

N-25 Dywidag式ブロッケ定着体の耐荷力について

京都大学工学部 工博 正員 岡田 清
住友電気工業株式会社 修士 正員 坂村 果
同 上 正員 岡 英寿

1. まえがき

昭和36年に土木学会制定の「プレストレストコンクリート設計施工指針」が改訂された際、従来の27mm径までのPC鋼棒に付け加えてφ30mmおよびφ33mmの2種類のPC鋼棒が、新たに制定された。これら太径の鋼棒は、1本当りの緊張力が大きいので緊張作業が簡略化されること、部材断面の制約を受ける場合に好都合であることなどの理由により、今後大いに使用されるものと見込まれる。また、鋼棒定着部アンカープレートの耐荷力については従来通り、使用するアンカープレートが、プレストレス導込時と等しい荷重を載荷し、またこれを持続させても破壊もしくは著しい変形をしていないことが要求されている。

本試験は、Dywidag式工法にφ33mm PC鋼棒を使用した場合の、鋼棒定着アンカープレート（ブロッケ定着体）について、その耐荷力、緊張による鋼棒のめり込み量等を知らるために行ったものである。

2. 供試体

ブロッケ定着体の形状と寸法は図-1および表-1の通りである。試験はφ33mm 3種鋼棒用および2種鋼棒用

図-1 供試体の形状

につき、それぞれ無筋供試体、補強鉄筋入供試体を作製して行った。

3. コンクリートの配合

配合は 早期脱型が可能であり、

かつプレストレス

導入時のコンクリ

ートの圧縮強度、

表-1

供試体の寸法

	B	b	c	L	H	ℓ
3 A	350	83	85	680	85	565
3 B	300	58	60	680	85	565
2 A	300	58	40	680	80	570
2 B	250	33	40	650	80	540

fc ≥ 210 kg/cm²程度のコンクリートを得るために、表-2に示すように2種類の配合を行なった。

4. 試験方法

表-2 コンクリートの配合

ブロッケ供試体のコンクリ

ート圧縮強度が、プレストレ

スを導入してもよい所定の値

に達した時、センターホール

ジャッキでプレストレスを導入し、最大荷重を鋼棒の降伏点荷重以上にとり、載荷々重5

C (kg/m ³)	W (kg/m ³)	w/c (%)	S (kg/m ³)	G (kg/m ³)	S/S+G (%)	Air (%)	適用
500	160	32	605	1130	32	1.5	3A-1, 2 3B-1, 2 2A-1, 2 2B-1, 2
380	156	41	657	1199	36	1.0	3A-3 3B-3 2A-3 2B-3

と共に供試体軸直方向の歪測定、鋼棒ののり込み量測定等を行った。

5 試験結果

グロツケ定着体の耐荷力、定着体コンクリートの強度および鋼棒の強度を表-3に示し、グロツケ近傍に生じるコンクリートの引張応力度の分布の1例を図-2に示す。結果の概要はつきりのようである。

表-3

供試体	枝令	コンクリート強度(kg/cm^2)			耐荷力(t)		鋼棒強度(t)		
		圧縮	引張	弾性係数	クラック荷重	最大荷重	降伏点荷重	耐力荷重	設計耐力荷重
3A-1	4	344	29.5	34×10^5	—	75	74.954	63.736	58.238
3A-2	4	359	30.0	36×10^5	—	80	—	—	—
3A-3	5	216	19.0	30×10^5	50	75	—	—	—
3B-1	4	344	29.5	34×10^5	70	80	74.934	63.736	58.238
3B-2	4	359	30.0	36×10^5	65	78.5	—	—	—
3B-3	5	216	19.0	30×10^5	60	75	—	—	—
2A-1	6	380	31.1	34×10^5	70	70	63.144	53.672	47.353
2A-2	4	359	30.0	36×10^5	65	75	—	—	—
2A-3	5	216	19.0	30×10^5	40	75	—	—	—
2B-1	6	380	31.1	34×10^5	45	70	63.144	53.672	47.353
2B-2	4	359	30.0	36×10^5	45	70	—	—	—
2B-3	5	216	19.0	30×10^5	35	72.5	—	—	—

(1) プレストレス導込時のコンクリート圧縮強度を $250 \sim 300 \text{ kg}/\text{cm}^2$ 程度にとり、供試体最小断面として $30 \times 30 \text{ cm}$ をとった場合、供試体のクラック荷重は、設計荷重作用時の鋼棒の許容引張荷重（降伏点荷重の25%または、引張荷重の60%）以上であつた。

(2) グロツケ定着部近傍に生じるコンクリートの引張応力度は、供試体断面によって差異はあるが、供試体端部から約20 cm（グロツケ端部から約12 cm）の距離に、設計荷重作用時に $18 \sim 25 \text{ kg}/\text{cm}^2$ 程度の応力が生じる。

(3) 本試験における最大荷重載荷時に、グロツケの破壊は認められなかった。

その他

試験方法の詳細および試験結果に対する考察は講演会当日に発表する予定である。

3A: 3種無筋供試体 3B: 3種補強鉄筋入
2A: 2種無筋供試体 2B: 2種補強鉄筋入

