

RULES FOR THE SURVEY AND CONSTRUCTION OF PASSENGER SHIPS

GUIDANCE FOR THE SURVEY AND CONSTRUCTION OF PASSENGER SHIPS

Rules for the Survey and Construction of Passenger Ships

2019 AMENDMENT NO.1

Guidance for the Survey and Construction of Passenger Ships

2019 AMENDMENT NO.1

Rule No.46 / Notice No.30 14 June 2019

Resolved by Technical Committee on 30 January 2019

ClassNK
NIPPON KAIJI KYOKAI

An asterisk (*) after the title of a requirement indicates that there is also relevant information in the corresponding Guidance.

RULES FOR THE SURVEY AND CONSTRUCTION OF PASSENGER SHIPS

RULES

2019 AMENDMENT NO.1

Rule No.46 14 June 2019

Resolved by Technical Committee on 30 January 2019

An asterisk (*) after the title of a requirement indicates that there is also relevant information in the corresponding Guidance.

AMENDMENT TO THE RULES FOR THE SURVEY AND CONSTRUCTION OF PASSENGER SHIPS

“Rules for the survey and construction of passenger ships” has been partly amended as follows:

Part 2 CLASS SURVEY

Chapter 2 CLASSIFICATION SURVEYS

2.1 Classification Survey during Construction

2.1.7 Documents to be Maintained On Board*

Sub-paragraph -1(2) has been amended as follows.

1 At the completion of a classification survey, the Surveyor confirms that the following drawings, plans, manuals, lists, etc., as applicable, of finished version are on board.

- (1) Documents approved by the Society or their copies
((a) to (h) are omitted.)
- (2) Other manuals, etc.
((a) to (l) are omitted.)
(m) Operation and maintenance procedures for windlasses (16.2.2(2)(e), Part D of the Rules for the Survey and Construction of Steel Ships)
- (3) Finished plans specified in **2.1.8-1**

EFFECTIVE DATE AND APPLICATION

1. The effective date of the amendments is 14 June 2019.
2. Notwithstanding the amendments to the Rules, the current requirements apply to ships for which the date of contract for construction* is before the effective date.
* “contract for construction” is defined in the latest version of IACS Procedural Requirement (PR) No.29.

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

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.

GUIDANCE FOR THE SURVEY AND CONSTRUCTION OF PASSENGER SHIPS

GUIDANCE

2019 AMENDMENT NO.1

Notice No.30 14 June 2019

Resolved by Technical Committee on 30 January 2019

AMENDMENT TO THE GUIDANCE FOR THE SURVEY AND CONSTRUCTION OF PASSENGER SHIPS

“Guidance for the survey and construction of passenger ships” has been partly amended as follows:

Amendment 1-1

Part 4 SUBDIVISION AND STABILITY

Chapter 2 SUBDIVISION

2.5 Capability after Flooding

2.5.1 General

Sub-paragraph (2) has been amended as follows.

The onboard stability computers and shore-based support specified in **2.5.1(2), Part 4 of the Rules** are to comply with **Annex 4-1** “GUIDELINES ON OPERATIONAL INFORMATION FOR MASTERS OF PASSENGER SHIPS FOR SAFE RETURN TO PORT BY OWN POWER OR UNDER TOW”. In addition, stability computers are to comply with the following requirements. In ships which have an onboard stability computer and shore-based support, such software need not be identical. Unless otherwise specified, stability computers are to comply with the requirements in **Annex U1.2.2** “GUIDANCE FOR STABILTY COMPUTER”, **Part U of the Guidance for the Survey and Construction of Steel Ships**.

((1) is omitted.)

(2) Functional requirements for software

((a) to (c) are omitted.)

(d) For ro-ro passenger ships subject to the Stockholm Agreement (IMO Circular Letter No. 1891), there are to be algorithms in the software for estimating the effect of water accumulation on deck (WOD). For example, the following requirements in i) and ii) are to be complied with.

i) In addition to the predefined significant wave height taken from the approved stability document, there is to be possibility for the crew to input manually the significant wave height of the ship navigation area in the system.

ii) In addition to the predefined significant wave height taken from the approved stability document, calculations with two additional significant wave heights are to be submitted to the Society for checking the correctness of the algorithms in the software for estimating the effect of WOD.

((3) and (4) are omitted.)

EFFECTIVE DATE AND APPLICATION (Amendment 1-1)

1. The effective date of the amendments is 14 June 2019.
2. Notwithstanding the amendments to the Guidance, the current requirements apply to ships for which the date of contract for construction* is before the effective date.
* “contract for construction” is defined in the latest version of IACS Procedural Requirement (PR) No.29.

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

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.

Part 6 ELECTRICAL INSTALLATIONS

Chapter 1 GENERAL

1.1 General

Paragraph 1.1.1 has been amended as follows.

1.1.1 Scope

In accordance with **1.1.1-3, Part 6 of the Rules**, requirements in **2.9.11-2, Part H of the Rules for the Survey and Construction of Steel Ships** are to be arranged as follows:

- (1) The wording “high fire risk areas” defined in **H2.9.11-5, Part H of the Guidance for the Survey and Construction of Steel Ships** includes main vertical zones.
- ~~(2) The list of electrical installations in **H2.9.11-3(5), Part H of the Guidance for the Survey and Construction of Steel Ships** includes low location lighting systems (electrical types only).~~
- (2) Where ships are carrying more than 36 passengers, the “high fire risk areas” defined in **H2.9.11-5, Part H of the Guidance for the Survey and Construction of Steel Ships** include the following spaces:
 - (a) Accommodation spaces of greater fire risk (Regulation 9.2.2.3.2.2(8), Chapter II-2, *SOLAS* Convention);
 - (b) Machinery spaces and main galleys (Regulation 9.2.2.3.2.2(12), Chapter II-2, *SOLAS* Convention); and
 - (c) Other spaces in which flammable liquids are stowed (Regulation 9.2.2.3.2.2(14), Chapter II-2, *SOLAS* Convention).

EFFECTIVE DATE AND APPLICATION (Amendment 1-2)

1. The effective date of the amendments is 14 June 2019.
2. Notwithstanding the amendments to the Guidance, the current requirements apply to ships for which the date of contract for construction is before the effective date.

Part 1 GENERAL

Chapter 1 GENERAL

1.1 General

1.1.6 Ships Using Low-flashpoint Fuels

Sub-paragraph (2) has been amended as follows.

In applying **Part GF of the Rules for the Survey and Construction of Steel Ships** with respect to requirement **1.1.6, Part 1 of the Rules**, the following (1) and (2) are to be applied.

((1) is omitted.)

(2) The requirement specified in **GF11.3.1-~~24~~**, **Part GF of the Guidance for the Survey and Construction of Steel Ships** is to be replaced with as follows:

The following “other rooms with high fire risk” (as referred to in **11.3.1-3, Part GF of the Rules**) are as a minimum to be considered, but not be restricted to:

((a) to (d) are omitted.)

EFFECTIVE DATE AND APPLICATION (Amendment 1-3)

1. The effective date of the amendments is 1 July 2019.
 2. Notwithstanding the amendments to the Guidance, the current requirements apply to ships other than ships that fall under any of the following:
 - (1) for which the date of contract for construction* is on or after the effective date; or
 - (2) which commence conversion to using low-flashpoint fuels on or after the effective date (“commence conversion” date means the date on which the contract is placed for the conversion or in the absence of a contract, the date on which the work identifiable with the specific conversion begins.); or
 - (3) using low-flashpoint fuels, which commence, on or after the effective date, undertaking to use low-flashpoint fuels different from those which it was originally approved to use before the effective date. (“commence undertaking to use” date is the date of the document accepted by the Classification Society as request for approval for the use of a new fuel.)
- * “contract for construction” is defined in the latest version of IACS Procedural Requirement (PR) No.29.

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

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.

Part 2 CLASS SURVEY

Chapter 1 GENERAL

1.1 Surveys

1.1.3 Intervals of Class Maintenance Surveys

Sub-paragraph -1(6) has been amended as follows.

1 For the application of the requirements of **1.1.3-3, Part 2 of the Rules**, in addition to the requirements specified in **B1.1.3-9** (except for **(22)**), **Part B of the Guidance for the Survey and Construction of Steel Ships**, occasional surveys are to be in accordance with those specified in **(1)** to **(6)** below:

((1) to (5) are omitted.)

(6) Ships Using Low-flashpoint Fuels

(a) For ships that fall under the following ~~(ai)~~ or ~~(bii)~~, a survey is to be carried out to verify compliance with the requirements of **1.1.6, Part 1 of the Rules** before using low-flashpoint fuels or undertaking to use ~~below-specified~~ different low-flashpoint fuels than specified:

~~(ai)~~ Ships which convert to using low-flashpoint fuels on or after 1 January 2017; or

~~(bii)~~ Ships which, on or after 1 January 2017, undertake to use low-flashpoint fuels different from those which ~~it was~~ they were originally approved to use before 1 January 2017.

(b) For ships that fall under the following **i)** or **ii)**, a survey is to be carried out to verify compliance with the requirements of **GF11.3.1-1, GF11.3.1-2, GF12.5.2-2 and GF15.10.1, Part GF of the Guidance for the Survey and Construction of Steel Ships**, before using low-flashpoint fuels or undertaking to use different low-flashpoint fuels than specified:

i) Ships which convert to using low-flashpoint fuels on or after 1 July 2019; or

ii) Ships which, on or after 1 July 2019, undertake to use low-flashpoint fuels different from those which they were originally approved to use before 1 July 2019.

EFFECTIVE DATE AND APPLICATION (Amendment 1-4)

1. The effective date of the amendments is 1 July 2019.

Part 2 CLASS SURVEY

Chapter 1 GENERAL

1.1 Surveys

1.1.3 Intervals of Class Maintenance Surveys

Sub-paragraph -1 has been amended as follows.

1 For the application of the requirements of **1.1.3-3, Part 2 of the Rules**, in addition to the requirements specified in **B1.1.3-9** (except for **(22)**), **Part B of the Guidance for the Survey and Construction of Steel Ships**, occasional surveys are to be in accordance with those specified in **(1)** to **(6)** below:

((1) to (6) are omitted.)

(7) For ships engaged on international voyages which had been at the beginning stage of construction before 1 January 2014, a survey is to be carried out to verify compliance with the requirements of **2.5.1(2), Part 4 of the Rules** by the first intermediate survey of the ships on or after 1 January 2025.

Part 4 SUBDIVISION AND STABILITY

Chapter 2 SUBDIVISION

2.5 Capability after Flooding

Paragraph 2.5.1 has been amended as follows.

2.5.1 General

1 The onboard stability computers and shore-based support specified in **2.5.1(2), Part 4 of the Rules** are to comply with one of the following.

- (1) Passenger ships which had been at the beginning stage of construction before 1 January 2014 are to be in accordance with **Annex 4-1 “GUIDELINES ON OPERATIONAL INFORMATION FOR MASTERS IN CASE OF FLOODING FOR PASSENGER SHIPS CONSTRUCTED BEFORE 1 JANUARY 2014 (MSC.1/Circ.1589)”**.
- (2) Passenger ships which had been at the beginning stage of construction on or after 1 January 2014 but before 13 May 2016 are to be in accordance with **Annex 4-2 “GUIDELINES ON OPERATIONAL INFORMATION FOR MASTERS OF PASSENGER SHIPS FOR SAFE RETURN TO PORT BY OWN POWER OR UNDER TOW (MSC.1/Circ.1400)”**.
- (3) Passenger ships which are at the beginning stage of construction on or after 13 May 2016 are to be in accordance with **Annex 4-3 “REVISED GUIDELINES ON OPERATIONAL INFORMATION FOR MASTERS OF PASSENGER SHIPS FOR SAFE RETURN TO PORT (MSC.1/Circ.1532/Rev.1)”**.

2 ~~The onboard stability computers and shore-based support specified in **2.5.1(2), Part 4 of the Rules** are to comply with **Annex 4-1 “GUIDELINES ON OPERATIONAL INFORMATION FOR MASTERS OF PASSENGER SHIPS FOR SAFE RETURN TO PORT BY OWN POWER OR UNDER TOW”**.~~ In addition to the requirements in **-1** above, stability computers for passenger ships contracted for construction on or after 1 July 2018 are to comply with the following requirements. In ships which have an onboard stability computer and shore-based support, such software need not be identical. Unless otherwise specified, stability computers are to comply with the requirements in **Annex U1.2.2 “GUIDANCE FOR STABILTY COMPUTER”, Part U of the Guidance for the Survey and Construction of Steel Ships**.

((1) to (4) are omitted.)

Annex 4-1 has been renumbered to Annex 4-2, and Annex 4-1 has been added as follows.

**Annex 4-1 GUIDELINES ON OPERATIONAL INFORMATION FOR
MASTERS IN CASE OF FLOODING FOR PASSENGER SHIPS CONSTRUCTED
BEFORE 1 JANUARY 2014 (MSC.1/Circ.1589)**

1.1 General

1 When an onboard stability computer is provided in accordance with **Regulation 8-1.3.1.1, Chapter II-1 of SOLAS**, the system referred to in these Guidelines should comprise an onboard stability computer capable of receiving and processing data to provide the master with regularly updated operational information on the residual damage stability of the ship after a flooding casualty.

2 When shore-based support is provided in accordance with **Regulation 8-1.3.1.2, Chapter II-1 of SOLAS**, the system referred to in these Guidelines should comprise two-way communication links to the shore-based support with a stability computer capable of receiving and processing data to provide the master with regularly updated operational information on the residual damage stability of the ship after a flooding casualty.

3 Stability computer software should use an accurate and detailed computer model of the entire hull, the pre-damage loading condition and the status of the watertight doors to calculate the residual damage stability following any flooding casualty by processing data to provide operational information required by the master.

1.2 System Overview

1 At least two independent stability computers should be available at all times (either two on board, or two through shore-based support, or one of each), which are capable of receiving and processing the data necessary to provide operational information to the master.

2 The onboard system should have an uninterruptible power supply (UPS) connected to both the main and the emergency switchboards.

1.3 Input

1 The system should be pre-loaded with a detailed computer model of the complete hull including:

- (1) appendages, compartments, tanks and the relevant parts of the superstructure considered in the damage stability calculation;
- (2) wind profile;
- (3) openings generating progressive flooding;
- (4) internal compartment connections;
- (5) cross-flooding arrangements; and
- (6) escape routes or margin line (where applicable).

Each internal space should be assigned the same permeability used in the approved damage stability calculations, unless a more accurate permeability has been calculated.

2 The system should utilize the latest approved lightship weight and centre of gravity information.

3 Details of the damage location(s) and extent(s) or the damaged compartments should be input

manually and combined with data from electronic sensors such as draught gauges, tank level devices, watertight door indicators and flooding level sensors, when available.

4 When electronic sensors providing direct data inputs are fitted, if it is considered at any time that a sensor or sensors are faulty, or have been damaged, it should be possible to override the sensor data with manually input data. The system should clearly indicate to its operator if a sensor that should be available is being manually overridden.

5 The system should be updated with the loading condition before the voyage commences and on a daily basis during navigation.

1.4 Calculation Methods

1 The system should utilize software capable of analysing the damage stability following any real flooding casualty including multi-compartment, non-linked breaches (see 1.1.3).

2 The system should use the actual pre-damage loading condition.

3 The system should be capable of accounting for applied moments such as wind, lifeboat launching, cargo shifts and passenger relocation.

4 The system should account for the effect of wind by using the method in **Regulation 7-2.4.1.2, Chapter II-1 of SOLAS** as the default, but allow for manual input of the wind speed/pressure if the on-scene pressure is significantly different ($P = 120 \text{ N/m}^2$ equates to Beaufort 6, i.e. approximately 13.8 m/s or 27 knots).

5 The system should be capable of assessing the impact of open watertight doors on stability.

6 The system should have the capability of using the same detailed hull model for damage control drills or to assess potential damage and stability scenarios during a flooding casualty. This should not interfere with the ability of the onboard computer or shore-based support to monitor the actual situation and provide operational information to the master.

1.5 Output

1 The system should output the residual GZ curve both graphically and numerically. It should also provide the following information:

(1) draughts (forward, amidships and aft);

(2) trim;

(3) heel angle;

(4) GZ max;

(5) GZ range;

(6) angle of vanishing stability;

(7) down-flooding immersion angles; and

(8) immersion angles of escape routes or margin line (where applicable).

2 The output format and units of the information supplied to the operators of the system should be consistent with the format and units of the approved stability booklet in order to facilitate easy comparison. The output should be within the tolerances specified in the “Guidelines for the approval of stability instruments” (MSC.1/Circ.1229). Deviation from these tolerances should not be accepted unless there is an explanation satisfactory to the Administration.

3 The system should show a profile view, deck views and cross-sections of the ship indicating the flooded water-plane and the damaged compartments.

1.6 Other Issues

1 An operation manual should be provided for the system software, printed in a language in which the operators of the system are fully conversant. The manual should also indicate the limitations of the system.

2 At least two crew members should be competent in the operation of the system including the communication links to the shore-based support, when provided. They should be capable of interpreting the output of the system in order to provide the required operational information to the master.

3 When shore-based support is provided in accordance with **Regulation 8-1.3.1.2, Chapter II-1 of SOLAS:**

- (1) there should be a contract for the supply of shore-based support at all times during the validity of the Passenger Ship Safety Certificate;
- (2) the shore-based support should be manned by adequately qualified persons with regard to stability, i.e. no less than two qualified persons should be available to be on call at all times; and
- (3) the shore-based support should be operational within one hour (i.e. with the ability to input details of the condition of the ship, as instructed).

1.7 Ro-ro Passenger Ships

If applicable (e.g., the Stockholm Agreement (IMO Circular Letter No.1891) is applied.), there should be algorithms in the software for estimating the effect of water accumulation on deck.

1.8 Approval and Testing

The stability aspects of the system should be initially approved and periodically checked against validated test conditions based on a number of loading/damage scenarios from the approved stability information book to ensure that it is operating correctly and that the stored data has not been subject to unauthorized alteration.

1.9 Limitations of the System

1 The system is not intended to compute transient asymmetrical flooding whereby the ship could capsize under the immediate inrush of floodwater before there is time for equalization measures to take effect.

2 The system is not intended to make any allowance for the motion of the ship in a seaway, including the effects of tide, current or wave action.

1.10 Equivalence

Equivalent arrangements to the provisions in these Guidelines may be employed to the satisfaction of the Administration.

1.11 Ships Fitted with Onboard Damage Stability Computers before Required by SOLAS Regulation II-1/8-1.3

The Administration should be advised by the company, as defined in Regulation 1.2, Chapter IX of SOLAS, of any ships fitted with systems before they are required by Regulation 8-1.3, Chapter II-1 of SOLAS, which may not fully comply with these Guidelines, to allow for a decision to be made on what further action, if any, is necessary. As a minimum, the system should have the functionality described under “Calculation Methods” (see 1.4), “Output” (see 1.5) and, if applicable, “Ro-ro Passenger Ships” (see 1.7).

**Annex ~~4-12~~2 GUIDELINES ON OPERATIONAL INFORMATION FOR
MASTERS OF PASSENGER SHIPS FOR SAFE RETURN TO PORT BY OWN
POWER OR UNDER TOW (MSC.1/Circ1400)**

(Omitted)

Annex 4-3 has been added as follows.

**Annex 4-3 REVISED GUIDELINES ON OPERATIONAL INFORMATION FOR
MASTERS OF PASSENGER SHIPS FOR SAFE RETURN TO PORT
(MSC.1/Circ.1532/Rev.1)**

1.1 General

1 When an onboard stability computer is provided in accordance with **Regulation 8-1.3.1.1, Chapter II-1 of SOLAS**, the system referred to in these Guidelines should comprise an onboard stability computer capable of receiving and processing manual and electronic data to provide the master with regularly updated operational information on the residual damage stability of the ship after a flooding casualty. Two-way communication links to shore-based support should also be available to provide the master with post-damage residual structural strength information.

2 When shore-based support is provided in accordance with **Regulation 8-1.3.1.2, Chapter II-1 of SOLAS**, the system referred to in these Guidelines should comprise two-way communication links to the shore-based support with a stability computer capable of receiving and processing manual and electronic data to provide the master with regularly updated operational information on the residual damage stability of the ship after a flooding casualty. In addition, the shore-based support should also have the capability to provide the master with post-damage residual structural strength information.

3 The stability computers should utilize software with the following capabilities:
Using the pre-damage loading condition, software calculating the residual damage stability following any flooding casualty by processing data from both manual entry and from sensor readings to compute operational information required by the master using an accurate and detailed computer model of the entire hull, including superstructures and appendages, all internal compartments and tanks, etc. together with up-flooding/down-flooding points, cross-flooding arrangements, escape routes, ship profile and watertight door status (i.e. open or closed).

1.2 System Overview

1 At least two independent stability computers should be available at all times (either two onboard, or two through shore-based support, or one each), which are capable of receiving and processing the data necessary to provide operational information to the master.

2 The onboard system should have an uninterruptible power supply (*UPS*) connected to both main and emergency switchboards.

1.3 Input

1 The system should be pre-loaded with a detailed computer model of the complete hull, including appendages, all compartments, tanks and the relevant parts of the superstructure considered in the damage stability calculation; wind profile; down-flooding and up-flooding openings; cross-flooding arrangements; internal compartment connections; and escape routes. Each internal space should be assigned its standard **Regulation 7-3, Chapter II-1 of SOLAS** permeability, unless a more accurate permeability has been calculated.

2 The system should utilize the latest approved lightship weight and centre of gravity information.

3 Details of the damage location(s) and extent(s) or the damaged compartments should be input manually by the ship's staff and combined with data from electronic sensors such as draught gauges, tank level devices, watertight door indicators and flooding level sensors.

4 If it is considered at any time that a sensor or sensors are faulty, or have been damaged, the ship's staff should be able to override the sensor data with manual data. The system should clearly indicate to the operator if a sensor that should be available is being manually overridden.

5 The system should always be updated to the current loading condition which will form the basis of any damage stability calculation.

1.4 Calculation Methods

1 The system should utilize software (see **1.1.3**) capable of analysing the damage stability following any real flooding casualty including multi-compartment, non-linked breaches.

2 The system should use the actual pre-damage loading state obtained from the routine operations mode.

3 The system should be capable of accounting for applied moments such as wind, lifeboat launching, cargo shifts and passenger relocation.

4 The system should account for the effect of wind by using the method in **Regulation 7-2.4.1.2, Chapter II-1 of SOLAS** as the default, but allow for manual input of the wind speed/pressure if the on-scene pressure is significantly different ($P = 120 \text{ N/m}^2$ equates to Beaufort 6; approximately 13.8 m/s or 27 knots).

5 The system should be capable of assessing the impact of open main watertight doors on stability.

6 The system should have the capability of using the same detailed hull model for damage control drills or to assess potential damage and stability scenarios during a flooding casualty. This should not interfere with the ability of the onboard computer or shore-based support to monitor the actual situation and provide operational information to the master.

1.5 Output

1 The system should output the residual GZ curve both graphically and numerically. It should also provide the following information: draught (forward, midships and aft), trim, heel angle, GZ max, GZ range, angle of vanishing stability, down-flooding immersion angles and escape route immersion angles.

2 The output format and units of the information supplied by the ship's staff or shore-based support team should be consistent with the format and units of the approved stability booklet in order to facilitate easy comparison. The output should be within the tolerances specified in the "Guidelines for the approval of stability instruments" (MSC.1/Circ.1229).

3 The system should show a profile view, deck views and cross-sections of the ship, indicating the flooded water-plane and the damaged compartments.

1.6 Other Issues

1 An operation manual should be provided for the system software printed in a language in which the ship's staff are fully conversant. The manual should also indicate the limitations of the system.

2 At least two crew members should be competent in the operation of the system including the communication links to the shore-based support. They should be capable of interpreting the output

of the system in order to provide the required operational information to the master.

3 When shore-based support is provided in accordance with Regulation 8-1.3.1.2, Chapter II-1 of SOLAS, there should be a contract for the supply of shore-based support at all times during the validity of the ship's certificate.

4 When shore-based support is provided in accordance with Regulation 8-1.3.1.2, Chapter II-1 of SOLAS, the shore-based support should be manned by adequately qualified persons with regard to stability and ship strength; no less than two qualified persons should be available to be on call at all times.

5 When shore-based support is provided in accordance with Regulation 8-1.3.1.2, Chapter II-1 of SOLAS, the shore-based support should be operational within one hour (i.e. with the ability to input details of the condition of the ship, including structural damage, as instructed).

1.7 Strength

1 The system should have the capability of two-way communication with the shore-based team with an agreed method of specifying and transmitting details of structural loss and/or degradation.

2 The strength aspects of the shore-based computer should be at the Society's discretion.

1.8 Ro-ro Passenger Ships

There should be algorithms in the software for estimating the effect of water accumulation on deck (WOD).

1.9 Approval and Testing

The stability aspects of the system should be initially approved and periodically checked against validated test conditions based on a number of loading/damage scenarios from the approved stability information book to ensure that it is operating correctly and that the stored data has not been subject to unauthorized alteration.

1.10 Limitations of the System

1 The system is not intended to compute transient asymmetrical flooding whereby the ship could capsize under the immediate inrush of floodwater before there is time for equalization measures to take effect.

2 The system is not intended to make any allowance for the motion of the ship in a seaway, including the effects of tide, current or wave action.

1.11 Equivalence

Equivalent arrangements for the provision of operational information to the master following a flooding casualty may be employed to the satisfaction of the Administration.

EFFECTIVE DATE AND APPLICATION (Amendment 1-5)

1. The effective date of the amendments is 1 January 2020.

Japanese Translation

Rules for the survey and construction of passenger ships



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。

「旅客船規則」の一部を次のように改正する。

2 編 船級検査

2 章 登録検査

2.1 製造中登録検査

2.1.7 船上に保持すべき図面等*

-1.(2)を次のように改める。

-1. 製造中登録検査の完了に際しては、次に掲げる図面等のうち該当するものについて、完成図が船舶に備えられていることを確認する。

(1) 次に掲げる手引書等については、本会が承認したもの（又はその写し）

（(a)から(h)は省略）

(2) その他の手引書等

（(a)から(l)は省略）

(m) ウインドラスの取扱説明書及び整備手順書（鋼船規則 D 編 16.2.2(2)(e)）

(3) **2.1.8-1.**に規定する完成図

附 則

1. この規則は、2019年6月14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、この規則による規定にかかわらず、なお従前の例による。

* 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にあっては、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った場合、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。

Japanese Translation

Guidance for the survey and construction of passenger ships



「旅客船規則検査要領」の一部を次のように改正する。

改正その1

4 編 区画及び復原性

2 章 区画

2.5 浸水後の能力

2.5.1 一般

(2)を次のように改める。

規則 4 編 2.5.1(2)に規定する復原性計算機又は陸上からの支援措置については、付録 4-1 「旅客船において自航又は曳航で安全に帰港するために必要な操船上の情報を船長に提供するための指針」によるほか、復原性計算機にあっては、次の規定にもよること。なお、復原性計算機及び陸上からの支援措置の両方を備える船舶については、各ソフトウェアが同一のものである必要はない。また、特に規定がない場合、鋼船規則検査要領 U 編附属書 U1.2.2 「復原性計算機に関する検査要領」を準用すること。

((1)は省略)

(2) ソフトウェアの機能

((a)から(c)は省略)

(d) スtockホルムアグリーメント (IMO Circular Letter No.1891) が適用されるロールオン・ロールオフ旅客船にあっては、ソフトウェアは甲板上の滞留水 (WOD) の影響を算定できるアルゴリズムを有すること。例えば、次の i)及び ii)の規定に適合すること。

i) ソフトウェアのシステムは、承認された復原性資料で予め定義された有義波高に加えて、船員が航行区域の有義波高を手動で入力することができること。

ii) WOD の影響を算定するソフトウェアのアルゴリズムを検証するため、復原性資料で予め定義された有義波高に加えて、2 つの有義波高における計算結果を本会に提出すること。

((3)及び(4)は省略)

附 則 (改正その1)

1. この達は、2019年6月14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。
* 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にあっては、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った場合、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。

6 編 電気設備

1 章 通則

1.1 一般

1.1.1 を次のように改める。

1.1.1 適用

規則 6 編 1.1.1-3.の規定により、鋼船規則 H 編 2.9.11-3.を適用する際には、次によること。

- (1) 鋼船規則検査要領 H2.9.11-5.に定義される「火災の危険の高い区域」には、主垂直区域を含む加える。
- ~~(2) 鋼船規則検査要領 H2.9.11-3.(5)に掲げる電気機器には、低位置照明装置（電気式のものに限る）を含む。~~
- (3) 旅客定員が 36 を超える場合には、鋼船規則検査要領 H2.9.11-5.にいう定義される「火災の危険の高い区域」に次を加える。
 - (a) 火災の危険性が大きい居住区域（SOLAS II-2 章 9.2.2.3.2.2(8)規則）
 - (b) 機関区域及び主調理室（SOLAS II-2 章 9.2.2.3.2.2(12)規則）
 - (c) 可燃性液体を収納するその他の区画（SOLAS II-2 章 9.2.2.3.2.2(14)規則）

附 則（改正その2）

1. この達は、2019年6月14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。

1 編 総則

1 章 通則

1.1 一般

1.1.6 低引火点燃料船舶

(2)を次のように改める。

規則 1 編 1.1.6 の規定により適用する鋼船規則 GF 編の適用上、次の(1)及び(2)による。

((1)は省略)

(2) 鋼船規則検査要領 GF 編 GF11.3.1-~~24~~は、以下に読み替えること。

鋼船規則 GF 編 11.3.1-3.に規定する「火災の危険性が高い区画」は、少なくとも以下の区画を考慮すること。ただし、これらに限定するものではない。

((a)から(d)は省略)

附 則 (改正その3)

1. この達は、2019年7月1日（以下、「施行日」という。）から施行する。
 2. 次のいずれかに該当する船舶以外の船舶にあっては、この達による規定にかかわらず、なお従前の例による。
 - (1) 施行日以降に建造契約*が行われる船舶
 - (2) 施行日以降に低引火点燃料の使用のための改造が行われる船舶（施行日以降に改造工事のための契約が締結された船舶、又は契約日がない場合、施行日以降に特定の改造として確認できる工事が開始された船舶をいう。）
 - (3) 施行日前に低引火点燃料の使用を承認された船舶であって、施行日以降に他の低引火点燃料の使用を開始する船舶（施行日以降に他の燃料を使用するための承認を求める文書が船級協会に受理された船舶をいう。）
- * 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にあっては、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った場合、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。

2 編 船級検査

1 章 通則

1.1 検査

1.1.3 船級維持検査の時期

-1.(6)を次のように改める。

-1. 規則 2 編 1.1.3-3.の適用において、鋼船規則検査要領 B1.1.3-9. ((22)を除く。)に規定するものに加えて、次による。

(1)から(5)は省略)

(6) 低引火点燃料船

(a) 次の~~(ai)~~又は~~(bii)~~に該当する船舶にあっては、それぞれ、低引火点燃料の使用する前又は他の低引火点燃料の使用を開始する前に、規則 1 編 1.1.6 の規定に適合していることを、検査により確認を受ける。

~~(ai)~~ 2017 年 1 月 1 日以降に低引火点燃料の使用のための改造が行われる船舶

~~(bii)~~ 2017 年 1 月 1 日前に低引火点燃料の使用を承認された船舶であって、2017 年 1 月 1 日以降に他の低引火点燃料の使用を開始する船舶

(b) 次の i) 又は ii) に該当する船舶にあっては、それぞれ、低引火点燃料を使用する前又は他の低引火点燃料の使用を開始する前に、鋼船規則検査要領 GF 編 GF11.3.1-1. 及び-2., GF12.5.2-2. 並びに GF15.10.1 の規定に適合していることを、検査により確認を受ける。

i) 2019 年 7 月 1 日以降に低引火点燃料の使用のための改造が行われる船舶

ii) 2019 年 7 月 1 日前に低引火点燃料の使用を承認された船舶であって、2019 年 7 月 1 日以降に他の低引火点燃料の使用を開始する船舶

附 則 (改正その4)

1. この達は、2019 年 7 月 1 日から施行する。

2 編 船級検査

1 章 通則

1.1 検査

1.1.3 船級維持検査の時期

-1.(7)として次の1号を加える。

-1. 規則 2 編 1.1.3-3.の適用において、鋼船規則検査要領 B1.1.3-9. ((22)を除く。)に規定するものに加えて、次による。

(1)から(6)は省略)

(7) 2014年1月1日前に建造開始段階にあった国際航海に従事する船舶については、2025年1月1日以降の最初の間接検査の時期までに、規則4編2.5.1(2)の規定に適合していることを、検査により確認を受ける。

4 編 区画及び復原性

2 章 区画

2.5 浸水後の能力

2.5.1 を次のように改める。

2.5.1 一般

~~-1. 規則 4 編 2.5.1(2)に規定する復原性計算機又は陸上からの支援措置については、次のいずれかによること。~~

- ~~(1) 2014年1月1日前に建造開始段階にあった旅客船は、付録 4-1「2014年1月1日前に建造開始段階にあった旅客船が浸水時において必要な操船上の情報を船長に提供するための指針」(MSC.1/Circ.1589)によること。~~
- ~~(2) 2014年1月1日から2016年5月12日までの間に建造開始段階にあった旅客船は、付録 4-2「旅客船が自航又は曳航で安全に帰港するために必要な操船上の情報を船長に提供するための指針」(MSC.1/Circ.1400)によること。~~
- ~~(3) 2016年5月13日以降に建造開始段階にある旅客船は、付録 4-3「旅客船が安全に帰港するために必要な操船上の情報を船長に提供するための改正指針」(MSC.1/Circ.1532/Rev.1)によること。~~

~~-2. 規則 4 編 2.5.1(2)に規定する復原性計算機又は陸上からの支援措置については、付録 4-1「旅客船において自航又は曳航で安全に帰港するために必要な操船上の情報を船長に提供するための指針」によるほか、前-1.に加え、2018年7月1日以降に建造契約が行われる旅客船の復原性計算機にあっては、次の規定にもよること。なお、復原性計算機及び陸上からの支援措置の両方を備える船舶については、各ソフトウェアが同一のものである必要はない。また、特に規定がない場合、鋼船規則検査要領 U 編附属書 U1.2.2「復原性計算機に関する検査要領」を準用すること。~~

~~((1)から(4)は省略)~~

付録 4-1 を付録 4-2 に改め、付録 4-1 として次の付録を加える。

付録 4-1 **2014 年 1 月 1 日前に建造開始段階にあった旅客船が浸水時において**
必要な操船上の情報を船長に提供するための指針
[MSC.1/Circ.1589]

1.1 一般

1. SOLAS 条約 II-1 章第 8-1 規則 3.1.1 に従って船舶に復原性計算機を備える場合、システムは、浸水後に定期的に更新される残存復原性に関する操船上の情報を船長に提供するため、データを手動で入力し処理することができる復原性計算機で構成されること。

2. SOLAS 条約 II-1 章第 8-1 規則 3.1.2 に従って船舶に陸上からの支援措置を備える場合、システムは、浸水後に定期的に更新される残存復原性に関する操船上の情報を船長に提供するため、データを手動で入力し処理することができる復原性計算機を備える陸上支援設備との双方向通信装置で構成されること。

3. 復原性計算機のソフトウェアは、いかなる浸水事故においてもデータ処理によって残存復原性を計算し、必要とされる操船上の情報を船長に提供するため、正確かつ詳細な船体形状データ、損傷前の積付状態及び水密戸の開閉状態をデータとして使用すること。

1.2 システムの概要

1. 船長に操船上の情報を提供するため、必要なデータの入力及び処理をすることができる少なくとも 2 台の独立した復原性計算機が常に利用可能であること。(船上に 2 台搭載する、もしくは 2 つの陸上からの支援措置を備える、又は船上復原性計算機と陸上からの支援措置をそれぞれ 1 つずつ備える。)

2. 船上のシステムは、主配電盤及び非常配電盤の両方に接続された無停電電源装置 (UPS) を備えること。

1.3 入力

1. システムは、以下の情報を含む全ての詳細な船体形状データが事前に定義されていること。

- (1) 付加物、区画、タンク及び損傷時復原性計算で考慮する関連上部構造
- (2) 風の状態
- (3) 継続的な浸水を引き起こす開口
- (4) 内部構造
- (5) クロスフラッディング設備
- (6) 脱出経路又は限界線 (該当する場合)

それぞれの内部区画は、より正確な浸水率が計算されない限り、承認された損傷時復原性計算で使用された浸水率と同じものを割り当てること。

2. システムは承認された最新の軽荷重量及び重心の情報を使用すること。

3. 損傷箇所及びその範囲又は損傷した区画の詳細は手動で入力されたものであり、ドラフトゲージ、タンクの液面指示装置、水密戸開閉指示器及び浸水時液面計測装置といった電子的センサーからデータが得られる場合は、それらデータを組み合わせたものである

こと。

4. データを直接受信する事ができる電子センサーが設置されている場合であって、単体もしくは複数のセンサーが機能しない、又は故障していると考えられる場合、いつでも手動で入力したデータがセンサーから得られるデータを上書きできること。利用可能であるべきセンサーが手動で上書きされている場合、システムの利用者によるその旨を明確に示すこと。

5. システムは航海開始前と航海中1日単位で積付状態を更新すること。

1.4 計算方法

1. 複数区画、連続していない破口を含む実際の浸水事故における損傷時復原性を解析できるソフトウェアを活用すること (1.1.3.参照)。

2. 損傷前の実際の積付状態を使用すること。

3. 風、救命艇の離脱、貨物の移動及び乗客の移動等によるモーメントを算入できる機能を有すること。

4. SOLAS 条約 II-1 章第 7-2 規則 4.1.2 に規定する方法により、風力の影響を考慮できること。ただし、実際の圧力が明確に異なる場合は、風速及び風圧を手動で入力することができる。(P=120 N/m²はビューフォート風力階級 6 (約 13.8 m/s 又は 27 knots) に相当する)。

5. 復原性において、水密戸の開口影響を考慮できること。

6. 損傷制御訓練の際と同じ詳細な船体形状データを使用できること、もしくは浸水時に想定される損傷及び復原性の状態を評価できること。また、このことが、実際に船舶の状態を監視し、船長に操船上の情報を提供している復原性計算機もしくは陸上からの支援措置の機能に干渉しないこと。

1.5 出力

1. システムは残存復原力曲線を図表及び数値で出力すること。また、次の情報も提供すること。

(1) 喫水 (船首、中央部、船尾)

(2) トリム

(3) ヒール

(4) 最大 GZ

(5) GZ 範囲

(6) 復原性の消失角

(7) 浸水角

(8) 脱出経路又は限界線の浸水角 (該当する場合)

2. システムの利用者に提供される出力形式及び単位は、容易に比較することができるように、承認された復原性資料の形式及び単位と一致していること。出力は、MSC.1/Circ.1229「復原性計算機の承認のための指針」で規定された許容誤差内であること。主管庁に誤差に関する十分な説明がない限り、各項目の許容誤差に適合すること。

3. システムは浸水後の水面及び損傷区画を示す船舶の側面図、平面図及び横断面図を表示すること。

1.6 その他

1. システムのソフトウェアには、利用者が完全に理解できる言語で印刷されたマニュアルが提供されること。また、マニュアルにはシステムの制約についても記載すること。

2. 少なくとも2人の乗組員がシステムの操作について理解できること。これは、陸上からの支援措置が備えられている場合、陸上との通信に関する事項も含む。この乗組員は、船長が必要とする操船上の情報を提供するために、システムの出力内容について理解できること。

3. SOLAS 条約第 II-1 章第 8-1 規則 3.1.2 によって陸上からの支援措置を備える場合、次の事項に適合すること。

(1) 陸上支援施設との契約は、旅客船安全証書の有効期間中、常に利用できるものとする。

(2) 陸上支援施設には、復原性に関する十分な知識を有する者を2人以上配置させること。

(3) 陸上支援施設は、1時間以内に作動できるものとする。ここで、作動とは指示通りに船舶の積付状態の詳細が入力できることをいう。

1.7 ロールオン・ロールオフ旅客船

甲板上の滞留水(WOD)の影響の評価が要求される場合（例えば、ストックホルムアグリーメント（IMO Circular Letter No.1891）が適用される場合）、それを評価するアルゴリズムをソフトウェアに組み込むこと。

1.8 承認及び試験

システムのうち復原性に関する事項は、承認された復原性資料のいくつかの非損傷状態及び損傷状態について試験を行い、システムが正しく動作していることが確認され、格納されたデータが不正に変更されていないことを確保するため、最初に承認され、定期的に確認されること。

1.9 システムの制限

1. システムは、安定化するための装置が作用する前に、急な浸水によって船舶が転覆するような、一時的に非対称となる浸水状態を計算することを要しない。

2. システムは、潮流、海流又は波の影響を含む海上での船舶の動揺を考慮することを要しない。

1.10 同等効力

この指針に該当しない配置であって、主管庁がこの指針の規定に適合するものと同等の効力があると認める場合は、この指針に適合するものとみなす。

1.11 SOLAS 条約 II-1 章第 8-1 規則 3 により要求される前に復原性計算機が設置された船舶

SOLAS 条約 IX 章第 1 規則 2 で定義される会社は、SOLAS 条約 II-1 章第 8-1 規則 3 で

要求される前にシステムが設置され、そのためこれらの指針に完全に適合しないと考えられる船舶について、主管庁が必要となる措置について決定するため、これを通知すること。システムは、「計算方法」(1.4 参照)、「出力」(1.5 参照)及び、該当する場合、「ロールオン・ロールオフ旅客船」(1.7 参照)で規定される機能を最低限備えていること。

付録 4-2 の表題を次のように改める。

**付録 4-12 旅客船においてが自航又は曳航で安全に帰港するために
必要な操船上の情報を船長に提供するための指針
[MSC.1/Circ.1400]**

(省略)

付録 4-3 として次の付録を加える。

**付録 4-3 旅客船が安全に帰港するために必要な操船上の情報を船長に提供する
ための改正指針
[MSC.1/Circ.1532/Rev.1]**

1.1 一般

1. SOLAS 条約 II-1 章第 8-1 規則 3.1.1 に従って船舶に復原性計算機を備える場合、システムは、浸水後に定期的に更新される残存復原性に関する操船上の情報を船長に提供するため、データを手動で入力及び電子的に受信し処理することができる復原性計算機で構成されること。また、損傷後の残存構造強度の情報を船長に提供するために、陸上支援設備との双方向通信装置も利用できること。

2. SOLAS 条約 II-1 章第 8-1 規則 3.1.2 に従って船舶に陸上からの支援措置を備える場合、システムは、浸水後に定期的に更新される残存復原性に関する操船上の情報を船長に提供するため、データを手動で入力及び電子的に受信し処理することができる復原性計算機を備える陸上支援設備との双方向通信装置で構成されること。加えて、陸上支援設備は損傷後の残存構造強度の情報を船長に提供することができること。

3. 復原性計算機は、以下の機能を有するソフトウェアを利用すること。

船長によって要求される操船上の情報を計算するために、損傷前の積付状態から、流出/流入点、クロスフラッディング設備、脱出経路、船体及び水密戸の状態（水密戸の開閉状態等）並びに上部構造、付加物、全ての内部区画及びタンクなどを含む正確かつ詳細な船体形状データを使用し、手動入力及びセンサー読み取りの両方からデータを処理することができるソフトウェア。

1.2 システムの概要

1. 船長に操船上の情報を提供するため、必要なデータの入力及び処理をすることができる少なくとも 2 台の独立した復原性計算機が常に利用可能であること。（船上に 2 台搭載する、もしくは 2 つの陸上からの支援措置を備える、又は船上復原性計算機と陸上からの支援措置をそれぞれ 1 つずつ備える。）

2. 船上のシステムは、主配電盤及び非常配電盤の両方に接続された無停電電源装置 (UPS) を備えること。

1.3 入力

1. システムは、付加物、全ての区画、タンク及び損傷時復原性計算で考慮する関連上部構造を含む詳細な船体形状データ、風の状態、流入/流出開口、クロスフラッディング設備、内部構造及び脱出経路が事前に定義されていること。また、それぞれの内部区画は、より正確な浸水率が計算されない限り、SOLAS 条約 II-1 章第 7-3 規則で割り当てられた浸水率を使用すること。

2. システムは承認された最新の軽荷重量及び重心の情報を使用すること。

3. 損傷箇所及びその範囲又は損傷した区画の詳細は船員によって手動で入力されたものであり、ドラフトゲージ、タンクの液面指示装置、水密戸開閉指示器及び浸水時液面

計測装置といった電子的センサーから得られるデータを組み合わせたものであること。

4. 単体もしくは複数のセンサーが機能しない、又は故障していると考えられる場合、いつでも手動で入力したデータがセンサーから得られるデータを上書きできること。利用可能であるべきセンサーが手動で上書きされている場合、システムの利用者にその旨を明確に示すこと。

5. システムは損傷時復原性計算の根拠となる現在の積付状態が常に更新されていること。

1.4 計算方法

1. 複数区画、連続していない破口を含む実際の浸水事故における損傷時復原性を解析できるソフトウェアを活用すること (1.1.3.参照)。

2. 通常の操船時の状態から、損傷前の実際の積付状態を使用できること。

3. 風、救命艇の離脱、貨物の移動及び乗客の移動等によるモーメントを算入できる機能を有すること。

4. SOLAS 条約 II-1 章第 7-2 規則 4.1.2 に規定する方法により、風力の影響を考慮できること。ただし、実際の圧力が明確に異なる場合は、風速及び風圧を手動で入力することができる。(P=120 N/m²はビューフォート風力階級 6 (約 13.8 m/s 又は 27 knots) に相当する。)

5. 復原性において、水密戸の開口影響を考慮できること。

6. 損傷制御訓練の際と同じ詳細な船体形状データを使用できること、もしくは浸水時に想定される損傷及び復原性の状態を評価できること。また、このことが、実際に船舶の状態を監視し、船長に操船上の情報を提供している復原性計算機もしくは陸上からの支援措置の機能に干渉しないこと。

1.5 出力

1. システムは残存復原力曲線を図表及び数値で出力すること。また、喫水 (船首、中央部、船尾)、トリム、ヒール、最大 GZ、GZ 範囲、復原性の消失角、浸水角及び脱出経路の浸水角も出力すること。

2. 船員又は陸上支援チームから提供される出力形式及び単位は、容易に比較することができるように承認された復原性資料の形式及び単位と一致していること。出力は、MSC.1/Circ.1229「復原性計算機の承認のための指針」で規定された許容誤差内であること。

3. システムは浸水後の水面及び損傷区画を示す船舶の側面図、平面図及び横断面図を表示すること。

1.6 その他

1. システムのソフトウェアには、船員が完全に理解できる言語で印刷されたマニュアルが提供されること。また、マニュアルにはシステムの制約についても記載すること。

2. 少なくとも 2 人の乗組員が陸上支援措置との通信に関する事項も含むシステムの操作について理解できること。この乗組員は、船長が必要とする操船上の情報を提供するために、システムの出力内容について理解できること。

3. SOLAS 条約 II-1 章第 8-1 規則 3.1.2 によって陸上からの支援措置を備える場合、陸上支援施設との契約は、旅客船安全証書の有効期間中、常に利用できるものとする。

4. SOLAS 条約 II-1 章第 8-1 規則 3.1.2 によって陸上からの支援措置を備える場合、陸上支援施設には、復原性及び船舶の強度に関する十分な知識を有する者を 2 人以上配置させること。

5. SOLAS 条約 II-1 章第 8-1 規則 3.1.2 によって陸上からの支援措置を備える場合、陸上支援施設は、1 時間以内に作動できるものとする。ここで、作動とは指示通りに構造の損傷を含む船舶の積付状態の詳細が入力できることをいう。

1.7 強度

1. システムは、船体構造の損失又は劣化の詳細を陸上支援設備と連絡できる双方向通信できる機能を有すること。

2. 陸上支援設備の計算機の強度に関する事項は、本会の適当と認めるところによる。

1.8 ロールオン・ロールオフ旅客船

甲板上の滞留水(WOD)の影響を評価するアルゴリズムをソフトウェアに組み込むこと。

1.9 承認及び試験

システムのうち復原性に関する事項は、承認された復原性資料のいくつかの非損傷状態及び損傷状態について試験を行い、システムが正しく動作していることが確認され、格納されたデータが不正に変更されていないことを確保するため、最初に承認され、定期的に確認されること。

1.10 システムの制限

1. システムは、安定化するための装置が作用する前に、急な浸水によって船舶が転覆するような、一時的に非対称となる浸水状態を計算することを要しない。

2. システムは、潮流、海流又は波の影響を含む海上での船舶の動揺を考慮することを要しない。

1.11 同等効力

この指針に該当しない配置であって、主管庁がこの指針の規定に適合するものと同等の効力があると認める場合は、この指針に適合するものとみなす。

附 則 (改正その 5)

1. この達は、2020 年 1 月 1 日から施行する。