으며 활하중에 의하여 야기된 충격 하중, 교량 위에서 차량의 제동에 따른 제동 하중 등이 있다.

사하중은 교량 및 주형에 등분포하는 것으로 가정하고 상부 구조의 주요 부재, 바닥판, 연석, 난간 같은 교량 부속물의 무게 등으로 구성된다.

활하중은 교량의 각 부재에 대해 분배된다는 사실에 입각하여, 교량의 설계뿐만 아니라 급수 계산에서도 이를 적용한다. 각종 도로교 표준 시방서에는 교량 형식에 따른 활하중의 분배에 대한 식이 주어져 있으며, 군용 급수 계산에 이용할 수 있는 분배 공식도 교량 형식별로 이론적인 연구 개발이 이루어져 오늘날 이용되고 있다.

충격 하중은 교량 위를 통행하는 차량의 동적 효과를 고려하기 위한 것으로 충격 하중을 흡수하는 목형교를 제외하고는 강교 및 콘크리트 교량에 대하여 활하중에 **충격 계수**를 곱한 값을 충격 하중으로 반영하고 있다. 도로교 표준 시방서에서 상부 구조의 충격 계수는 지간의 함수로 된 식 (2.1)을 사용하고 있다. 단 충격 계수는 0.3을 초과할 수 없다. 그러나 군용 교량에 대해서는 목교를 제외한 모든 교량에 대하여 활하중 효과의 15%를 충격 계수로 사용한다. 식 (2.1)에서 l은 등분포 활하중인 경우에 설계 부재에 최대 응력이 발생하도록 활하중이 재하된 지간(m)이다.

$$i = \frac{15}{40 + l} \leq 0.3 \qquad (2.1)$$

교량에 사용된 재료의 강도와 물성 등에 대한 보다 상세한 자료를 획득할 수 없는 경우에 재료의 허용 응력은 표 2.4의 값을 사용한다. 노후된 재료의 허용 응력은 책임 기

표 2.4 재료의 허용 응력 및 단위 중량

재료 \ 응력	허 용 응 력	단 위 중 량
구조용 강재	허용 휨 응력 : $\sigma_{ba} = 1,900\,kg/cm^2$ 허용 압축 응력 : $\sigma_{ca} = 1,900\,kg/cm^2$ 허용 인장 응력 : $\sigma_{ta} = 1,900\,kg/cm^2$ 허용 전단 응력 : $\tau_a = 1,200\,kg/cm^2$	강 철 : $7.85t/m^3$ 주 철 : $7.2t/m^3$ $E_s = 2.04 \times 10^6 kg/cm^2$
철근 콘크리트	설계 기준 강도 : $\sigma_{ck} = 210\,kg/cm^2$ 허용 압축 응력 : $\sigma_{ca} = 0.4\sigma_{ck} = 84\,kg/cm^2$ 허용 인장 응력 : $\sigma_{sa} = 0.5\sigma_y = 1,400\,kg/cm^2$ 허용 지압 응력 : $\tau_{ba} = 55\,kg/cm^2$	무근콘크리트 : $2.4t/m^3$ 철근콘크리트 : $2.5t/m^3$ $E_c = 2.17 \times 10^5 kg/cm^2$ 탄성 계수비 : $n = 9$
목재	허용 휨 응력 : $\sigma_{ba} = 120\,kg/cm^2$ 허용 전단 응력 : $\tau = 7\,kg/cm^2$(섬유에 평행) 허용 지압 응력 : $\tau_{ba} = 27\,kg/cm^2$(섬유에 수직) 허용 지압 응력 : $\tau_{ba} = 7\,kg/cm^2$(섬유에 평행)	목재 : $0.64t/m^3$ $E_t = 8.4 \times 10^4 kg/cm^2$