

P C 鋼 棒 の 集 中 定 着 工 法 に つ い て

東日本コンクリート株式会社 正会員 安藤喜平治

〔 本工法の特徴 〕

フレストレスト・コンクリートに使用される緊張筋には、P C 鋼線、P C 鋼棒及びP C 鋼より線などがあり、その緊張定着方法としては、フサビによるもの、端部にヘッドを作つてひっかけで定着するもの、及びねじを切つてナットで定着するもの、などが主な方法である。

P C 鋼線及びP C 鋼より線の場合は、フサビによつて定着することが多く、継目はしの長い緊張筋が得られるが、特殊な定着具と特殊な緊張ジャッキを必要とする。P C 鋼棒を使用する場合は、ねじを切つてナットによつて定着することが多く、この場合は定着具と緊張ジャッキは非常に簡単なかわりに、棒のまゝ運搬できる程度の長さのものをしか使用できず、それ以上の長さのものが必要な場合は、カフラーによつて接続することになる。

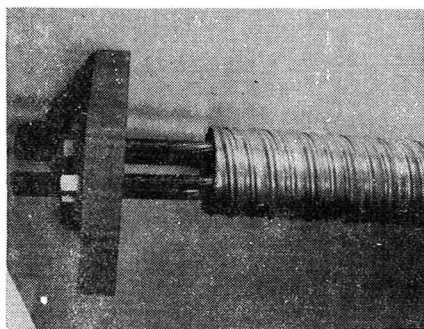
本工法は、細い直径のP C 鋼棒を使用し、コイル状に巻いて運搬するので相当に長いものでも継ぐ必要がない。所定の長さで切断したP C 鋼棒の両端にねじを転造加工し、数本をひとまとめにして一本のシース孔に通し、両端を一枚の支圧板に集中してナットによつて定着するものであつて、緊張作業は普通のセンターホールジャッキを使用してごく容易にできる。

本工法の特徴を列記すれば、次の通りである。

(1) 全長をコイル状に巻いて運搬するので、必要長さのものが継目なしで得られる。

(2) ナット定着なので定着時のムダりがなく、緊張力にロスがない。

(3) ニ度引き及び両緊



ケーブルの種類

呼 称	P C 鋼 棒		有効引張力 (t)	他工法との比較
	直径	本数		
2φ10B	10 ^{mm}	2	11.0	φ18(2種)鋼棒に同じ
3φ10B	"	3	16.5	φ18(3種) "
4φ10B	"	4	22.1	φ24(2種) } "
5φ10B	"	5	27.6	φ24(3種) }
8φ10B	"	8	44.2	12φ77-7フル "
3φ12B	12 ^{mm}	3	23.4	12φ57-7フル "
6φ12B	"	6	46.8	12φ77-7フル "

P C 鋼 棒 の 規 格

呼び径 (mm)	単位重量 (g/m)	コイル巻 取径(m)	断面積 (mm ²)	引張荷重 (kg)	降伏点荷 重 (kg)	伸 び (%)	レラクセー ション(%)
10	0.50	2.0	64	9400	8650	7 以上	1.0 以下
12	0.71	2.2	90	13000	12100	"	"

張が容易にできる。

(4) 継ぎ足し延長が簡単にできる。

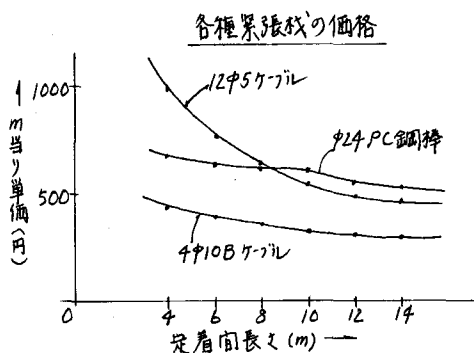
(5) PC鋼棒の本数を加減することにより、必要の引張力を無駄なく得ることが出来る。

(6) 特殊ジャッキを必要とせず、普通のセンターホールジャッキで緊張できる。

[用途と経済性]

本工法の用途は、フォレストレスト・ユンフリート橋の継ぎの及び橋脚のなどのほか、建築用の梁やPCアンカーの緊張筋などに利用できるが普通のPC鋼棒では一本もので運搬できないような長さの8m~20m程度の緊張筋に使用すれば非常に経済的に利用できる。

1ケーブル当りの引張力がほぼ同等な各種の緊張筋とその定着具の価格を、各長さについて比較すれば、右図の通りとなる。本工法の価格は他の二種類の緊張筋の価格の約65%程度である。



ねじ部引張試験の一例

(φ10 異形PC鋼棒)

[ねじ部の引張試験]

定着用のねじは転造加工とする。支圧板はPC鋼棒に対して直用に配置されるべきであるが、場合によっては5°程度の傾斜はさしつかえないようである。別表にねじ部の引張試験の一例を示す。ねじ部の引張強度は母材部の強度の92%~93%位であつて、5°程度の傾斜であれば強度の低下は認められない。別に発表された多数の試験の結果においても、ねじ部の強度は母材部の強度の91%~93%の範囲にあることが示されている。

ねじ部の強度 (t)		母材の強度 (t)
直角 (A)	35° (B)	
8.590	8.630	9.380
8.440	8.430	9.200
8.730	8.790	9.400
8.720	8.690	9.360
8.710	8.680	9.400
8.660	8.680	9.410
8.720	8.690	9.430
8.690	8.740	9.350
8.570	8.540	9.200
8.750	8.770	9.470
8.660	8.660	9.440
8.560	8.570	9.240
8.660	8.590	9.240
8.770	8.770	9.430
8.590	8.670	9.370
8.730	8.770	9.480
$A/C = 0.925$		$B/C = 0.926$