

目次

フローティングドック規則.....	2
1章 総則.....	2
1.1 一般.....	2
1.2 定義.....	2
2章 船級検査	4
2.1 製造中登録検査.....	4
2.2 製造後登録検査.....	5
2.3 定期的検査, 臨時検査及び不定期検査	5
2.4 検査の準備等	6
2.5 その他	7
3章 一般配置	8
3.1 安全甲板	8
3.2 頂部甲板	8
3.3 通風及び交通	8
3.4 コファダム	8
4章 乾舷及び復原性	9
4.1 乾舷.....	9
4.2 復原性	9
5章 構造強度	10
5.1 一般.....	10
5.2 縦強度	10
5.3 横強度	11
5.4 構造詳細及び局部強度	12
6章 機関及び計測装置.....	15
6.1 機関	15
6.2 計測装置	15
7章 防火及び消火設備.....	16
7.1 一般.....	16
7.2 防火構造	16
7.3 消火設備	16

フローティングドック規則

1章 総則

1.1 一般

1.1.1 適用

- 1. [登録規則](#)により登録されるフローティングドック（以下、「ドック」という。）の検査、構造等に関しては、この規則の定めるところによる。
- 2. この規則は、ドックが保護された水域で適切に載貨及び操作されること、即ち荷重の特殊な配分又は集中がなされないことを前提として定めたものである。特殊な設計のために厳しい応力が生ずるおそれのあるドックの場合又は特殊な載貨又はバラスト状態に対して措置を講じようとする場合には、特別の補強を要求することがある。このような場合は、その仕様を参考として提出しなければならない。
- 3. この規則に定める以外の重要な構造、機関及び設備については、必要に応じて鋼船規則の関連規定を準用する。

1.1.2 同等効力

この規則の規定に該当しない渠体構造、艤装、配置及びその寸法でも本会がこの規則の規定に適合するものと同等の効力があるものと認めた場合は、この規則に適合するものとみなす。

1.1.3 他の規則

この規則は、ドックを船級登録するための条件を示すものである。使用者、建造者及び設計者は、ドックの安全、衛生、その他に関する国又は地域主管庁、あるいは他の機関の規則に注意する必要がある。

1.1.4 曳航鑑定

ドックの建造者又は所有者から本会の曳航鑑定が求められた場合、本会はドックの強度、乾舷及び復原性並びにその他の必要と思われる事項についての特別の配慮を要求することがある。

1.1.5 クレーン

ドックの建造者又は使用者からクレーンの安全制限荷重の指定が要求された場合は、[揚貨装置及びアンカーハンドリングウインチ規則 1編](#)に基づいてその指定を行う。

1.1.6 船級符号への付記

この規則の適用を受けたドックについては、[登録規則 2章](#)に基づき、船級符号に“Floating Dock”（略号 FD）を付記する。

1.2 定義

1.2.1 長さ

長さ (L) は、浮揚能力に相当する重量の船舶を収容してドックが浮上している際の喫水線上で測ったドック浮揚部分の前後端隔壁間の距離をいい、その単位はメートル (m) とする。

1.2.2 幅

幅 (B) は、側壁の外側の側外板の内面間の最大距離で計った型幅をいい、その単位は、メートル (m) とする。

1.2.3 深さ

深さ (D) は、中心線における底部外板と頂部甲板の内面間で計った型深さをいい、その単位はメートル (m) とする。

1.2.4 安全甲板

安全甲板とは、側部構造の全長さにわたって頂部甲板下に設けられた水密の甲板をいう。

1.2.5 頂部甲板

頂部甲板とは、側部構造の全長さにわたって設けられ、その頂部を構成する甲板をいう。

1.2.6 ポンツーン

ポンツーンとは、ドックの底部を構成するもので側部構造下部で、かつ両側部構造間に設けられた構造をいう。

1.2.7 残存バラスト

残存バラストとは、バラスト区画からポンプによって排出されないバラスト水をいう。

1.2.8 調整バラスト

調整バラストとは、ドックに生ずる応力及びたわみを減少させるため及びドックのトリム及びヒールを調整するため使用するバラスト水をいう。

1.2.9 浮揚能力

浮揚能力 (Q) とは、通常使用状態においてドックが浮揚し得る最も重い船舶の排水量をいう。

1.2.10 軽荷重量

ドックの軽荷重量とは、すべての機器、クレーン、艤装品、ドックの操作に必要なすべての消費物（燃料、清水等）、調整バラスト（必要な場合）及び残存バラストを含むドックの全重量をいう。

2 章 船級検査

2.1 製造中登録検査

2.1.1 一般

- 1. 製造中登録検査では、船体構造、船体艤装、機関、防火構造、消火設備、電気設備、復原性及び乾舷について、それらが該当各章の規定に適合することを確認する。
- 2. アスベストを含む材料を使用していないことを確認する。

2.1.2 提出図書

製造中登録検査では、ドックの構造寸法、配置及び構造詳細の主要部及び関連のデータが示されている図面及び書類を審査及び承認用として提出しなければならない。承認用図面は、原則として3通提出しなければならない。一般的にこの図面及び書類には次の(1)及び(2)に該当するものを含まなければならない。

(1) 承認用図面

- (a) 一般配置図
- (b) 中央切断図
- (c) 側部構造図及びポンツーン構造図
- (d) 甲板及び隔壁構造図
- (e) ポンピング配置図
- (f) 機器及び電気設備関係図
- (g) 諸管系統図
- (h) 消防装置配置図
- (i) タンク液面及び喫水標示装置の要目表
- (j) たわみ計測指示装置の要目表

(2) 参考用図面及び書類

- (a) 仕様書
- (b) 復原性計算書及び排水量等曲線図
- (c) 縦、横及び局部強度計算書及び関連データ
- (d) 注排水要領を含むオペレーションマニュアル
- (e) 最大水頭、及びオーバフロー及び空気管の高さ、さらに設計に使用する場合、最大水頭差を示すタンク配置図
- (f) 塗装要領書
- (g) 試験方案
- (h) アスベストを含む材料を使用していない旨の宣言書及び必要な補足資料

2.1.3 工事の検査

製造中登録検査においては、ドックの工事開始から完成までの間、検査員は、材料、工作及び構造について検査する。この検査は、次の各号に掲げる時期に行うものとする。

- (1) 鋼船規則 K編及びL編に定める材料試験を行うとき。
- (2) 鋼船規則 M編に定める溶接方法承認試験及び放射線検査を行うとき。
- (3) 内業加工、組立工事及びブロック取付中で検査員が隨時指定したとき。
- (4) ドック各部が完成したとき。
- (5) 2.1.4に定める試験を行うとき。

2.1.4 試験

製造中登録検査においては、次の各号に掲げる試験を行わなければならない。

(1) タンクテスト

ボイドタンクを含むすべてのタンク及びコファダムは、使用中に加わる最高水頭の圧力で個々に水圧試験を行わなければならない。タンク圍壁の製造寸法が仕様中に起こり得る最高差圧に基づいて設計されている場合は、水圧試験圧力がこの設計差圧を超えないように注意しなければならない。水圧試験に代わる空気圧試験又はホーステ

ストは、試験の詳細を本会に提出して承認を受けた場合、認めることができる。

(2) 完成試験

ドックは、完成時に次の事項を確認するための試験を行わなければならない。

- (a) ドックに注水したときの頂部甲板に対する乾舷
- (b) ドックの軽荷重量及び最小乾舷に対する浮揚能力
- (c) 傾斜試験による重心の位置
- (d) 初期状態における恒久的たわみの有無。初期状態は、すべての消費物のタンク（清水、燃料油等）を満載とし、バラストタンク内の残留バラストのみを残して他のすべてのタンクを空にした状態とする。移動クレーンは、両端の喫水が等しくなる位置に留めて差し支えない。
- (e) たわみ計測装置の精度。実行上可能な限り最も厳しい荷重状態を模擬して行う。

(3) 各種装置

機器、ポンプ、管装置、各種遠隔自動制御/計装装置及び消火装置は、必要に応じて鋼船規則の関連規定に準拠して製造工場において試験を行わなければならない。ただし、本会が差し支えないと認めた場合、ドック装備後、検査員が十分な性能のものであることを確認すること及び製造者の証明が提出されることを条件として、製造工場における検査を省略することができる。ドックの船級に関連するすべての機器及び装置は、ドック装備後、検査員立会のもとで性能試験を行わなければならない。

(4) 電気設備

電気設備は、ドック装備後に掲げる検査試験を行わなければならない。

- (a) 絶縁抵抗試験
- (b) ドックの操作上、必要な電気設備の動作試験
- (c) その他本会が必要と認める試験及び検査

2.2 製造後登録検査

2.2.1 提出図書

製造後登録検査においては [2.1.2](#) に定めるドックの主要構造寸法及び配置を示す図面及び資料を承認用として提出しなければならない。さらに、本会が必要と認めた場合は、ドックの完成時の各種試験結果の提出を求めることがある。

2.2.2 検査

製造後登録検査においては、[2.3.3](#) に定める規定を適用して検査しなければならない。検査中、検査員はドックの工作が十分満足するもので、かつ、承認された構造寸法及び配置であることを確認しなければならない。検査員はドックの衰耗状況を調べるために必要に応じて構造の各部の試孔調査を要求することがある。ただし、建造後間もないドックについては、適当に参酌することができる。

2.3 定期的検査、臨時検査及び不定期検査

2.3.1 一般

-1. 推進機関を有さず、船舶安全法施行規則（昭和 38 年 9 月 25 日運輸省令第 41 号）第一条第 7 項にいう水域で使用されるフローティングドックにあっては、本会船級を維持するため、次の [2.3.2](#) から [2.3.5](#) の規定による定期的検査、改修、損傷及び修理に関する検査及び不定期検査を受けなければならない。また、[2.3](#) に特に定められていない事項については、**鋼船規則 B 編**の関連規定を適用する。

-2. 前-1.でいうフローティングドック以外のドックにあっては、**鋼船規則 B 編**の関連規定による定期的検査、臨時検査及び不定期検査を受けなければならない。

2.3.2 中間検査

-1. 中間検査は、登録検査又は前回の定期検査が完了した日から 30 ヶ月を経過した日の前後 6 ヶ月の間に行う。

-2. 中間検査においては、次の各部について検査し、かつ、良好な状態を保持させなければならない。

- (1) ポンツーン、安全及び頂部甲板、軽荷喫水上の側部構造圍壁、キール及び側部ブロック及びこれらの支持構造
- (2) 空気管及びオーバフロー管、甲板下に導かれたエアクッション用空気管及び船外排水管
- (3) 通路、はしご、手すり及びその他の交通保護装置

- (4) たわみ計測装置
- (5) 防火構造及び消防装置
- (6) 機器、ポンプ装置及びその他の装置

-3. 中間検査においては、ボイラ（設けられている場合）を**鋼船規則 B 編 7 章**の規定により検査する。

2.3.3 定期検査

-1. 定期検査は、船級証書の満了日の前3ヶ月以内に行う。なお、特別の理由があるときは、本会の承認を得て定期検査を行う期日より3ヶ月以内の範囲で延期することができる。

-2. 定期検査では、中間検査において要求されるすべての検査を行うほか、開口保護装置の現状が良好で、かつ、容易に交通できるようになっていることを確認し、かつ、次の各号に定める検査を行う。

- (1) ポンツーン及び側部構造のタンクは、清掃の上、内部検査を行い、かつ、水圧試験を行って良好な状態であることを確認しなければならない。ドックが建造後15年を超えない場合、検査員の判断により燃料油タンクの内部検査は省略することができる。
- (2) 安全甲板上の区域については、必要な場合ライニング等を取り外して検査しなければならない。エアクッションを構成する甲板下の空気管についても検査しなければならない。
- (3) 板構造部材の表面がセメント、被覆材又は木材被覆で覆われている場合は、板構造部材表面の検査のため、これらの被覆の取外しを要求することがある。
- (4) 衰耗の著しい箇所の構造部材の厚さは、検査員が必要と認めた場合、承認された方法で計測しなければならない。必要な場合、構造部材は新替えしなければならない。

-3. ドック建造後20年を超える定期検査及びその後10年毎の定期検査では、前-2.の規定に加えてドックの状態を確認するための構造部材の厚さを承認された方法で計測しなければならない。この計測は、ドックの中央部0.4L間で2ベルトについて行わなければならない。

-4. 定期検査では、軽荷喫水線下の外板の検査を行わなければならない。この検査は、次の各号に示す方法の組合せで行うことができる。

- (1) 部分的底部検査のため、ドックを傾斜させる方法
- (2) 超音波による板厚計測
- (3) 水中写真撮影
- (4) 水中テレビ
- (5) 潜水夫による調査

水線下の検査の間隔については、ドックの状況に応じて特別の配慮を払うことができる。

-5. ボイラは、**鋼船規則 B 編 7 章**の規定により検査する。機器、管装置及び電気設備については、適用し得る限り、**鋼船規則 B 編 5 章**の規定に基づいて検査する。

2.3.4 損傷及び改造

船級に関する構造、機器又は艤装品の損傷又は改造工事は、本会の検査を受けなければならない。この検査の要請は、所有者又はその代理者によって行われるものとする。

2.3.5 不定期検査

不定期検査は、登録を受けた船舶が、**船級登録及び設備登録に関する業務提供の条件 1.4.3.**に該当する疑いがあり、かつ、本会が検査により船舶の現状等を確認する必要があると認めた場合に行う。検査においては、おのおのの場合に応じ、必要な事項について検査又は試験あるいは調査を行い検査員が満足する状態にあることを確認する。

2.4 検査の準備等

2.4.1 検査の準備等

-1. 検査申込者は、受けようとする検査の種類に応じ、この規則に定められている検査項目及び規定に基づき必要に応じて検査員が指示する検査項目について、十分な検査が行えるように必要な準備をしなければならない。この準備には、検査上必要な程度まで容易且つ安全に近づくことができる設備、検査上必要な装置、証書、検査記録及び点検記録等の準備、並びに機器等の開放、障害物の撤去及び清掃を含むものとする。

また、検査に使用される検査機器、計測機器及び試験機器は、個別に識別でき、かつ、本会の適当と認める標準に従い

校正されたものでなければならない。ただし、簡単な計測機器（定規、巻き尺、マイクロゲージ等）及びフローティングドックの機器に備えられた計測機器（圧力計、温度計、回転計等）については、他の計測機器との比較等の適当な方法により、その精度が確認できればよい。

-2. 検査申込者は、検査を受けるとき、検査事項を承知しており検査の準備を監督する者を検査に立会わせ、検査に際して検査員が必要とする援助を与えなければならない。

-3. 検査員、ドック所有者又はドック所有者により適切な権限が付与された代理人及び板厚計測業者（板厚計測が行われる場合）等の関係者は、検査及び板厚計測の安全かつ効果的な実施のために、検査及び計測に先立ち、検査の内容等について打合せを実施しなければならない。

-4. 検査に際して必要な準備がされていないとき、立会人がいないとき又は危険性があると検査員が判断したときは、検査を停止することがある。

-5. 検査の結果、修理をする必要を認めたときは、検査員はその旨を検査申込者に通知する。この通知を受けたときは、修理をしたうえ検査員の確認を受けなければならない。

-6. 犀装品、機器、部品等の交換

船舶に搭載された犀装品、機器、部品等を交換する場合には、当該犀装品等が建造時において適用された要件に適合したものと交換しなければならない。本会が新たに規定する場合又は特に必要と認める場合については、交換時に有効な要件に適合したものと交換することを指示することがある。いかなる場合もアスベストを含む材料を使用したものであつてはならない。

-7. 特に規定されない限り、板厚計測、水中検査のうち潜水士又は遠隔制御機器を用いた検査、超音波による倉口蓋及びドア等の閉鎖装置の風雨密性試験を第三者が行う場合には、当該第三者は、[事業所承認規則3編2章、3章](#)又は[8章](#)に適合し、かつ、本会が承認した事業所でなければならない。

-8. 特に規定されない限り、固定式消火装置、持運び式消火器、自蔵式呼吸具、非常脱出用呼吸具、火災探知警報装置の検査又は整備を第三者が行う場合には、当該第三者は、[事業所承認規則3編6章](#)に適合し、かつ、本会が承認した事業所、主管庁が承認した事業所、主管庁の代行権限を有する他の団体が承認した事業所又は主管庁が適當と認める事業所でなければならない。

2.5 その他

2.5.1 遠隔検査による船級検査

船級維持検査における検査の方法にあっては、検査員立会による現場での検査方法を原則とするが、[鋼船規則B編附属書15.3「遠隔検査による船級維持検査」](#)の要件に従うことを条件に、通常の検査方法と異なる検査方法で行うことを認める場合がある。ただし、国際条約に規定される事項又は主管庁より指示がある場合にあっては、主管庁の了承が得られた場合に限る。

3章 一般配置

3.1 安全甲板

ドックにはキールブロック上、荷重がない状態で安全甲板下のすべてのタンクに注水した場合に喫水線から頂部甲板までの間に十分な乾舷を確保できるような安全甲板を設けなければならない。安全甲板の設置に代わる例えばエアクッション設備のような装置については、特別の考慮を払うことができる。また、ドック使用場所の水深によっては、安全甲板の必要性についても特別な考慮を払うことができる。

3.2 頂部甲板

ドックには、風雨密の頂部甲板を設けなければならない。この場合、風雨密とは、必要な出入口開口からの雨水の浸入を除き、その他の水の浸入を防止し得るものとする。

3.3 通風及び交通

すべてのタンクには、空気管又はオーバフロー管を設け、その開口端は、ドック沈下時の最大喫水の水線より十分上方に導かなければならない。すべての区画には、出入用マンホールを設け、かつ、構造各部には十分な通風及び交通のための開口を設けなければならない。

3.4 コファダム

油を積載する区画と清水を積載する区画の間にはコファダムを設けなければならない。

4章 乾舷及び復原性

4.1 乾舷

4.1.1 頂部甲板に対する乾舷

ドックが最大喫水まで沈下した場合の頂部甲板に対する乾舷は、1m以上を標準とする。

4.1.2 ポンツーン甲板に対する乾舷

ドックの浮揚能力に対応する船舶を入渠させて、作業状態にある時のポンツーン甲板に対する乾舷は、ドックの中心線において300mm以上とし、かつ、側部構造の内端において75mm以上でなければならない。この場合、ドッククレーンはトリムを生じさせない位置におくことができる。

4.1.3 保護水域以外における乾舷

ドックが保護水域以外で使用される場合は、4.1.1及び4.1.2に定めるものより大きい乾舷を要求することがある。

4.2 復原性

4.2.1 一般

4.2.2から4.2.4の復原性に関する規定は、保護された水域で使用するドックについて定めたものである。保護されない水域で使用するドックについては、特別の配慮を払わなければならない。

4.2.2 メタセンタ高さ GM

初期メタセンタ高さ GM は、次の(1), (2)及び(3)に定める状態で 1.0m 以上とすることを標準とする。ただし、短期間の過渡的状態については、特に認められた場合、小さいメタセンタ高さ GM とすることができる。

- (1) ドックが、頂部甲板に対する最小の乾舷まで沈下した状態
- (2) 想定し得る最も好ましくない代表的な船舶をキールブロックに載せて、キールブロック頂部直下までドックを沈下させた状態、すなわちドック及び船舶について復原性に寄与する水線面がドックの側部構造のみによって得られる状態
- (3) 想定し得る最も好ましくない船舶を入渠させて浮上している状態

4.2.3 静復原力曲線図

静復原力曲線は、4.2.2(3)に示す状態に対して作成し、本会に提出しなければならない。これには、風による傾斜モーメント曲線を含まなければならない。静復原力曲線と風による傾斜モーメント曲線の交点となる傾斜角では、ポンツーン甲板のいかなる部分も没水しないのを標準とする。

4.2.4 風による傾斜モーメント

風による傾斜モーメントは、次式で計算して差し支えない。

$$0.613 \times 10^{-3} \times V^2 A H \text{ (kN-m)}$$

V : 風速 (m/sec)。風速の設計標準値としては、25m/sec以上とすることを原則とする。ただし、ドックの使用場所及びその操作方法によって個々の場合に応じて定めて差し支えない。

A : 入渠船舶を含む各傾斜角におけるドックの縦断投影面積 (m^2)

$$H = \Delta H + \frac{1}{2} d \text{ (m)}$$

ΔH : A の面積中心とドックの水線間距離 (m)

d : ドックの喫水 (m)

5章 構造強度

5.1 一般

5.1.1 材料

- 1. 本章の規定は、主要構造部材に**鋼船規則 K 編**に定める船体用圧延鋼材の規定に適合するもの又はこれと同等なものを用いるドックに適用する。
- 2. ドックの主要構造部材として使用する圧延鋼材の使用区分は次の(1)及び(2)によらなければならない。
 - (1) 軟鋼を使用する場合、**鋼船規則 K 編**に規定する KA として差し支えない。ただし、ドックの中央部の $0.4L$ 内の甲板、外板及びその桁等の主要部材で板の厚さが 30 mm を超えるものは KD としなければならない。
 - (2) 高張力鋼を使用する場合、**鋼船規則 C 編 1 編 3.2.2** を準用しなければならない。
- 3. 冬期の大気温度が常時 0°C 未満となる区域で使用されるドックでは使用鋼材の切欠じん性についての特別の考慮を払わなければならない。

5.1.2 溶接

溶接及び溶接継手については、適用し得る限り、**鋼船規則 M 編**の規定を適用する。又は、本会が適当と認めた他の基準によることができるが、その基準の全ての関連規定に適合する必要がある。

5.1.3 防食

油タンクを除き、ドックの構造の内外表面は、適当な組成の塗料又はその他の有効な方法によって防食しなければならない。内外表面に特別の防食塗料を施すか又は他の特に有効な防食措置を講ずる場合には、構造寸法の軽減について特別に考慮することができる。

5.1.4 構造一般

- 1. 本章の規定は、次の型の鋼製のドックに適用する。
 - (1) ケーソン型：ドックのポンツーン及び側部構造が連続しており、かつ、一体になったもの。
 - (2) 分離ポンツーン型：ドックの側部構造が連続しており、かつ、底部が連続していない分離ポンツーンで構成されるものであり、このポンツーンは、側部構造に恒久的に固定されたもの、又は取外し可能なものとして差し支えない。
- 2. ドックの構造部材は、過大な応力集中を避けるために可能な限り構造上の連続を保つように配慮しなければならない。

5.2 縦強度

5.2.1 荷重状態

ドックの縦強度は、船舶の入渠中及び通常の操作中における過渡状態で予想される最も厳しい荷重状態で計算しなければならない。この荷重状態は、一般的に、ドックの最大浮揚能力に等しい重さで、かつ、予想される最小の長さの船舶がその長さの中央をドックの長さの中央と一致させてキールブロック上に搭載され、かつ、ポンツーン甲板の乾舷が **4.1.2** に定める状態で浮揚しているものと想定して差し支えない。バラストの水の液位は、ドックの長さ間で一定とする。ただし、バラストを偏積分布させて通常のドック稼働を予定する場合は、本会の特別の同意を得てオペレーションマニュアルに従って調整バラストの配置を定めて差し支えない。

5.2.2 曳航状態

保護されない水域を曳航されるドックは、曳航する季節、期間及び水域について考慮の上、縦強度について別途に検討する必要がある。

5.2.3 船舶の重量分布

船舶の重量は、その長さにわたって $\frac{2}{3}$ が矩形分布し、残りの $\frac{1}{3}$ が放物線分布するものとする。

5.2.4 許容応力

5.2.1 に定めた荷重状態による縦曲げ応力は、 $\frac{142}{K}\text{N/mm}^2$ 以下とし、せん断応力は $\frac{98}{K}\text{N/mm}^2$ 以下でなければならない。ここで、 K は使用する鋼材の材料強度に応じた係数で、次による。

KA, KB, KD , 又は KE を使用する場合 : 1.00

KA32, KD32, KE32, 又は KF32 を使用する場合 : 0.78

KA36, KD36, KE36, 又は KF36 を使用する場合 : 0.72

KA40, KD40, KE40, 又は KF40 を使用する場合 : 0.68

5.2.5 横断面係数

ドックの構造の横断面係数は、縦強度上、有効に連続している部材について計算する。縦曲げモーメントの分布により範囲の拡大又は特別の補給が必要な場合を除き、中央部の横断面係数をドックの中央部少なくとも $0.4L$ 間では保持させなければならない。

5.2.6 横断面係数要求値の略算式

5.2.1, 5.2.3 及び **5.2.4** の規定にかかわらず、浮揚能力が 4 万トン以下のドックについては、一般的に、次式によって横断面係数を定めて差し支えない。また、高張力鋼を使用する場合、高張力鋼を使用する範囲については本会の適当と認めるところによる。

$$2.35KQL \ (cm^3)$$

K: **5.2.4** の規定による。

Q: ドックの浮揚能力 (*t*)

5.2.7 座屈

ドックの縦強度部材は、**鋼船規則 C 編 1 編 5.3** を参照して座屈強度の検討を行わなければならない。

5.2.8 オペレーションマニュアル

縦強度上の荷重状態に関する情報は、ドックのオペレーションマニュアルに記載しなければならない。最大の浮揚能力未満の状態で規定のモーメント及びせん断力が生じる場合は、そのような状態について検討してオペレーションマニュアルに記載しなければならない。

5.2.9 たわみ制御

ドックの最大許容たわみ量については、本会の承認を得なければならない。このたわみは、**5.2.1** の荷重状態において発生するたわみを超えてはならない。たわみの監視装置については、**6.2** を参照のこと。

5.3 横強度

5.3.1 荷重状態

ドックの横強度は、船舶が入渠中及び通常操作中の過渡的状態において予想される最も厳しい荷重状態で計算するものとするが、少なくとも次の(1)及び(2)に示す状態について検討しなければならない。

- (1) 船舶入渠状態: **5.2.1** の規定による。この場合、入渠船舶はキールブロックのみで支持されていることを標準とする。
- (2) 過渡的状態: ドックが浮上中の状態で、想定する船舶がドックのブロックで完全に支持され、かつ、水面がドックのブロック頂部のレベルにあり、これに対応するバラスト水がドックのタンク内に残っている状態

5.3.2 許容応力

5.3.1 に定める荷重状態において横強度部材に生じる圧縮又は引張応力は、 $170N/mm^2$ 以下でなければならない。また、せん断応力は、 $98N/mm^2$ 以下でなければならない。

5.3.3 横強度に関する近似式

浮揚能力が 4 万トン以下のドックでポンツーン頂板及び底板の厚さが各号に定める値以上の場合は、**5.3.1** 及び **5.3.2** に定める横強度計算を省略して差し支えない。

- (1) ケーソン型: 次式による値

$$0.0047B^2 \ (mm)$$

- (2) 分離ポンツーン型: 前(1)に定める式又は次式による値のうちいざれか大きい方

$$0.033 \frac{Ql_p}{Ld_p} \ (mm)$$

Q : 最大浮揚能力 (*t*)

l_p : ドックの中心線に沿って測った分離ポンツーンの長さ (*m*)

d_p : 中心線で測ったポンツーンの深さ (*m*)

5.3.4 座屈

- 1. ドックの構造部材は、座屈に対して有効に補強しなければならない。
- 2. 浮揚能力が4万トンを超えるドックは、直接強度計算で得られた応力を用いて、座屈強度の検討を行わなければならない。

5.4 構造詳細及び局部強度

5.4.1 構造配置

ポンツーンには、キールブロックを支持するために有効な中心線桁板又は縦部材を設け、また、サイドブロックを支持するための側桁又は横部材を設けなければならない。

5.4.2 タンク板及び外板

タンク板及び外板の厚さは、次式による値以上でなければならない。ただし、タンク板については $6.5mm$ 、外板については $7mm$ 未満としてはならない。

$$CS\sqrt{h} + 2.5 \text{ (mm)}$$

C: 隔壁の種類及び防撃方式に応じ、それぞれ次の算式による値とする。

$$\text{縦式構造の縦通タンク板及び外板の場合 : } C = 13.4 \sqrt{\frac{K}{27.7 - \alpha K}}$$

ただし、 $3.6\sqrt{K}$ 未満としてはならない。

$$\text{横式構造の縦通タンク板及び外板の場合 : } C = 100 \sqrt{\frac{K}{767 - \alpha^2 K^2}}$$

$$\text{横タンク板の場合 : } C = 3.6\sqrt{K}$$

K: [5.2.4](#) の規定による。

α : z の値に応じて次の α_1 又は α_2 のいずれかの値。

$$\alpha_1 = 14.5f_D \frac{z - z_B}{z_0} \quad z_B < z \text{ のとき}$$

$$\alpha_2 = 14.5f_B \left[1 - \frac{z}{z_B} \right] \quad z \leq z_B \text{ のとき}$$

f_D 及び f_B : [5.2](#) の規定による軟鋼ベースのドック横断面の断面係数とドックの頂部甲板及び底部外板に対する実際のドック横断面の断面係数との比

z : 底部外板の上面から当該タンク板の下縁までの垂直距離 (m)

z_B : ドックの中央部における底部外板の上面から、ドック横断面の水平中性軸までの垂直距離 (m)

z_0 : 水平中性軸から頂部甲板梁の上面までの垂直距離 (m)

S : 防撃材又は肋骨の心距 (m)

h : 2.5m 又は次に示す値のうち、いずれか大きい方。

タンク : タンク板の下縁からタンク頂板上、オーバーフロー管の上端までの距離の1/2の点までの垂直距離 (m)。ただし、バラストタンクについては、代わりに [5.4.6](#) に定める最大差圧水頭を用いて差し支えない。

コファダム及び空所 : タンク板の下縁から最大沈下時喫水線までの垂直距離 (m)

5.4.3 タンク防撃材及び肋骨

タンク防撃材及び肋骨の断面係数は、次の算式による値以上でなければならない。

$$125C_1C_2Shl^2 \text{ (cm}^3\text{)}$$

S : 防撃材又は肋骨の心距 (m)

l : 防撃材又は肋骨の支点間距離 (m)

h : 2.5m 又は次に示す値のうち、いずれか大きい方。

タンク : 立て防撃材等の場合は、 l の中央から、水平防撃材等の場合は、 S の中央からタンク頂板上、オーバーフロー管の上端までの距離の1/2の点までの距離 (m)。バラストタンクについては、[5.4.6](#) に定める最大差圧水頭を用いて差し支えない。

コファダム及び空所 : 横肋骨等の場合は、 l の中央から、縦通肋骨等の場合は、 S の中央から最大沈下時喫水線までの垂直距離 (m)。

C_1 : 防撓方式に応じ、それぞれ次の算式による値とする。

$$\text{縦式構造の場合 : } C_1 = \frac{K}{24-\alpha K}$$

ただし、 $\frac{K}{18.8}$ 未満としてはならない。

$$\text{横式構造及び横タンク板の場合 : } C_1 = \frac{K}{18.8}$$

K : **5.2.4** の規定による。

α : **5.4.2** の規定による。ただし、 z については「当該タンク板の下縁」を「当該防撓材または肋骨」と読み替えて適用する。

C_2 : 端部固着に応じて**表 5.1** に定める値

表 5.1 C_2 の値

他端	一端		
	肘板固着	桁で支持又はラグ固着	スニップ
肘板固着	0.70	0.85	1.30
桁で支持又はラグ固着	0.85	1.00	1.50
スニップ	1.30	1.50	1.50

5.4.4 桁、特設肋骨等

-1. 桁の断面係数は、次の算式による値以上でなければならない。

$$7.13Shl^2 \text{ (cm}^3\text{)}$$

S : 桁が支える面積の幅 (m)

l : 桁の支点間の距離 (m)

h : 2.5m 又は次に示す値のうち、いざれか大きい方。

タンク : 立て桁等の場合は、 l の中央から、水平桁等の場合は、 S の中央からタンク頂板上、オーバーフローパイプの上端までの距離の 1/2 の点までの距離 (m)。バラストタンクについては、**5.4.6** に定める最大差圧水頭を用いて差し支えない。

コファダム及び空所 : 立て特設肋骨等の場合は l の中央から、水平特設肋骨等の場合は、 S の中央から最大沈下時喫水線までの垂直距離 (m)

-2. 桁板の厚さは、次の算式による値以上でなければならない。

$$10S_1 \text{ (mm)}$$

S_1 : 桁の防撓材の心距又は桁の深さのうち小さい方 (m)

5.4.5 支柱

防撓材、肋骨、特設肋骨等に支柱を設ける場合、その断面積は、次の算式による値以上でなければならない。

$$2.2Sbh \text{ (cm}^2\text{)}$$

S : 支柱によって支えられる防撓材等の心距 (m)

b : 支柱によって支えられる防撓材等の相隣る支点間長さの中央から中央までの距離 (m)

h : 最大水頭 (m)。**5.4.3** 又は**5.4.4** の規定に従って定めるものとする。

5.4.6 最大差圧水頭

バラストタンクの設計に最大差圧水頭を用いる場合は、ドックの使用中、構造の片側に加わる最高水位に基づく差圧水頭を承認のために提出しなければならない。この設計上の差圧水頭は、ドックの操作時に加わる実際の差圧に対して十分の余裕をもって定めなければならない。このような設計上の制約を受けるドックについては、その操作に必要な事項をオペレーションマニュアル記載しなければならない。

5.4.7 顶部甲板

-1. 顶部甲板の厚さは、7mm 又は次の算式で定める値のうち、大きい方以上でなければならない。

$$10S \text{ (mm)}$$

S : 梁の心距 (m)

- 2. 頂部甲板梁の断面係数は、次の算式で定める値以上でなければならない。

$$CSl^2 \text{ (cm}^3\text{)}$$

C : 次による

0.4L中央部の縦通梁 ; 14.5

横置梁及び前後部の縦通梁 ; 5.4

その他の縦通梁 ; 14.5 から 5.4 まで漸次減じて差し支えない。

S : 梁の心距 (m)

l : 梁の支点間距離 (m)

- 3. 頂部甲板の横桁の断面係数は、次の算式で定める値以上でなければならない。

$$6.1bl^2 \text{ (cm}^3\text{)}$$

b : 桁が支える面積の幅 (m)

l : 桁の支点間距離 (m)

5.4.8 安全甲板

- 1. タンクを構成する安全甲板の構造寸法は、5.4.2, 5.4.3 及び 5.4.4 の規定による。

- 2. タンクを構成しない安全甲板の構造寸法は、次の(1)から(3)の規定による。

- (1) 甲板の厚さは、6.5mm 又は次の算式で定める値のうち、大きい方以上でなければならない。

$$1.25S\sqrt{h} + 2.5 \text{ (mm)}$$

S : 梁の心距 (m)

h : 甲板荷重 (kN/m²)

- (2) 甲板梁の断面係数は、次の算式による値以上でなければならない。

$$0.43Shl^2 \text{ (cm}^3\text{)}$$

S : 梁の心距 (m)

h : 甲板荷重 (kN/m²)

l : 梁の支点間距離 (m)

- (3) 甲板桁の断面係数は、次の算式による値以上でなければならない。

$$0.484bhl^2 \text{ (cm}^3\text{)}$$

b : 桁が支える面積の幅 (m)

h : 甲板荷重 (kN/m²)

l : 桁のスパン (m)

5.4.9 非水密構造部材

ポンツーンの中心線桁板、側桁及び実体肋板、側部構造の水平桁及び非水密隔壁のような非水密構造のウェブの板厚は、次式による値を標準とする。

$$10S_1 \text{ (mm)}$$

*S*₁ : 防撓材の心距 (m)

5.4.10 キールブロック及び支持構造

キールブロック及びその支持構造は、これらに加わる荷重として、次に示す値を標準として設計しなければならない。

$$P = 14.7 \frac{Q}{L} \text{ (kN/m)}$$

P : ドックの全長にわたって、キールブロック及びその支持構造に加わる荷重

Q : ドックの最大浮揚能力 (t)

5.4.11 プラットホーム

ドックの端部に設けるプラットホームの設計荷重は、5.88kN/m² 以上とし、安全率は、4 以上としなければならない。

5.4.12 スwingブリッジ

ドックの端部に設けるス wingブリッジの設計荷重は、3.92kN/m² 以上とし、安全率は、4 以上としなければならない。

6 章 機関及び計測装置

6.1 機関

6.1.1 機器

第3種圧力容器を除く圧力容器並びにドックの操作上必要な装置の一部として使用する原動機及び補機等の機器は、鋼船規則関係各編の規定に準拠して製造し、据付けられなければならない。

6.1.2 管装置

- 1. 管装置は、ドックの設備に応じて適用し得る限り、鋼船規則の規定に準拠して製造し、据付けられなければならない。
- 2. ドックには、それぞれ独立した動力によって駆動されるバラストポンプを少なくとも2台備え、このうちのいずれか1台が使用できなくなっていても、すべてのバラストタンクの注排水が支障なく行えるように設備しなければならない。

6.1.3 電気設備

- 1. 電気設備は、**鋼船規則 H編**の規定を参考にして、電擊、火災その他の電気的危険が生じないように装備しなければならない。
- 2. 電気機器及びケーブルは、本会が適当と認める規格に適合し、設置場所の環境条件のもとで、有効、かつ、安全に使用できるものでなければならない。
- 3. 電気回路は、短絡を含む過電流に対して保護しなければならない。これらの保護装置は、故障回路をしゃ断し、損傷の拡大と火災の危険を除くとともに、重要な動力、照明、通信及び警報装置への給電ができる限り確保できるように配置しなければならない。

6.2 計測装置

ドックには、ドックの操作時に喫水及びたわみを許容範囲内に適当に制御できるように、たわみ計測装置又はこれに代わる適当な装置のほか、タンク内液位、喫水及びトリムを計測する装置を設けなければならない。

7章 防火及び消火設備

7.1 一般

本章の規定は、ドックに対する防火及び消火設備の最低限の基準を示すものであり、入渠中の船舶の火災を想定した消火設備については対象としていない。なお、ドックの防火及び消火設備については、本章の規定によるほか、ドックが使用される国の関連法規にも注意を払わなければならない。また、これらの関連法規に適合する防火及び消火設備は、本会が適当と認めた場合、本章の規定に適合するものとみなすことができる。

7.2 防火構造

7.2.1 居住区域

居住区域、制御場所及び業務区域は、火災による危険性が最小限になるように配置しなければならない。甲板室は鋼又はこれと同等材料で造らなければならない。機関区域の頂部となる甲板の被覆材料は、容易に着火しない形式のものでなければならない。

7.2.2 機関区域

機関区域の周囲壁及び頂部甲板下の内部階段は、鋼又はこれと同等材料で造らなければならない。

7.2.3 塗料

居住区域、制御場所、業務区域及び機関区域に使用する塗料は、ニトロセルロース又はその他の高度の引火性のものを基剤としたペイント、ワニス及び類似の調合品であってはならない。

7.3 消火設備

7.3.1 消水管装置

消防ポンプ、関連の管装置消火主管は、[7.3.2](#) に定めるノズルのうち相隣る 2 個のノズルから少なくとも $12m$ の射水を放出できるような圧力を維持できるものでなければならない。ドックの側部構造には、それぞれ 1 個の消火主管を設けなければならない。消火主管には、それぞれ独立した 2 組の給水装置を設けなければならない。そのうちの 1 組は、適当な陸上施設から水を供給できるような装置とするか、又は、別個に駆動する非常用ポンプとしなければならない。

7.3.2 消火栓、ホース及びノズル

-1. 消火栓の数及び配置は、それぞれ別個の消火栓から放出した少なくとも 2 条の射水が、ドックの使用中においてバラストタンクを除くドックのいかなる部分にも達し得るものでなければならない。ただし、この場合、2 条のうち 1 条は単一のホースによるものとする。

-2. 総出力が $735.5kW$ 以上の機関を装備する機関区域には、2 個以上の消火栓を配置しなければならない。総出力が $735.5kW$ 未満の機関を装備する機関区域では、消火栓の数は 1 個としても差し支えない。いずれも場合も、当該区域が小さく消火作業が不可能な場合は、当該区域外で入口に近接した場所に消火栓を配置しても差し支えない。

-3. ホースは、それを使用する全ての場所に射水できる十分な長さのものでなければならない。ホースの長さは、 $18m$ を超えないものを標準とする。ホースには $12mm$ 以上の径を有するノズルを備えなければならない。

7.3.3 國際陸上施設連結具

ドックの頂部甲板には、入渠中の船舶の消火装置にドックのポンプから水を供給できるように、[鋼船規則 R 編 22 章](#)に定める国際陸上施設連結具を設けることを推奨する。

7.3.4 持運び式消火器

-1. 火災の危険がある場所には、持運び式消火器を設けなければならない。居住区域には、居住区域内のいかなる場所からも容易に近付き得る場所に 1 個以上の持運び式消火器を備えなければならない。消火器の総数は、区域の配置及び容量に応じて適当なものでなければならない。

-2. 機関区域並びに電動機及び配電盤、ポンプ、係留用機器等を設ける区域にも持運び式消火器を備えなければならない。その数及び設置場所は、その区域の配置及び容積に応じて適当なものでなければならない。

7.3.5 鎮火性ガス消火装置

消火を目的として機関区域にガスを放射する設備を設ける場合は、ガス供給設備には容易に近付き得る場所で、かつ、火災の発生によって使用が容易に中断され難い場所に制御弁又は制御用コックを設けなければならない。これらの設備には、不注意による予期しないガス放出を防止するための適当な装置を設けなければならない。

目次

フローティングドック規則検査要領	2
2章 船級検査	2
2.1 製造中登録検査.....	2
2.4 検査の準備等	2

フローティングドック規則検査要領

2章 船級検査

2.1 製造中登録検査

2.1.1 一般

規則 2.1.1-2. の適用上、規則 2.1.2(2)(h) に規定されるアスベストを含む材料を使用していない旨の宣言書及び必要な補足資料を確認する。

2.4 検査の準備等

2.4.1 検査の準備等

規則 2.4.1-6. の適用上、定期的検査においては、交換又は新たに搭載された艤装品、機器、部品等に対して、アスベストを含む材料を使用していない旨の宣言書及び必要な補足資料を確認する。