

결 지지하는 교량형식을 말한다. 역사적으로는 1801년 Finley가 세운 미국 펜실베이니아주의 Jacobs Creek에 지간 약 21m의 현수교를 현대 현수교의 효시라 할 수 있다. 현수교는 보강거더의 유무에 따라 교량주형이 보강되지 않은 무보강현수교와 보강주형을 보강한 보강현수교로 나눌 수 있는데, 현대적 현수교는 주로 보강현수교로 가장 일반적인 3경간 2힌지로 시공되고 있다. 또한 현수교는 주케이블 고정방법에 따라 교량 시종점부에 별도의 앵커리지를 만들어 주케이블을 고정하는 방식인 타정식(Earth-anchored) 현수교와 주케이블을 앵커리지로 고정하지 않고 보강거더에 직접 고정하는 방식인 자정식(Self-anchored) 현수교로 분류된다. 현수교는 여러 가지 교량형식중 가장 지간이 긴 곳에 적용되는 형식으로 세계 최장 경간교량인 일본의 아카시대교(Akashi-kaikyo bridge)가 중앙경간 1991m의 타정식 현수교이다. 국내에는 1973년 완공된 중앙경간 660m 남해대교, 2003년 완공된 중앙경간 900m 광안대교 등이 현수교로 시공되었고, 국내 최대경간을 자랑하는 중앙경간 1545m의 이순신대교가 2012년 완공을 목표로 현수교로 시공되고 있다.

(나) “주탑(Pylon)”이라 함은 사장교와 마찬가지로 주케이블의 하중을 기초에 전달하는 역할을 하는 것을 말한다. 주탑은 현수교의 경관미를 좌우하는 중요한 구조부재이기 때문에 특히 지간이 긴 장지간 현수교에서는 주탑에 의해 교량의 특징이 결정된다고 해도 과언은 아니다. 일반적으로 주탑은 주탑정부에서 주케이블의 교축방향 이동을 구속하면 대단히 큰 반력이 생기기 때문에 주탑저부를 고정하고 주탑정부를 자유단으로 설계하게 된다. 주탑은 교축 직각방향으로도 충분한 강성을 확보하여야 하는데, 2개의 주탑 기둥을 트러스로 연결하는 방법과 전체를 라멘형식으로 하는 방식과 이 2가지 방식을 병행하는 방법 등이 있다.

(다) “주케이블(Main cable)”이라 함은 현수교에서 가장 중요한 구조요소로 보강거더에 작용하는 사하중과 활하중의 대부분을 지지하는 역할을 하는 것을 말한다. 주케이블 재료로 처음에는 체인(Chain)이나 아이 바(Eye bar)가 사용되어 왔으나 현재는 나선 로프(Spiral rope), 평행 강선케이블(Parallel wire cable) 등이 사용된다. 장대 현수교에서는 일반적으로 평행 강선케이블이 가장 많이 사용되고 있다. 주케이블의 새그(Sag)가 크면 작은 케이블인장력으로 큰 하중을 지지할 수 있으나, 활하중에 의한 변형은 오히려 크게 발생하게 된다. 일반적으로 장대 현수교에서는 중앙경간  $l$ 과 새그  $f$ 와의 비가  $f/l \approx 1/10 \sim 1/12$  정도가 되게 한다.