

鋼船規則

鋼船規則検査要領

D 編

機関

鋼船規則 D 編
鋼船規則検査要領 D 編

2011 年 第 1 回 一部改正
2011 年 第 1 回 一部改正

2011 年 6 月 30 日 規則 第 18 号/達 第 34 号

2011 年 2 月 3 日 技術委員会 審議

2011 年 2 月 25 日 理事会 承認

2011 年 6 月 24 日 国土交通大臣 認可

ClassNK
一般財団法人 日本海事協会

鋼船規則

D 編 機関

規
則

2011年 第1回 一部改正

2011年 6月30日 規則 第18号

2011年 2月 3日 技術委員会 審議

2011年 2月25日 理事会 承認

2011年 6月24日 国土交通大臣 認可

2011年6月30日 規則 第18号
鋼船規則の一部を改正する規則

「鋼船規則」の一部を次のように改正する。

D 編 機関

12章 管, 弁, 管取付け物及び補機

12.1 一般

12.1.2 用語

-1.を次のように改める。

-1. 設計圧力

設計圧力とは、管内流体の最高使用圧力をいう。ただし、次の(1)から(4)のいずれよりも小であってはならない。

(1)から(3)は省略)

- (4) 燃料油に用いられる管, 弁及び管取付け物にあつては $0.3MPa$ 又は最大使用圧力のうちいずれか大きい方の圧力。ただし、使用温度が ~~$6+60$~~ $60^{\circ}C$ を超え、かつ、使用圧力が $0.7MPa$ を超える燃料油に用いられる管, 弁及び管取付け物にあつては、 $1.4MPa$ 又は最大使用圧力のうちいずれか大きい方の圧力。

12.3 弁及び管取付け物の構造

12.3.3 メカニカルジョイント

表 D12.8 を次のように改める。

表 D12.8 管の用途によるメカニカルジョイントの使用区分⁽¹⁾

使用目的	管の用途	継手の種類		
		ユニオン継手	コンプレッションカップリング ⁽⁷⁾	スリップオンジョイント ⁽¹⁰⁾
可燃性油 ⁽⁸⁾ (引火点が 64 60°C 以下のもの)	貨物油管	+	+	+ ⁽⁶⁾
	原油洗浄管	+	+	+ ⁽⁶⁾
	空気管	+	+	+ ⁽⁴⁾
イナートガス	水封装置用排水管	+	+	+
	スクラバ用排水管	+	+	+
	ガス供給主管	+	+	+ ⁽³⁾⁽⁶⁾
	ガス供給支管	+	+	+ ⁽⁶⁾
可燃性油 ⁽⁸⁾ (引火点が 64 60°C を超えるもの)	貨物油管	+	+	+ ⁽⁶⁾
	燃料油管	+	+	+ ⁽³⁾⁽⁴⁾
	潤滑油管	+	+	+ ⁽³⁾⁽⁴⁾
	操作油管	+	+	+ ⁽³⁾⁽⁴⁾
	熱媒油管	+	+	+ ⁽³⁾⁽⁴⁾
海水	ビルジ管	+	+	+ ⁽²⁾
	消火主管及び水噴霧装置用管	+	+	+ ⁽⁴⁾
	泡消火装置用管	+	+	+ ⁽⁴⁾
	スプリンクラ装置用管	+	+	+ ⁽⁴⁾
	バラスト管	+	+	+ ⁽²⁾
	冷却水管	+	+	+ ⁽²⁾
	タンク洗浄管	+	+	+
	その他の管	+	+	+
清水	冷却水管	+	+	+ ⁽²⁾
	復水管	+	+	+ ⁽²⁾
	その他の管	+	+	+
衛生排水/排水	甲板用船内排水管	+	+	+ ⁽⁵⁾
	衛生排水管	+	+	+
	船外排水管	+	+	-
測深/ベント	水タンク/コファダム用 測深管/空気管	+	+	+
	油タンク用測深管/空気管 (引火点 64 60°C)	+	+	+ ⁽³⁾⁽⁴⁾
その他	始動/制御空気管 ⁽²⁾	+	+	-
	雑用空気管	+	+	+
	ブライン管	+	+	+
	炭酸ガス装置用管 ⁽²⁾	+	+	-
	蒸気管	+	+	- ⁽⁹⁾

(注)
(省略)

13章 管糺装

13.11 熱媒油管装置

13.11.4 を次のように改める。

13.11.4 引火点 60°C未満以下の液体貨物の加熱

引火点 60°C未満以下の液体貨物の加熱は、完全に貨物エリア内に設置された独立の二次システムによる手段によらなければならない。ただし、本会が適当と認める場合にはこの限りでない。

14 章 タンカーの管装置

14.2 貨物油ポンプ，貨物油管装置，貨物油タンク内配管等

14.2.10 熱媒油管

-1.を次のように改める。

- 1. 貨物油タンク加熱用の熱媒油管は次によらなければならない。
(1)から(3)は省略
- (4) 引火点 ~~6460~~°C 未満以下の貨物を加熱する場合には **13.11.4** の規定によること。

14.4 の表題を次のように改める。

14.4 引火点が ~~6460~~°C を超える油のみを運ぶ船舶

14.4.1 を次のように改める。

14.4.1 一般

引火点が ~~6460~~°C を超える油のみを運ぶ船舶にあつては，次の(1)から(4)の規定に従って **14.1** から **14.3** の規定を一部軽減することができる。

14.5 兼用船の管装置

(2)を次のように改める。

14.5.2 用語

本 **14.5** で使用する用語の意味は，次のとおりとする。

- (2) スロップタンクとは，主として，貨物油タンク洗浄後の汚水の貯蔵及び貨物油積載の目的で設けられたタンクで，鉱石運搬船又はばら積貨物船として就航している時でも，引火点 ~~6460~~°C 以下の油を積載し得るように計画されたタンクをいう。

附 則

- 1. この規則は，2011年6月30日から施行する。

鋼船規則検査要領

D 編 機関

要
領

2011 年 第 1 回 一部改正

2011 年 6 月 30 日 達 第 34 号
2011 年 2 月 3 日 技術委員会 審議

「鋼船規則検査要領」の一部を次のように改正する。

D 編 機関

改正その1

D1 通則

D1.1 一般

D1.1.4 を次のように改める。

D1.1.4 規定の軽減

規則D編1.1.4に掲げる機関については、他編又は別規則により規定されるものを除き、規則D編の一部の規定を次のとおり取扱うことができる。

((1)から(5)は省略)

- (6) 管装置のうち、設計圧力が $1MPa$ 未満で、かつ、設計温度が $230^{\circ}C$ 以下の管、弁及び管取付け物については、満載喫水線より下に取付けられる船体付弁及び船体付ディスタンスピースを除き、製造工場等における水圧試験を(1)(a)iii)の取扱いとすることができる。

また、1類管及び2類管並びにこれらに用いられる弁及び管取付け物、及び外板若しくは船首隔壁に直接取付けられる弁及び管取付け物のうち、次に掲げるものに使用される材料は、外板又はシーチェストに取り付けられる弁、座金及びディスタンスピースに使用される鋳鉄品を除き、JIS規格又は本会が適当と認める規格に適合したものとすることができる。

(a) 設計圧力が $1MPa$ 未満で、かつ、設計温度が $230^{\circ}C$ 以下の管

(b) 呼び径 $100A$ 未満の管に使用される弁及び管取付け物

(c) 設計圧力 $3MPa$ 未満で、かつ、設計温度が $230^{\circ}C$ 以下の弁及び管取付け物

(d) 管フランジ

- (7) (省略)

D12 管, 弁, 管取付け物及び補機

D12.1 一般

D12.1.6 特殊な材料の使用

-5.を次のように改める。

-5. タンカー及び危険化学品ばら積船であって、引火点が~~61~~60℃以下の原油及び石油生成品でレイド蒸気圧が大気圧より低いもの又はこれらと同様の火災危険性を有する液体貨物を運送する船舶においては、規則 H 編 4.2.3-1.又は-3.で定義される危険場所でアルミ合金管及び表面がアルミ処理された管の使用は認められない。ただし上記危険場所の内、次の場所においては表面がアルミ処理された管を使用して差し支えない。

- (1) バラストタンク内
- (2) イナーテイングされる貨物タンク内
- (3) 暴露甲板で、管装置が不慮の衝撃から適当に保護されて設備されている場合

附 則 (改正その1)

1. この達は、2011年6月30日から施行する。

D15 操舵装置

D15.3 制御装置

D15.3.1 を次のように改める。

D15.3.1 一般

-1. フローティングレバー又はこれに類する機械的追従機構は1組として差し支えない。

~~-2. 規則D編 15.3.1-1.(2)で要求される制御システムは、原則としてフォローアップ方式のものとする。~~

-2. 規則D編 15.3.1-1.(2)で要求される2組の独立した制御システムは、これらのうちの一方の機械的又は電氣的な故障により他方が作動不能となることのないように配置すること。

-3. 規則D編 15.3.1-1.(2)で要求される制御システム及び関連部品は、次に掲げる項目に適合すること。

(1) 筐体、制御箱、配電盤あるいは船橋コンソール内に設けられるケーブル、接続点及び部品であって、二重に設けられる制御システムに使用されるものは、できる限り離して配置すること。十分な距離が得られない場合は、難燃板によって分離してもよい。

(2) 制御システムの全ての電気部品は、二重に設けること。

(3) 2つの制御システムに、共通の操舵モード選択スイッチ（同軸スイッチ）を使用する場合、制御システムとの接続部は、分離板又は空隙によりシステム毎に分離すること。

(4) 2組のフォローアップ制御装置が設けられる場合（図 D15.3.1-2.参照）、フォローアップ増幅器は電氣的及び機械的に分離され、かつ、別個に給電されるものであること。ノンフォローアップ制御装置及びフォローアップ制御装置の両方が設けられる場合、フォローアップ増幅器は選択的に保護されること。（図 D15.3.1-3.参照）

(5) 操舵レバーや自動操舵のような追加の装置の制御回路は、全ての極が切り離せるものであること。（図 D15.3.1-1.から図 D15.3.1-3.参照）

(6) 制御システムにおいて、フィードバックユニット及びリミットスイッチを設ける場合、それらは電氣的及び機械的に分離され、かつ、舵頭材又はラダーアクチュエータに別個に接続されること。

(7) 動力装置又は油圧サーボ装置に使用される油圧系統の部品であって操舵装置の動力系統を制御するもの（例えば、電磁弁等）は、二重に設けられ、かつ、分離して配置されること。2つ以上の動力装置があり、かつ、それぞれの動力ユニットへの配管が分離され切り離すことができる場合、動力装置の一部である制御システムの油圧系統の部品は、二重に設けられ、かつ、分離して配置されているとみなすことができる。

-4. 規則D編 15.3.1-1.(2)で要求される制御システムは、次に掲げる故障検知機能を有すること。

(1) 少なくとも以下のシステム性能の低下又は誤作動を引き起こすおそれのある故障を検知するものであること。この場合、全ての故障について、船橋に可視可聴警報

が発せられるよう設備すること。

(a) 電源喪失

(b) 閉ループ式の場合、指令ループ及びフィードバックループの故障

(c) プログラム型電子システムを使用する場合、以下の故障

i) データ通信エラー

ii) コンピューターのハードウェア及びソフトウェアの故障

(d) 操舵輪又は操舵レバーの指示によるハイドロロック

(2) 舵の特性によって前(1)(b)及び(c)の検知ができない場合、次に掲げる項目の監視を代替措置とすることができる。この場合、操舵の指示とそれに対する応答の間における大きな偏差を検知したときは、舵の故障として船橋に可視可聴警報が発せられるよう設備すること。

(a) 実際の舵の位置は、設定値に追従すること

(b) 実際の舵の位置は、許容時間内に設定位置に達すること

(c) 実際の終端停止位置は、設計許容誤差内で一致すること

-5. 規則D編15.3.1-1.(2)で要求される制御システムは、最も高い可能性で起こる故障(例えば電源喪失、ループの故障)による、新たに発生する状態の危険性を最小化する措置が講じられること。

~~-36.~~ 制御システムに含まれる増幅器、リレー等を自動操舵装置に兼用することは差し支えない。

~~-47.~~ 可変吐出量形ポンプにより構成される動力装置を備える電動油圧操舵装置にあっては、ポンプの傾転量を制御するための油圧サーボシリンダ及びこれに付随する油圧システム(ポンプの駆動電動機及びその制御器類を含む。)、又は電気サーボモータをそれぞれ2組備える。

~~-58.~~ 規則D編15.3.1-4.に関連し、原則として次に掲げる場合には「単一の損傷に起因するハイドロロックにより操舵機能喪失に陥る場合」とは考えない。

(1) 補助操舵装置としての能力を有するシステムがスタンバイとして備えられ、船橋から始動可能な場合。この場合のスタンバイシステムはインターロック等により設計上並列運転を行わないものでなければならない。

(2) 3台以上の動力系統が同時運転され、単一損傷が生じた場合でも補助操舵装置としての能力以上がある場合。

(3) 二重装置の弁等により故障系統を自動的にバイパスし操舵機能喪失を防止するように設計された操舵装置。ただし、この場合、システムの構成部品が増加することにより信頼性が著しく低下することがないものでなければならない。

~~-69.~~ 規則D編15.3.1-4.により要求されるハイドロロック警報は、原則として次に掲げる状態を検知して警報を発するものとする。

(1) 可変容量ポンプにあっては制御装置の位置が指令に正しく応答しない場合

(2) 定量ポンプにあっては三方弁全量弁等の位置が不正の場合

~~-710.~~ 前~~-69.~~の警報検知箇所は、できるだけアクチュエータに近い箇所とすること。ただし、フローティングレバー又はこれに類する機械的追従機構により互いに結合された部分については破損を考慮しなくて差し支えない。警報検知箇所の例を図D15.3.1-4.に示す。

図 D15.3.1 を次のように改める。

図 D15.3.1-1. 2組のノンフォローアップ制御及び自動操舵又はその他追加の制御機能を持つ操舵制御システムの原理図式例

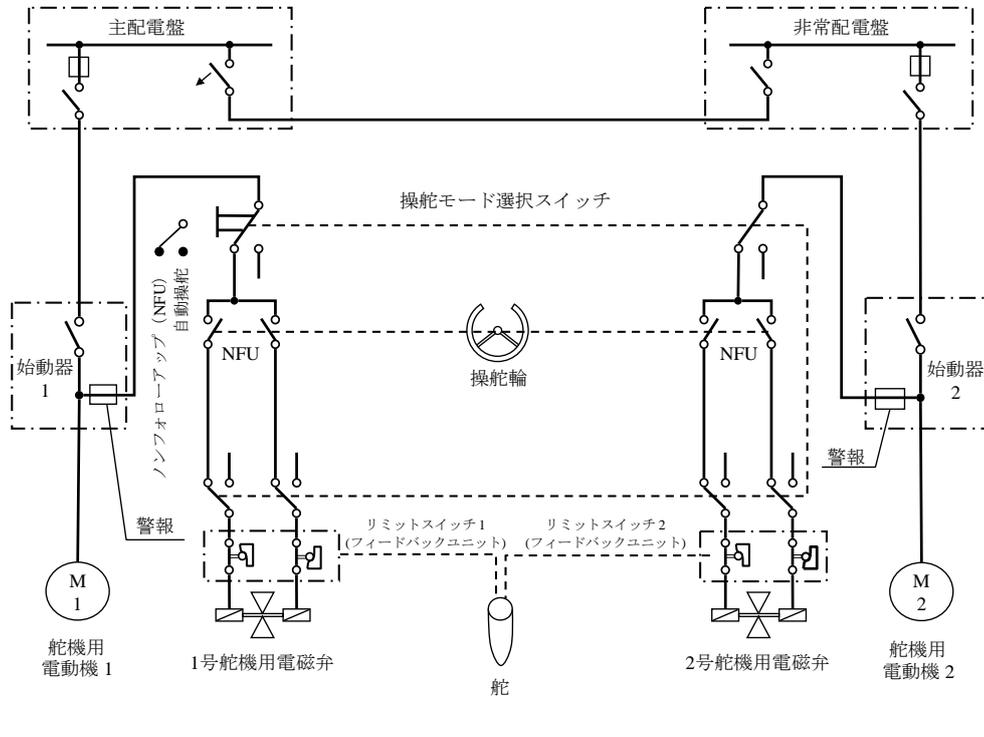


図 D15.3.1-2. 2組のフォローアップ制御及び自動操舵又はその他追加の制御機能を持つ操舵制御システムの原理図式例

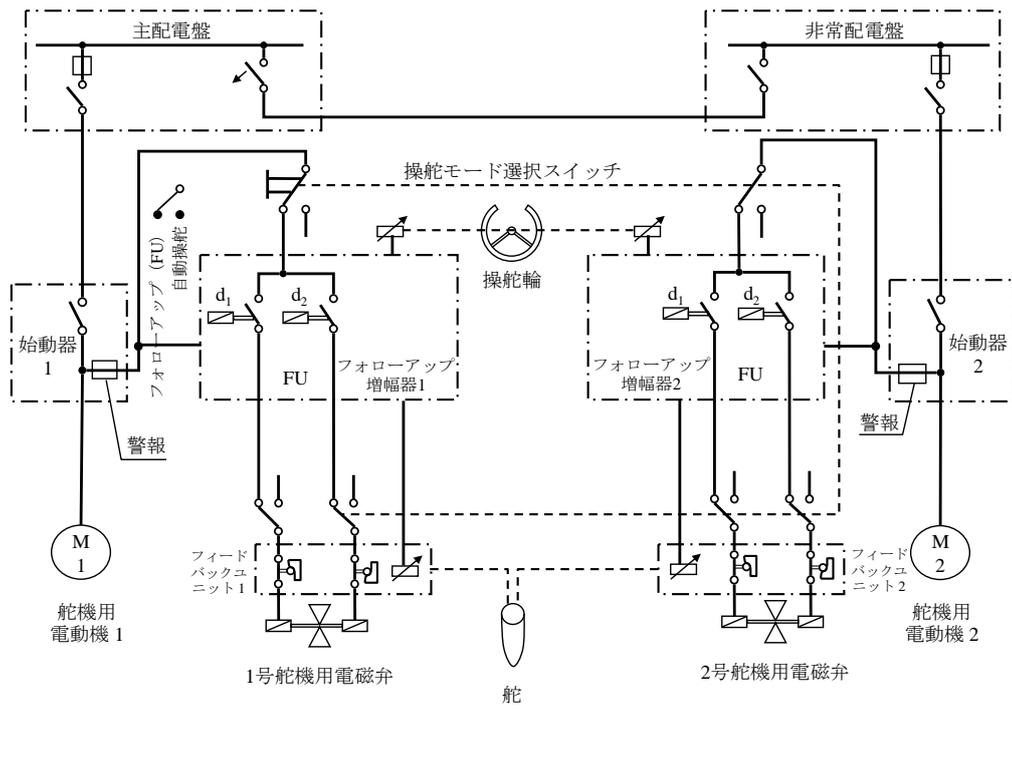


図 D15.3.1-3. 2組のノンフォローアップ制御, フォローアップ制御及び自動操舵又は
 その他追加の制御機能を持つ操舵制御システムの原理図式例

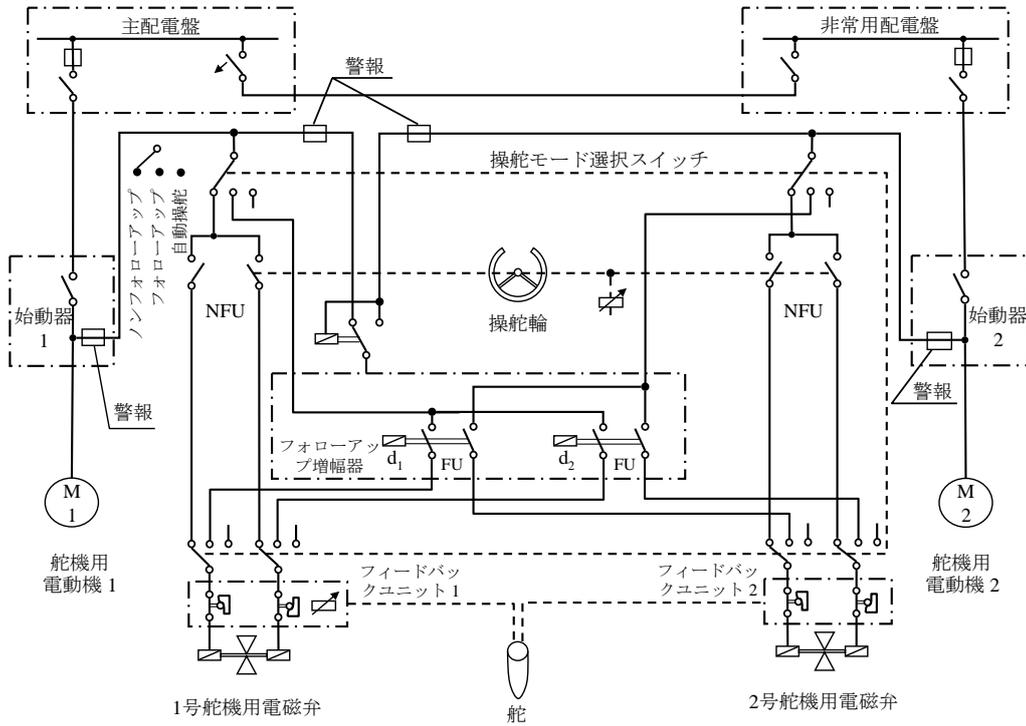


図 D15.3.1-4. ハイドロロック警報検出位置例

(図は省略)

附 則 (改正その2)

1. この達は、2011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ことができる。
* 建造契約とは、最新の IACS Procedural Requirement (PR) No.29 に定義されたものをいう。

IACS PR No.29 (Rev.0, July 2009)

英文 (正)

1. The date of “contract for construction” of a vessel is the date on which the contract to build the vessel is signed between the prospective owner and the shipbuilder. This date and the construction numbers (i.e. hull numbers) of all the vessels included in the contract are to be declared to the classification society by the party applying for the assignment of class to a newbuilding.
2. The date of “contract for construction” of a series of vessels, including specified optional vessels for which the option is ultimately exercised, is the date on which the contract to build the series is signed between the prospective owner and the shipbuilder. For the purpose of this Procedural Requirement, vessels built under a single contract for construction are considered a “series of vessels” if they are built to the same approved plans for classification purposes. However, vessels within a series may have design alterations from the original design provided:
 - (1) such alterations do not affect matters related to classification, or
 - (2) If the alterations are subject to classification requirements, these alterations are to comply with the classification requirements in effect on the date on which the alterations are contracted between the prospective owner and the shipbuilder or, in the absence of the alteration contract, comply with the classification requirements in effect on the date on which the alterations are submitted to the Society for approval.The optional vessels will be considered part of the same series of vessels if the option is exercised not later than 1 year after the contract to build the series was signed.
3. If a contract for construction is later amended to include additional vessels or additional options, the date of “contract for construction” for such vessels is the date on which the amendment to the contract, is signed between the prospective owner and the shipbuilder. The amendment to the contract is to be considered as a “new contract” to which 1. and 2. above apply.
4. If a contract for construction is amended to change the ship type, the date of “contract for construction” of this modified vessel, or vessels, is the date on which revised contract or new contract is signed between the Owner, or Owners, and the shipbuilder.

Note:

This Procedural Requirement applies from 1 July 2009.

仮訳

1. 船舶の「建造契約日」とは、予定所有者と造船所との間で建造契約のサインが交わされた日をいう。なお、この契約日及び契約を交わす全ての船舶の建造番号（船番等）は、新造船に対し船級登録を申込む者によって、船級協会に申告されなければならない。
2. オプションの行使権が契約書に明示されている場合、オプション行使によるシリーズ船の「建造契約日」は、予定所有者と造船所との間で建造契約のサインが交わされた日をいう。本 Procedural Requirement の適用において、1つの建造契約書に基づく船舶が同一の承認図面によって建造される場合は、シリーズ船と見なす。しかしながら、以下の条件を満たす設計変更があつては、シリーズ船は原設計から設計変更を行うことができる。
 - (1) 設計変更が船級要件に影響を及ぼさない、又は、
 - (2) 設計変更が船級規則の対象となる場合、当該変更が予定所有者と造船所との間で契約された日に有効な船級規則に適合している、又は設計変更の契約が無い場合は承認のために図面が船級協会に提出された日に有効な船級規則に適合している。オプションによる建造予定船は、シリーズ船の建造契約が結ばれてから1年以内にオプションが行使される場合、シリーズ船として扱われる。
3. 建造契約の後に追加の建造船又は追加のオプションを含める契約の変更がなされた場合、建造契約日は予定所有者と造船所との間で契約変更がなされた日をいう。この契約変更は前 1. 及び 2. に対して、「新しい契約」として扱わなければならない。
4. 船舶の種類の変更による建造契約の変更があつた場合、改造された船舶の「建造契約日」は、予定所有者と造船所との間で契約変更又は新規契約のサインが交わされた日をいう。

備考:

1. 本 PR は、2009年7月1日から適用する。

D9 ボイラ等及び焼却設備

D9.2 材料及び溶接

D9.2.4 を次のように改める。

D9.2.4 鋳鋼品の非破壊試験

内圧を受けるボイラ胴に鋳鋼品を用いる場合の非破壊試験の方法及び判定基準は次による。

- (1) 放射線透過試験は JIS G 0581 「鋳鋼品の放射線透過試験方法」に定める方法によって行い、割れ、鋳造時のケレン及び鋳ぐるみの溶着不良は不合格とする。また、ブローホール、砂かみ、介在物及び引け巣は同規格に定める欠陥の等級分類の 1 類級を合格とする。
- (2) 磁粉探傷試験は JIS Z 2320-1 から-3 「非破壊試験－磁粉探傷試験」~~G-0565 「鉄鋼材料の磁粉探傷試験方法及び磁粉模様の分類」~~に定める方法によって行い、次の(a)から(d)に適合する場合同規格に定める欠陥の等級分類の 1 級又は 2 級を合格とする。
 - (a) 表面に割れによる欠陥磁粉模様がないこと。
 - (b) 線状磁粉模様の最大長さが 4mm 以下であること。
 - (c) 円形状欠陥磁粉模様の長径が 4mm 以下であること。
 - (d) 分散欠陥磁粉模様に関しては、面積 2500mm² 内において欠陥磁粉模様の種類及び大きさに応じ次の表 D9.4.2 による点数の総和が 12 点以下であること。
- (3) 前(1)又は(2)によって不合格と判定されたものは、欠陥を補修することができる。欠陥の補修を溶接で行う場合には、規則 K 編 5.1.11 による。

表 D9.4.2

欠陥磁粉模様	長さ又は長径が 2mm 以下	長さ又は長径が 2mm を超え 4mm 以下
線状欠陥磁粉模様	3 点	6 点
円形状欠陥磁粉模様	1 点	2 点

D10 圧力容器

D10.2 材料及び溶接

D10.2.6 を次のように改める。

D10.2.6 鋳鋼品及び鋳鉄品の非破壊試験

第1種又は第2種圧力容器の胴に鋳鋼品を用いる場合の非破壊試験の方法及び判定基準は次による。

- (1) 放射線透過試験は JIS G 0581「鋳鋼品の放射線透過試験方法」に定める方法によって行い、割れ、鋳造時のケレン及び鋳ぐるみの溶着不良は不合格とする。また、ブローホール、砂かみ、介在物及び引け巣は同規格に定める欠陥の等級分類の1類級を合格とする。ただし、第2種圧力容器の試験部の肉厚が 25mm を超えるもののブローホール、砂かみ及び介在物については2類級も合格とする。
- (2) 磁粉探傷試験の試験方法及び合否の判定は、**D9.2.4**による。~~は JIS G 0565「鉄鋼材料の磁粉探傷試験方法及び磁粉模様分類」に定める方法によって行い、同規格に定める1級又は2級を合格とする。~~
- (3) 浸透探傷試験は JIS Z 2343「非破壊試験浸透探傷試験」に定める方法によって行い、判定基準は前(2)に準拠する。
- (4) 前(1)、(2)又は(3)によって不合格と判定されたものは、欠陥を補修することができる。欠陥の補修を溶接で行う場合には、**規則 K 編 5.1.11**による。

D11 機関の溶接

D11.4 ボイラの溶接

D11.4.6 その他の溶接部の非破壊試験

-3.を次のように改める。

-3. 磁粉探傷試験の取扱いは次による

- (1) 試験方法は、*JIS Z 2320-1* から-3「非破壊試験—磁粉探傷試験」~~G-0565「鉄鋼材料の磁粉探傷試験方法及び磁粉模様分類」~~又はこれと同等な規格によること。
- (2) 合否の判定については、次の場合を合格とする。
 - (a) 表面に割れによる欠陥磁粉模様がないこと。
 - (b) 線状磁粉模様の最大長さが 2mm 以下であること。
 - (c) 円形状欠陥磁粉模様の長径が 2mm 以下であること。
 - (d) 分散欠陥磁粉模様に関しては、面積 2500mm^2 内において欠陥磁粉模様の種類及び大きさに応じ次の表 D11.4.6-3.による点数の総和が 6 点以下であること。

表 D11.4.6-3.

欠陥磁粉模様	長さ又は長径が 2mm 以下
線状欠陥磁粉模様	3 点
円形状欠陥磁粉模様	1 点

附 則 (改正その 3)

1. この達は、2011 年 12 月 30 日 (以下、「施行日」という。) から施行する。
2. 施行日前に検査申込みがあった設備にあつては、この達による規定にかかわらず、なお従前の例によることができる。