

3. 용어의 정의

(1) 이 지침에서 사용되는 용어의 정의는 다음과 같다.

- (가) “사장교(Cable stayed bridge)”라 함은 단순보 또는 연속보인 주형(Deck)을 사장재인 케이블로 지지시켜서 하중을 각 지점과 주탑의 기초를 통해 기초지반으로 전달하는 교량형식을 말한다. 역사적으로는 1784년 독일의 Löscher에 의해 목재만으로 이루어진 사장교 형태가 처음으로 제안되었으며, 공법 및 구조이론의 발전으로 경제적이고 안전한 설계가 가능해지고 그 형태가 현대감각에 맞기 때문에 최근에 세계 각국에서 많이 설계·시공되고 있는 교량형식중에 하나이다. 일반적으로 사장교는 주탑형식에 따라 일탑형, 이탑형, A형, 수정 A형, 다이아몬드(Diamond)형, 델타(Delta)형 등으로 나눌 수 있으며, 케이블 배치 형상에 따라 방사형, Harp형, Fan형, Star형 등으로 나눌 수 있다. 또한 케이블 횡단면 배치에 따라 단일평면 구조, 2중평면 구조, 3중평면 구조 등으로 나눌 수 있다. 해외에서 시공된 사장교 중에는 일본의 타타라대교(Tatara bridge)와 프랑스 노르망디 교량(Normandie bridge)이 유명하며, 국내에는 올림픽대교, 돌산대교, 서해대교 등이 사장교로 시공되었다.
- (나) “주탑(Pylon)”이라 함은 교량 상부구조에 연결된 케이블에서 전달된 연직하중을 축력의 형태로 기초지반에 전달하는 사장교에서 가장 중요한 구조물을 말한다. 일반적으로 주탑의 형식은 케이블 배치, 가설지점의 조건, 설계조건, 미관, 경제성 등에 따라 결정되며, 일탑형, 이탑형, A형, 수정 A형, 다이아몬드(Diamond)형, 델타(Delta)형 등으로 나눌 수 있다.
- (다) “케이블(Stay cable)”이라 함은 사장교에서 교량 상부구조물을 주탑에 연결해 주는 부재를 말하며, 일반적으로 피복된 PS강연선 다발을 주로 사용한다. 또한 사장교에서 케이블의 배치는 경간수, 경간장, 교폭, 교탑높이 및 하중의 종류 등에 따라 기하학적 형상, 미관성, 경제성 등을 고려하여 결정하여야 한다. 일반적으로 사용하고 있는 사장교의 케이블 배치는 방사형, Harp형, Fan형, Star형 등으로 나눌 수 있다. 방사형 케이블 배치의 장점은 케이블의 경사각이 상대적으로 크기 때문에 연직하중에 대한 효율이 좋아서 주형에 축력을 많이 발생시키지 않으며, 주탑에는 반대로 휨모멘트에 대한 부담을 줄여 주는 반면 주탑의 정부에 케이블이 집중되어 이러한 응력집중을 견딜수 있는 정착구 설계가 힘들다는 단점도 있다.