

第 1 章 河川構造物の設計

第 3 節 高規格堤防

目 次

第 3 節	高規格堤防	1
3. 1	総説	1
3. 1. 1	目的と適用範囲	1
3. 1. 2	用語の定義	1
3. 2	機能	1
3. 3	設計の基本	1
3. 4	基本的な構造	1
3. 4. 1	高さ	1
3. 4. 2	形状	1
3. 4. 3	天端幅	2
3. 4. 4	材質と構造	2
3. 5	安全性能の照査等	2
3. 5. 1	設計の対象とする状況と作用	2
3. 5. 2	安全性能の照査	2
3. 6	高規格堤防構造に関するその他事項	3
3. 6. 1	分合流部の設計	3
3. 6. 2	高規格堤防上の細部構造の設計	3
3. 6. 3	段階的施工に関する留意点等	3
3. 6. 4	ICT や BIM/CIM の利用	3

第3節 高規格堤防

3. 1 総説

3. 1. 1 目的と適用範囲

<標準>

流水が河川外に流出することを防止するために設ける堤防のうち、その敷地の大部分で通常の土地利用がなされても、計画高水位を超えて流下してくる洪水の作用に対しても耐えることができる規格構造を有する堤防について適用する。

3. 1. 2 用語の定義

<標準>

次の各号に掲げる用語の定義は、それぞれ以下に示す。

- 一. 高規格堤防設置区間：高規格堤防の設置が河川整備基本方針に定められた河川の区間
- 二. 高規格堤防設計水位：高規格堤防の設計に用いる水位
- 三. 高規格堤防特別区域：高規格堤防の敷地である土地の区域のうち、通常の利用に供することができる土地の区域

3. 2 機能

<必須>

高規格堤防は、護岸などの施設と一体となって高規格堤防設計水位以下の水位における河道内流水の作用による浸透・侵食、越流水による洗掘に対して安全である機能を有するよう設計するものとする。

また、常時に自重による沈下及びすべり破壊等に対して安全であるとともに、計画高水位以下の水位における地震荷重に対して、安全性が確保される構造となるよう設計するものとする。

3. 3 設計の基本

<標準>

設計に当たっては、堤防形状、堤防材料とその物性、堤防の地盤、その他これらに類する施設を対象とし、高規格堤防特別区域が将来にわたりさまざまな土地利用に供されることを前提として、堤防の破壊にとって予想される最も厳しい土地利用状況を前提とすることを基本とする。

3. 4 基本的な構造

3. 4. 1 高さ

<必須>

高規格堤防の高さは、河道計画において設定される計画高水流量に応じて構造令で定める値を加えたもの以上とする。

3. 4. 2 形状

<必須>

設計に当たっては、構造計算に基づき基本断面形を定め、高規格堤防に求められる機能を踏まえ、設計の対象とする状況と作用に応じた安全性能を設定し、照査によりこれを満足することを確認しなければならない。

3. 4. 3 天端幅

<必須>

天端幅は、「第1章 河川構造物の設計 第2節 堤防 2.6 断面形状の設定」に規定する普通の堤防の天端幅を最低限確保するものとする。

ただし、高規格堤防の機能の確保、河川の巡視、洪水時の水防活動、緊急車両の円滑な通行等を勘案し、普通の堤防の天端幅を基本として、必要な天端幅を適切に設定するものとする。

3. 4. 4 材質と構造

<必須>

堤体材料として適当な性質をもつものを用い、構造令に基づき盛土により築造する。

3. 5 安全性能の照査等

3. 5. 1 設計の対象とする状況と作用

(1) 設計水位

<必須>

設計のための水位として、高規格堤防設計水位、計画高水位、平水位を設定するものとする。

高規格堤防設計水位は、流域の水文特性および河道計画等に基づき定めるものとする。

(2) 設計荷重

<必須>

設計に用いる荷重としては、高規格堤防の自重、河道内の流水による静水圧の力、地震時における堤防およびその地盤の慣性力、間げき圧（高規格堤防およびその地盤の内部の浸透水による水圧）の力、越流水によるせん断力、河道内流水によるせん断力等を考慮するものとする。

設計においては、取り扱う破壊形態・機構の種類に応じて、採用する荷重の組合わせを設定し、適切な河道内水位を想定して設計荷重を与えるものとする。

3. 5. 2 安全性能の照査

(1) 越流水による洗掘に対する安全性

<必須>

越流水による洗掘破壊が生じないよう、堤防上部に作用する越流水による洗掘に対し、必要なせん断抵抗力を有するように設計するものとする。

(2) 河道内流水による侵食に対する安全性

<必須>

高規格堤防設計水位以下の河道内流水の作用による侵食破壊に対して安全な構造となるよう、必要に応じ護岸、水制等を設けるものとする。

(3) 浸透に対する安全性

<必須>

堤防およびその地盤における浸透破壊およびパイピング破壊に対して安全な構造となるよう設計するものとする。

(4) すべりに対する安全性

<必須>

浸透および地震時の慣性力によるすべり破壊に対して安全な構造となるよう、円弧すべり法により最小安全率を 1.2 として設計するものとする。

(5) 地震時の安全性

<必須>

地震時の安定性は、はじめに地盤の液状化判定を行い、その結果により液状化の恐れのある地盤とない地盤に分類し、所要の安全性を確保できる構造となるよう、過剰間隙水圧を考慮した円弧すべり安定解析により安定性を照査するものとする。

(6) 沈下に対する配慮

<必須>

高規格堤防特別区域が通常の土地利用に供されることから、土地利用に支障を及ぼさないよう極力沈下を生じないように施工上配慮するとともに、必要な余盛りを設計に勘案するものとする。

(7) 隣接構造物への影響に対する配慮

<標準>

高規格堤防の予定地に隣接構造物がある場合には、側方変位や引き込み沈下の解析を行うこと標準とする。

解析の結果より、変位量が許容値以上である場合には、必要な対策を講じることを基本とする。

3. 6 高規格堤防構造に関するその他事項

3. 6. 1 分合流部の設計

<必須>

分合流部の設計においては、分合流部固有の荷重作用特性および堤防形状に十分留意しなければならない。

3. 6. 2 高規格堤防上の細部構造の設計

<標準>

高規格堤防上において宅盤等の段差部に設けられる擁壁等については、想定される当面の土地利用状況に応じて適切に設計することを標準とする。

3. 6. 3 段階的施工に関する留意点等

<標準>

高規格堤防の整備は、開発計画、現状の土地利用との整合から、一連の区間のうち一部区間の整備や、全幅において完成断面にできなくても、逐次段階的に実施するものとする。

しかしその設計にあたっては、高規格堤防特別区域が通常の土地利用に供されることや、現状の堤防機能を損なわない構造とすること、将来完成時に極力手戻りが少なくなること等に配慮することを標準とする。

3. 6. 4 ICT や BIM/CIM の利用