

図3-3-4 上部工に作用させる漁船等の接岸力

トが矢板に十分伝達されるようにしなければならない。

3.2.11 その他細部設計

(1) 矢板と腹起こし取付部の設計

上側支点（タイ材取付点）の反力が等分作用するものとして、その荷重に対して取付部が安全なように設計する。

取付ボルトの計算は式3-3-6により行う。

$$A = \frac{R_A \cdot a}{n \cdot \sigma_{at}} \dots \dots \dots \text{(式 3-3-6)}$$

- ここに、 A : ボルトの所要断面積 ($\text{cm}^2/\text{本}$)
- a : 腹起こしと矢板の締付間隔 (m)
- n : 1箇所ボルトの本数 (本)
- σ_{at} : ボルトの許容引張応力度 (N/cm^2)
- R_A : タイ材取付点反力 (kN/m)

(2) 腹起こし継手の設計

継手位置における曲げモーメント及びせん断力の算定は、タイ材取付点を支点とする単純ばりに、前記のタイ材取付点反力 (R_A) が等分布に作用するものとして行う。

① フランジのボルトの計算

フランジのボルトの計算は式3-3-7により行う。

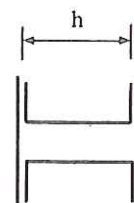
$\rightarrow A = M / (h \cdot n \cdot \sigma_s)$

誤り $A = Mh \cdot n \cdot \sigma_s$ $\dots \dots \dots \text{(式 3-3-7)}$

- ここに、 A : ボルトの所要断面積 ($\text{cm}^2/\text{本}$)
- M : 継手断面のモーメント ($\text{N} \cdot \text{cm}^2$)
- 継手位置がタイ材間隔の4分の1の場合

$$M = \frac{3}{32} \cdot T \cdot l \quad [T: \text{タイ材の張力 (N)}, l: \text{タイ材取付間隔 (m)}]$$

- h : 腹起こしの高さ (cm)
- n : ボルトの本数 (片側) (本)
- σ_s : ボルトの許容せん断応力度 (N/cm^2)



② ウェブのボルトの計算

ウェブのボルトの計算は式3-3-8により行う。

$$A_s = \frac{S}{2 \cdot n \cdot \sigma_s} \dots\dots\dots (式 3-3-8)$$

ここに、 A_s : ボルトの所要断面積 (cm²・所)

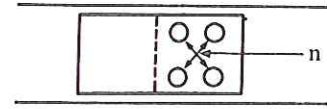
S : 継手断面のせん断力 (N)

継手位置がタイ材間隔の1/4の場合

$S = T/4$ [T : タイ材の張力 (N)]

n : ボルトの本数 (片側) (本)

σ_s : ボルトの許容せん断応力度 (N/cm²)



③ 添板厚

フランジ及びウェブの添板厚は、それぞれの部分の板厚と同程度か少し厚ければよい。

(3) タイ材の付属品の設計

ターンバックル、リングジョイント等タイ材付属品の設計は、タイ材本体の強度をもって設計するものとする。

通常は、タイ材径に対応して、付属品の標準寸法が定められており、これを用いればよい。

(4) 控え工の細部設計

控え工とタイ材取付部、控え工の配筋、控え工上部の設計等を行う。

平成4年度改訂版
漁港の防波堤・けい船岸等の
設計指針と計算例を参照。

3.2.12 エプロンの設計

手引 p.417 「2.8 エプロン」により定める。

3.2.13 付属設備の設計

①防舷材、②車止め、③照明設備、④階段・はしご、⑤柵・フェンス、⑥防風・防雪施設、⑦排水設備については、「本編第1章 ブロック積式係船岸」の付属設備の設計を参照すること。

3.3 設計計算例の1 (砂質土地盤の場合)

「図3-3-5に示すE漁港の-3.5m岸壁を設計せよ。ただし、形式・構造は普通矢板式とする。」

3.3.1 設計条件

(1) 利用条件

- ① 利用目的；陸揚げ岸壁
- ② 岸壁の延長；120m
- ③ 計画水深；対象漁船等の吃水2.90m + 余裕値0.50m ≒ -3.50m
- ④ 構造水深；計画水深3.50m + 余堀厚0.50m = -4.00m
- ⑤ 天端高；1.80m (H.W.L.) + 0.90m (手引 p.416表6-2-5) = +2.70m
- ⑥ エプロンの幅及び勾配；10m, 1/40 (手引 p.417表6-2-6)
- ⑦ 上載荷重；(常時) 10kN/m², (地震時) 5kN/m² (手引 p.147表2-12-1)