

鋼 船 規 則

鋼 船 規 則 檢 査 要 領

H 編

電 氣 設 備

鋼船規則 H 編
鋼船規則検査要領 H 編

2012 年 第 1 回 一部改正
2012 年 第 1 回 一部改正

2012 年 6 月 15 日 規則 第 22 号／達 第 38 号
2012 年 2 月 10 日 技術委員会 審議
2012 年 3 月 6 日 理事会 承認
2012 年 5 月 28 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

規則

H 編

電気設備

2012 年 第 1 回 一部改正

2012 年 6 月 15 日 規則 第 22 号

2012 年 2 月 10 日 技術委員会 審議

2012 年 3 月 6 日 理事会 承認

2012 年 5 月 28 日 国土交通大臣 認可

2012 年 6 月 15 日 規則 第 22 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。

H 編 電気設備

2 章 電気設備及びシステム設計

2.5 配電盤，区電盤及び分電盤

2.5.4 を次のように改める。

2.5.4 絶縁抵抗試験

-1. 母線は、~~97%以上の導電率を持つ銅製又は銅被覆アルミニウム製~~のものでなければならない。

(-2.から-5.は省略)

2.9 ケーブル

2.9.9 ケーブルの許容電流

表 H2.13 及び表 H2.14 を次のように改める。

表 H2.13 ケーブルの許容電流 (連続使用の場合)

(基準周囲温度 : 45℃)

導 体 公 称 断面積 (mm ²)	許 容 電 流 (A)											
	ビニル絶縁 (一般) (60℃)			ビニル絶縁 (耐熱) (75℃)			EPゴム絶縁及び架 橋ポリエチレン絶縁 (85℃)			けい素ゴム絶縁 及び無機絶縁 (95℃)		
	1心	2心	3心	1心	2心	3心	1心	2心	3心	1心	2心	3心
1	8	7	6	13	11	9	16	14	11	20	17	14
1.5	12	10	8	17	14	12	20	17	14	24	20	17
2.5	17	14	12	24	20	17	28	24	20	32	27	22
4	22	19	15	32	27	22	38	32	27	42	36	29
6	29	25	20	41	35	29	48	41	34	55	47	39
10	40	34	28	57	48	40	67	57	47	75	64	53
16	54	46	38	76	65	53	90	77	63	100	85	70
25	71	60	50	100	85	70	120	102	84	135	115	95
35	87	74	61	125	106	88	145	123	102	165	140	116
50	105	89	74	150	128	105	180	153	126	200	170	140
70	135	115	95	190	162	133	225	191	158	255	217	179
95	165	140	116	230	196	161	275	234	193	310	264	217
120	190	162	133	270	230	189	320	272	224	360	306	252
150	220	187	154	310	264	217	365	310	256	410	349	287
185	250	213	175	350	298	245	415	353	291	470	400	329
240	290	247	203	415	353	291	490	417	343	＝	＝	＝
300	335	285	235	475	404	333	560	476	392	＝	＝	＝

導 体 公 称 断面積 (mm ²)	許 容 電 流 (A)											
	ビニル絶縁 (一般) (70℃)			ビニル絶縁 (耐熱) (75℃)			EPゴム絶縁及び架 橋ポリエチレン絶縁 (90℃)			けい素ゴム絶縁 及び無機絶縁 (95℃)		
	1心	2心	3心	1心	2心	3心	1心	2心	3心	1心	2心	3心
1.5	15	13	11	17	14	12	23	20	16	26	22	18
2.5	21	18	15	24	20	17	30	26	21	32	27	22
4	29	25	20	32	27	22	40	34	28	43	37	30
6	37	31	26	41	35	29	52	44	36	55	47	39
10	51	43	36	57	48	40	72	61	50	76	65	53
16	68	58	48	76	65	53	96	82	67	102	87	71
25	90	77	63	100	85	70	127	108	89	135	115	95
35	111	94	78	125	106	88	157	133	110	166	141	116
50	138	117	97	150	128	105	196	167	137	208	177	146
70	171	145	120	190	162	133	242	206	169	256	218	179
95	207	176	145	230	196	161	293	249	205	310	264	217
120	239	203	167	270	230	189	339	288	237	359	305	251
150	275	234	193	310	264	217	389	331	272	412	350	288
185	313	266	219	350	298	245	444	377	311	470	400	329
240	369	314	258	415	353	291	522	444	365	553	470	387
300	424	360	297	475	404	333	601	511	421	636	541	445

(備考) 絶縁物の導体最高許容温度を満たさないケーブルについては本表の数値は適用されない。

表 H2.14 周囲温度による補正係数

絶縁物の 導体最高許容温度	補正係数									
	40℃	45℃	50℃	55℃	60℃	65℃	70℃	75℃	80℃	85℃
60℃	1.15	1.00	0.82	—	—	—	—	—	—	—
75℃	1.08	1.00	0.91	0.82	0.71	0.58	—	—	—	—
80℃	1.07	1.00	0.93	0.85	0.76	0.65	0.53	—	—	—
85℃	1.06	1.00	0.94	0.87	0.79	0.71	0.61	0.50	—	—
95℃	1.05	1.00	0.95	0.89	0.84	0.77	0.71	0.63	0.55	0.45

絶縁物の 導体最高許容温度	補正係数									
	40℃	45℃	50℃	55℃	60℃	65℃	70℃	75℃	80℃	85℃
70℃	1.10	1.00	0.89	0.77	0.63	—	—	—	—	—
75℃	1.08	1.00	0.91	0.82	0.71	0.58	—	—	—	—
90℃	1.05	1.00	0.94	0.88	0.82	0.74	0.67	0.58	0.47	—
95℃	1.05	1.00	0.95	0.89	0.84	0.77	0.71	0.63	0.55	0.45

2.13 電灯器具

2.13.2 を次のように改める。

2.13.2 構造

- 1. 電灯用ソケットの定格は、IEC 60092 又は本会の適当と認める規格等によらなければならない。
- 2. 電灯用ソケットは、非吸湿性の難燃又は不燃材料で構成されたものでなければならない。
- 3. 大形の電灯用ソケットには、口金の緩みを防止する措置を講じなければならない。
- 4. 外被は、金属、ガラス又は機械的、熱的及び化学的に十分な抵抗力を有する合成樹脂をもって構成し、設置場所に応じた保護形式のものでなければならない。なお、合成樹脂の外被が充電部の支持を兼ねるものは難燃性のものでなければならない。
- 5. 端子箱及びケーブルの導入口は、船用ケーブルの引込みに適する構造でなければならない。また端子その他の部分の温度上昇により、ケーブルの絶縁物が早期に劣化するおそれがないように考慮されたものでなければならない。
- 6. 電灯器具内配線は、紫外線及び熱により、ケーブルの絶縁物が早期に劣化するおそれがないように考慮されたものでなければならない。
- 6. 機関区域等機械的損傷を受けるおそれのある場所に取り付ける電灯器具には、適当なわく目のガードを備え、電球及びグローブを保護しなければならない。

2.17 高圧電気設備

2.17.6 試験

-3.(4)を次のように改める。

-3. 高圧電気機器及びケーブルは、製造工場等において、次の耐電圧試験を行わなければならない。

((1)から(3)は省略)

(4) 高圧ケーブルの試験電圧値は次の値とする。

定格電圧が 500V を超え 1,000V 以下のもの : 3,500V

定格電圧が 1,000V を超え 3,600V 以下のもの : 6,500V

定格電圧が 3,600V を超え 7,200V 以下のもの : ~~11,000~~12,500V

定格電圧が 7,200V を超え 12,000V 以下のもの : ~~15,000~~21,000V

定格電圧が 12,000V を超えるもの : ~~22,000~~30,500V

附 則

1. この規則は、2012 年 6 月 15 日から施行する。

鋼船規則検査要領

H 編

電気設備

要
領

2012 年 第 1 回 一部改正

2012 年 6 月 15 日 達 第 38 号

2012 年 2 月 10 日 技術委員会 審議

2012 年 6 月 15 日 達 第 38 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。

H 編 電気設備

H2 電気設備及びシステム設計

H2.2 システム設計 — 一般

H2.2.7 として次の 1 条を加える。

H2.2.7 電灯回路

次の条件をすべて満たす電灯回路にあっては、規則 H 編 2.2.7-2.にいう「保護装置の定格電流の 80%を超えない」を「保護装置の定格電流を超えない」と読み替えて同規定を適用することができる。

- (1) 居住区域以外で使用する。
- (2) 負荷電流の特定されない電気機器（レセプタクル等）は接続しない。
- (3) 保護装置の定格又は設定値は、接続される照明器具の最大負荷電流を基に決定する。

H2.9 ケーブル

H2.9.1 を次のように改める。

H2.9.1 一般

次の規格に適合するケーブルは、IEC 60092 に適合するケーブルと同等以上のものとして取り扱う。ただし、これらの規格は、最新版によるものとする。

- (1) JIS C 3410 船用電線
 - (2) JIS C 3411 船用電気設備一船及びオフショア用の電力、制御及び計装ケーブルの一般構造及び試験方法
 - ~~(2) JCS 3296 660V 船用制御機器配線用ビニル絶縁電線、ただし、同心より線を使用したもの (660V-SY) を除く。~~
 - (3) JCS 4312 高圧船用電線、ただし、耐電圧試験は規則 H 編 2.17.6-4.によること。
 - (4) JCS 4316 無機絶縁ケーブル (MI ケーブル)
 - (5) JCS 3337 150V 船用電子機器配線用ビニル絶縁電線
 - ~~(6) JCS 3378 660V 船用配電盤用単心可撓難燃架橋ポリエチレン絶縁電線~~
 - (7) その他本会が IEC 60092 と同等以上と認める規格
- 備考：JCS とは日本電線工業会規格 (Japanese Cable Makers' Standard) をいう。

H2.9.6 を次のように改める。

H2.9.6 電圧降下

-1. 電圧降下の計算は、次の算式によるものを標準とする。

(1) 直流回路の場合

$$\text{電圧降下 (\%)} = \frac{R_{20} \times K \times 2L \times I \times 100}{V}$$

(2) 交流回路の場合

$$\text{単相交流回路 電圧降下 (\%)} = \left(\frac{R_{20} \times K \times 2L \times I \times 100}{V} \right) \times \delta$$

$$\text{三相交流回路 電圧降下 (\%)} = \left(\frac{R_{20} \times K \times 2L \times I \times 100}{V} \right) \times \frac{1.73}{2} \times \delta$$

L : 片道のケーブルの長さ (m)

I : 最大負荷電流 (A)

V : 回路電圧 (V)

R_{20} : 20℃における直流抵抗 (Ω/m)

K : 導体最高許容温度における温度係数

~~60℃ : 1.16 75℃ : 1.22 80℃ : 1.24 85℃ : 1.26~~

70℃ : 1.20, 75℃ : 1.22, 90℃ : 1.28, 95℃ : 1.30

δ : 電圧降下係数 (表 H2.9.6-1.参照)

(-2.は省略)

表 H2.9.6-1. ゴム系絶縁ケーブルの交流電圧降下係数(δ)

導体公称断面積 (mm^2)	力率 (%)							インダクタンス (mH/km)
	100	95	90	85	80	75	70	
1.5	1.00	0.95	0.90	0.85	0.81	0.76	0.71	0.370
2.5	1.00	0.95	0.91	0.86	0.81	0.76	0.71	0.341
4	1.00	0.96	0.91	0.86	0.81	0.76	0.71	0.317
6	1.00	0.96	0.91	0.867	0.82	0.77	0.72	0.299
10	1.00	0.96	0.92	0.87	0.83	0.78	0.73	0.279
16	1.00	0.97	0.93	0.89	0.84	0.799	0.75	0.263
25	1.00	0.98	0.95	0.904	0.86	0.82	0.778	0.259
35	1.00	0.99	0.96	0.923	0.889	0.84	0.80	0.250
50	1.00	1.01	0.98	0.95	0.912	0.878	0.834	0.248
70	1.00	1.034	1.02	0.991	0.967	0.93	0.890	0.2408
95	1.004	1.07	1.067	1.045	1.023	0.991	0.967	0.240
120	1.01	1.10	1.11	1.10	1.08	1.06	1.03	0.235
150	1.01	1.134	1.156	1.156	1.145	1.123	1.104	0.235
185	1.02	1.189	1.213	1.234	1.234	1.223	1.202	0.234
240	1.04	1.267	1.323	1.356	1.368	1.378	1.368	0.2302
300	1.056	1.356	1.435	1.485	1.513	1.535	1.536	0.22924

附 則

1. この達は、2012 年 6 月 15 日から施行する。