

## 第6節 防舷材・滑り材

### 1-6-1 ゴム防舷材

注) ゴム防舷材については、平成24年3月31日までは従前のおり三重県公共工事共通仕様書（平成21年7月）によることができるものとする。

1. 防舷材に使用するゴムは、次によるものとする。
  - (1) ゴムは、カーボンブラック配合の天然若しくは合成ゴム又はこれらを混合した加硫物でなければならない。
  - (2) ゴムは、耐老化性、耐海水性・耐オゾン性を有し、更に表面に使用するゴムは、耐磨耗性等を有しなければならない。
  - (3) ゴムは、均質で、異物の混入、気泡、きず、き裂及びその他有害な欠点がないものでなければならない。
2. 取付用鉄板内蔵型防舷材は、鉄板とゴム本体部を、強固に加硫接着し、鉄板が露出しないようゴムで被覆しなければならない。
3. ゴムの物質的性質は、次によらなければならない。
  - (1) ゴムの物理的性質は、「表1-3 ゴムの物理的性質」の規格に適合しなければならない。「表1-3 ゴムの物理的性質」によりがたい場合は、設計図書の定めによるものとする。
  - (2) 物理試験は、「表1-3 ゴムの物理的性質」の試験項目を「JIS K 6250 ゴム—物理試験方法通則」「JIS K 6251 加硫ゴム及び熱可塑性ゴム—引張特性の求め方」「JIS K 6253 加硫ゴム及び熱可塑性ゴム—硬さの求め方」「JIS K 6257 加硫ゴム及び熱可塑性ゴム—熱老化特性の求め方」「JIS K 6259 加硫ゴム及び熱可塑性ゴム—耐オゾン性の求め方」によって行わなければならない。なお、硬さ、老化及び耐オゾン性試験は、次の方法によらなければならない。

硬さ試験(JIS K 6253)	デュロメータ硬さ試験 (タイプA)
老化試験(JIS K 6257)	ノーマルオープン A-2 法試験
	試験温度 : 70± 1 °C
	試験時間 : 96 ±0 時
	-2 間
耐オゾン性試験(JIS K 6259)	オゾン濃度 : 50±5pphm
	試験温度 : 40±2°C
	試験時間 : 72 時間
	伸 度 : 20±2%伸度

表 1-3 ゴムの物理的性質

試 験 項 目		基 準 値	試 験 規 格
促進老化試験	引 張 強 さ	加熱前値の80%以上	JIS K 6251
	伸 び	加熱前値の80%以上	JIS K 6251
	硬 さ	加熱前値の+8を超えないこと	JIS K 6253
耐オゾン性	静的オゾン劣化	72時間後に目視でき裂発生がないこと	JIS K 6259

4. ゴム防舷材の耐久性は次の性能を有するものとする。耐久性を有することについて、請負者はゴム防舷材耐久性証明事業を実施する機関の証明書を事前に監督員に提出し、承諾を得なければならない。

耐久性：市販されている形状・性能等級が同等な最小サイズ以上の防舷材を用い、最大 150 秒間隔でメーカーの定める標準歪率まで 3,000 回の繰り返し圧縮試験を実施してもクラックや欠陥がないこと。

5. 防舷材の取付金具の種類、材質及び形状寸法は、設計図書の定めによるものとする。

#### 1-6-2 滑り材

1. 滑り材の材質、形状寸法及び配置は、設計図書の定めによるものとする。

### 第7節 係船柱・係船環

#### 1-7-1 係船柱

1. 係船柱及び付属品の材質は、「表 1-4-1 係船柱及び付属品の材質」の規格に適合しなければならない。
2. 頭部穴あき型係船柱の中詰コンクリートは、上部コンクリートと同品質でなければならない。

表 1-4-1 係船柱及び付属品の材質

名 称	材 質
係船柱本体	JIS G 5101 SC450
アンカーボルト	JIS G 3101 SS400
六角ナット	JIS B 1181 並 3 級、4T
平座金	JIS B 1256 並丸、鋼
アンカー板	JIS G 3101 SS400 又は JIS G 5101 SC450

#### 1-7-2 係船環

1. 係船環の材質は、「表 1-4-2 係船環の材質」の規格に適合するもの、又は同等以上の品質を有するものとする。なお、請負者はリング部の溶接部をフラッシュバット溶接等とし、リング部周辺をバレル研磨するものとする。

表 1-4-2 係船環の材質

名 称	材 質
係 船 環	SUS 304 又は SUS 316

### 第8節 車止め・縁金物

#### 1-8-1 車止め・縁金物

1. 車止めの材質、形状寸法及び配置は、設計図書の定めによるものとする。
2. 鋼 製

(1) 車止め及び付属品の材質は、「JIS G 3101 一般構造用圧延鋼材(SS400)」に適合しなければならない。なお、材質は、「表1-5 車止め及び付属品の材質規格」に示すものでなければならない。

(2) コンクリートは、上部コンクリートと同品質のものでなければならない。

(3) 請負者は、製作に先立ち塗料について、監督員の承諾を得なければならない。

### 3. その他

鋼製以外の車止めは、**設計図書**の定めによるものとする。

表1-5 車止め及び付属品の材質規格

名 称	規 格
車 止 め	JIS G 3193 鋼板
ア ン グ ル	JIS G 3192 等辺山形鋼
基 礎 ボ ル ト	JIS B 1178 J形
六 角 ナ ッ ト	JIS B 1181 並3、7H、4T

## 第9節 マット

### 1-9-1 アスファルトマット

1. マットの厚さ、強度、補強材及びアスファルト合材の配合は、**設計図書**の定めによるものとする。
2. 吊上げ用ワイヤーロープは、脱油処理されたものとし、滑り止め金具を取り付けなければならない。
3. 請負者は、製作に先立ち、アスファルト合材の配合**報告書**を監督員に**提出**し、**承諾**を得なければならない。

### 1-9-2 繊維系マット

繊維系マットは、耐腐食性に富むものでなければならない。また、マットの厚さ、伸び、引裂、引張強度及び縫製部の引張強度は、**設計図書**の定めによるものとする。

### 1-9-3 合成樹脂系マット

合成樹脂系マットは、耐腐食性に富むものでなければならない。また、マットの厚さ、伸び、引裂、引張強度及び構造は、**設計図書**の定めによるものとする。

### 1-9-4 ゴムマット

ゴムマットは、耐腐食性に富むものでなければならない。また、マットの厚さ、硬度、伸び、引裂、引張強度及び構造は、**設計図書**の定めによるものとする。

## 第10節 組立魚礁部材

### 1-10-1 コンクリート部材

1. コンクリート部材の種類、材質及び形状寸法は、**設計図書**の定めによるものとする。
2. 使用するコンクリート部材は、第1編第2章第9節セメントコンクリート製品の規定によるものとする。

## 第2章 一般施工

### 第1節 適用

1. 本章は、各工事において共通的に使用する浚渫工、海上地盤改良工、基礎工、本体工（ケーソン式）、本体工（ブロック式）、本体工（場所打式）、本体工（捨石・捨ブロック式）、本体工（鋼矢板式）、本体工（コンクリート矢板式）、本体工（鋼杭式）、本体工（コンクリート杭式）、被覆・根固工、上部工、付属工、消波工、裏込・裏埋工、維持補修工、魚礁工、着定基質工、雑工その他これらに類する工種について適用するものとする。

注) ゴム防舷材については、品質規定の変更（世界標準P I A N C 2002 への準拠）に伴い、ゴム防舷材耐久性証明書が必要となるため、移行期間として平成24年3月31日までは従前のとおり三重県公共工事共通仕様書（平成21年7月）によることができるものとする。

2. 本章に特に定めのない事項については、第13編第1章材料、第13編第3章共通仮設及び第1編共通編の規定によるものとする。

### 第2節 適用すべき諸基準

請負者は、設計図書において特に定めのない事項については、下記の基準類によらなければならない。なお、基準類と設計図書に相違がある場合は、原則として設計図書の規定に従うものとし、疑義がある場合は監督員に確認をもとめなければならない。

(社)全国漁港漁場協会漁港・漁場の施設の設計の手引き(2003年度版)

海岸保全施設技術研究会

海岸保全施設の技術上の基準・同解説

(平成16年6月)

(社)全国漁港協会

漁港海岸事業設計の手引(平成8年度版)

### 第3節 浚渫工

#### 2-3-1 一般事項

本節は、浚渫及び浚渫のための砕岩に関する一般事項を定めるものとする。

1. 請負者は、作業現場の土質条件、海象条件、周辺海域の利用状況等を考慮して、効率的な作業が可能な作業船を選定しなければならない。なお、設計図書に作業船規格が指定されている場合は、それに従わなければならない。
2. 請負者は、既設構造物前面を施工する場合、既設構造物に影響のないよう十分検討して施工しなければならない。なお、設計図書に既設構造物前面の施工が規制されている場合は、それに従わなければならない。
3. 請負者は、濁り防止等環境保全に十分注意して施工しなければならない。なお、設計図書に濁り防止のための特別の処置が指定されている場合は、それに従わなければならない。
4. 請負者は、施工の効率、周辺海域の利用状況等を考慮して、土砂の運搬経路を決定しなければならない。なお、設計図書に運搬経路が指定されている場合は、それに従わなければならない。
5. 請負者は、設計図書に土砂処分の区域及び運搬方法の定めがある場合、それに従い、運搬途中の漏出のないようにしなければならない。

表 2 - 1 寸法の許容範囲 (単位 : mm)

寸法区分	長さの許容範囲
100以下	± 2
100を超え 200以下	±2.5
200を超え 400以下	± 4
400を超え 800以下	± 6
800以上	± 8

(3) 施 工

- ① 請負者は、アンカーボルトを所定の位置に強固に固定しなければならない。
- ② 請負者は、塗装を次により行わなければならない。
  - イ) 塗装は、下塗、中塗、上塗に分けて行わなければならない。
  - ロ) 素地調整後、下塗を始めるまでの最長時間は、事前に監督員の**承諾**を得なければならない。
  - ハ) 塗装回数、塗装間隔及び塗料の使用量は、**設計図書**の定めによるものとする。
- ③ 請負者は、穴あき型係船柱の中詰コンクリートを頭部表面まで充填しなければならない。
- ④ 請負者は、係船柱底板下面に十分にコンクリートを行き渡らせ、底板にコンクリートを巻き立てなければならない。
- ⑤ 請負者は、係船柱外面のさび等を除去し、エポキシ樹脂塗料さび止めを1回塗らなければならない。
- ⑥ 請負者は、下塗りにエポキシ樹脂塗料を1回塗らなければならない。
- ⑦ 請負者は、上塗りにエポキシ樹脂塗料(二液型)を2回塗らなければならない。

2-16-3 防舷材工

1. 防 舷 材

注) ゴム防舷材については、平成 24 年 3 月 31 日までは従前のおり三重県公共工事共通仕様書(平成 21 年 7 月)によることができるものとする

(1) 製 作

① ゴム防舷材

- イ) ゴム防舷材の型式、形状寸法及び性能値は、**設計図書**の定めによるものとする。なお、請負者は、防舷材・付属品の形状寸法の詳細図及び性能曲線図を事前に監督員に**提出**し、**承諾**を得なければならない。
- ロ) ゴム防舷材の形状寸法及びボルト孔の寸法に関する許容範囲は、「表 2 - 2 形状寸法及びボルト孔寸法の許容範囲」に示すとおりとする。

表 2 - 2 形状寸法及びボルト孔寸法の許容範囲

寸法	長さ・幅・高さ	ボルト孔径	ボルト孔中心間隔
許容範囲	+ 4 % - 2 %	± 2 mm	± 4 mm

ハ) ゴム防舷材の性能試験は、次によらなければならない。

(イ) 性能試験は、特に定めのない場合、受衝面に垂直に圧縮して行わなければならない。

(ロ) 試験は、すくなくともメーカーが推奨する最大設計歪みまで圧縮を行うものとする。

また、性能は、防舷材に要求される吸収エネルギーとそれまでに発生した最大反力値をもって、表さなければならない。なお、性能曲線による試験値は、規定値に対して、最大反力値はそれ以下、エネルギー吸収値はそれ以上でなければならない。漁港用防舷材を使用する場合は設計図書 の定めによるものとする。

ニ) 請負者は、ゴム防舷材本体には、次の事項を表示しなければならない。

(イ) 形状寸法 (高さ、長さ)

(ロ) 製造年月日又はその略号

(ハ) 製造業者名又はその略号

(ニ) 品質 (タイプ、性能等級)

②その他

イ) ゴム防舷材以外の防舷材の施工は、設計図書 の定めによるものとする。

(2) 施 工

①ゴム防舷材

イ) 請負者は、アンカーボルトを所定の位置に強固に固定しなければならない。

ロ) 防舷材の取付方法は、事前に監督員の承諾を得なければならない。

ハ) 防舷材の設計において、温度や接岸速度がゴム防舷材の性能に及ぼす影響を考慮している場合には、品質管理の観点から温度係数・速度係数を表す性能を示すデータを事前に監督員に提出して承諾を得なければならない。(「防舷材システム設計の指針 2002 (国際航路会議) 参照」)

②その他

イ) ゴム防舷材以外の防舷材の施工は、設計図書 の定めによるものとする。

5-3 被覆防食材料

区分	管理項目	管理内容	管理方法	品質規格	測定頻度	結果の整理方法	備考
1) モルタルライニング	材質	種類	観察	〈特〉による。	施工中適宜		
		品質	〈特〉による。	〈特〉による。	搬入時、ロット毎	試験成績表（検査証明書）を提出	
2) 保護カバー	材質	種類	観察	〈特〉による。	施工中適宜		
		品質	〈特〉による。	〈特〉による。	搬入時、ロット毎	試験成績表（検査証明書）を提出	

6. 防舷材・滑り材

6-1 ゴム防舷材

区分	管理項目	管理内容	管理方法	品質規格	測定頻度	結果の整理方法	備考
1) ゴム防舷材	材質	ゴムの物理試験（引張試験、硬さ試験、老化試験等）による材質が第13編 表1-3に適合していること。	製造工場の試験成績表（検査証明書）により確認	第13編 表1-3 JIS K 6250 JIS K 6251 JIS K 6253 JIS K 6257 JIS K 6259	製造前 ロットに使用した 練りゴムより試料 1セット	試験成績表（検査証明書）を提出	平成24年3月31日までは従前のおり三重県公共工事共通仕様書（平成21年7月）によることができるものとする。
	性能	反力及び吸収エネルギー	〈特〉による。製造工場の試験成績表（検査証明書）により確認	〈特〉による。	搬入前 10本に1本	試験成績表（検査証明書）を提出	
	外観	有害な傷等がないこと。	観察	異常が認められないこと。	搬入時、適宜		
	形状寸法	長さ、幅、高さ、肉厚ボルトの穴径及び中心間隔等	製造工場の測定結果表により確認	〈特〉及び監督員が承諾した詳細図等	搬入前、全数	工場の測定表を提出	製造工場の測定結果表により確認し、別紙（例）は参考
2) 取付金具	外観	有害な傷等がないこと。	観察	異常が認められないこと。	搬入時、適宜		
	形状寸法	〈特〉の形状寸法に適合していること。	観察	〈特〉及び監督員が承諾した詳細図等	搬入時、適宜		

6-2 滑り材

区分	管理項目	管理内容	管理方法	品質規格	測定頻度	結果の整理方法	備考
1) 滑り材	材質	〈特〉の形状寸法に適合していること。	製造工場の試験成績表（検査証明書）により確認	〈特〉及び監督員が承諾した詳細図等	搬入前	試験成績表（検査証明書）を提出	
	外観	有害な傷等がないこと。	観察	異常が認められないこと。	搬入時、全数		
	形状寸法	〈特〉の形状寸法に適合していること。	製造工場の測定結果表により確認	〈特〉及び監督員が承諾した詳細図等	搬入前、適宜	工場の測定表を提出	