번호			사장교의 케이블 가설방법 및 장력 조정방법
1			1. 개요
			· 사장교: 주탑에서 경사 케이블로 보강거더를 지지
			· 케이블 가설·장력 조정은 형상관리의 일부
			→ 단계별 목표 장력·거더 고저에 맞춤
			· 정착부: 가설 시·완공 후 장력 조정장치 설치
			(KDS 24 14 42 4.2.2.1)
			2. 상부 가설공법과 케이블 가설방법
			(1) 상부 가설공법
			① 캔틸레버: 주탑 양쪽 균형 가설(대표적)
			② 동바리(벤트): 임시 지지 후 긴장, 벤트 해체
			③ 압출: 제작장에서 거더 압출 후 케이블 설치
			④ 대블록: 해상 크레인 일괄 인양·설치
			(2) 캔틸레버 가설 사이클
			세그먼트 → 케이블 설치 → 1차 긴장 → 측정·조정
			(3) 케이블 형식별 가설
			① 평행소선(PWC): 공장 제작 케이블 인양
			→ 한쪽 정착 → 반대쪽 정착 → 일괄 긴장
			② 평행연선(PSC): 외피관 설치 → 연선 삽입
			→ 기준 가닥에 맞춰 한 가닥씩 같은 장력

번호

3. 장력 측정과 조정방법

1

측정 방법	원리	한계
진동법	진동수 → 장력 환산	새그·댐퍼 보정
리프트오프	정착구 들림 잭 압력	측정 수 적음
로드셀	정착부 하중계	영점 관리

(1) 진동법 장력식(새그·휨강성 무시)

T = 4 m L^2 f^2 / n^2 → 직접 측정값으로 보정

예) 60 kg/m, 150 m, 0.80 Hz → 3,456 kN(가상)

(2) 측정 조건

· 구조물 온도가 고른 시간대에 측정

· 장력·거더 고저·주탑 변위·온도 동시 측정

(3) 오차 원인

· 자중 차이, 온도, 크리프·건조수축

· 제작·가설 오차

(4) 조정방법

· 링너트·쉼플레이트로 케이블 길이 조정

· 잭 재긴장(리프트오프로 장력 확인)

· 영향계수로 최소 조정 조합 산정

· 조정 → 재측정 → 시공단계 재해석

번호			4. 시공 시 유의사항
1			· 가설 중 구조 모든 재하조건 안전도 검토
			(KDS 24 12 22 4.15)
			· 최대 캔틸레버 단계 내풍 안정 확인
			(발산진동 풍속 > 한계풍속, KDS 24 18 12)
			· 주탑 좌우 불균형 하중 최소화, 대칭 긴장
			· 정착구 작업 공간·접근로, 방수·배수 확보
			· 케이블 진동 시 댐퍼, 설치 후 현장실험 검증
			· 완공 후 장력 정기 확인, 교체 공간·순서 유지
			5. 가설·조정 흐름
			시공단계 해석 → 가설·측정 → 비교·조정 → 완성 형상
			· 측정 → 목표와 비교 → 조정을 세그먼트마다 반복
			· 장력·형상(거더 고저·주탑 기울기) 동시 관리
			끝