



TIE CABLE & LIFTING CABLE

기초부터 꼼꼼히 따져보는 신기술

견고하고 신뢰할 만한 전문기술 신건축문화를 리더합니다



TIE CABLE

공법설명

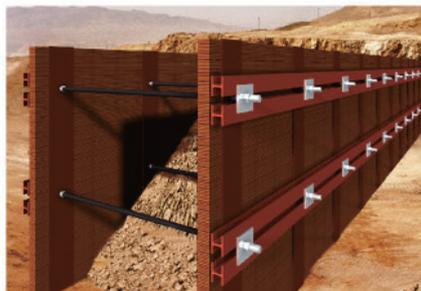
1. 설치가 자유로운 와이어로프와 고인장력을 갖는 타이로드 특징만을 결합하여 누구나 쉽게 사용할 수 있다.
2. 타이로드의 중량을 경량화 함과 설치시 장비를 사용하지 않기에 경제적이다.
3. 너트식 정착으로 자유로운 인장력을 도입하여 변위를 최소화 할 수 있도록 재인장 및 인장력 조정이 가능하다.
4. 현장 여건에 따라 인장하중을 50~500TON 범위에서 선택하여 적용 할 수 있다.

TIE CABLE의 특징

TIE CABLE은 일반적으로 교량의 장력증가, H-파일, 시트파일, 강관파일 등과 함께 쓰이며 항만구조 물(계류시설)의 인장재나 해상교량, 가설구조물(흙막이, 물막이)의 인장재로 사용된다.



계류시설



가설흙막이

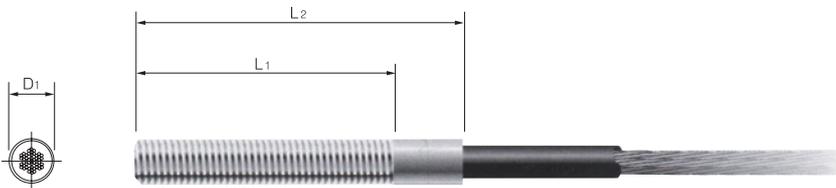


교량보강

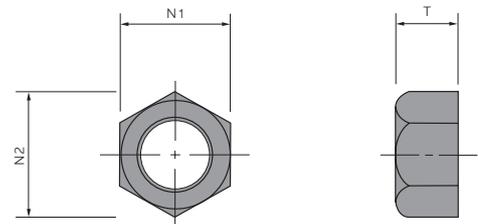
TIE CABLE



1. FITTING ANCHOR (만손)



2. NUT

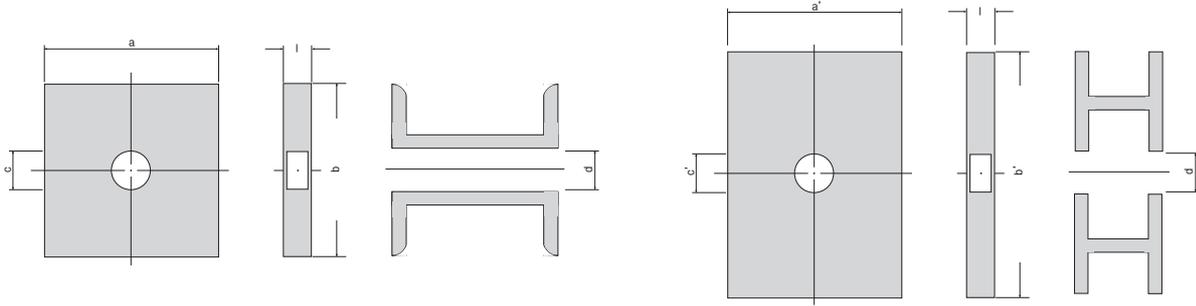


타이 케이블 제원표

(12.7mm)											(Unit : mm)			비고	
구분	강선개수	단면적 (cm ²)	항복하중 (t)	극한 인장하중 (t)	프레스트 레스직후 (t)	설계하중 (허용하중) (t)	긴장중 (t)	긴장재(볼트길이 변경가능)							SEEE 비교
								텐션볼트			넛트(NUT)				
								D1	L1	L2	N1	N2	T		
30(ton)	3가닥	2.961	47.7	56.1	33.4	33.7	42.9	45	240	325	69	79	36	F60TA	
40(ton)	4가닥	3.948	63.6	74.8	44.5	44.9	57.2	45	240	325	80	97	40	F70TA	
55(ton)	5가닥	4.936	79.5	93.5	55.7	56.1	71.6	56	240	325	93	107	60	F100TA	
65(ton)	6가닥	5.923	95.4	112.2	66.8	67.3	85.9	62	240	340	97	112	60	F110TA	
75(ton)	7가닥	6.910	111.3	130.9	77.9	78.5	100.2	62	240	340	97	112	60	F130TA	
90(ton)	8가닥	7.897	127.2	149.6	89	89.8	114.5	65	240	340	115	133	63		

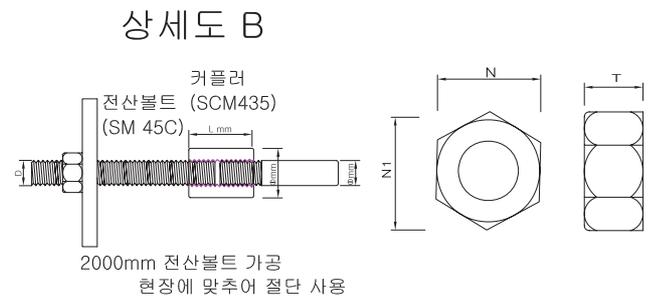
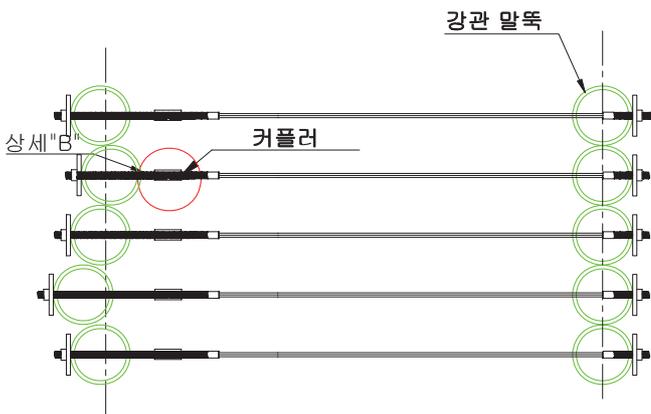
(15.2mm)											(Unit : mm)			비고	
구분	강선개수	단면적 (cm ²)	항복하중 (t)	인장하중 (t)	프레스트 레스직후 (t)	설계하중 (허용하중) (t)	긴장중 (t)	긴장재(볼트길이 변경가능)							SEEE 비교
								텐션볼트			넛트(NUT)				
								D1	L1	L2	N1	N2	T		
110(ton)	7가닥	9.709	158.2	186.2	110.7	111.7	142.4	70	320	450	115	133	63	F170TA	
140(ton)	9가닥	12.48	203.4	239.4	142.4	143.6	183.1	87	320	450	130	150	69	F230TA	
160(ton)	10가닥	13.870	226.0	266.0	158.2	159.6	203.4	94	350	480	130	150	69	F230TA	
170(ton)	11가닥	15.260	248.6	292.6	174	175.6	223.7	98	350	480	130	150	69	F230TA	
200(ton)	13가닥	18.030	293.8	345.8	205.66	207.5	264.42	105	350	480	135	156	75	F270TA	
240(ton)	15가닥	20.805	339	399	237.3	240	305.1	105	350	480	155	179	92	F360TA	
300(ton)	19가닥	26.353	429.4	505.4	300.58	303.5	386.46	150	370	500	195	228	112	F500TA	

4.BEARING PLATE



항목 명칭	BEARING PLATE (PL-a X b X ℓ)	c	d	띠장재(CHANNEL)	BEARING PLATE (PL-a X b X ℓ)	띠장재(H-BEAM)
30(ton)	PL-230 x 230 x 16	53	80	2[-150 x 75 x 6.5 x 10	PL-300 x 200 x 22	2H-150 x 150 x 7 x 10
40(ton)	PL-240 x 240 x 16	60	90	2[-150 x 75 x 9 x 12.5	PL-300 x 200 x 25	2H-175 x 175 x 7.5 x 11
55(ton)	PL-240 x 240 x 19	67	90	2[-150 x 75 x 9 x 12.5	PL-300 x 200 x 28	2H-200 x 200 x 8 x 12
75(ton)	PL-280 x 280 x 22	73	100	2[-200 x 90 x 8 x 13.5	PL-350 x 250 x 32	2H-200 x 200 x 8 x 12
110(ton)	PL-290 x 290 x 25	83	110	2[-250 x 90 x 9 x 13	PL-400 x 300 x 36	2H-250 x 250 x 9 x 14
140(ton)	PL-300 x 300 x 28	95	120	2[-250 x 90 x 12 x 16	PL-400 x 300 x 38	2H-250 x 250 x 9 x 14
160(ton)	PL-310 x 310 x 32	99	130	2[-300 x 90 x 9 x 13	PL-500 x 300 x 45	2H-300 x 300 x 10 x 15
200(ton)	PL-320 x 320 x 32	108	140	2[-300 x 90 x 10 x 10.5	PL-500 x 300 x 45	2H-300 x 300 x 10 x 15
240(ton)	PL-320 x 320 x 36	115	140	2[-300 x 90 x 12 x 16	PL-500 x 300 x 50	2H-300 x 300 x 10 x 15
300(ton)	PL-370 x 370 x 45	145	170	2[-380 x 100 x 10.5 x 16	PL-600 x 400 x 65	2H-350 x 350 x 12 x 19

재사용 TIE Cable



※ 파일(쉬트파일)에 따른 타이케이블 길이 시공에 유리하다.

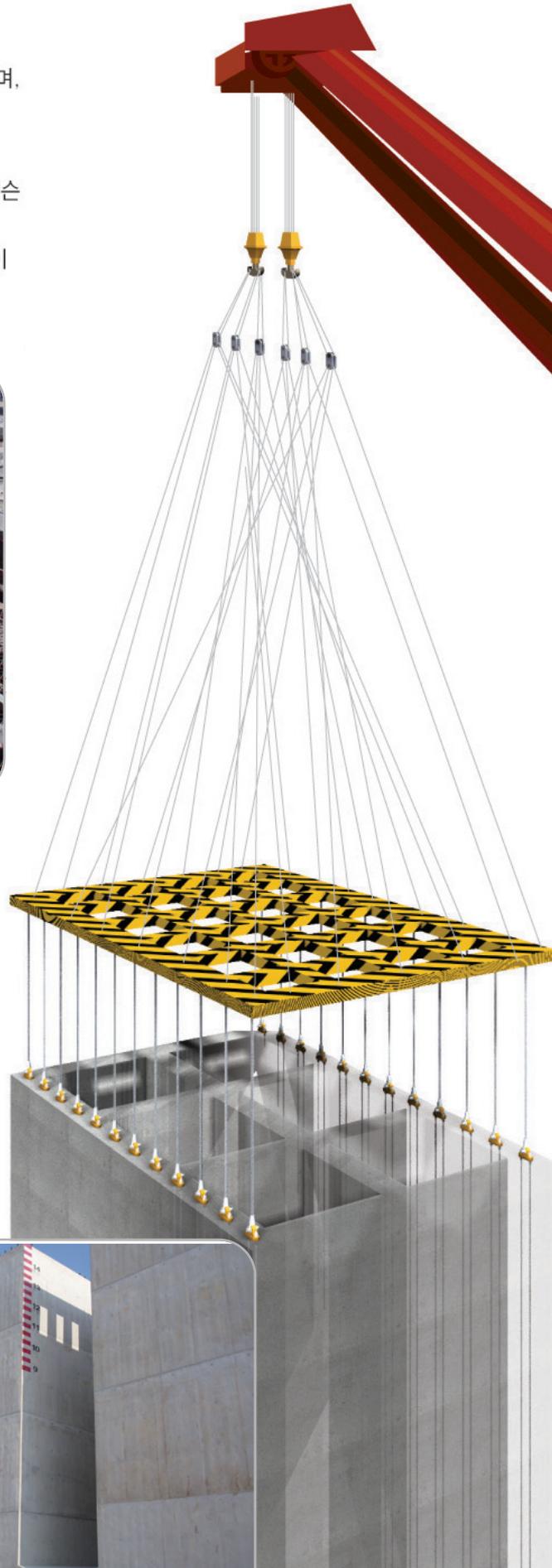
※ 파일 틀림현상에 의한 조절 시공에 유리하다.

※ 볼트 · 너트 부분을 절단후에 재사용이 가능하다.

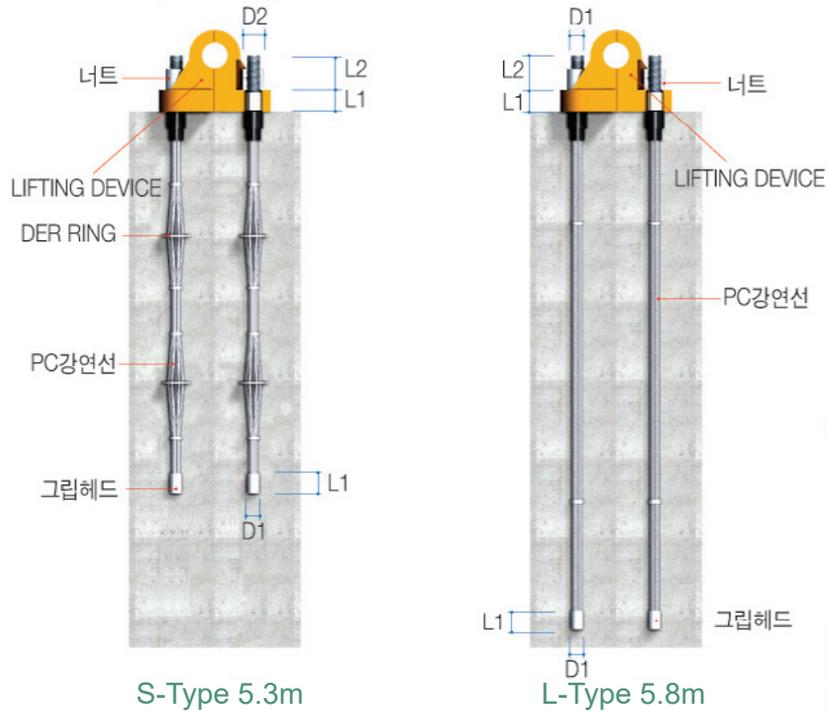
CAISSON LIFTING CABLE

공법설명

1. 와이어로프(정착부)의 장점을 적용하여 누구나 쉽게 사용할 수 있다.
2. PC강연선 12.7mm 5~9가닥, 15.2mm 7~15가닥을 사용하므로 콘크리트와의 부착면적을 최대한 높힐 수 있고 환봉에 비해 적은 원재료를 사용하므로 경제적 이면서 경량화로 취급이 용이하다.
3. 콘크리트 표면 부위에 강선의 유연성으로 인한 볼트의 각도를 조정 설치 가능하며, 콘크리트 표면의 균열을 방지한다.
4. 볼트의 매입길이를 줄여 기울임 시공오차를 줄였다.
5. 시공오차로 인한 콘크리트의 지압파괴를 방지하는 완충재가 구비되어 있어 케이슨 인양시 안전을 확보 할 수 있다.
5. 콘크리트 타설 마감면과 완충재의 상단면이 일치되므로 설치작업 및 정밀 시공이 용이하다.



LIFTING CABLE 구조



들고리 제원표

강연성 하중 및 긴장재 규격 (Unit : mm)										
구분	강선가닥 개수	허용하중 (ton)	텐션볼트			넛(NUT)		그립헤드		비고
			D1	L2	L1	D2	T	D1	L1	
55(ton)	5가닥(12.7mm)	56.1	56	200	85	φ90	45	60	70	E100L
75(ton)	7가닥(12.7mm)	78.5	62	200	100	φ100	55	75	70	E130L
100(ton)	9가닥(12.7mm)	101.0	65	220	100	φ100	65	90	70	
110(ton)	7가닥(15.2mm)	111.7	70	240	130	φ110	65	90	100	E160L

매입길이 (70ton 기준)

$$L = \frac{P}{\pi \times D \times \tau_a}$$

P = Lifting Cable 1개당 작용하는 하중

D = wirerope의 직경

τ_a = 부착강도 부착강도 = $0.64 \times f_{ck}^{\frac{1}{2}} = 11.09 \text{ kg/cm}^2$
 f_{ck} = 케이슨 콘크리트 강도 = 300 kg/cm^2

$$L = \frac{P}{\pi \times D \times \tau_a} = \frac{59,910}{3.14 \times 3.81 \times 11.09} = 451.60 \text{ cm}$$

L형 사용 매입길이는 여유길이를 고려하여 5.50m로 한다.

∴ Lifting Cable의 총 길이는 5.80m로 결정

$$S = \frac{59,910}{3.14 \times 4.15 \times 11.09} = \frac{59.91}{144.51} = 414.5 \text{ cm}$$

S형 사용시 A=422.5cm²이므로 약 35.3cm를 줄일 수 있다. ≒414.5cm

매입길이는 여유길이를 고려하여 5.00m로 한다.

∴ Lifting Cable의 총 길이는 5.30m로 결정



DONGA (주)동아특수건설

<http://www.slope.co.kr>

본사

서울특별시 금천구 가산동 448번지 대릉테크노타운 3차 814호
Tel: 02)2107 - 7100 ~ 7104 Fax: 02)2107 - 7105

공장

경기도 화성시 봉담읍 덕우리 161-41번지
Tel: 031)298-7176 Fax: 031)298-7176