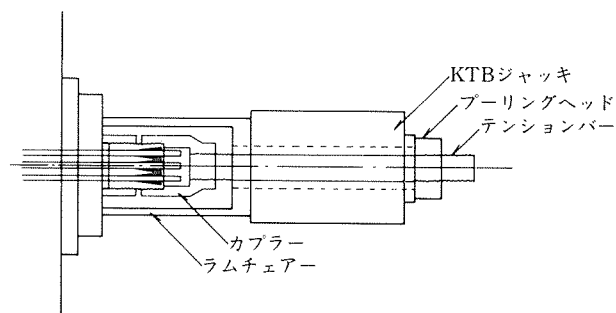


図-6 再緊張の準備状態

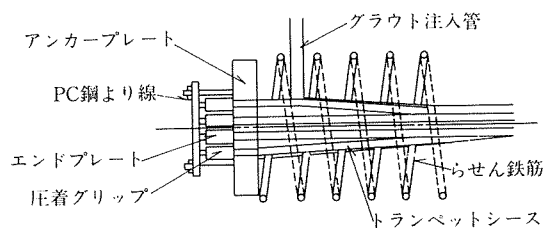


図-7 固定側定着具

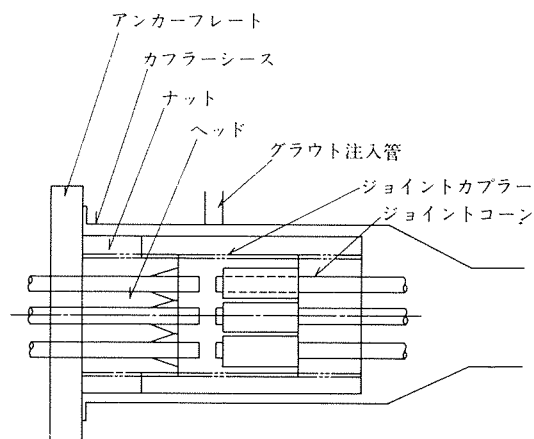


図-8 接続図