

鋼船規則

〇編

作業船

規則

2022 年 第 1 回 一部改正

2022 年 6 月 30 日 規則 第 30 号

2022 年 1 月 26 日 技術委員会 審議

2022 年 5 月 25 日 国土交通大臣 認可

規則の節・条タイトルの末尾に付けられた
アスタリスク (*) は, その規則に対応する
要領があることを示しております。

「鋼船規則」の一部を次のように改正する。

〇 編 作業船

11 章 洋上風力発電設備設置船

11.4 船体構造

11.4.9 を次のように改める。

11.4.9 甲板荷重昇降装置及び荷重伝達部分の船体との取り合いの構造

甲板昇降型船舶装置の荷重伝達部分船体との取り合いの構造は、以下の(1)及び(2)によらなければならない。

- (1) 甲板昇降装置の荷重伝達部分の構造寸法は、11.4.7 及び P 編 3 章及び 11.4.7 に規定する荷重に対し、十分な強度を有するものでなければならない。
- (2) 荷重伝達部分の構造は、脚からの荷重を有効に船体に分散するようなものとしなければならない。

11.7 機関

11.7.2 試験

-4.及び-5.として次の 2 項を加える。

-1. 機関を構成する機器及びその部品にあつては、船内に据付けられる前に、製造工場等において、D 編の関連規定に従って試験を行わなければならない。

-2. 当該船舶の目的とする作業のみに使用される機関であつて、ボイラ、第 1 種及び第 2 種圧力容器並びに可燃性及び毒性を有する液体を扱う管装置以外のものにあつては、前-1.にかかわらず、本会の適当と認める試験に代えることができる。

-3. 当該船舶の安全及び推進に関係のある設備又は装置に用いられる機関については、当該船舶に装備した後、効力試験を行わなければならない。

-4. 甲板昇降装置の荷重伝達部品、トルク伝達部品、固定装置の部品及び油圧部品に使用する機械部品については、D 編 5.5.1 に規定する硬さ試験及び非破壊試験を行わなければならない。

-5. ラックアンドピニオン式甲板昇降装置については、以下に従い試験を行わなければならない。ただし、同等の設計を有するものにあつては、実績を考慮して当該試験を省略することができる。

- (1) 定格最大保持出力の 150%に相当する荷重を付加し、クライミングピニオンを最低でも完全に 1 回転させる。

- (2) ユニットを分解し、本会が適当と認める非破壊検査によりすべてのピニオン及びギアに異常な欠陥が生じていないことを確認する。

11.7.3 を次のように改める。

11.7.3 甲板昇降装置

-1. 甲板昇降装置は B 編 15 章に規定する書類の他、次に掲げる図面及び資料を本会に提出しなければならない。

(1) 承認用図面及び資料

- (a) 甲板昇降装置の説明書及び配置図
- (b) ラックアンドピニオン式甲板昇降装置
 - i) ラック及びピニオンの詳細図（インボリユート歯車でない場合は歯形の詳細を含めること。）
 - ii) 動力伝達部品、シャフト、ベアリング、カップリング、ケーシング及びブレーキの図面
 - iii) 歯車の詳細図
 - iv) 電気・油圧制御装置の系統図
 - v) 油圧パワーパックの詳細図
 - iv) 電動機の詳細図（仕様と動作特性）
 - vii) 固定装置の詳細図（備える場合のみ）
 - viii) プロトタイプ試験方案（適用する場合のみ）
- (c) ラムアンドピン式甲板昇降装置
 - i) 油圧シリンダ及び制御弁の詳細図
 - ii) ピン及び作動機構の詳細
 - iii) ピン穴の詳細図及び配置図
 - iv) 電気・油圧制御装置の系統図
 - v) 油圧パワーパックの詳細図
 - vi) 電動機の詳細図（仕様と動作特性）
 - vii) 装置のケーシング及び支持構造（固定及び可動式クロスヘッドを含む）の詳細図
- (d) 監視及び警報装置の詳細図
- (e) (b)又は(c)の荷重伝達部品（ラックアンドピニオン式のラック及びジャッキケース、油圧ユニットのジャッキピン及びヨーク等）、トルク伝達部品（ラックアンドピニオン式のクライミングピニオン、ギア、ピニオン、ブラネットキャリア、ピン、シャフト、トルクサポート、カップリング、カップリングボルト、トルクフランジ、ブレーキ等）、固定装置の部品及び油圧部品（油圧シリンダ、アクチュエータ等）の材料仕様
- (f) (b)又は(c)の設計計算書（強度、疲労、座屈、剛性及び危険速度（共振）分析を含む）

(2) 参考用図面及び資料

- (a) 損傷モード影響解析（FMEA）に関する資料
- (b) 直接荷重を受ける部品に対する非破壊検査の詳細及び手順（試験対象箇所、試験の種類及び合否基準を含む）
- (c) 使用温度及び低温作動時の加熱方法の詳細

(d) ラック及びピニオンのアライメント及びミスアライメントの限度

~~42.~~ 甲板昇降装置の駆動装置、機構、強度及び安全装置荷重伝達部品、トルク伝達部品、固定装置の部品及び油圧部品に使用する材料は、~~本会が適当と認めた稼動海域における温度条件に対して適切なものであって、~~K 編の規定に適合したものでなければならない。

~~43.~~ 甲板昇降装置(保持機構として固定装置を別に備える場合は、当該固定装置を含む。)は、その装置の一部及び制御装置の故障、又は、駆動装置の動力源が喪失した場合にあつても、船舶の安全性を損なうものであってはならない。また、甲板昇降装置の異常を表示するため、適当な監視装置を通常人がいる制御場所に備えておかなければならない。

~~4.~~ 前-3.において、船舶の安全性が損なわれないことが損傷モード影響解析 (FMEA) により実証されなければならない。

~~45.~~ 甲板昇降装置(保持機構として固定装置を別に備える場合は、当該固定装置を含む。)の動力源として電動モータ、油圧又は空気圧を用いる場合には、これらの動力源を2組以上とし、このうちいずれか1組が故障しても甲板昇降装置を安全に作動できるようにしておかななければならない。ただし、海域を制限された船舶(最大搭載人員の多い船舶を除く。)にあつては、これを1組とすることができる。

~~46.~~ 甲板昇降装置(保持機構として固定装置を別に備える場合は、当該固定装置を含む。)は、少なくとも以下の荷重条件についてオペレーションマニュアルに記載される最大昇降荷重を考慮し、設計及び建造しなければならない。

なお、当該最大昇降荷重には、ガイドによる摩擦損失及び船体の重心位置の変動による影響を含むものとしなければならない。

(1) 船体の通常の上昇、下降及び保持 (静荷重状態)

(2) プレロードにおける船体の上昇、下降及び保持 (上昇及び下降は静荷重状態、保持は組合せ荷重状態)

(3) 脚の通常の上昇、下降及び保持 (静荷重状態)

(4) 浮上状態及び着底状態における暴風雨下での保持 (組合せ荷重状態)

~~7.~~ 甲板昇降装置(保持機構として固定装置を別に備える場合は、当該固定装置を含む。)に用いる機械部品の許容応力は、前-6.に掲げるすべての荷重条件において、P 編 7.2.2 に規定する値を満足するものでなければならない。また、座屈強度及び疲労強度については、P 編 7.1.5 及び 7.1.6 の規定によらなければならない。なお、歯車にあつては、歯面の接触及び歯元の曲げについて、本会が別に定めるところによらなければならない。

~~58.~~ 甲板昇降装置(保持機構として固定装置を別に備える場合は、当該固定装置を含む。)は、その装置における最悪の環境条件によって生じる力に耐えうるものでなければならない。

~~9.~~ 疲労強度については、すべての昇降操作及び該当する繰り返し荷重を考慮しなければならない。歯車については、疲労設計寿命における累積疲労に対して以下の安全係数を適用しなければならない。

歯面の接触 : 1.0

歯元の曲げ : 1.5

~~10.~~ ラムアンドピン式甲板昇降装置の動力源に油圧シリンダを用いる場合は、当該油圧シリンダは D 編 10 章の規定を準用する。また、当該油圧シリンダに付属する配管は D 編 12 章及び 13 章の規定を準用する。

~~611.~~ 甲板昇降装置は、船橋若しくは、中央甲板昇降制御室から制御できなければならない。

~~712.~~ 甲板昇降装置の制御を行う場所には、次の装置を備えなければならない。

- (1) 甲板昇降装置に過負荷及び異常が発生した場合に警報を発する可視可聴警報装置。
なお、ラックアンドピニオン式甲板昇降装置にあつては、設計上必要となる場合、ラック位相差に対する可視可聴警報装置も備えなければならない。
- (2) 次の(a)から(c)の表示装置
 - (a) 傾斜（前後左右方向）の表示
 - (b) 消費電力又は各脚の昇降に関わるその他の表示
 - (c) ブレーキの開放状態

~~813. 甲板昇降装置の制御を行う場所~~中央甲板昇降制御室と各脚のある場所との間には、通信装置を設けなければならない。

11.7.4 ビルジ管装置

甲板昇降型船舶のビルジ管装置は、以下の(1)から(3)によらなければならない。

(3)を次のように改める。

- (3) D 編 13.5.3-1.の規定に関わらず、各水密区画からのビルジ吸引支管は、次式による内径以上の管又は算定した値に最も近い内径を有する標準管を使用しなければならない。ただし、その標準管の内径が算定した値より 5mm 以上不足する場合には、1 ランク大きい標準管を使用しなければならない。

$$d' = 2.15\sqrt{A} + 25 \quad \text{ただし、最小値 } 50\text{mm}$$

d' : ビルジ吸引支管の内径 (mm)

A : 区画の深さの 1/2 まで、水が入ったと仮定した場合の区画内の接水面積 (m^2) , ただし、内部部材は接水面積に算入しないものとする。

附 則

1. この規則は、2022 年 7 月 1 日（以下、「施行日」という。）から施行する。
2. 施行日前に建造契約が行われた船舶にあつては、この規則による規定にかかわらず、なお従前の例による。

鋼船規則検査要領

○ 編

作業船

要
領

2022 年 第 1 回 一部改正

2022 年 6 月 30 日 達 第 16 号

2022 年 1 月 26 日 技術委員会 審議

2022 年 6 月 30 日 達 第 16 号
鋼船規則検査要領の一部を改正する達

「鋼船規則検査要領」の一部を次のように改正する。

〇 編 作業船

〇11 洋上風力発電設備設置船

〇11.7 機関

〇11.7.3 として次の 1 条を加える。

〇11.7.3 甲板昇降装置

- 1. 規則 〇 編 11.7.3-2.の適用上、衝撃試験の規格値が規則 K 編に規定されていない材料を使用する場合は、船体構造に用いられる鋼材と同等以上の衝撃試験の規格値を満足するものでなければならない。
- 2. 規則 〇 編 11.7.3-3.にいう「通常人がいる制御場所」とは、甲板昇降装置の制御を行う場所をいう。また、保持機構として固定装置を別に備える場合にあっては、当該固定装置の制御を行う場所も含む。
- 3. 規則 〇 編 11.7.3-7.にいう「本会が別に定めるところ」とは、規則 D 編附属書 5.3.5 をいう。

附 則

1. この達は、2022 年 7 月 1 日（以下、「施行日」という。）から施行する。
2. 施行日前に建造契約が行われた船舶にあっては、この達による規定にかかわらず、なお従前の例による。