

## 6章 限界状態

### 6.1 一般

3.4(4)に規定する要求性能0, 要求性能1, 要求性能2, 要求性能3に対する照査すべき橋全体系の限界状態は6.2によるものとする。また, 要求性能の照査に用いる工学的指標は6.3によるものとする。

本章では, 3.3に規定する浮体橋の要求性能を基本として, それぞれの要求性能に対する要求水準を, 橋全体系としての限界状態として規定している。また, これらの限界状態を定量的に評価するための工学的指標を規定し, 浮体橋の要求性能を照査する上で, 何の工学的指標(例えば耐力や変位等)を用いて照査すべきであるかを規定した。

### 6.2 浮体橋の限界状態

要求性能0, 要求性能1, 要求性能2および要求性能3に対する照査すべき橋全体系の限界状態は, それぞれ以下の状態と定義する。また, 橋全体系の限界状態に基づき, 橋の構造条件に応じて, 橋を構成する各部材の限界状態を適切に設定するものとする。

#### (1) 要求性能0に対する限界状態

基本的に通行に支障となる動揺が生じず, 橋全体系としての動揺安定性が常時荷重の影響によって大きく変化し始める前の状態とする。

#### (2) 要求性能1に対する限界状態

基本的に損傷が生じず, 橋全体系としての力学特性や振動特性が異常時荷重の影響によって大きく変化し始める前の状態とする。

#### (3) 要求性能2に対する限界状態

##### 1) 部材に塑性化を考慮した設計を行う場合

塑性化を考慮した部材に生じている塑性変形が, その部材が保有する塑性変形性能に対してはまだ余裕があり, 修復が困難な残留変形を生じない状態とする。ただし, この場合には, 塑性化させる部位として, 確実にエネルギー吸収を図ることができ, かつ速やかに修復を行うことが可能な部位を選定するとともに, 大異常時に確実にその部位のみが主に塑性化するように配慮することを原則とする。

##### 2) 部材に塑性化を考慮しない設計を行う場合

部材に生じる断面力が, その部材が保有する耐力を超えない状態とする。

#### (4) 要求性能3に対する限界状態

##### 1) 部材に塑性化を考慮した設計を行う場合

塑性化を考慮した部材に生じている塑性変形が, その部材が保有する塑性変形性

能を超えない状態とする。ただし、この場合には、塑性化させる部位として、確実にエネルギー吸収を図ることが可能な部位を選定するとともに、大異常時に確実にその部位のみが主に塑性化するように配慮することを原則とする。

2) 部材に塑性化を考慮しない設計を行う場合

部材に生じる断面力が、その部材が保有する耐力を超えない状態とする。

3.3 に規定する要求性能に対して、それを満足する橋全体系の限界状態を規定したものである。条文では、橋全体系としての限界状態を定義したが、耐震性能の照査においては、さらに部材毎の限界状態を設定する必要がある。

### 6.3 要求性能の照査に用いる工学的指標

要求性能の照査においては、6.2 に規定する橋全体系および各部材の限界状態を考慮し、照査する要求性能毎に、それぞれ以下の工学的指標を基本とするものとする。

(1) 要求性能0ならびに要求性能1の照査に用いる工学的指標

- 1) 応力度
- 2) 変位（ひずみを含む）
- 3) 支持力
- 4) 加速度

(2) 要求性能2ならびに要求性能3の照査に用いる工学的指標

- 1) 断面力
- 2) 変位（曲率、ひずみ、塑性率を含む）
- 3) 支持力
- 4) 曲率

浮体橋の要求性能の照査において、6.2 に規定する限界状態に対して最低限必要な照査に用いる工学的指標を定めたものである。このうち、要求性能0ならびに要求性能1における変位には、活荷重によって生じる浮体部沈み込みによる橋体部のたわみ、潮位に起因する縦断線形における折れ角なども、含まれる。