

## VI. РАДИО ОПРЕМА

### 6.1 ОПШТИ ЗАХТЕВИ

#### 6.1.1 ПРИМЕНА

1. Овај део Техничких правила за статутарну сертификацију поморских бродова се односи на бродове којима радио опрема подлеже техничком надзору признате организације, као и на све путничке бродове и теретне бродове бруто тонаже 300 и више, који обављају међународна путовања.

2. Овим делом Техничких правила прописују се технички захтеви којима радио опрема треба да удовољава и уједно прописује број и врсту опреме и њен распоред на броду.

#### 6.1.2 ОБЈАШЊЕЊА ИЗРАЗА И ПОЈМОВА

1. *Време стављања у погон* је време нужно за стављање у рад радио уређаја, које се рачуна од момента уклапања извора енергије.

2. *Дигитални селективни позив (DSC)* је могућност остваривања везе (користећи дигитални код) са једном или групом одређених станица.

3. *Ефективна снага емитовања* је продукт снаге која се доводи антени са коефицијентом појачања одговарајућег полуталасног дипола у одређеном смеру.

4. *INMARSAT* је организација установљена Конвенцијом о међународној организацији за поморске сателитске везе.

5. *NAVTEX* је међународна служба координисаног слања и аутоматског пријема на фреквенцији 518 kHz информација за безбедност на мору, помоћу ускопојасних преноса са штампањем.

6. *Називна снага* је минимална снага у подручју фреквенција предајника која се даје антени или њеном еквиваленту при нормалном режиму рада и нормалним климатским условима.

7. *Морско подручје А1* је подручје унутар којег постоји могућност остваривања везе VHF радиотелефонијом са најмање једном обалном станицом, која има непрекидно дежурство на VHF фреквенцији DSC узбуњивања.

8. *Морско подручје А2* је подручје (искључујући подручје А1) унутар којег постоји могућност остваривања везе MF радиотелефонијом са најмање једном обалном станицом која има непрекидно дежурство на MF фреквенцији DSC узбуњивања.

9. *Морско подручје А3* је подручје (искључујући подручје А1 и А2) унутар којег постоји могућност остваривања веза преко INMARSAT геостационараних сателита и у којем је омогућено непрекидно узбуњивање.

10. *Морско подручје А4* је подручје изван подручја А1, А2 и А3.

11. *Радио плутача за означавање места несреће (EPIRB)* је покретна радио станица чије емисије имају сврху помоћи у трагању и спасавању на мору.

12. *Радна снага предајника* је просечна снага којом предајник у нормалним условима рада напаја антенски вод током једног радиофреквенцијског периода при највећој амплитуди анvelope модулације.

13. *Сателитска радио плутача за означавање места несреће (SAT EPIRB)* је покретна земаљска станица чије емисије имају сврху да олакшају трагање и спасавање на мору.

14. *Снага фреквенције носиоца предајника* је просечна снага којом предајник без модулације напаја антенски вод током једног радиофреквенцијског циклуса. Наведена дефиниција се не односи на емисије са импулсним модулацијама.

15. *COSPAS-SARSAT* је међународни систем трагања и спасавања бродова и авиона у случају несреће, а који се користи сателитима у поларној орбити.

16. *Средња снага предајника* је просечна снага којом предајник у нормалним радним

условима напаја антенски вод у временском размаку дужем од најдужег периода модулацијског сигнала.

17. *Ознаке идентитета Светског поморског система за опасност и безбедност (GMDSS)* су ознаке идентитета покретне поморске службе (MMSI), бродски позивни знак, ознаке идентитета INMARSAT-а и ознаке идентитета серијским бројем односно оне могу да буду послате бродском опремом и користити за идентификацију брода.

18. Сви остали извори и скраћенице које се користе у овом делу Техничких правила, а који су дефинисани у Међународној конвенцији о трагању и спасавању у поморству (SAR) имају значење како је дефинисано у SAR Конвенцији.

### 6.1.3 ОБИМ НАДЗОРА

1. Општи захтеви у вези са техничким надзором радио опреме наведени су у Правилима, Део II. - Прегледи постојећих бродова.

2. Призната организација обавља технички надзор над израдом, уграђивањем и коришћењем радио уређаја наведених у табели 6.1.

3. Технички надзор код произвођача уређаја приликом разраде и израде бродских радио уређаја обавља се у овом обиму:

- 1) Разматрање техничких захтева за разраду радио уређаја,
- 2) Разматрање техничког пројекта за разраду радио уређаја,
- 3) Разматрање програма и метода фабричких испитивања узорака,
- 4) Надзор над фабричким испитивањима прототипа,
- 5) Разматрање програма и метода климо-механичких испитивања узорака,
- 6) Надзор над климо-механичким испитивањима узорака,
- 7) Разматрање измена у техничкој документацији које одражавају настале промене

након обављених испитивања.

4. Пре почетка израде појединих врста радио уређаја треба доставити на разматрање признатој организацији следећу техничку документацију:

- 1) Технички опис, са техничким својствима,
- 2) Детаљну шему.

5. Са захтевом за одобрење узорка радио уређаја треба доставити признатој организацији два примерка следеће документације:

- 1) Технички опис уређаја са техничким својствима,
- 2) Шеме,
- 3) Попис примењених компоненти и материјала,
- 4) Размештај,
- 5) Нацрте извођења,
- 6) Испитне листе фабричких мерења,
- 7) Програм испитивања.

6. Један комплетан узорак радио уређаја, израђен према документацији из става 5, треба да прође кроз фабричка и климо-механичка испитивања, у сврху потврђивања наведених техничких својстава. Испитивања се обављају под надзором признате организације.

7. Документација наведена у ставу 5. и извештај о испитивању из става 6, остају у признатој организацији и служе као подлога на основу које призната организација издаје типско одобрење, чиме се одобрава примена тог радио уређаја на бродовима под надзором признате организације.

8. О признавању нових и постојећих радио уређаја који нису разрађени и произведени под надзором признате организације, наведене су напомене у посебним Упутствима које издаје призната организација. Признање тих радио уређаја се обавља на основу техничке

документације (опис, шема и извештај испитивања итд.) и спровођења испитивања, у складу са захтевима овог дела Техничких правила. У посебним случајевима, уместо испитивања може се прихватити и сам извештај о испитивању, којим се потврђује подударност израде са захтевима овог дела Техничких правила.

9. Након одобрења техничког пројекта бродског радио уређаја потребно је, под техничким надзором признате организације, уградити радио уређај на брод и испитати га у раду. Испитивање радио уређаја у раду за бродове у градњи обавља се за време боравка брода на везу у луци или током пловидбе.

## 6.2 ОПРЕМАЊЕ БРОДОВА РАДИО УРЕЂАЈИМА

### 6.2.1 ПОДЕЛА ПОМОРСКИХ БРОДОВА С ПОГОНСКИМ УРЕЂАЈЕМ

1. У сврху одређивања стандардног састава радио опреме сви поморски бродови са погонским уређајем се деле на следећи начин:

- 1) Бродови, предвиђени за пловидбу у морском подручју А1,
- 2) Бродови, предвиђени за пловидбу у морском подручју А1 и А2,
- 3) Бродови, предвиђени за пловидбу у морском подручју А1, А2 и А3,
- 4) Бродови, предвиђени за пловидбу у морском подручју А1, А2, А3 и А4,
- 5) Бродови неконвенцијске величине.

### 6.2.2 САСТАВ РАДИО ОПРЕМЕ

1. На сваком броду су уграђени уређаји у складу са табелом 6.1.

Табела 6.1

Редни број	Назив радио уређаја*, **	Морско подручје — Количина уређаја			
		А1	А1 и А2	А1, А2 и А3	А1, А2, А3 и А4
1	2	3	4	5	6
1	<b>VHF радио опрема</b> 1 — DSC кодер — DSC пријемник дежурства на каналу 70 — радиотелефонски примопредајник	1 1 1	1 <sup>2</sup> 1 <sup>2</sup> 1	1 <sup>2</sup> 1 <sup>2</sup> 1	1 <sup>2</sup> 1 <sup>2</sup> 1
2	<b>MF радио опрема</b> 1, 3 — DSC кодер — DSC пријемник дежурства — радиотелефонски примопредајник	— — —	1 1 1 <sup>4</sup>	1 1 1 <sup>4</sup>	— — —
3	<b>MF/HF радио опрема</b> — DSC кодер — DSC пријемник дежурства — Радиотелефонски примопредајник — NBDP уређај	— — — —	— — — —	1 <sup>5</sup> 1 <sup>5</sup> 1 <sup>5,6</sup> 1 <sup>5,6</sup>	1 1 <sup>6</sup> 1 <sup>6</sup> 1
4	<b>Бродска земаљска станица SES INMARSAT</b> 17	—	—	1 <sup>3</sup>	1 <sup>3</sup>
5	<b>NAVTEX пријемник</b>	1 <sup>7</sup>	1 <sup>7</sup>	1 <sup>7</sup>	1 <sup>7</sup>
6	<b>Пријемник групног позива EGC</b>	1 <sup>8,9</sup>	1 <sup>8,9</sup>	1 <sup>8,9</sup>	—
7	<b>HF пријемник за NBDP пријем метеоролошко-навигационих упозорења</b>	1 <sup>10</sup>	1 <sup>10</sup>	1 <sup>10</sup>	1 <sup>10</sup>
8	<b>Сателит радио плутача систем COSPAS - SARSAT SAT EPIRB</b>	1 <sup>16</sup>	1 <sup>16</sup>	1 <sup>16</sup>	1 <sup>16</sup>
9	<b>Сателит радио плутача систем INMARSAT SAT EPIRB</b>	1 <sup>11</sup>	1 <sup>11</sup>	1 <sup>11</sup>	—
10	<b>VHF радио плутача VHF EPIRB</b>	1 <sup>12</sup>	—	—	—
11	<b>Уређај за лоцирање код трагања и спасавања (бродски)</b>	1 <sup>13</sup>	1 <sup>13</sup>	1 <sup>13</sup>	1 <sup>13</sup>
12	<b>Разгласни уређај</b>	1 <sup>14</sup>	1 <sup>14</sup>	1 <sup>14</sup>	1 <sup>14</sup>
13	<b>Уређај за лоцирање код трагања и спасавања (средстава за спасавање)</b>	— <sup>15</sup>	— <sup>15</sup>	— <sup>15</sup>	— <sup>15</sup>
14	<b>VHF примопредајник средстава за спасавање</b>	— <sup>15</sup>	— <sup>15</sup>	— <sup>15</sup>	— <sup>15</sup>
15	<b>VHF радиотелефон за рад са летелицама</b>	1 <sup>14</sup>	1 <sup>14</sup>	1 <sup>14</sup>	1 <sup>14</sup>

<b>16</b>	<b>систем узбуњивања бродске заштите</b>	1 <sup>18</sup>	1 <sup>18</sup>	1 <sup>18</sup>	1 <sup>18</sup>
-----------	--	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

\* Ако брод плови у морском подручју А1, као допуна стандардне опреме наведене у табели 6.1, као друго независно средства за слање сигнала узбуне може бити: друга VHF радио станица (без пријемника) са могућношћу рада DSC на 70 каналу, или VHF радио плутача, или MF предајник са DSC, или HF предајник са DSC, или SAT EPIRB, или бродска земаљска станица.

Ако брод плови у морским подручјима А2 и А3, као допуна стандардне опреме наведене у табели 6.1, као друго независно средство за слање сигнала узбуне може бити: друга бродска земаљска станица, или SAT EPIRB, или HF предајник с DSC (ако то није основни уређај који се захтева према табели 6.1 за морско подручје А3).

На путничким бродовима, информација о позицији брода биће стално и аутоматски осигурана за сву одговарајућу радиокомуникациону опрему која је укључена у давање узбуне за опасност када се дугме или дугмад на панелу за опасност притисне.

Сва радио опрема на броду на коју се примењује овај део Техничких правила и која може аутоматски да укључи бродску позицију у узбуну за опасност треба да је аутоматски снабдевена овом информацијом са интерног или спољног навигационог пријемника, ако је било који инсталиран.

\*\* Спајање система узбуњивања бродске заштите треба да буде у складу са тачком 14 из напомене.

Напомене:

1. Дозвољени су комбиновани или одвојени уређаји.

2. Не захтевају се на бродовима изграђеним до 1.2.1997. године који плове искључиво у морском подручју А2.

3. Не захтева се ако је брод опремљен MF/HF радио опремом.

4. Ако радиотелефонска станица не омогућава слање и пријем порука комерцијалног и општега значења на фреквенцијама у подручју 1605-4000 kHz, потребно је уградити додатну станицу MF или MF/HF с тим могућностима или бродску земаљску станицу.

5. Није потребно, ако брод има бродску земаљску станицу INMARSAT.

6. Ако MF/HF радио станица не омогућава слање и пријем порука комерцијалног и општег значаја на фреквенцијама у фреквентном подручју 1605-4000 kHz и 4000-27500 kHz, потребно је уградити додатну MF/HF станицу која телефонијом, или NBDP омогућава слање и пријем порука наведеног значаја.

7. Пријемник NAVTEX је обавезан ако брод плови у било којем морском подручју у којем је омогућен пријем NAVTEX емисија.

8. Дозвољава се да буде у саставу бродске земаљске станице INMARSAT.

9. Уградња пријемника је обавезна ако брод плови у било којем морском подручју покривеном INMARSAT геостационарним сателитима, где није омогућен NAVTEX пријем.

10. Дозвољава се уградња таквог пријемника уместо пријемника групног позива на бродовима који плове искључиво у морским подручјима где се емитују безбедносне информације на HF са NBDP.

11. Дозвољава се уградња уместо једног COSPAS-SARSAT SAT EPIRB-а један SAT EPIRB система INMARSAT.

12. На бродовима који плове само у морском подручју А1, дозвољава се уградња VHF EPIRB-а уместо COSPAS-SARSAT SAT EPIRB-а.

13. Може бити један од уређаја за лоцирање код трагања и спасавања (средстава за спасавање). Уређај за лоцирање код трагања и спасавања може бити радарски транспондер (SART) или AIS предајник код трагања и спасавања (AIS-SART).

14. Захтева се само на путничким бродовима.

15. Захтеви опремања средстава спасавања радио уређајима наведени су у Техничким правилима Део X - Средства за спасавање.

16. Ако се радио плутача користи као друго средство за давање сигнала узбуне, треба да буде постављена у близини места одакле се управља бродом, или да има даљинско укључивање са истог места. Ако се ови додатни захтеви не могу остварити без редуковања сигурног самоизроњавања, потребно је поставити додатну радио плутачу. На путничким бродовима, ако се SATEPIRB користи као друго средство узбуне за опасност, и не активира се даљински, додатни SATEPIRB је постављен у кормиларници близу осматрачког места.

17. Бродска земаљска станица SES INMARSAT може бити стандард А, В или С.

18. Сви бродови су опремљени системом узбуњивања бродске заштите како следи:

1) Бродови грађени на дан или после 1. јула 2004. године

2) Путнички бродови, укључујући путничка брза пловила, грађени пре 1. јула 2004. године, не касније од првог прегледа радио опреме после 1. јула 2004. године,

3) Танкери за уље, танкери за хемикалије, бродови за превоз утеченог гаса, бродови за расути терет и теретна брза пловила, бруто тонаже 500 и више грађени пре 1. јула 2004. године не касније од првог прегледа радио опреме после 1. јула 2004. године,

4) Други теретни бродови бруто тонаже 500 и више и покретне приобалне платформе грађене пре 1. јула 2004. године, не касније од првог прегледа радио опреме после 1. јула 2006. године.

2. Као допуна захтевима табеле 6.1 препоручује се опремање факсимил пријемником.

3. На танкерима и бродовима који имају опасне зоне снага предајника на носивој фреквенцији не сме бити већа од 500 W у антени. При том радна снага предајника не сме бити већа од 1000 W. Ручни VHF радиотелефонски примопредајници су противексплозивне конструкције.

4. Ако уграђене радио уређаје према табели 6.1 одржава на броду посебно

квалификовано лице, потребну документацију, резервне делове и инструмента у сваком поједином случају одређује призната организација. Ако се одржавање обавља удвостручењем, треба применити захтеве из тачке 6.2.5.

5. Сваки брод којем након изградње предстоји једно путовање до места опремања може бити ослобођен од опремања стандардним средствима радио опреме. При томе у сваком поједином случају привремени састав радио опреме одређује призната организација.

### 6.2.3 ИЗВОРИ НАПАЈАЊА

1. На сваком броду је осигуран довод електричне енергије довољан за рад целокупне радио опреме и истовремено пуњење акумулатора резервног извора електричне енергије радио опреме.

2. Услови осигурања напајања радио уређаја електричном енергијом из извора за случај нужде, у случају прекида довода енергије од основног извора, наведени су у правилима признате организације.

3. На сваком броду је предвиђен резервни извор електричне енергије за напајање радио уређаја, који се користи у опасности у случају прекида напајања из основног извора и извора за случај нужде. Прелаз на напајање из резервног извора је означен акустичном и оптичком сигнализацијом на месту одакле се управља бродом.

4. Извори електричне енергије за напајање радио уређаја испуњавају захтеве наведене у табели 6.2.

Табела 6.2

Редни број	Радио уређај	ИЗВОРИ ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ				
		Основни извор	Извор за случај нужде	Резервни извор	Батерије у уређају	
1	2	3	4	5	6	
1	<b>VHF радио опрема</b> — DSC кодер — DSC пријемник дежурства на каналу 70 — радиотелефонски примопредајник	8	+	+ <sup>1,2</sup>	+	—
2	<b>MF радио опрема</b> — DSC кодер — DSC пријемник дежурства — радиотелефонски примопредајник	8	+	+ <sup>1,2</sup>	+	—
3	<b>MF/HF радио опрема</b> — DSC кодер — DSC пријемник дежурства — радиотелефонски примопредајник — NBDP уређај	8	+	+ <sup>1,2</sup>	+	—
4	<b>Бродска земаљска станица (SES) INMARSAT</b>	8	+	+ <sup>1,2</sup>	+	+
5	<b>NAVTEX пријемник</b>		+	+	—	—
6	<b>Пријемник групног позива EGC</b>		+	+	—	—
7	<b>HF пријемник за NBDP пријем метеоролошко-навигационих упозорења</b>		+	+	—	—
8	<b>Сателит радио плутача систем COSPAS-SARSAT SATEPIRB</b>		—	—	—	+ <sup>3</sup>
9	<b>Сателит радио плутача систем INMARSAT SATEPIRB</b>		—	—	—	+ <sup>4</sup>
10	<b>VHF радио плутача VHF EPIRB</b>		—	—	—	+ <sup>3</sup>
11	<b>Уређај за лоцирање код трагања и спасавања (бродски)</b>		—	—	—	+ <sup>5</sup>
12	<b>Разгласни уређај</b>		+	+	—	—
13	<b>Уређај за лоцирање код трагања и спасавања (средстава за спасавање)</b>		—	—	—	+ <sup>5</sup>
14	<b>VHF примопредајник средстава за спасавање</b>		—	—	—	+ <sup>7</sup>
15	<b>VHF радиотелефон за рад са летелицама</b>		—	—	—	+

Напомене:

- Захтева се на бродовима грађеним 1. фебруара 1995. године или после.
- 36 сати на путничким бродовима, а 18 сати на теретним бродовима.
- Капацитет извора електричне енергије је довољан да омогући рад EPIRB-а најмање 48 сати.
- Капацитет извора електричне енергије је довољан да омогући рад:
  - 1) Предајника у сврху слања обавештења о опасности 4 сата, односно највише 48 сати, ако су на SAT EPIRB укључени уређаји за аутоматско понављање података о положају брода, и

2) Других средстава (радарског транспондера) највише 48 сати.

5. Капацитет извора електричне енергије за радарски транспондер је довољан да омогући рад у режиму спремности пријема сигнала рада у трајању 96 сати и још за рад у режиму слања одзивних сигнала у трајању од 8 сати уз непрекидно радарско озрачивање са фреквенцијом понављања импулса 1 kHz. Капацитет извора електричне енергије за AIS-SART је довољан за рад од 96 сати у температурном распону од -20°C до +55°C и осигурава тестирање функција на опреми.

6. Такође је предвиђено напајање од кратковременог извора за случај нужде, ако се такав извор захтева правилнима за класификацију поморских бродова признате организације.

7. Капацитет извора електричне енергије је довољан да омогући рад од 8 сати највећом називном снагом, при радном односу 1:9. Овај се однос одређује као 6 секунди слања, 6 секунди пријема изнад нивоа пригушивача шума и 48 сати пријема испод нивоа пригушивача шума.

8. Резервни извор који се примењује у сврхе опасности и безбедности истовремено напаја VHF инсталацију и одговарајућу инсталацију, у зависности од морском подручју пловидбе, MF или MF/HF или SES.

5. Резервни извор електричне енергије омогућавају истовремени рад радио уређаја у складу са табелом 6.2 у зависности од морског подручја или морских подручја пловидбе за које је брод опремљен, уз укључен и неки од додатних потрошача наведених у ст. 7 и 8. у трајању најмање од:

1) Једног сата на бродовима опремљеним извором електричне енергије за случај нужде који потпуно удовољава правилима за класификацију поморских бродова признате организације (електрична опрема), укључујући захтеве напајања радио уређаја наведених у табели 6.2,

2) Шест сати на бродовима код којих није предвиђен извор електричне енергије за случај нужде, или ако у потпуности не удовољава свим захтевима правила за класификацију поморских бродова признате организације (електрична опрема), укључујући захтеве за напајање радио уређаја, наведених у табели 6.2.

6. Снага резервног извора електричне енергије за сваки радио уређај који се захтева према табели 6.2, треба да износи 1/2 потрошње струје предајника током слања + потрошња струје пријемника + струја осталих допунских потрошача.

7. Ако је на резервни извор електричне енергије као допуна VHF прикључено више уређаја, потребно је омогућити да се истовремено напајају у времену наведеном у ст. 5.1. или 5.2. осим VHF радио уређаја, у складу с табелом 6.2 и:

1) Сви други радио уређаји који могу бити истовремено прикључени на резервни извор електричне енергије, или

2) Онај радио уређај који захтева највећу снагу, ако само један од других радио уређаја може бити прикључен на резервни извор електричне енергије истовремено са VHF радио уређајем.

8. Резервни извор електричне енергије се може употребити за помоћну расвету свих потребних контрола и елемената управљања примењених радио уређаја.

9. Резервни извор електричне енергије је независан од бродских енергетских инсталација и бродске електричне мреже.

10. Ако се резервни извор електричне енергије састоји од акумулаторских батерија, уграђује се аутоматски пуњач, који може потпуно да напуни акумулатор у року од 10 сати.

11. Пуњач акумулатора испуњава и захтеве правила за класификацију поморских бродова признате организације (електрична опрема).

12. Капацитет акумулатора треба да се проверава једном годишње.

13. Ако је за рад неких радио уређаја потребно непрекидно доводити информације из бродских навигационих или других уређаја укључујући навигациони пријемник (унутрашњи или спољни) који осигурава аутоматско обнављање позиције брода за све одговарајуће радио комуникационе уређаје, предвиђена су средства која омогућавају рад и у случају хаварије на основном извору и извору електричне енергије за случај нужде.

## 6.2.4 АНТЕНЕ

1. На сваком броду су постављене антене за омогућавање рада радио уређаја захтеваних према табели 6.1. Дозвољава се примена заједничке антене, уз услов да уређаји под подст. 1) и 2), 3) и 4), 5) и 6), као и 7) и 8) могу да раде независно један од другог:

- 1) Антена VHF радиотелефонске станице,
- 2) Антена VHF DSC пријемника,
- 3) Антена MF радиотелефонског примопредајника,
- 4) Антена MF DSC пријемника,
- 5) Антена MF/HF радиотелефонског NBDP предајника (антена MF и HF подручја),
- 6) Антена MF/HF DSC пријемника дежурства и радиотелефонског и NBDP пријемника,
- 7) Антена бродске земаљске станице INMARSAT,
- 8) Антена пријемника групног позива
- 9) Антена NAVTEX и HF пријемника за пријем NBDP метеоролошких и навигационих упозорења,
- 10) За све остале пријемнике треба да је, по могућности предвиђена једна заједничка антена.

Антене средства радио веза и радио навигације не смеју да се користе за радиодифузне пријемнике.

## 6.2.5 ОДРЖАВАЊЕ, РЕЗЕРВНИ УРЕЂАЈИ И ДЕЛОВИ

1. Независно од примењене методе одржавања уређаја, за сваки уређај на броду постоје упутства за руковање и одржавање, на српском или енглеском језику.

2. На бродовима који плове у морском подручју А1 и А2 одржавање исправности радио уређаја врши се на копну или удвостручењем VHF или MF уређаја.

3. На бродовима који плове у морском подручју А3 и А4 одржавање радио уређаја врши се на копну, и удвостручењем. Ако је предвиђено одржавање уређаја комбинацијом метода које укључују удвостручење уређаја, бродови се додатно опремају:

1) За морско подручје пловидбе А3, VHF уређајем, и/или, MF/HF или INMARSAT SES,

2) За морско подручје пловидбе А3 и А4, VHF уређајем и MF/HF уређајем,

3) За бродове који повремено плове у морском подручју А4, опремљене MF/HF уређајем, додатни MF/HF уређај може бити замењен са INMARSAT SES.

4. Сваки додатни уређај треба да довољава свим захтевима наведеним у овом делу Техничких Правила, која важе за уређаје наведене у табели 6.1.

5. Сви додатни радио уређаји наведени у ст. 2 и 3. имају своју одвојену антену тако да увек буду спремни за рад.

6. Ако се за MF/HF предајник користи жичана антена, треба предвидети као резерву антенског ужета и изолаторе, тако да се оштећена антена може заменити.

7. Удвостручени уређај треба да се напаја из извора као и основни уређај, према табели 6.2.

## 6.3 СМЕШТАЈ РАДИО ОПРЕМЕ, ПРОСТОР ЗА РАДИО ОПРЕМУ И УГРАДЊА КАБЛОВСКЕ МРЕЖЕ

### 6.3.1 ОПШТИ ЗАХТЕВИ

1. Сваки радио уређај је:

1) Смештен тако да штетне сметње механичких, електричних или других извора не утичу на његов рад, као и да се осигура електромагнетска компатибилност и спречи штетно деловање на друге уређаје и системе,

2) Смештен тако да се осигура највећи степен безбедности и оперативне расположивости,

3) Заштићен од штетних деловања воде, екстремних температурних промена и других неповољних услова околине.

2. На сваком броду на којем се постављају радио уређаји одређени су простори за њихов смештај. Ти простори могу бити:

1) Радио кабина,

2) Простор заповедничког моста,

3) Простор за акумулаторе.

Ако радио кабина није предвиђена (ако је радио оператор један од официра), радио уређаји се постављају на заповедничком мосту, уз услов да удовољавају захтевима из става 1. Ако на неким бродовима није могуће сместити акумулаторе у посебну просторију, дозвољава се уградња акумулатора у посебне сандуке, уз услове наведене у тачки 6.3.3.

3. Сви радио уређаји су смештени на броду тако да могу да раде све док брод не потоне до палубе на којој су смештени.

4. Бродске просторије у које се постављају радио пријемни и радио предајни уређаји имају металом обложене зидове, плафоне и подове, безбедно електрично спојене међусобно и са металним трупом брода, да би се осигурала стална заштита. На неметалним бродовима метална заштитна облога је електрично спојена са кобиличном траком или са посебним уземљењем.

5. Сви радио уређаји су тако смештени да је до њих омогућен лак и брз приступ у сврху послуживања или одржавања. Радио уређаји треба да буду добро причвршћени према упутствима произвођача и не смеју се померати при бочном или уздужном нагибу брода и при јаким вибрацијама.

### **6.3.2 ПОСЕБНЕ ПРОСТОРИЈЕ ЗА СМЕШТАЈ РАДИО ОПРЕМЕ (РАДИО КАБИНА)**

1. Радио кабина, ако је предвиђена на броду, налази се на палуби заповедничког моста или изнад њега, у близини места одакле се управља бродом. Ако величина заповедничког моста дозвољава да се на њему смести само навигациона кабина и кормиларница, дозвољава се постављање радио кабине на једној палуби испод заповедничког моста. Не дозвољава се постављање радио кабине испод преградне палубе и у експлозивно опасној зони брода.

2. Радио кабина на броду треба да је, по могућности, тако смештена да осигура:

1) Увод антене у радио кабину директно споља,

2) Краћу трасу за полагање каблова у просторију претварача и акумулатора, као и навигациону кабину,

3) Већу удаљеност антене од већих истурених металних предмета (димњака, јарбола, вентилатора, итд.),

4) Већу удаљеност радио кабине од електричних уређаја и мрежа,

5) Већу удаљеност радио кабине од опреме и простора где настају шумови (витала, дизалица, вентилатора, издувних цеви, радионица итд.),

6) Већу удаљеност радио кабине од простора и предмета који ослобађају знатну количину топлоте (бродских кухиња, пекара, цеви за вођење паре, димњака итд.),

7) Боље услове за распоред радио уређаја,

8) Боље услове рада и безбедности за особље које послужује примопредајне радио уређаје.

3. Радио кабина има такав распоред да се не може користити за прелажење у



просторије које немају неке везе са радио уређајима, као ни у својству бродске кабине за стално становање. Кабина радио оператора треба да се налази поред радио кабине, а ако је то неизводљиво, на удаљености не већој од 20 m (дужина пута) од радио кабине и не више од једне палубе ниже.

4. Зидове и плафон са унутрашње стране имају звучну и топлотну изолацију од ватросталног материјала и обложени електроизолационим материјалом. Изолација и облога потпуно покривају металне лимове, греде, ребра, носаче итд. Под радио кабине је покривен одговарајућим изолационим материјалом.

5. Јачина механичких шума у радио кабини изазваних спољним изворима у условима коришћења брода не сме да прелази 60 dB(A).

6. У радио кабини су предвиђена два излаза: један непосредно на отворену палубу, а други у унутрашње просторије брода. Ако радио кабина нема непосредни излаз на отворену палубу, постоје два приступа и излаза из радио кабине. Један од њих може бити светларник или прозор довољне величине или неко друго одобрено средство.

7. На броду је предвиђено грејање радио кабине, којим се осигурава одржавање температуре зрака у границама од +18°C до +23°C. Не дозвољава се примена парног грејања.

8. У радио кабини је предвиђена вентилација, за осигуравање сигурног рада радио уређаја у свим радним условима.

9. Радио кабина има задовољавајућу природну и вештачку расвету. Вештачка расвета, главна расвета и расвета за случај нужде треба да буду електричне. Главна расвета удовољава захтевима правила за класификацију поморских бродова признате организације (електрична опрема). Расвета радио кабине за случај нужде која се добија из акумулатора предвиђених за напајање резервних средстава радио везе, на сатним бројчаницима и чеоним плочама уређаја главних и резервних средстава радио везе је јачине од најмање 50 лукса.

10. Расвета за случај нужде се укључује и искључује помоћу две наизменичне склопке постављене на два различита места. Једна треба да је код главног улаза у радио кабину, а друга на радном месту радио оператора. Склопке треба да делују независно једна од друге. Уз сваку склопку је постављена ознака њене намене. Таква склопка се не мора поставити на радном месту, ако се оно налази у непосредној близини главног улаза.

11. Не дозвољава се постављање пролазних електричних каблова и проводника, као и пролазних цевовода кроз радио кабину.

12. У радио кабини је уграђен довољан број утичних кутија, прикључених на бродску мрежу и на мрежу акумулатора за резервна средства радио везе.

13. Између радио кабине и заповедничког моста је предвиђен поуздан двосмерни систем везе за позивање и вођење разговора (речима), који не сме да зависи од других система везе на броду и који омогућава вођење разговора само између двају наведених говорних места. Телефонски апарат или други уређај за разговор у радио кабини препоручљиво је да буде смештен са леве стране од радног места радио оператора.

14. Ако се на броду налази аутоматска телефонска централа (АТС), у радио кабини и кабини радио оператора је постављен телефонски апарат.

15. Радио кабина има:

- 1) Радни сто радио оператора,
- 2) Електричну стону или зидну светиљку,
- 3) Одговарајућу столицу са наслоном,
- 4) Сат бродског типа са казаљком која показује секунде или електронски сат,
- 5) Светлосну индикацију узбуне.

Препоручује се постављање у радио кабини ормана за документацију радио уређаја.

16. Сат у радио кабини има индикацију сати, минута и секунди што је јасно видљиво при осветљењу са радног места радио оператора.

17. У радио кабини на видном месту је постављена Табела са позивним знаком брода,

индентификатором бродске станице и другим кодовима.

18. У радио кабини се налазе следећа техничка документација и то на српском или енглеском језику:

- 1) Приручник за руковање уређајима и технички приручник,
- 2) Шеме спајања уређаја и међусобне повезаности,
- 3) Радио публикације (ITU) или одговарајуће Admiralty публикације.

### **6.3.3 ПРОСТОРИЈА ЗА АКУМУЛАТОРЕ**

1. Просторија у којој су смештени акумулатори за напајање средстава радио везе треба да се налази на нивоу палубе радио кабине или изнад ње и то на таквом месту да дужина трасе за полагање каблова до радио кабине не прелази 15 метара. Из просторије за акумулаторе је предвиђен излаз на отворену палубу брода.

2. Израда просторије за акумулаторе и системи за њено грејање и вентилацију треба да удовољавају захтевима правила за класификацију поморских бродова признате организације (електрична опрема и цевоводи).

3. У просторији за акумулаторе је предвиђена електрична расвета која удовољава правилима за класификацију поморских бродова признате организације (електрична опрема).

4. У просторији за акумулаторе не дозвољава се постављање уређаја који изазивају варничење (електромоторни претварачи, итд.) или стварају јаку топлоту (електричне грејалице, отпорници за пуњење акумулатора итд.). Полагање електричних каблова кроз просторију акумулатора се дозвољава само кроз металне гасонепропусне цеви или уз одговарајућу другу заштиту. Постављање акумулатора који нису у функцијској вези са радио уређајима у просторији за акумулаторске радио кабине се дозвољава једино ако не изазивају сметње при радио пријему.

5. Просторија за акумулаторе је опремљена полицама за смештај акумулатора и засебним преградама за смештај дестиловане воде и електролита. Горња површина првог реда полица је на висини од најмање 100 mm изнад пода. Акумулатори су смештени у складу са правилима за класификацију поморских бродова признате организације (електрична опрема).

6. Спремници, односно ормари за акумулаторе, који су смештени на отвореној палуби брода, су водонепропусне конструкције и издигнути су на висину од барем 100 mm изнад палубе. Конструкција, као и систем вентилације акумулаторских сандука, треба да удовољава правила за класификацију поморских бродова признате организације (електрична опрема и цевоводи). На бродовима који плове у поларним подручјима акумулаторски spremници постављени на отвореној палуби имају осигурано грејање водом.

7. Акумулатори су електрички изоловани од трупа брода.

### **6.3.4 РАСПОРЕД РАДИО УРЕЂАЈА НА ЗАПОВЕДНИЧКОМ МОСТУ**

1. Уређаји радио везе постављени у складу са тачком 6.3.1. став 1, у једној од просторија на заповедничком мосту, су распоређени на месту погодном за послуживање, на којем је предвиђен сточић или полица са могућношћу извлачења (преклапања) у сврху вођења белешки. На местима где се налазе ови уређаји је предвиђен сат који удовољава захтеву из тачке 6.3.2. став 16 као и основна и електрична расвета за случај нужде.

2. Радио уређаји су постављени на такав начин да њихово магнетно поље не утиче на рад магнетског компаса.

3. Контролни елементи управљања VHF радиотелефонским примопредајником, као и уређај за припрему и слање обавештења о опасности са DSC су постављени у кормиларници у близини радарског показивача, тако да оператор за време рада уређаја буде окренут у

смеру прамца брода. Ако се не захтева DSC пријемник, неопходно је осигурати непрекидно слушање на 16 каналу на месту управљања бродом. У неким случајевима потребно је предвидети могућност контроле са крила моста. Овом захтеву може се удовољити и ручним VHF примопредајницима.

4. Контролни елементи управљања MF примопредајником који служе за пријем и слање DSC и радиотелефонских обавештења о опасности, као и за везу радиотелефонијом у случају опасности и безбедности, смештени су у непосредној близини места одакле се управља бродом.

5. Контролни елементи управљања MF/HF примопредајником, који служе за пријем и слање DSC обавештења о опасности као и за везу радиотелефонијом и NBDP у случају опасности и безбедности, смештени су у непосредној близини места одакле се управља бродом.

6. Контролни елементи управљања SES INMARSAT који служе за слање обавештења о опасности су смештени у непосредној близини места одакле се управља бродом.

7. Сателитски EPIRB је смештен у складу са тачком 6.3.7. став 1 (према табели 6.1).

8. Пријемник NAVTEX, пријемник групног позива, као и HF NBDP пријемник за пријем навигационих и метеоролошких упозорења, ако се захтевају у складу са 6.2, су тако размештени да омогућавају акустичну и оптичку сигнализацију о пријему информација упозорења.

9. У непосредној близини контролних и управљачких јединица средстава радио веза које се примењују у случају опасности је постављена табла са позивним знаком брода и идентификационим подацима бродске станице.

10. Свако осветљење уграђено у радио уређаје постављене у кормиларници, има могућност регулисања јачине осветљења.

11. На путничким бродовима, панел опасности је постављен уз осматрачко место. Овај панел има једно дугме које када се притисне даје аларм за опасност користећи све радио комуникационе уређаје захтеване на броду за ову намену или по једно дугме за сваки појединачни уређај. Панел ће јасно и видљиво показивати када се било које дугме или дугмад притисне. Панел аларма за опасност ће такође осигурати визуално и слушно показивање било које примљене узбуне или узбуна, и показаће преко које радио комуникационе службе су узбуне за опасност примљене.

### **6.3.5 СМЕШТАЈ VHF РУЧНИХ ПРИМОПРЕДАЈНИКА**

1. VHF ручни примопредајници за поморске и ваздухопловне фреквенције су смештени у кормиларници или у другој просторији која се не закључава за време пловидбе, ако је из те просторије омогућен брз пренос уређаја у средство за спасавање. Они треба да буду постављени на видно место. Држачи уређаја су такви да се уређаји могу лако откочити, без примене икаквог алата.

### **6.3.6 РАЗМЕШТАЈ УГРАДНИХ VHF ПРИМОПРЕДАЈНИКА У МОТОРНОМ ЧАМЦУ ЗА СПАСАВАЊЕ**

1. Уградни VHF примопредајници у моторном чамцу за спасавање су смештени тако да могу да раде и када се чамац напуни морем до нивоа горње површине клупа.

2. Уграђено је и електрично осветљење контролних плоча радио уређаја од најмање 50 лукса.

3. Акумулатори за освету и напајање радио уређаја су постављени у spremник водонепропусне конструкције.

4. За акумулаторе је предвиђена могућност пуњења, како преко генератора

прикљученог за мотор чамца за спасавање, тако и преко бродске електричне централе. Савитљиви кабал за прикључак акумулатора на уређај за пуњење је лако и брзо скидљив, ради брзог спуштања чамца у море.

### **6.3.7 РАЗМЕШТАЈ РАДИО ПЛУТАЧА (SAT EPIRB-A)**

1. SAT EPIRB који је смештен у кормиларници близу места одакле се управља бродом, постављен је тако да је омогућен брз приступ до њега и скидање уређаја, те да га може пренети један човек у било које средство за спасавање.

2. Слободно изроњавајући SAT EPIRB који се налази на отвореној палуби брода је постављен тако да се не помиче и не активира у свим бродским условима, а да може слободно да исплива при потапању брода.

### **6.3.8 СМЕШТАЈ УРЕЂАЈА ЗА ЛОЦИРАЊЕ КОД ТРАГАЊА И СПАСАВАЊА**

1. На свакој страни путничког и теретног брода изнад 500 ВТ је најмање један уређај за лоцирање код трагања и спасавања. На сваком теретном броду од 300 до 500 ВТ постоји најмање један уређај за лоцирање код трагања и спасавања. Уређај за лоцирање код трагања и спасавања је постављен на таквом месту да га је могуће брзо пренети у чамац или сплав за спасавање. На бродовима који имају најмање два уређаја за лоцирање код трагања и спасавања и који су опремљени чамцем за спасавање која се спушта слободним падом један од уређаја за лоцирање код трагања и спасавања се чува у чамцу за спасавање који се спушта слободним падом, а други постављен у близини командног моста тако да се може користити на броду, а и да буде спреман за пренос у било који чамац за спасавање.

### **6.3.9 РАСПОРЕД РАЗГЛАСНИХ УРЕЂАЈА**

1. При пуном оптерећењу и највећем појачању разгласни уређај треба да осигура давање службених обавештења сл микрофонских места у све стамбене и друштвене просторије, као и на отворену палубу брода, и то сл таквом чујношћу да у крајњем случају најмањи ниво јачине звука надвисује ниво шума на тим местима за 20 dB.

2. Главно микрофонско место разгласног уређаја, а у складу са тим и радиодифузни пријемници и касетофони, налазе се у посебној просторији, тј. у средишту разгласног уређаја. На бродовима до максимум 1600 ВТ разгласни уређај не мора да се налази у посебној просторији.

3. Просторија разгласног уређаја у погледу осветљења, грејања и вентилације удовољава одговарајућим захтевима, који иначе важе за радио кабину.

4. На сваком путничком броду носивости преко 1600 ВТ, су предвиђене најмање 3 главне линије разгласа:

1) Палубни, намењен за прикључак звучника постављених на отвореним палубама брода,

2) Службени, намењен за прикључак звучника постављених у стамбеним и друштвеним просторијама, просторијама за посаду (кабинама, салонима, трпезаријама, библиотекама, читаоницама итд, укључујући ходнике и површине које улазе у склоп тих просторија),

3) Путнички, намењен за прикључак звучника постављених у стамбеним и друштвеним просторијама за путнике (кабинама, трпезаријама, библиотекама, читаоницама, ресторанима, салонима, верандама, буфетима, кафанама итд, укључујући ходнике и површине које улазе у склоп тих просторија).

5. На сваком путничком броду бруто тонаже веће од 1600 предвиђена су најмање два

заседна микрофонска места. Једно од њих се налазити на заповедничком мосту, а друго у просторији намењеној за обављање дежурства током боравка брода у луци. Ако се не располаже посебном просторијом за обављање дежурства, друго микрофонско место треба да се налази на најудобнијем месту близу бродског силаза. Микрофонско место на заповедничком мосту има предност.

6. Звучници постављени у стамбеним просторијама брода имају регулаторе за подешавање јачине звука или прекидаче. Није дозвољено прикључење звучника утичницом.

7. Разгласни уређај је заштићен од кратких спојева на водовима звучника.

### **6.3.10 УГРАДЊА КАБЛОВСКЕ МРЕЖЕ**

1. Уградња кабловске мреже радио уређаја и мере за заштиту радио пријема и сметњи које изазивају електрични бродски уређаји спроводе се у складу са правилима за класификацију поморских бродова признате организације (електрична опрема) и са захтевима изложеним у овом члану.

2. Мере заштите радио пријема од сметњи које изазивају електрични бродски уређаји, а који имају уграђену заштиту у складу са правилима за класификацију поморских бродова признате организације (електрична опрема), осигуравају такве услове радио пријема да уклапање и рад тих уређаја не изазове повећање излазног напона било којег пријемника за више од 20% у односу на висину напона проузрокованог унутрашњим шумом.

3. За напајање уређаја средстава радио везе поставља се посебан напојни вод из бродске електричне централе. На тај напојни вод се не дозвољава прикључивање потрошача која нису функционално везани са радио уређајима. На разводној плочи у простору радио опреме је предвиђена могућност уклапања на напојни вод одговарајућих врста радио уређаја, као и могућност њиховог икључења. При томе у свакој линији су постављени осигурачи или аутоматске склопке. Ако брод има генератор за случај нужде, потребно је довести вод од тог извода до разводне плоче у простору радио уређаја и уградити преклопку за бирање извора напајања.

4. Сва кабловска мрежа у склопу уређаја бродских средстава радио везе, радио навигационих средстава и средстава разгласа је изведена електрички заштићеним кабловима који испуњавају услов сталне заштите, и то по могућности на даљини најмање 200 mm од суседне кабловске мреже друге намене. На месту уласка каблова у просторију у којој је постављен радио пријемни уређај су уземљени заштитни плаштеви каблова.

5. Све кабловске мреже спроведене у просторије где су уграђени уређаји бродских средстава радио везе и радио навигације изведене су заштићеним кабловима који испуњавају услов сталне заштите.

6. Метална кућишта радио уређаја су уземљена најкраћим путем. На месту уласка каблова у уређај заштитни плаштеви су електрично спојени са кућиштем уређаја.

7. Отпор изолације било којег положеног кабла спојеног са обе стране од радио уређаја износи најмање 20 MΩ, без обзира на његову дужину.

8. Коаксијални каблови увода пријемних антена полажу се одвојено, са двоструком електричном заштитом или у посебним цевима.

9. Коаксијални кабл дуплексне антене је посебне конструкције или се полаже у посебним цевима. Полаже се одвојено од енергетских каблова.

## **6.4 АНТЕНСКИ СИСТЕМИ И УЗЕМЉЕЊА**

### **6.4.1 ОПШТИ ЗАХТЕВИ**

1. На броду је дозвољено уграђивање антена било којег типа, уз услов да оне

осигуравају поуздано наменско коришћење односног радио уређаја. Антене су отпорне на утицаје механичких и климатских фактора у условима експлоатације брода. Антене радара, јарболске антене и друге самоносиве антене треба да прођу испитивање према упутствима признате организације.

2. Бродске антене треба да издрже притисак ветра брзине од 60 m/sec. При томе се не узима у обзир брзина кретања брода, као ни други чиниоци.

3. За жичане антене треба употребљавати одговарајуће савитљиво уже (плетеницу) израђено од бакра или неке друге легуре на бакреној основи. При прорачуну најмањег пречника ужета жичане антене, у складу са захтевом из става 2, треба се узети провеза величине једнаке 6% дужине антене између места завешења.

4. Свака жичана водоравна антена је изведена од једног целог комада антенске плетенице. Ако конструкција антене не дозвољава конструкцију вертикалног дела и одговарајуће жичане водоравне антене од једног читавог комада плетенице, ти делови су спојени уплетањем и лемљењем или спојницама које омогућавају сигуран електрични спој.

5. За повећање безбедности и трајности коришћења жичане антене T типа, основно механичко оптерећење њеног вертикалног дела се не сме директно придодати на месту одвода вертикалног дела. Препоручљиво је овај захтев узети у обзир и при уградњи антена L-типа.

6. Вертикални део жичане антене треба пре увођења причврстити уз припону која има изолатор, а затим се спојити са уводом бакреним или месинганим завршетком. Завршетак треба да је са вертикалним делом спојен лемљењем или стискањем на хладно.

7. Конструкција предајних антена не сме да допусти појаву короне.

8. Уређај намењен за постављање жичане антене треба да омогући њено брзо спуштање и подизање, а уједно и регулисање затезања, тако да није потребно пењање људи на јарболе.

9. При постављању више жичаних антена, ако то постојећи услови омогућавају, треба да се осигура могућност подизања и спуштања сваке жичане антене засебно. Удаљеност између појединих жичаних антена не сме бити мања од 700 mm.

10. За подизање жичаних антена треба да се користи савитљива ужад, израђена од материјала којег одобрава призната организација. Ужад за подизање која се примењује на бродовима за превоз лако запаљивих терета, причвршћује се у експлозивно безопасној зони, а израђује се од ватросталних материјала. Ако се за то користе челична ужад, она су сигурно електрички спојена са бродским трупом.

11. За изолацију антена треба да се примењују посебни високофреквентни изолатори, прорачунати на одређени радни напон и одређено оптерећење.

12. Отпор изолације антене у односу на бродски труп при нормалним климатским условима износи најмање 10 MΩ, а при повишеној влажности најмање 1 MΩ.

13. Јарболске антене и друге антене које се састоје од неколико одвојених водљивих секција су тако изведене да се величина прелазног отпора било којег електричног споја не мења под утицајем механичких оптерећења и климатских фактора који се појављују при коришћењу.

14. Предајне антене су тако изведене да се на њих може прикључити било који бродски предајник при највећим приведеним снагама и напонима.

15. Пријемне антене се постављају што даље од предајних антена.

16. Водоравни и вертикални делови антене не смеју да пролазе на удаљености мањој од 1 метра од димњака, јарбола и других металних делова брода. Удаљеност између припона и водоравног дела антене не сме, по могућности, бити мања од 3 метра.

Антене треба поставити тако, да било који део антене, у било каквој ситуацији не додирује металну конструкцију брода.

17. Сви елементи јарболске антене који се постављају ради капацитивности (штапови,

водови, изолатори и сл.), се могу лако замењивати.

18. Челичну опуту јарбола на танкерима (скидљиве и сталне припоне, ужад колотурника, ужад за бродске сирене итд.) треба, помоћу изолатора, поделити на одсечке. Изолатори су тако уграђени да удаљеност између њих не буде већа од 6 m, а удаљеност од палубе до доњег изолатора да не буде мања од 3 m ни већа од 4 m.

Препоручљиво је, у сврху смањења губитка при раду предајника и грешака насталих при раду радио гониометра, на свим бродовима, челичну опуту поделити на одсечке, уграђивањем изолатора. Подела припона помоћу изолатора обавезна је на свим бродовима.

19. Доњи и горњи крајеви челичних припона јарбола и димњака су електрички спојени са трупом брода, и то у складу са тачком 6.4.10. став 8. Остале припоне су изоловане од трупа брода, а ако то није могуће извести, треба на таквим припонама поставити одговарајући електрички спој са трупом, помоћу бронзаног ужета одговарајућег пресека.

20. Антене радиодифузних и телевизијских пријемника су што више удаљене од свих антена опреме бродске радио станице, а ни у ком случају мање од 15 метара од оквирне антене радио гониометра. Ако услови не дозвољавају наведену удаљеност од оквирне антене, наведене антене треба поставити на ниво нижи од оквирне антене радио гониометра.

21. Ако је напајање исто као и за уређај на који је антена спојена, дозвољена је примена активних пријемних антена.

#### **6.4.2 АНТЕНА MF ПОДРУЧЈА**

1. Антена треба да омогући подешавање предајника на било коју фреквенцију морског подручја, а на фреквенцијама 2187,5 kHz и 2182 kHz и неопходни дOMET радио везе. Жичана антена L или T типа треба да има могућност спуштања и замене резервном антенном. Антена треба да је изведена тако да може да издржи механичка напрезања (нпр. применом механичког осигурача). Прекидна сила механичког осигурача не сме да представља више од 0,3 прекидне силе антенског ужета. Израда за осигурање антене треба да омогући довољно попуштање натегнутости антене, али не сме да дозволи да антена додирује надграђе, бродску оплату или бродски труп.

2. Код жичаних антена краћих од 25 m, којима упоришта нису изложена изразитим вибрацијама, не треба постављати осигуравајућу петљу.

#### **6.4.3 АНТЕНА ПРЕДАЈНИКА HF ПОДРУЧЈА И ПРИЈЕМНЕ АНТЕНЕ**

1. Антене предајника HF подручја и пријемне антене могу бити било ког типа, ако удовољавају овом делу Техничких правила.

2. Антена предајника HF подручја треба да омогућава подешавање на свим радним подручјима.

#### **6.4.4 АНТЕНА VHF ПРИМОПРЕДАЈНИКА**

1. Антена VHF примопредајника има вертикалну поларизацију.

2. Антена VHF примопредајника треба да буде постављена на највећој могућој висини, али ни у ком случају мање од 9,15 m од водне линије натовареног брода, тако да око антене не буде никаквих препрека.

#### **6.4.5 УСМЕРЕНА АНТЕНА БРОДСКЕ ЗЕМАЉСКЕ СТАНИЦЕ**

1. Антену треба поставити што је могуће даље од других антена и на месту што мањих вибрација.

2. Антена треба да омогући рад станице за углове веће од  $-5^{\circ}$  елевације у свим смеровима азимута.

3. Место постављања антене треба да се одабрере тако да је омогућено стално праћење сателита. Неопходно је предузети мере да се искључе сектори сенке већи од  $6^{\circ}$ , који произилазе из бродских конструкција у полупречнику 10 m од антене.

#### **6.4.6 НЕУСМЕРЕНА АНТЕНА БРОДСКЕ ЗЕМАЉСКЕ СТАНИЦЕ И ЕГС ПРИЈЕМНИКА**

1. Ако се примењује неусмерена антена, она се поставља тако да не буде засењена по прамцу и крми до  $-5^{\circ}$ , и бочно лево и десно до  $-1^{\circ}$ . Не сме бити никаквих делова структуре брода на удаљености до 1 m, који би чинили сектор сенке већи од  $2^{\circ}$ .

#### **6.4.7 УВОЂЕЊЕ И ИНСТАЛАЦИЈА ВОДОВА АНТЕНА У ПРОСТОРИЈАМА**

1. Увођење водова предајних антена у бродске просторије је изведено помоћу посебних увода са изолаторима прорачунатим на одговарајући радни напон, осим ако се антенски увод изводи високофреквентним каблом.

2. Израда увода предајне антене дозвољава могућност брзог и лаког спајања и одспајања антене, и то првенствено без примене алата. Израда увода треба да искључи могућност настајања коронских појава током рада предајника.

3. Увођење водова предајних антена треба првенствено изводити на таквим местима где је омогућено полагање антенских водова унутар просторије до предајника, најкраћим путем. Ако је антенски увод постављен на лако доступном месту, он и њему преклопљена антена треба да буду потпуно заштићене од случајног додира лица која могу туда да пролазе, и то 1800 mm над одговарајућом палубом, палубним отвором или другим прометним местом.

При постављању уводника или примени шупљих јарбола антена потребно је предвидети могућност одстрањивања конденза из унутрашњих делова конструкције.

4. За избегавање губитака снаге препоручљиво је применити ограде од изолационог материјала. Ако постоје металне ограде, њих треба сигурно уземљити на бродски труп. Ограде треба по могућности постављати на место које не представља мртви угао за визуелно гониометрирање.

Ако је увод предајних антена предвиђен са антенским гротлом, оно је израђено од одговарајућег пластичног материјала.

5. Напојни водови предајних антена унутар просторија су, по могућности краћи.

6. Напојни водови предајних антена и антенски преклопници који су распоређени у радио кабини су заштићени металним оклопом.

7. Незаштићени напојни водови предајних антена, антенски комутатори и прекидачи незаштићене конструкције, који се налазе у радио кабини, су постављени на местима где је искључена могућност нехотичног додира са њима током коришћења радио уређаја, тако да удаљеност од њих до радног места радио оператора износи најмање 1 метар.

8. Прикључни водови пријемних антена у унутрашњим просторијама су изведени коаксијалним кабловима. При томе антенски преклопници, спојне кутије, утикачи и утичнице су заштићеног типа. Прикључни водови не смеју да уносе пригушење сигнала веће од 3 dB.

9. Коаксијални каблови напојних водова пријемних антена треба да буду спојени са антенама преко коаксијалних уводних кутија у којима је постављено и искриште за заштиту од атмосферских пражњења.

10. За сваку антену која није изведена тако да остане стално уклопљена у радном положају, предвиђен је унутар просторије посебан комутаторски уређај, који омогућава



постављање антене у радни, изоловани и уземљени положај.

11. Ради заштите улаза пријемника од атмосферских пражњења у свакој пријемној антени је предвиђен одговарајући склоп заштите.

Ако је предвиђен систем прилагођења између пријемне антене и коаксијалног каблова, склопови заштите од атмосферских пражњења су прикључени поред улаза у систем прилагођења, и то на страни антене.

#### **6.4.8 КОМУТАТОР ПРЕДАЈНИХ АНТЕНА**

1. Склоп за комутирање предајних антена треба да буде тако изведен да је искључена могућност нехотичног спајања антенских кругова предајника са пријемником, или са другим предајником.

2. Комутатор предајних антена је прикључен на излаз предајника или на склоп за подешавање антена.

3. Комутатор предајних антена омогућава следеће операције:

- 1) Уклопити антену на сваки прикључени предајник,
- 2) Уземљити антене,
- 3) Укључити уметну антену,
- 4) Изоловати антене.

Комутатор има ручно управљање, без обзира има ли или нема даљинско управљање.

4. Комутатор предајних антена је изведен тако да може да ради у условима највећих снага прикључених предајника и приведених напона.

5. Комутатор предајних антена може да издржи без оштећења кратки спој и прекид антене.

#### **6.4.9 УРЕЂАЈИ ЗА АУТОМАТСКО ПОДЕШАВАЊЕ АНТЕНСКИХ КРУГОВА ПРЕДАЈНИКА**

1. Склоп за аутоматско прилагођавање антенског круга треба да омогући прилагођење улазне импедансе употребљених антена на оптималну радну импедансу предајника.

2. Уређај за аутоматско прилагођавање антенског круга треба да може да издржи напоне који се појављују и највећу излазну снагу односног предајника радећи на примењеним антенама.

3. Управљање уређајем за прилагођавање антенског круга изводи се аутоматски, при постављању фреквенција и промени антене предајника или при било којем значајном прилагођавању између улазне импедансе антене и оптималне радне импедансе предајника.

4. Неопходно је да буде уграђена оптичка сигнализација завршетка прилагођивања, као и немогућност аутоматског прилагођивања због изласка импедансе антена из радног подручја уређаја за прилагођавање.

5. Уређај треба да издржи без оштећења кратки спој или прекид антене.

6. У случају квара на уређају за аутоматско прилагођивање антена, треба да постоји могућност ручног прилагођивања.

#### **6.4.10 УЗЕМЉЕЊЕ**

1. Радно (високофреквенцијско) уземљење, намењено за осигурање нормалног рада бродских предајника постављених у радио кабинџу изведено је бакарном траком, спроведеном најкраћим путем од антенског комутатора до металног зида или пода, који су сигурно електрички спојени са бродским трупом. Трака има одвод спојен са стезалкама уземљења предајника. Трака од предајника до места спајања са зидом или подом не сме бити

дужа од 1500 mm. У зависности од снаге предајника, пресеци траке и одвода не смеју бити мањи од пресека наведених у табели 6.3. Где је то примењиво, дозвољава се извођење за сваки предајник засебног радног уземљења, спајањем стезалки за уземљење предајника са најближим металним зидом, помоћу бакарне траке или савитљивог вода одговарајућег пресека.

Табела 6.3

Снага предајника [W]	Пресек траке [mm <sup>2</sup> ]
Мања од 50	25
од 50 до 500	50
већа од 500	100

2. На предајнику снаге веће од 50 W треба да се изврши електрично спајање траке (савитљивог вода) уземљења са кућиштем предајника на најмање два међусобно најудаљенија места.

3. Радно уземљење пријемника постављених у радио кабини је изведено бакарном траком или савитљивом плетеницом од бакарне жице пресека бар 6 mm<sup>2</sup>, постављеном најкраћим путем од сваког пријемника до основне траке уземљења предајника или директно до најближег металног зида спојеног са бродским трупом.

4. Радно уземљење средстава радио везе заповедничког разгласа и других радио уређаја распоређених изван радио кабине изведено је у складу са захтевима овог дела Техничких правила, који се односи на радна уземљења пријемника или предајника постављених у радио кабини.

5. На неметалним бродовима треба да се изведе заједничко радно уземљење за све радио уређаје. При томе се електрични контакт уземљења са водом мора извести помоћу калајне бакарне или месингане плоче, површине најмање 0,5 m<sup>2</sup> и дебљине најмање 4 mm, учвршћене на спољној оплати трупа, испод линије најмањег газа брода. Препоручљиво је поставити два таква уземљења, тако да њихова појединачна контактна површина са водом може бити двоструко мања од наведене. Уместо посебног уземљења, на дрвеним бродовима дозвољава се коришћење металног окова кобилице или пак заштитне металне облоге против црвоточина.

6. Уземљење примопредајног радио уређаја на неметалним чамцима за спасавање је изведено помоћу двеју калајисаних бакрених плоча заједничке површине најмање од 0,1 m<sup>2</sup> и дебљине најмање 1 mm које су учвршћене лево и десно од кобилице у близини главног ребра.

7. Спојни водови заштитних уземљења појединих кућишта примопредајног радио уређаја су по могућности што краћи, али никако дужи од 150 mm.

8. Заштитна уземљења доњих крајева нескидљиве опуте јарбола и димњака су спроведена помоћу струка основног конопца, или помоћу савитљивих уземних водова. На такве водове су залемљени посебни завршеци, које треба причврстити на метални део бродског трупа помоћу два вијка или заваривањем. Места спајања са бродским трупом су обојена.

9. Генерално узевши, отпор свих електричних спојева било ког уземљења не сме да прелази 0,02 Ω.

10. Није дозвољено коришћење уземљења радио уређаја у својству громобрана.

## 6.5 ОПШТИ ТЕХНИЧКИ ЗАХТЕВИ ЗА РАДИО ОПРЕМУ

### 6.5.1 ОПШТИ ЗАХТЕВИ

1. Број помагала за управљање, њихова конструкција и смештај треба да омогуће сигуран и делотворан рад. Помагала за управљање треба постављати тако да не може доћи до ненамерног рада.

2. Уређаји су изведени тако да је искључена могућност њиховог оштећења и наносења штете особљу које га послужује, у случају неправилног редоследа коришћења помагала за управљање.

3. Уз помагала за управљање и контролу радио уређаја истакнути су читљиви натписи или опште признати знакови који указују на њихову намену и деловање.

4. У свим случајевима положај: „укључено”, „пуштање у погон”, „повећање” итд, одговара постављању тих ручица на горе, од себе или на десно, обртању ручица у смеру казаљки на сату, те притискању горњих или десних дугмади. Положај: „укључено”, „заустављање”, „смањивање” итд, одговара постављању тих ручица на доле, ка себи или на лево, обртању тих ручица у смеру супротном кретању казаљки на сату, као и притискању доњих или левих дугмади. Положај „укључено” има светлосну индикацију.

5. Калибрација основних лествица, натписи, ознаке, положаји индикатора и помагала за управљање, на уређају јасно су видљиви са удаљености од 700 mm, при нормалној оштрини вида и нормалној расвети.

6. Лествице основних инструмената намењених за мерење јачине струје у антени и у излазном степену предајника и напона бродске мреже, су тако калибрисане да није потребно уводити коефицијенте корекције.

7. У радио уређају који има катодну цев, осигурана је могућност проматрања слике и при дневној светлости.

8. Помагала за управљање и контролу радио уређаја су заштићена од механичких оштећења приликом спуштања предње плоче на радну површину.

9. Сва помагала за управљање су тако изведена да не могу спонтано променити раније одређени положај.

10. Ако је примењена тастатура за увод бројчаних информација, њен распоред је у складу са ITU-T препорукама.

11. Потребно је предвидети средства за заштиту радио уређаја од струјних удара и преоптерећења, као и од нехотичне промене поларитета извора напајања.

12. У шеми радио уређаја није дозвољено уземљење (спој са кућиштем) бродске мреже и акумулатора.

13. Отпор изолације кругова напајања радио уређаја, измерен између појединих водова и кућишта уређаја, као и између намотаја трансформатора, не сме бити мањи од вредности наведених у табели 6.4.

Табела 6.4

Услови испитивања	Отпор изолације [MΩ]
Нормални климатски услови	20
Температура $50 \pm 2^\circ\text{C}$ релативна влажност мања од 20%	5
Температура $40 \pm 2^\circ\text{C}$ , релативна влажност $95 \pm 3\%$	1

14. По правилу, радио уређаји су предвиђени за напајање из бродске мреже напоном не већим од 250 V. Ако се користи напон већи од 250 V, конструкција разводне табле и основног уређаја је у складу са ставом 21. При промени напона напајања у износу од  $\pm 10\%$ , и фреквенције од  $\pm 5\%$ , у односу на називне вредности, треба сачувати вредности електричних параметара радио уређаја у границама захтеваним у овом делу Техничких правила. Радио уређаји треба да задрже радну способност при краткотрајним одступањима напона бродске мреже од +20% до -30% током 1,5 сата и фреквенције за  $\pm 10\%$  током 5 сати.

Радио уређаји предвиђени за напајање из акумулатора треба да задрже радну способност при смањењу напона напајања за 15%, као и при повишењу напона напајања за 25% у односу на називну вредност.

15. У напојним круговима радио уређаја су уграђени брзо и лако замењиви растални осигурачи или аутоматски осигурачи. Конструкција тих осигурача треба да искључи могућност нехотичног додира особља са деловима кроз које протиче струја током замене уметака. Време потребно за приступ до осигурача не сме бити дуже од 5 секунди.

16. Сваки уређај намењен за пуњење акумулатора треба да удовољава захтевима правила за класификацију поморских бродова признаре организације (електрична опрема).

17. Ако се резервни извор енергије састоји од акумулаторске батерије, потребно је предвидети посебни аутоматски пуњач, који омогућава пуњење акумулаторске батерије без послуживања.

18. Радио уређаји и инструменти који су на њих прикључени не смеју да стварају сметње радио пријемницима преко норми прописаних у правилима за класификацију поморских бродова признате организације (електрична опрема), на свим фреквенцијама од 150 kHz до 30 MHz. Ниво сметњи на фреквенцијама преко 30 MHz не сме да прелази вредности дозвољене по важећим националним стандардима.

19. Ниво буке коју стварају радио уређаји током рада не сме да прелази 60 dB.

20. На сваком уређају који се налази близу магнетског компаса треба јасно означити најмању безбедну удаљеност на којој се тај уређај може поставити у односу на магнетски компас.

21. Приступ до свих делова радио уређаја који се напајају струјом, осим антенских увода и одвода уземљења, омогућен је само након отварања кућишта односног уређаја. Ако се кућиште отвара без примене алата, након сваког отварања кућишта ниједан незаштићени вод радио уређаја не сме да се налази под напоном вишим од 250 V, како у односу на било који други вод, тако и у односу на масу. Кондензатори уграђени у кругове са напоном преко 250 V се аутоматски празне до напона од 250 V и мање.

22. Конструкција радио уређаја треба да омогући испитивање уређаја током рада и то при отвореном кућишту. При томе је осигурана заштита особља које обавља испитивање кругова високог напона. Конструкција радио уређаја дозвољава могућност отварања његовог кућишта само након искључења високог напона.

23. На свим кућиштима радио уређаја уграђене су стезаљке за уземљење. Број и распоред стезаљки на кућишту предајника осигурава отклањање високофреквентних напона са кућишта уређаја.

24. Метални делови који се налазе на спољној страни кућишта радио уређаја имају сигуран електрични спој са кућиштем.

25. Прикључак каблова на радио уређај се изводи уз испуњавање услова сталне заштићености. Заштитни метални плаштеви каблова су електрички спојени са кућиштем радио уређаја. Исто тако, је предвиђена могућност механичког причвршћења каблова на кућиште уређаја.

26. Радио уређај је изведен тако да се замена његових главних блокова може лако обавити без неког посебног подешавања.

27. Радио уређај треба пројектовати и поставити тако да је осигуран лаган приступ до њега ради прегледа, техничког одржавања и ремонта.

28. Сви радио уређаји су израђени тако да их може послуживати само једно лице.

29. Препоручује се на радио уређајима и на пултовима даљинског управљања предвидети уређаје за сигнализацију неисправности, или критичног режима важних кругова радио уређаја, као и уклапање напајања и високог напона.

30. Спојеве електричних водова при унутрашњој монтажи радио уређаја треба да буду изведени вијцима, растављивим утичницама, лемљењем без примене киселине или на

неки други начин који одобри призната организација.

31. Вијчани спојеви водова при унутрашњој монтажи, као и конструкцијски делови радио уређаја, треба да буду сигурни јер попуштање вијака може довести до промене параметара уређаја и треба да имају посебне осигураче против одвртања.

32. Утични спојеви у радио уређајима треба да су тако изведени да је искључена могућност њиховог неправилног уклапања. При томе се предузимају мере за спречавање погрешног уклапања утикачних ножица у гнезда која нису за њих намењена. Излазне утичне ножице утичних спојева у одспојеном стању не смеју да се налазе под напоном.

33. Напон између контаката микрофона и слушалица (између водова) као и у односу на масу не сме да прелази 50 V.

34. Ако се код радио уређаја користи систем принудног хлађења, он има лако замењиве филтере против прашине.

35. На видном месту на радио уређају треба да буду написани ови подаци:

1) Произвођач,

2) Тип радио уређаја или његов назив под којим је прошао типска испитивања,

3) Серијски број радио уређаја.

36. Сви унутрашњи делови радио уређаја имају ознаке које одговарају ознакама у шеми и спецификацији. Све прикључне стезалке имају ознаке намене, напона и поларитета.

37. На видном месту треба поставити натписе са техничким параметрима и другим подацима о радио уређајима.

## 6.5.2 ОПШТИ ТЕХНИЧКИ ЗАХТЕВИ

1. Уређаји средстава радио везе осигурају што брже слање и пријем обавештења које се односе на опасност, хитност и безбедност. При томе удовољавају овим захтевима:

1) Укључивање напајања уређаја који осигурава давање обавештења о опасности и везу при опасности, треба да се извршати једним руковањем.

2) Време стављања у погон предајника и пријемника не сме бити дуже од 1 минина.

3) Промена фреквенције уређаја треба да се изведе што је брже могуће, али не за више од 15 секунди.

4) Прелаз са слање на пријем и обратно, при раду бродских средстава радио везе, треба да се вршати аутоматски, без ручног пребацивања. Јачина радио сметњи које ствара предајник не сме прећи дозвољене норме предвиђене националним стандардима.

5) Прелаз са једне врсти емисије на другу мора се извршати једним руковањем.

2. Одступање фреквенција предајника и пријемника не сме да прелази вредности наведене у табели 6.5.

Табела 6.5

Редни број	Фреквенцијски опсег [kHz]	Средства радио везе	Дозвољено одступање фреквенције <sup>1)</sup>
1	9-535	Пријемници	1000
2	1605-29700	Предајници Пријемници	10 Hz 10 Hz
3	100000-470000 <sup>2)</sup>	Радиотелефонска станица и радио уређаји средстава за спасавање. Предајници и пријемници у подручју 156-174 MHz	10 50
4	470-2450 MHz	Радио станица сателитских	20

		Веза	
--	--	------	--

Напомене:

1. Подаци су дати у милионитим деловима фреквенције (ако није другачије наведено).
2. За предајнике средстава бродске радио везе у фреквенцијском опсегу 450-470 MHz дозвољено одступање износи  $5 \times 10^{-6}$ .

3. Сви бродски предајници су предвиђени за непрекидни рад у трајању од најмање 6 сати, и то уз однос трајања слања према трајању пауза од 2:1. Ручни VHF уређаји радиотелефонске везе на средствима за спасавање омогућавају непрекидан рад у трајању од 8 сати при радном циклусу 1:9.

4. Средња снага било које нежељене емисије (бочне лепезе), предавана у напојни антенски вод предајника који ради у опсегу фреквенција мањем од 30 MHz, је за најмање 40 dB мања од средње снаге при фреквенцији основног талас и никада не сме да прелази 50  $\mu$ W. Овај захтев не важи за бродске предајнике при њиховом раду на фреквенцији опасности и безбедности.

5. За радиотелефонске уређаје са фреквенцијском модулацијом који раде у опсегу фреквенција преко 30 MHz, средња снага било које нежељене емисије, условљене учинцима модулације која упада у било који други канал Међународне поморске покретне службе, не сме да прелазити 10  $\mu$ W, а средња снага било које друге нежељене емисије на било којој дискретној фреквенцији Међународне поморске покретне службе, не сме да прелази 2,5  $\mu$ W.

6. Изузетно, код предајника са средњом снагом преко 20 W, ове границе могу бити повећане пропорционално средњој снази предајника.

7. За емисије типа H2A, H3E и J3E користи се горњи бочни појас.

8. За емисије типа J3E степен пригушења снаге преносне фреквенције је најмање за 40 dB мањи од вршне снаге предајника. За емисије типа H3E снага преносне фреквенције је за  $5 \pm 1$  dB мања од вршне снаге предајника.

9. Код емисије типа H3E и J3E снага нежељених зрачења, која се доводи до предајне антене на било којој дискретној фреквенцији за време рада предајника при пуној вршној снази, у складу је са вредностима наведеним на табели б.6.

Табела б.6

Одступање између фреквенције нежељене емисије и додељене фреквенције <sup>1)</sup> , kHz	Најмање слабљење испод вршне снаге, dB
$1,5 < \Delta < 4,5$	31
$4,5 < \Delta < 7,5$	33
$7,5 < \Delta$	43 али никако преко 50 mW

Напомена:

1. Додељена фреквенција једнобочног канала је 1400 Hz изнад носиве фреквенције.

10. Пропусни појас звучних фреквенција предајника који раде са емисијама типа A3E, H3E, J3E, креће се од 350 до 2700 Hz, са дозвољеном променом амплитуде од највише 6 dB.

11. Дубина модулације предајника који раде са емисијама типа A2A, H2A, A3E, H3E, не сме бити мања од 80%. Дубина модулације изазвана спољним изворима напона не сме прелазити 5%.

12. Сви предајници називне снаге веће од 20 W имају мерни инструмент који омогућава да се током слања стално контролише јачина антенске струје. Квар на том инструменту не сме да изазове прекид струјног круга антенског склопа. Предајници имају резервни показивач подешавања. Предајници снаге 20 W и мање имају најмање један показивач подешавања.

13. Ако предајник садржи уређај за аутоматско усклађивање антене, он осигурава.

1) Аутоматско усклађивање излаза предајника са параметрима прикључне антене,  
 2) Ручно усклађивање излаза предајника са параметрима прикључне антене,  
 3) Визуелну сигнализацију о спремности предајника за рад о неисправности уређаја за аутоматско усклађивање или о одступању параметара антена од предвиђених граничних вредности,

4) Рад на једној од двеју антена које укључивање треба да предвиђа,

5) Усклађивање током 5 секунди.

У случају кратког споја, или прекида антене уређај за усклађивање не сме престати да ради или изазвати оштећење предајника.

14. Међу помагалима за управљање смештеним директно на кућишту предајника су предвиђена и помагала која омогућавају и емисију једнопојасног моносигнала са фреквенцијом у границама од 450 до 1000 Hz при раду у режиму R3E и J3E.

15. Прекид антене или пак њен спој са кућиштем уређаја не сме да изазове оштећење уређаја.

16. Међуфреквенција не сме да ствара сметње у појасевима међународних фреквенција позива и опасности.

17. У овом делу Техничких правила је прихваћена класификација ширине појаса високе (међу)фреквенције када пригушење високофреквенцијског (међу)сигнала на границама појаса у односу на ниво фреквенције пријема износи 6 dB и 66 dB, према табели 6.7.

Табела 6.7

Пропусни појас	Ширина појаса при пригушењу нивоа [Hz]	
	6 dB	66 dB
Широки	± 3000	± 7500
Средњи	± 1500	± 3700
Уски	± 600	± 1800
Веома уски	± 100	± 1000
Једнопојасни	+ 350 до + 2700	- 500 до + 3700

18. Осим у посебним случајевима, пропусни појасеви нискофреквенцијског дела пријемника не смеју бити нижи од 350 Hz ни виши од 2700 Hz, уз неравномерност излазног напона од ± 6 dB у односу на његов износ при 1000 Hz.

19. У напојним круговима пријемника треба да се предвиде склопови за заштиту од сметњи које стварају бродски електрични уређаји.

20. Улазни кругови пријемника су заштићени од напона које током рада стварају бродски предајници.

21. Висина напона повратне емисије пријемника не сме да прелази норме прихваћене у националним стандардима.

22. Показивачи подешавања пријемника испуњавају ове захтеве:

1) Довољно су велики да се може добити преглед највећег дела опсега и висока прецизност постављене фреквенције,

2) Калибрација је изражена у килохерцима или мегахерцима у зависности од подручју фреквенцијског опсега,

3) Међународне фреквенције позива и опасности су означене посебним ознакама,

4) Имају електричну расвету,

5) Заштићени су од механичких оштећења,

6) Електронски показивачи, ако су примењени, осигуравају читавање информације у свим условима осветљености просторија.

23. Пријемници осигуравају могућност пријема у паузама руковања на властитом предајнику. Време потребно за достизање пуне осетљивости пријемника након отпуштања тастера не сме да износи више од 0,1 секунде при одспојеној аутоматској регулацији појачања (ARP).

24. Звучници уграђени у пријемнике имају склопке.

25. Сви бродски пријемници су прорачунати за непрекидни целодневни рад.

26. Степен механичке заштите радио уређаја, у зависности од места уградње не сме бити нижи од вредности према табели 6.8.

Табела 6.8

Редни број	Врста радио уређаја	Место уградње	Конструкција
1	2	3	4
1	Антенски уводи	свуда	IP 00
2	Комутатори антена и уређаји који немају високофреквенцијских кругова	Затворени бродски простори	IP 20
3	Радио уређаји, осим уређаја наведених у тачкама 1. и 2.	затворени бродски простори	IP 22
4	Радио уређаји, осим уређаја наведених у тачки 1.	отворене палубе брода	IP 56
5	VHF примопредајници, радарски транспондер, AIS-SART	средства за спасавање	IP 68
6	EPIRB (у радном стању)	отворене палубе брода	IP 68

## 6.6 ТЕХНИЧКИ ЗАХТЕВИ ЗА ПОЈЕДИНЕ РАДИО УРЕЂАЈЕ

### 6.6.1 VHF РАДИО ОПРЕМА

1. Уређај омогућава следеће категорије позива, примењујући телефонију и дигитални селективни позив, а у сврхе:

- 1) Опасности, хитности и безбедности,
- 2) Бродских операцијских захтева,
- 3) Општих намена (комерцијалних).

2. Уређај омогућава комуникацију радиотелефонијом у сврхе:

- 1) Опасности, хитности и безбедности,
- 2) Бродских операцијских захтева,
- 3) Општих намена (комерцијалних).

3. Уређај има:

1) Примопредајник са антенном,

2) Једну или више контролних јединица,

3) Микрофон са преклопником пријем-слање, који може бити у микротелефонској комбинацији,

4) Уграђен унутрашњи или спољни звучник,

5) Уграђен или посебан уређај за дигитални селективни позив,

6) Посебан пријемник за DSC дежурство на каналу 70. Могу се уградити и додатни пријемници,

7) Могућност активирања узбуне опасности помоћу посебно намењене дирке опасности. Ова дирка не сме бити ниједна дирка од ИТУ-Т дигиталног улазног панела или ISO тастатуре предвиђене уз опрему,

8) посебно намењену дирку опасности:



- (1) јасно препознатљиву, и
- (2) заштићену од ненамерног укључивања,
- 9) Давање узбуне опасности је урађено са најмање две независне радње,
- 10) Показивање стања слања узбуне опасности, и
- 11) Могућност прекида и давања узбуне опасности у сваком тренутку.

#### 4. Уређај за DSC рад:

1) Уређај за DSC омогућава рад на 70 каналу.

2) DSC уређај има:

- (1) могућност кодирања и декодирања порука,
- (2) средство за састављање обавештења,
- (3) могућност контроле припремљене обавештења пре њеног емитовања,
- (4) могућност приказивања примљене информације позива,

(5) могућности за аутоматско уношење позиције брода и времена у којем је позиција одређена са прикладног електронског помагала за одређивање позиције и које може бити интегрални део опреме. За опрему која нема интегрисано помагало за одређивање позиције, такве могућности треба постићи прикладним сучељем које је у складу са одговарајућом међународном нормом (IEC 1162),

(6) средство за ручно уношење позиције и времена у којем је позиција одређена и

(7) средство за активирање аларма када нема пријема никаквих података о позицији са електронског помагала за одређивање позиције, или у случају ручног уношења ако је информација о позицији старија од 4 сата. Било која информација о позицији старија од 23 1/2 сата је избрисана.

3) Ако се добијене информације одмах не исписују, уређај треба да има довољну меморију, тако да се може меморисати 20 порука о опасности (несрећи). Ове поруке треба сачувати до читавања и бришу се 48 сати након њиховог пријема.

4) Потребно је омогућити давање и припрему позива безбедности и опасности са места одакле се управља бродом. Средство за давање узбуне опасности је како је прописано у ст. 3.7.- 3.9.

5) Давање DSC позива опасности има предност у односу на сваки други рад уређаја.

6) Подаци о самоидентификацији се чувају у DSC уређају. Не сме постојати могућност лаке замене тих података.

7) Треба да постоји могућност провере рада уређаја без емитовања сигнала.

8) Треба да постоји акустичка и оптичка индикација узбуне приликом пријема позива опасности и безбедности. Треба да је онемогућено искључење овакве узбуне, а ресетовање је ручно. Треба да постоји акустичка и оптичка индикација и других позива.

9) Ако модулирани DSC сигнал на улазу пријемника за DSC износи 1 V, DSC уређај осигурава кодирање саопштења са највећим дозвољеним коефицијентом грешке (BER) од  $10^{-2}$  на излазу.

#### 5. Радиотелефонска станице:

1) Радиотелефонска станица је тако изведена да се њом може једноставно руковати.

2) Обезбеђује рад на међународним фреквенцијама по AP18 Радио правилника у морском подручју 156-174 MHz, уз врсту рада G3E за телефонске канале, а G2B за DSC канале. Размак фреквенције је 25 kHz.

3) Радиотелефонска станица ради:

(1) у морском подручју фреквенције 156,3 MHz - 156,875 MHz на свим симплекс каналима, према AP18 Радио правилника,

(2) у морском подручју фреквенције 156,025 - 157,425 MHz за слање, а од 160,625 - 162,025 MHz за пријем на свим дуплексним каналима, према AP18 Радио правилника.

4) Највећа дозвољена девијација фреквенције која одговара дубини модулације 100% је по могућности што ближе износи  $\pm 5$  kHz, али не сме пријећи  $\pm 5$  kHz.

5) Фреквенцијска модулација има претходну корекцију од 6 dB по октави, уз обрнуто вршену корекцију у пријемнику.

6) Пропусни појас звучних фреквенција не сме да прелази 3000 Hz.

7) Треба да ради са антеном која има вертикалну поларизацију.

8) Средња (називна) снага предајника не сме да буде мања од 6 W. Снага предајника на разним каналима не сме да одступа од средње снаге за више од 20%, а ни у ком случају не сме да прелази 25 W. Предајник има могућност смањења снаге на износ 0,1 до 1 W.

9) Средња снага било које бочне емисије условљене учинцима модулације, на било ком другом каналу међународне поморске покретне службе, не сме да прелази 10  $\mu$ W, а средња снага било које друге бочне емисије на било ком дискретном фреквенцијском појасу међународне поморске покретне службе не сме да прелаз 2,5  $\mu$ W.

10) Осетљивост пријемника при односу сигнал/шум од 20 dB не сме да буде слабија од 1  $\mu$ V.

11) Излаз пријемника примопредајног радио уређаја је предвиђен за звучник којем снага износи најмање 0,5 W, а уједно и за микротелефонску комбинацију.

12) Приликом дуплексног рада звучник се аутоматски искључује.

13) Прелаз са једног канала на други не сме да траје дуже од 5 секунди. Прелаз са слања на пријем и обратно не сме да траје дуже од 0,3 секунде.

14) На 16. каналу је предвиђен склоп који осигурава најмању снагу од 50 mW за звучник, када регулатор јачине звука стоји у положају нула, а за S/N 20 dB и улазни сигнал 1  $\mu$ V и укључен пригушивач шума.

15) Предвиђено је укључење и искључење пригушивача шума.

16) Треба да постоји оптичка индикација да је уређај укључен.

17) Треба да постоји оптичка индикација емитовања носиве фреквенције.

18) Број канала је видљив у свим условима расвете.

19) Препоручује се да радио уређај буде тако изведен да је омогућено одржавање везе и са крила заповедничког моста.

20) Средства управљања радио станицом треба да буду постављена на месту одакле се, обично, управља бродом. Ако постоје додатна места управљања, предност има управљање са наведеног места. Ако постоји више места управљања, постоји индикација заузетости на свим местима.

21) Радио станица не сме да емитује сигнал за време промене канала.

22) Рад средстава управљања слање/пријем не сме да изазове нежељена зрачења.

23) Прелаз са симплексног на дуплексни рад и обратно се врши аутоматски уз прелаз на одговарајуће канале.

24) Пријемник има уређај за ручно подешавање излазне снаге.

25) Пропусни појасеви пријемника на високој међуфреквенцији и при нивоу од 6 dB су довољни за пријем сигнала са највећом девијацијом фреквенције од  $\pm$  5 kHz.

26) Коефицијент нелинеарних изобличења пријемника не сме бити већи од 5%.

27) Двосигнална селективност пријемника је таква да слабљење пријема сигнала при неподешености за  $\pm$  25 kHz у односу на резонантну фреквенцију не сме бити мања од 75 dB.

28) Слабљење пријема сигнала по каналу, по сигналу међуфреквенције, и других непожељних сигнала, не сме бити мање од 70 dB.

29) Ако уређај нема могућности скенирања, треба постојати могућност аутоматског пребацивања на 16. канал кад се постави микротелефонска комбинација на постоље.

30) За време слања приликом симплексног рада излазна снага пријемника је сведена на најмању могућу меру.

31) Радио станица која има могућност двоструког ослушкивања (слушање на више канала) удовољава следећим захтевима:

(1) има двоканалну контролу, која аутоматски тражи приоритетни и додатни канал,

- (2) приоритетни канал је 16 канал,
- (3) бројеви оба канала су јасно означени,
- (4) не сме бити емисије током тражења,
- (5) приликом искључивања тражења предајник и пријемник се аутоматски пребацују на додатни канал,
- (6) пребацивање на приоритетни канал треба да се обавља ручно,
- (7) карактеристике тражења:
  - приоритетни канал треба тражити најмање један пут у две секунде,
  - ако се на приоритетном каналу прима сигнал, пријемник остаје на свом каналу док траје сигнал,
  - ако се на додатном каналу прима сигнал, тражење приоритетног канала треба наставити, тако да се пријем допунског канала прекида што је могуће краће, али не дуже од 150 msec,
  - ако се на приоритетном каналу сигнал не прима, а на додатном каналу сигнал прима, продужење задржавања на додатном каналу не сме да буде мање од 850 msec,
  - постоји индикација канала на којем се прима сигнал.

## 6.6.2 MF РАДИО ОПРЕМА

1. Радио уређај омогућава позив радио телефонијом и дигиталним селективним позивом:
  - 1) У случају опасности, хитности и безбедности,
  - 2) За слање и пријем порука опште намене.
2. Радио уређај осигурава радио везу у режиму радио телефоније и може још са ускопојасним штампачем (NBDP):
  - 1) Опасност, хитност и безбедност,
  - 2) Радио везу опште намене.
3. Уређај има:
  - 1) Примопредајник заједно са антеном,
  - 2) Једну или више контролних јединица (пултова управљања), са микротелефонском комбинацијом и уграђеним или спољним звучником,
  - 3) Уређај за DSC (који може бити у саставу или одвојен),
  - 4) Пријемник дежурства на фреквенцији 2187,5 kHz за DSC рад.
  - 5) Могућност активирања узбуне опасности помоћу посебно намењене дирке опасности. Ова дирка не сме да буде бити ниједна дирка од ИТУ-Т дигиталног улазног панела или ISO тастатуре предвиђене уз опрему,
  - 6) Посебно намењену дирку опасности:
    - (1) јасно препознатљиву, и
    - (2) заштићену од ненамерног укључивања,
  - 7) Давање узбуне опасности са најмање две независне радње,
  - 8) Показивање стања слања узбуне опасности,
  - 9) Могућност прекида и давања узбуне опасности у сваком тренутку.
4. Радиотелефонски и DSC предајник може да ради у фреквенцијском подручју од 1605 kHz до 4000 kHz (према дозволи за рад радио уређаја), а има фреквенције 2182 kHz и 2187,5 kHz.
5. Предајник може да упути емисије типа J3E, H3E и или J2B или F1B.
6. Постоји аутоматско спречавање премодулације ("over modulation").
7. Фреквенцијска стабилност треба да је 10 Hz од захтеване фреквенције у свим условима након времена загревања.

8. При нормалној модулацији на било којој фреквенцији вршне снаге анvelope (PEP) за емисије типа J3E и H3E или средње снаге за емисије типа J2B или F1B не сме бити мања од 60 W.

9. Ако је снага већа од 400 W, треба да постоји могућност смањења на 400 W или мање.

10. Уређај може да ради на фреквенцији 2182 kHz и 2187,5 kHz током једног минута након укључивања.

11. Предајник омогућава непрекидан рад при нормалној снази.

12. Предајник има стандардну еквивалентну антену:

$$(C = 300 \text{ pF}, R = 40 \Omega)$$

13. Фреквенцијско подручје пријемника треба да је најмање од 1605 kHz до 4000 kHz, уз могућност непрекидног или дискретног подешавања.

14. Пријемник прима горњи бочни појас за емисије типа J3E, H3E, J2B и F1B.

15. Подешена фреквенција пријемника остаје у границама 10 Hz и након загревања.

16. Осетљивост пријемника за емисије типа J3E и F1B не сме да буде мања од 6  $\mu\text{V}$  при односу сигнал/шум на улазу пријемника 20 dB. За DSC пријем коефицијент грешке за знак не треба да буде већи од  $10^{-2}$  при односу сигнал/шум од 12 dB.

17. Излазна снага пријемника је најмање 2 W за звучник, а најмање 1 mW за микротелефонску слушалицу.

18. Ако није уграђен DSC уређај пријемник треба да има додатни излаз за DSC позив.

19. Селективност пријемника за суседни канал не сме бити мања од 60 dB при неподешености од  $\pm 6$  kHz. Селективност за споредни канал не сме бити мања од 80 dB. Интермодулациска селективност за 1  $\mu\text{V}$  не сме бити мања од 70 dB. Коефицијент нелинерарних изобличења не сме да износи више од 7%.

20. Пријемник има аутоматску регулацију појачања.

21. Уређај DSC омогућава кодирање и декодирање и проверу DSC формата.

22. DSC уређај има средство да покаже јасним језиком са минимално 160 знакова у две или више црта информацију садржану у примљеној поруци.

23. DSC уређај има могућност за аутоматско уношење позиције брода и времена у којем је позиција одређена са прикладног електронског помагала за одређивање позиције, које може бити интегрални део опреме. За опрему која нема интегрисано помагало за одређивање позиције, такве могућности треба постићи прикладним интерфејсом које је у складу са одговарајућом међународном нормом (IEC 1162).

24. DSC уређај има средство за ручно уношење позиције и времена у којем је позиција одређена.

25. DSC уређај има средство за активирање аларма када нема пријема никаквих података о позицији са електронског помагала за одређивање позиције или у случају ручног уношења, ако је информација о позицији старија од 4 сата. Било која информација о позицији старија од 23 1/2 сата је избрисана.

26. Ако се добијене информације одмах не исписују, DSC уређај има меморију за најмање двадесет информација о опасности. Ове поруке треба сачувати до читања и избрисати 48 сати након њиховог пријема.

27. Уређај има могућност управљања са уграђеног главног и помоћног места. Ако постоје два помоћна места управљања, предност треба да има место одакле се управља бродом.

28. Са места одакле се управља бродом треба да омогући припрему и давање позива опасности и безбедности, као и остваривање веза у вези са опасношћу и сигурношћу. Средство за давање узбуне опасности је како је прописано у ст. 3.5.- 3.7.

29. Управљање радио уређајем осигурава:
- 1) Бирање формата DSC саопштења,
  - 2) Укључивање DSC позива опасности (укључивање DSC позива опасности има предност),
  - 3) Потврђивање пријема DSC позива опасности,
  - 4) Прослеђивање DSC позива опасности,
  - 5) Укључивање фреквенција 2182 kHz и 2187,5 kHz (Средства за подешавање и управљање на тим фреквенцијама су посебно означена),
  - 6) Аутоматски избор емисије типа J3E при пребацивању на фреквенцију 2187,5 kHz.
30. Мењање типова емисије треба обављати само једном контролом.
31. Уређај има могућност одвојеног независног подешавања фреквенција пријемника и предајника.
32. Руковање уређајем не сме да изазива нежељене емисије.
33. Уређај има следеће оптичке индикације:
- 1) Формат DSC, који се уводи и који је прихваћен,
  - 2) Пријем позива опасности,
  - 3) Пријем позива са категоријом опасности хитности и безбедности.
34. Не сме да постоји блокада сигнализације у случају пријема позива опасности. За њу треба предвидети ручно искључивање.
35. Постоји могућност контроле оптичке и акустичке сигнализације.
36. Уређај има индикацију фреквенције слања и пријема.
37. Подаци самоидентификације су меморисани у DSC уређају. Не сме да постоји могућност лаке замене тих података.
38. Постоји могућност за контролу рада DSC уређаја без емитовања сигнала.

### 6.6.3 MF/HF РАДИО ОПРЕМА

1. Радио уређај омогућава позиве телефонијом и дигиталним селективним позивом DSC за:
- 1) Случајеве опасности, хитности и безбедности,
  - 2) Бродске операцијске захтеве и радио везу опште намене.
2. Радио уређај треба да омогући радио везу телефонијом (гласом) и ускопојасним штампачем NBDP за:
- 1) Случајеве опасности, хитности и безбедности,
  - 2) Бродске операцијске захтеве и радио везу опште намене.
3. Уређај има најмање:
- 1) Примопредајник заједно са антеном,
  - 2) Уграђену контролну јединицу и/или једну или више одвојених контролних јединица,
  - 3) Микрофон са прекидачем пријем-слање или микротелефонску комбинацију,
  - 4) Унутрашњи или спољни звучник,
  - 5) Уграђени или одвојени ускопојасни штампач (NBDP)
  - 6) Уграђени или одвојени уређај за дигитални селективни позив DSC,
  - 7) DSC пријемник дежурства за непрекидни пријем фреквенција опасности: 2187,5 kHz, 4207,5 kHz, 6312 kHz, 8414,5 kHz, 12577 kHz, 16804,5 kHz,
  - 8) Могућност активирања узбуне опасности помоћу посебно намењене дирке опасности. Ова дирка не сме бити ниједна дирка од ИТУ-Т дигиталног улазног панела или ISO тастатуре предвиђене уз опрему,
  - 9) Посебно намењену дирку опасности:
- (1) јасно препознатљиву, и

- (2) заштићену од ненамерног укључивања,
- 10) Давање узбуне опасности са најмање две независне радње,
- 11) Показивање стања слања узбуне опасности, и
- 12) Могућност прекида и давања узбуне опасности у сваком тренутку.
4. Предајник треба да ради у опсегу фреквенција од 1605 kHz - 27,5 MHz. Број радних фреквенција не сме да износи мање од 18: за радиотелефонију - 2182 kHz, 4125 kHz, 6215 kHz, 8291 kHz, 12290 kHz, 16420 kHz, за NBDP 2174,5 kHz, 4177,5 kHz, 6268 kHz, 8376,5 kHz, 12520 kHz, 16695 kHz, за DSC 2187,5 kHz, 4207,5 kHz, 6312 kHz, 8414,5 kHz, 12577 kHz, 16804,5 kHz.
5. Предајник емитује горњи бочни појас примењујући следеће врсти емисија: J3E, H3E и J2B или F1B.
6. Потребно је предвидети средства за аутоматско спречавање премодулирања.
7. Фреквенција предајника остаје унутар 10 Hz од захтеване фреквенције за читаво време након времена загревања.
8. При нормалној модулацији радна снага анvelope за типове емисија J3E и H3E или средње снаге за типове емисије J2B или F1B треба да износи најмање 60 W.
9. Ако средња излазна снага износи више од 400 W, уређај има могућност смањења снаге на износ 400 W или мање.
10. Уређај је способан за рад за мање од 1 минут након укључења.
11. Предајник може непрекидно радити при емисији на минималној снази.
12. Пријемник омогућава пријем у опсегу фреквенције 1605 kHz - 27,5 MHz дискретно или континуирано или комбиновано. Може се користити и пријемник подешен на одређене фреквенције, којих је најмање 18: за радиотелефонију - 2182 kHz, 4125 kHz, 6215 kHz, 8291 kHz, 12290 kHz и 16420 kHz, за NBDP - 2174,5 kHz, 4177,5 kHz, 6268 kHz, 8376,5 kHz, 12520 kHz и 16695 kHz, за DSC - 2187,5 kHz, 4207,5 kHz, 6312 kHz, 8414,5 kHz, 12577 kHz и 16804,5 kHz.
13. Пријемник осигурава пријем горњег бочног појаса са емисијама типа J3E, H3E, J2B и F1B.
14. Фреквенција пријемника остаје у границама 10 Hz од подешене фреквенције након загревања.
15. Осетљивост пријемника за емисије типа J3E и F1B не сме да буде мања од 6  $\mu$ V за однос сигнал/шум на улазу пријемника од 20 dB. За NBDP и DSC треба да се постигне коефицијент грешке знака  $10^{-2}$  за однос сигнал/шум од 12 dB.
16. Пријемник има излаз снаге најмање 2 W за звучник и најмање 1 mW за микротелефонску комбинацију.
17. Ако уређаји DSC и NBDP нису уграђени у пријемник, за DSC и NBDP сигнале треба да има додатне излазе.
18. Селективност пријемника за суседни канал не сме да буде мања од 60 dB при неподешености од  $\pm$  6 kHz. Селективност за споредне канале не сме да буде мања од 80 dB. Интермодулациска селективност за 1  $\mu$ V износи најмање 70 dB. Коефицијент нелинеарних деформација не сме да износи више од 7%.
19. Пријемник има аутоматско регулисање појачања.
20. DSC уређај осигурава декодирање, кодирање и проверу DSC формата.
21. DSC уређај има средство да покаже јасним језиком са минимално 160 знакова у две или више црта информацију садржану у примљеној поруци.
22. DSC уређај има могућност за аутоматско уношење позиције брода и времена у којем је позиција одређена са прикладног електронског помагала за одређивање позиције, које може бити интегрални део опреме. За опрему која нема интегрисано помагало за одређивање позиције, такве могућности треба постићи прикладним интерфејсом који је у складу са одговарајућом међународном нормом (IEC 1162).

23. DSC уређај има средство за ручно уношење позиције и времена у којем је позиција одређена.

24. DSC уређај има средство за активирање аларма када нема пријема никаквих података о позицији са електронског помагала за одређивање позиције или у случају ручног уношења ако је информација о позицији старија од 4 сата. Било која информација о позицији старија од 23 1/2 сата је избрисана.

25. Ако се добијене информације одмах не исписују, DSC уређај треба да има довољну меморију у којој се може похранити најмање 20 добијених информација о опасности пре њихова исписивања. Ове поруке треба сачувати до читања и бришу се 48 сати након њиховог пријема.

26. Ако се пријемник са уређајем за скенирање користи за стално праћење на више DSC канала опасности, сви изабрани канали су скенирани током 2 секунде, а време праћења на сваком каналу је довољно да се може одредити редослед тачака које претходе сваком DSC. Скенирање се прекида само при одређивању тачака које се предају брзином од 1 бауда.

27. Ускопојасни штампач омогућава рад у режимима циркуларних и селективних позива на каналима опасности предвиђеним за NBDP.

28. Подаци о самоидентификацији су меморисани у NBDP уређају и заштићени од лаког мењања.

29. NBDP уређај треба да се састоји од:

- 1) Средства за кодирање и декодирање информација,
- 2) Средства за састављање и проверу информација намењених за емитовање, и
- 3) Средства за штампање добијених информација.

30. Радио уређајем се може управљати са уграђеног или помоћног места управљања бродом. Ако постоје два помоћна места управљања, предност има место одакле се обично управља бродом.

31. Припрема и давање позива опасности и безбедности и успостављање везе о питању опасности и безбедности, су могући са места одакле се управља бродом. Средство за давање узбуне опасности је како је прописано у ст. 3.8.-3.10.

32. Систем управљања радио уређајем осигурава:

- 1) Пријем формата информација DSC,
- 2) Укључивање DSC позива опасности. Слање DSC позива опасности има предност у односу на друге врсте емисија,
- 3) Потврђивање пријема DSC позива опасности,
- 4) Ретранслацију DSC позива опасности,
- 5) Укључивање фреквенција 2182 kHz и 2187,5 kHz. Уређаји за подешавање и управљање на тим фреквенцијама су јасно означени,
- 6) Аутоматски избор типа емисије при пребацивању на фреквенцију 2182 kHz,
- 7) Аутоматски избор типа емисије J2B или F1B при пребацивању на DSC и NBDP фреквенције опасности и безбедности које су наведене у ст. 5. и 13,
- 8) Могућност мењања типа емисије помоћу само једне контроле управљања,
- 9) Могућност одвојеног подешавања фреквенције пријемника и предајника. Овај захтев омогућава коришћење и примопредајника,

33. Рад уређаја управљања не сме да изазове никакво нежељено зрачење.

34. Уређај има оптичку индикацију:

- 1) Приказивање у јасном облику уведених и прихваћених формата DSC,
- 2) Пријем позива опасности,
- 3) Пријем позива категорије опасности, хитности и безбедности.

35. Уређај има могућност ручног искључивања сигнализације након пријема сигнала. Ово искључивање не сме да блокира сигнализацију.

36. Потребно је омогућити проверу звучне и светлосне сигнализације.

37. Радио уређај са ручним подешавањем има довољан број инструмената за тачно и брзо подешавање.

38. Податке DSC о самоидентификацији треба држати у меморији уређаја. Не сме да постоји могућност лаке замене тих података.

39. Потребно је предвидети средства за правовремену контролу DSC уређаја без емитовања сигнала.

40. Ако је за нормалан рад радио уређаја потребно грејање, треба осигурати напајање струјних кругова грејања уз искључено напајање радио уређаја. Прекидач струјних кругова грејања треба јасно означити и треба га заштитити од ненамерног искључивања. Радну температуру може да постигне током 30 минута од довода напајања.

#### **6.6.4 БРОДСКА ЗЕМАЉСКА СТАНИЦА (SES) INMARSAT**

1. Бродска земаљска станица осигурава ове категорије позива (штампањем):

1) Слање и пријем позива обавештења о опасности,

2) Праћење обавештења о опасности у смеру обала-брод, као и оних која се упућују у одређена географска подручја.

2. Бродска земаљска станица осигурава:

1) Слање и пријем порука о опасности и безбедности (штампањем), или

2) Слање и пријем порука опште намене (штампањем или телефонијом).

3. Бродска земаљска станица треба да је тако изведена, да се никаквим спољним елементима за управљање не може променити њен идентификацијски број.

4. Неопходно је да постоји могућност упућивања позива о опасности са места одакле се управља бродом, као и било ког другог места које је издвојено за емитовање саопштења о опасности. Средства за започињање позива опасности су једноставна за употребу и заштићена од нехотичног активирања.

5. Бродска земаљска станица има:

1) Могућност активирања узбуне опасности помоћу посебно намењене дирке опасности. Ова дирка не сме бити ниједна дирка од ИТУ-Т дигиталног улазног панела или ISO тастатуре предвиђене уз опрему,

2) Посебно намењену дирку опасности:

(1) јасно препознатљиву, и

(2) заштићену од ненамерног укључивања.

6. Давање узбуне опасности је урађено са најмање две независне радње,

7. На бродске земаљске станице INMARSAT А не односи се 5.1, 5.2 и 6.

8. Ако је за нормалан рад бродске земаљске станице потребно стално добијање информација од бродских навигационих или других уређаја, треба да постоје средства за стално давање таквих информација и у случају оштећења главног извора електричне енергије или извора електричне енергије у случају нужде.

9. Прелаз са једног извора напајања на други, или било какав прекид у напајању електричне енергије у трајању до 60 секунди, не смеју да захтевају поновно ручно увођење уређаја у радни режим, нити да доведу до губитка добијених информација, које се чувају у меморији.

10. Ако бродска земаљска станица има пријемник за заједнички позив, тај уређај удовољава захтевима наведеним у тачки 6.7.2.

11. Бродска земаљска станица има могућност самоконтроле и омогућава аутоматско укључивање звучног и/или светлосног сигнала при:

1) Престанку пријема сателитског сигнала помоћу антене,

2) Нарушавању исправности за рад радио станице,

3) Престанку напајања или укључивању извора напајања за случај нужде.



12. Технички параметри бродске земаљске станице су у складу са захтевима INMARSAT.

13. Опрема средстава сателитске радио везе, поред захтева Техничких правила, удовољава захтевима INMARSAT-а и одобрена је од INMARSAT-а.

### **6.6.5 БРОДСКА ЗЕМАЉСКА СТАНИЦА INMARSAT C**

1. Осим захтева наведених у тачки 6.6.4 бродска земаљска станица INMARSAT C има и:

- 1) Показивање стања слања узбуне опасности,
- 2) Могућност за аутоматско уношење позиције брода и времена у којем је позиција одређена са прикладног електронског помагала за одређивање позиције и које може бити интегрални део опреме. За опрему која нема интегрисано помагало за одређивање позиције, такве могућности треба постићи прикладним интерфејсом које је у складу са одговарајућом међународном нормом (IEC 1162),
- 3) Средство за ручно уношење позиције и времена у којем је позиција одређена, и
- 4) Средство за активирање аларма када нема пријема никаквих података о позицији са електронског помагала за одређивање позиције или у случају ручног уношења ако је информација о позицији старија од 4 сата. Било која информација о позицији старија од 24 сата се брише.
- 5) Могућност прекида и давање порука опасности у било ком тренутку.

### **6.6.6 ИНТЕГРИСАНИ РАДИО КОМУНИКАЦИОНИ СИСТЕМ (IRCS) У GMDSS-у**

1. IRCS је систем у којем се појединачни радио комуникациони уређаји и опрема користе као сензори, тј. без потребе за властитим управљачким јединицама, осигуравајући излазе и прихватајући улазе са места оператора и које називамо радним станицама.

2. Такве радне станице се зову „GMDSS радне станице” ако оне укључују управљање и надгледање свих уређаја и опреме постављене на брод ради GMDSS-а, а које су такође прикладне за опште радио комуникације.

3. IRCS треба ускладити са примењивим функционалним захтевима GMDSS-а. Сви функционални захтеви појединих радио комуникационих уређаја и опреме интегрисани у IRCS треба да буду омогућени. Функционални захтеви за одређене, поједине радио комуникационе уређаје или опрему не смеју да погоршају ниједан други функционални захтев за било који други поједини радио комуникациони уређај или опрему интегрисану у IRCS.

4. Сви функционални захтеви опреме интегрисане у IRCS треба да удовољавају одредбама конструкцијених норми за ту опрему.

5. Ниједна појединачна грешка не сме да погорша рад више од једног радио комуникационог сензора или више од једне радне станице у било ком тренутку.

6. IRCS треба да:

- 1) Обухвата најмање две GMDSS радне станице тако да је свака спојена на сваки GMDSS радио комуникациони сензор преко мреже или спојног система,
- 2) Обухвата најмање два штампача,
- 3) Има могућности за аутоматско обнављање позиције брода и податке о времену уз осигурање ручног уношења ових података,
- 4) Има напајање које штити од ненамерног искључивања било ког дела IRCS-а,
- 5) Укључи могућности откривања кварова било ког дела IRCS-а активирањем аларма,
- 6) Буде заштићено од компјутерских вируса.

#### 7. GMDSS радне станице:

1) Имају идентични кориснички интерфејс и идентичан приступ свакој функцији за различите сензоре,

2) Су способне да раде независно једна од друге,

3) Је способна да омогући истовремени рад најмање два GMDSS радио комуникациона сензора,

4) Је способна да пошаље узбуне опасности. Узбуна опасности може да се даје само помоћу посебно намењене дирке за сваки GMDSS сензор. Дирка се не може користити за неке друге намене. Свака дирка је јасно идентификована, заштићена од ненамерног рада, захтева две независне радње за давање узбуне опасности и производи показивање да је узбуна опасности активирана. Свака дирка за узбуну опасности треба да је електрички одвојена од IRCS мреже или спојног система. Треба да постоји могућност прекида или давање узбуне опасности у било ком тренутку.

8. Интеграција VHF радио телефона захтевана ради навигационе безбедности, дозвољава се само ако се не коси са тачком 6.3.4. став 4.

9. Додатна радна станица намењена само за опште радио комуникације не сме да има приступ функцијама узбуне опасности, нити сме да омета или успорава узбуну опасности и алармних функција. GMDSS радне станице имају предност у приступу пред додатним радним станицама.

10. Додатни сензори који се не захтевају за GMDSS не смеју да ометају нити успоравају узбуњивање у случају опасности исто као и алармне функције.

## 6.7 УРЕЂАЈИ ЗА ПРИЈЕМ ИНФОРМАЦИЈА О БЕЗБЕДНОСТИ НА МОРУ

### 6.7.1 ПРИЈЕМНИК СЛУЖБЕ NAVTEX

1. Опрема, осим испуњена захтева одредаба Препоруке ITU-R M.540 која се односи на бродску опрему и општих захтева наведених у 6.5, испуњава стандарде у погледу конструкције наведене у даљем тексту.

2. Опрема има радио пријемнике, процесор сигнала и:

1) Интегрални уређај за исписивање, или

2) Наменски уређај показивача, излазну утичницу штампача и избрисиву меморију, или

3) Прикључак на интегрални навигациони систем и избрисиву меморију.

3. Појединости о покривеним подручјима и категоријама порука које је оператор искључио из пријема и/или показивача су одмах на располагању.

4. Опрема има један пријемник који ради на фреквенцији прописаној Радио правилником за међународни систем NAVTEX. Опрема има и други пријемник који може да ради истовремено као и први пријемник најмање на две друге фреквенције прихваћене за пренос информација NAVTEX. Први пријемник има предност на показивачу или исписивању примљене информације. Исписивање или показивање порука на једном пријемнику не сме да спречити пријем на другом пријемнику.

5. Осетљивост пријемника је таква да за извор e.m.f. од 20 $\mu$ V у серији са нереактивном импеданцом од 50 $\Omega$ , учесталост грешке је испод 4%.

6. Уређај показивача и/или штампача показује најмање 32 знака по линији.

7. Ако се употребљава наменски уређај показивача, треба да буду испуњени следећи захтеви:

1) Назнаке најновијих примљених непригушених порука се одмах показују док се не потврди њихов пријем или 24 сата након пријема, и

2) Најновије примљене непригушене поруке се такође показују.

8. Уређај показивача има могућност показивања најмање 16 редова текста поруке.
9. Конструкција и величина уређаја показивача су такви да се информација која је на показивачу може лако прочитати у свим условима код уобичајених удаљености и углова гледања.
10. Ако аутоматски нови ред тражи раздвајање речи, то се види у тексту показивача/штампача.
11. Код показивања примљене поруке на уређају показивача, јасно је дат знак завршетка поруке аутоматским додавањем нових редова након поруке или укључивањем неког другог облика означавања. Штампач или излаз штампача аутоматски умеће нове редове након завршеног штампања примљене поруке.
12. Уређај показује/штампа звездицу ако примљени знак није тачан.
13. Ако штампач није интегралан, предвиђа се могућност избора следећих података на излазу штампача:
  - 1) Свих порука како су примљене,
  - 2) Свих порука сачуваних у меморији,
  - 3) Свих порука примљених на посебним фреквенцијама, са посебних локација или које имају посебне означиваче поруке,
  - 4) Свих текућих порука које се показују,
  - 5) Појединачних порука одабраних од оних које се појаве на показивачу.
14. За сваки пријемник који је уграђен треба да се предвиди меморисање најмање 200 порука просечне дужине од 500 знакова (које се могу штампати) у меморији избрисиве поруке. Не сме да постоји могућност да корисник избрише поруке из меморије. Ако је меморија пуна, преко најстаријих порука се исписују нове поруке.
15. Корисник има могућност означавања појединачних порука за стално чување. Овакве поруке могу да заузму до 25% расположиве меморије и преко њих се не смеју писати нове поруке. Ако даље нису потребне, корисник има могућност да уклони такву ознаку на овим порукама преко којих се тада може писати на уобичајен начин.
16. Уређај има могућност интерног чувања најмање 200 идентификација порука за сваки пријемник.
17. Након 60-72 сата, идентификација поруке треба да се аутоматски избрише из меморије. Ако број идентификација порука прелази капацитет меморије, најстарија идентификација поруке се мора избрисати.
18. Само оне идентификације порука које су задовољавајуће примљене треба да се меморишу, а порука је задовољавајуће примљена ако је учесталост грешке испод 4%.
19. Информације за место  $(B1)^2$  и порука означивача  $(B2)^2$  у програмираним меморијама не смеју да се избришу код прекида напајања енергијом мање од 6 h.
20. Пријем информација о трагању и спасавању  $(B2=D)$  треба да активирају аларм на месту на којем се бродом уобичајено управља. Треба да буде предвиђена могућност враћања аларма на почетно стање ручно.
21. Уређај има могућност за испитивања да ли радио пријемник, уређај показивача/штампача и избрисиве меморије исправно раде.
22. Уређај има најмање један интерфејс за пренос примљених података на други уређај за навигацију или везу.
23. Сви интерфејси предвиђени за везу са другим уређајем за навигацију или везу испуњавају односне међународне стандарде.
24. Ако нема интегралног штампача, уређај има интерфејс стандардног штампача.

## 6.7.2 ПРИЈЕМНИК ЗАЈЕДНИЧКОГ ПОЗИВА (EGC)

1. Уређај има могућност штампања примљене информације и похрањивања у

меморију са индикацијом да је информација меморисана, ради каснијег штампања. Информације наведене у ст. 4. и 7. се штампају одмах након пријема.

2. Пријемник може да буде посебан уређај, или део других уређаја SES-а.

3. Уређај има средства за ручно уношење података о локацији брода и коду географског подручја, тако да се могу примити заједнички позиви подручја. Додатно, уређај може да има аутоматско уношење података о локацији брода на основу навигационих уређаја, као и аутоматско превођење података о локацији брода у код географског подручја.

4. Звучна и светлосна сигнализација треба да буде предвиђена на месту одакле се управља бродом, да би се индиковало пријем позива опасности, или хитности, или позива који има категорију опасности. Не сме се дозволити искључење средстава звучне (акустичке) сигнализације. Треба да постоји могућност само ручног искључења те акустичке сигнализације.

5. У уређају постоји индикација погрешне подешености на носиву фреквенцију или ако нема синхронизације.

6. Без обзира на коефицијент грешака при пријему, свако обавештење се штампа. Ако је знак примљен са грешком, уређај штампа знак за подцртавање.

7. Штампање или брисање из штампе службених група је у надлежности оператора, осим ако уређај не сме да има могућност искључивања одговарајућих навигационих и метеоролошких упозорења, информација о тражењу и спасавању и појединих посебних упозорења, која се упућује у географско подручје у којем се брод налази.

8. Штампач може да штампа најмање 40 знакова у једном реду.

9. Уређај за обраду сигнала и штампач омогућавају преношење речи у следећи ред, ако се цела реч не може написати у једном реду. Штампач аутоматски осигурава пет помака реда након слања саопштења на штампачу.

10. Замена једног извора напајања другим, или било који прекид у напајању електричном енергијом у трајању 60 секунди, не смеју да захтевају поновно ручно увођење уређаја у режим рада и доведу до губитка добијених саопштења смештених у меморији.

11. Пријемник EGC, поред захтева Техничких правила, удовољава техничким захтевима Међународне поморске сателитске организације (INMARSAT) и одобрен је од стране INMARSAT-а.

### **6.7.3 HF ПРИЈЕМНИК СА УСКОПОЈАСНИМ ШТАМПАЧЕМ (NBDF) ЗА ПРИЈЕМ ИНФОРМАЦИЈА О БЕЗБЕДНОСТИ НА МОРУ**

1. Уређај се састоји од радио пријемника, уређаја за обраду сигнала, штампача и средстава за ручну или аутоматску промену фреквенција.

2. Пријемник ради на фреквенцијама 4210 kHz, 6314 kHz, 8416,5 kHz, 12579 kHz, 16806,5 kHz, 19680,5 kHz, 22376 kHz, 26100,5 kHz. Могу се предвидети додатне фреквенције за међународну и националну службу NAVTEX (518 kHz, 490 kHz и 4209,5 kHz).

3. Потребно је предвидети проверу способности за рад пријемника, уређаја за обраду сигнала и штампача, као и средстава за аутоматску промену фреквенција (ако су уграђена).

4. У уређају треба да се осигура меморисање најмање 255 идентификационих порука. Након истека времена између 60 и 72 сата идентификационе поруке треба аутоматски брисати из меморије уређаја. Ако број примљених порука прелази капацитет меморије, треба аутоматски брисати најстарије поруке.

5. Потребно је предвидети звучну и светлосну сигнализацију на месту одакле се управља бродом, која служи за указивање на пријем важних саопштења. Не сме да постоји могућност искључења сигнализације. Треба предвидети само ручно искључење сигнализације након пријема сигнала.

6. Меморисане информације о подручјима и врстама поруке, смеју да се бришу 6 сати

након престанка нападања.

7. Осетљивост пријемника је таква да уз сигнал од  $2 \mu\text{V}$ , у серији са отпором од  $50 \Omega$ , коефицијент грешке по знаку буде мањи од 4%.

8. Давање поруке на штампу или брисање из штампе је у надлежности оператора, осим ако уређај не сме да има могућност искључивања одговарајућих навигационих, метеоролошких упозорења, информација о трагању и појединих посебних упозорења, које емитује радио станица у морском подручју у којем се брод налази.

9. Треба омогућити добијање информација о подручјима и категорији информација које је оператор искључио, као и једноставно поновно укључење тих информација.

10. У уређају треба сачувати само она саопштења која су идентификатори примили без грешака.

11. Потребно је меморисати само поруке које су примљене задовољавајуће. „Задовољавајуће” се сматра ако је однос грешака по знаку мањи од 4%.

12. Штампач може да штампа најмање 32 знака у реду.

13. Уређај за обраду сигнала и штампач осигуравају пренос речи у следећи ред ако не може да се одштампа у једном реду.

14. Уређај штампа звездицу, ако је знак примљен са грешком.

## **6.8 РАДИО ПЛУТАЧЕ ЗА ОТКРИВАЊЕ МЕСТА НЕСРЕЋЕ EPIRB И SAT EPIRB**

### **6.8.1 ОПШТИ ЗАХТЕВИ**

1. EPIRB се укључује аутоматски и треба да буде слободно плутајући. Уређај за причвршћење и одвајање EPIRB-а је поуздан и у ванредним условима пловидбе брода.

2. EPIRB је изведен на следећи начин:

1) Може да га пусти у рад било које лице и може да га пренесе у средство за спасавање један човек,

2) Има одговарајућу заштиту од нехотичног укључења,

3) Буде водонепропусне конструкције, са издржљивошћу до дубине 10 m током 5 минута,

4) Може да издржи промену температуре од  $45^\circ \text{C}$  током уроњења. Морска вода, кондензација и влага не смеју да утичу на радна својства радио плутаче,

5) Аутоматски се уклапа након слободног изроњавања,

6) Може се ручно укључити и искључити,

7) Буде опремљена средствима која указују на емитовање сигнала,

8) Плива усправно када нема таласа и да има позитиван стабилитет и довољну пловност у свим условима на мору,

9) Издржи бацање у воду са висине од 20 m без оштећења,

10) Видљиве је жутонаранцасте боје, а облога кућишта, или његови делови, су израђени од рефлектујућег материјала,

11) Има плутајуће уже погодно за тегљење, који се при слободном изроњавању радио плутаче за случај нужде не може замрсити о конструкцију брода,

12) Има лампицу од 0,75 кандела, која се аутоматски укључује ноћу, ради показивања места где се радио плутача за случај нужде налази близу бродоломаца и средстава за спасавање,

13) Отпоран је на деловање морске воде, нафте или обоје,

14) Отпоран је на дуготрајно деловање сунчевих зрака.

3. EPIRB је тако изведен да је омогућен њен рад у овим условима:

1) Температура од  $-20^\circ\text{C}$  до  $+55^\circ\text{C}$ ,

2) Лед,

- 3) Релативна брзина ветра до 100 чворова,
- 4) Након похрањивања при температури од - 30°C до +70°C.

4. Постављен EPIRB има локално ручно укључивање. Ако је постављен у уређају који му омогућава слободно изроњавање, може се предвидети даљинско укључивање са заповедничког моста.

5. На спољној страни EPIRB-а, поред захтева из тачке 6.5.1. став 35, треба да је написано:

- 1) Упутство за руковање,
- 2) Датум истека рока извора напајања,
- 3) Индентификатор бродске станице програмиран у одишиљачу.

6. EPIRB је тако изведена да је омогућен њен рад у периоду од најмање годину дана без сервисирања.

7. Акумулатори или галвански елементи који служе као извор напајања EPIRB-а, имају рок трајања од најмање две године и замењују се у размацима од половине тог рока. На извору напајања је наведен датум израде и рок трајања.

8. Ради повремених испитивања радио плутаче за случај нужде у раду на еквивалентној антени, може се предвидети прикључење на спољни извор напајања.

9. Захтеви за уредај раздвајања и укључења радио плутаче за случај нужде су у складу са тачком 6.12.

10. Техничке карактеристике емитованог сигнала и формат поруке су у складу са препоруком ITU-P M.633 (COSPAS-SARSAT) или ITU-P M.632 (INMARSAT E).

## **6.8.2 САТЕЛИТСКА РАДИО ПЛУТАЧА ЗА ОТКРИВАЊЕ МЕСТА НЕСРЕЋЕ (SAT EPIRB) СИСТЕМА COSPAS-SARSAT**

1. SAT EPIRB омогућава слање сигнала о опасности сателитима који се налазе у поларној орбити система COSPAS-SARSAT.

2. SAT EPIRB је тако изведен да се може ослободити и слободно изронити са дубине од 4 m при нагибу брода под било којим углом.

3. Када се са SAT EPIRB-ом ручно управља, узбуне опасности се оглашавају само помоћу посебно намењеног средства за активирање узбуне опасности.

4. Посебно средство за активирање је:

- 1) Јасно препознатљиво, и
- 2) Заштићено од ненамерног укључивања.
5. Ручно давање узбуне опасности се састоји од најмање две независне радње.

6. SAT EPIRB се не сме аутоматски активирати ако би се ручно одвојио од механизма за одвајање.

7. Треба омогућити контролу SAT EPIRB-е без коришћења сателитских система.

8. Капацитет извора напајања је довољан за рад SAT EPIRB-а током најмање 48 сати.

9. Сигнал за обавештавање о несрећи упућује SAT EPIRB на фреквенцији 406,025 MHz, и врсти емисије G1B. Уз овај сигнал се шаље и сигнал на фреквенцији 121,5 MHz за навођење.

10. Сигнал за навођење треба да:

1) Буде сталан, осим што може бити прекидан до највише 2 секунде за време слања сигнала од 406 MHz,

2) Уз изузетак смера помак фреквенције задовољи техничке карактеристике AP37A. Помак фреквенције може бити или узлазан или силазан.

11. SAT EPIRB има уређаје за похрањивање непроменљивог дела поруке о несрећи, уз коришћење независне меморије.

12. Део свих порука SAT EPIRB-а садржи и идентификатор бродске станице.

### **6.8.3 САТЕЛИТСКА РАДИО ПЛУТАЧА ЗА ОТКРИВАЊЕ МЕСТА НЕСРЕЋЕ (SAT EPIRB) СИСТЕМА INMARSAT**

1. SAT EPIRB омогућава слање обавештења о несрећи геостационарним сателитима система INMARSAT.

2. SAT EPIRB је тако изведена да се може ослободити и слободно изронити са дубине од 4 m при нагибу брода под било којим углом.

3. Када се SAT EPIRB-ом ручно управља, узбуна опасности се активира само помоћу посебно намењеног средства за активирање узбуне опасности.

4. Посебно средство за активирање је:

1) Јасно препознатљиво, и

2) Заштићено од ненамерног укључивања,

5. Ручно активирање узбуне опасности се састоји од најмање две независне радње.

6. SAT EPIRB се не сме аутоматски активирати ако би се ручно одвојио од механизма за одвајање.

7. SAT EPIRB:

1) Непрекидно добија податке о локацији брода, ради аутоматског уношења порука о несрећи приликом укључивања,

2) Има транспондер за трагање и спасавање, ако нису предвиђени уређаји аутоматског обнављања података о локацији након укључивања,

3) Без сателитског система осигурава проверу рада,

4) Сваки спој са радио плутачом за случај нужде, нпр. ради увођења података или довода напајања, је антикорозиван и осигуран од нехотичног раздвајања.

8. Извор напајања SAT EPIRB-а има довољан капацитет да може да осигура рад:

1) Предајника сигнала узбуне при несрећи током 4 сата, или најмање 48 сати, ако су уграђени уређаји за аутоматско обнављање података о месту несреће,

2) Свих других уређаја (транспондера за трагање и спасавање и трептајућег светла) барем 48 сати.

9. SAT EPIRB емитује у подручју фреквенција 1644,3-1644,5 MHz, а након потпуног увођења космичког сегмента INMARSAT друге генерације, само на фреквенцијама 1645,5-1646,5 MHz. Поред тога, треба да постоји могућност да се обавештење о несрећи упути без прекида на фреквенцијама 1644,31644,5 MHz и на 1645,5-1646 MHz. Након потпуног увођења космичког сегмента INMARSAT друге генерације слање је ограничено само на фреквенције 1645,51646,5 MHz

10. Део свих саопштења SAT EPIRB-а садржи и идентификатор бродске станице.

### **6.8.4 VHF РАДИО ПЛУТАЧА ЗА ОТКРИВАЊЕ МЕСТА НЕСРЕЋЕ (EPIRB)**

1. EPIRB омогућава слање порука о несрећи на VHF подручју и сигнал транспондера за навођење помоћу радара који ради на фреквенцији 9 GHz. Транспондер је у складу са тачком 6.9.

2. EPIRB омогућава контролу на броду без емитовања сигнала.

3. EPIRB је тако изведен да омогућава ослобађање и слободно изроњавање са 4 m дубине, при нагибу брода под било којим углом.

4. Капацитет извора напајања EPIRB-а је довољан да осигура њен рад за најмање 48 сати.

5. EPIRB удовољава овим захтевима:

1) Сигнали узбуне у случају несреће се упућују на фреквенцији 156,525 MHz и са врстом емисије G2B,

- 2) Фреквенцијска девијација не сме да буде већа од  $10^{-6}$ ,
- 3) Ширина појаса не сме да прелази 16 kHz,
- 4) Излазна снага износи најмање 100 mW,
- 5) Емисија је вертикално поларизирана,
- 6) Користи се фреквенцијска модулација са претходном корекцијом карактеристика 6 dB за октаву (фазна модулација), уз модулирање подносеће фреквенције,
- 7) Користи се подносећа фреквенција од 1700 Hz са фреквенцијским помаком од 1300 Hz и 2100 Hz,
- 8) За фреквенције 1300 Hz и 2100 Hz одступање се креће у границама  $\pm 10$  Hz,
- 9) Брзина модулирања износи 1200 бауда,
- 10) Коефицијент модулације износи  $2 \pm 10\%$ .

## 6.9 УРЕЂАЈИ ЗА ЛОЦИРАЊЕ КОД ТРАГАЊА И СПАСАВАЊА

### 6.9.1 РАДАРСКИ ТРАНСПОНДЕР (SART)

1. Транспондер омогућава лоцирање објеката у несрећи на екранима радара јединица за спасавање, приказујући смер на објекат серијом тачака на једнакој међусобној удаљености.

2. Транспондер треба има следеће особине:

- 1) Лако укључује у рад било које лице,
- 2) Има средство за заштиту од ненамерног укључења,
- 3) Има оптичку или акустичку или истовремено једну и другу индикацију рада, као и индикацију за упозорење лицима у опасности да транспондер прима сигнал радара,
- 4) Осигурава ручно укључење и искључење (могу се предвидети средства за аутоматско укључење). Ако се на броду обавља испитивање уз коришћење радара који ради на фреквенцији 9 GHz, рад транспондера треба ограничити на неколико секунди да се избегну сметње другим бродским и авиорадарима и прекомерно трошење извора напајања.
- 5) Осигурава индикацију у режиму спремности,
- 6) Издржава бацање у воду без оштећења са 20 m висине,
- 7) Водонепропусан је на 10 m дубине најмање 5 минута,
- 8) Приликом урањања задржава водонепропусност при наглим променама температуре за  $45^{\circ}\text{C}$ ,
- 9) Има пловност, осим ако представља саставни део пловног средства за спасавање,
- 10) Има пливајуће уже погодно за тегљење, ако транспондер може да плива (плута),
- 11) Отпоран је на деловање морске воде или нафте,
- 12) Отпоран је на дуготрајно деловање сунчевих зрака,
- 13) Има добро видљиву жутонаранцасту боју по читавој површини,
- 14) Има глатку спољну површину да не изазове оштећење пловног средства за спасавање.

15) Опремљен је са мотком или другим средством које је примерено антенском цепу на пловилу за спасавање, да би удовољио захтевима тачке 6.10.1. став 5, заједно са илустрованим инструкцијама.

3. Капацитет извора напајања транспондера је довољан за рад у режиму спремности у трајању од 96 сати, као и за емисију током 8 сати уз сталне упите од радара са фреквенцијом понављања импулса од 1 kHz.

4. Транспондер је тако изведен да може да ради на температури од  $-20^{\circ}\text{C}$  до  $+55^{\circ}\text{C}$ . На температурама складиштења од  $-30^{\circ}\text{C}$  до  $+65^{\circ}\text{C}$  не сме да се оштети.

5. Антена транспондера је најмање 1 m изнад нивоа мора.

6. Дијаграм усмерености антене и хидродинамичка својства транспондера осигуравају



радару реаговање на озрачавање у условима великих морских таласа. Дијаграм усмерености антене у хоризонталној равни је у највећој могућој мери неусмерен. Треба се применити хоризонтална или циркуларна поларизација за слање и пријем.

7. Транспондер ради на удаљености од најмање 10 наутичких миља на захтев бродског радара, антеном постављеном на висини од 15 метара. Транспондер такође ради на удаљености од најмање 30 наутичких миља на захтев авио радара са снагом импулса најмање 10 kW, на висини од 1000 m.

8. На спољној страни транспондера, поред захтева наведених у тачки 6.5.1. став 35, треба јасно написати ове податке:

- 1) Кратко упутство за руковање,
- 2) Датум истека рока трајања извора напајања.

### **6.9.2 AIS ПРЕДАЈНИК КОД ТРАГАЊА И СПАСАВАЊА (AIS-SART)**

1. Неопходно је да AIS-SART може слати поруке које показују позицију, статичке и безбедносне информације јединице у опасности. Послате поруке су компатибилне са постојећим AIS инсталацијама. Послате поруке су препознате и приказане на помоћним јединицама у пријемном домету AIS-SART-а и јасно разликују AIS-SART од AIS инсталације.

2. AIS-SART:

- 1) Има могућност лако активирања од стране невештог особља,
- 2) Је опремљен средствима за спречавање ненамерног активирања,
- 3) Је опремљен средствима која су или оптичка или акустична или и оптичка и акустична, ради показивања исправног рада,
- 4) Омогућава ручну активацију и деактивацију, а може бити опремљен и аутоматском активацијом,
- 5) Може да издржи без оштећења падове са висине од 20 m у воду,
- 6) Водонепропусан је на дубини од 10 m најмање 5 минута,
- 7) Одржава водонепропусност када је изложен топлотном шоку од 45°C под одређеним условима урањања,
- 8) Може да плива (не је у радном положају) осим ако није интегрални део сплавова за спасавање,
- 9) Опремљен је плутајућом везицом, прикладном за коришење као спону, ако може да плута,
- 10) Отпоран је на деловање морске воде или уља,
- 11) Отпоран је на квар при дуготрајном излагању сунчевим зрацима,
- 12) Има јако видљиву жуто/наранџасту боју на свим површинама где ово помаже откривању,
- 13) Има глатку спољну конструкцију ради спречавања оштећења сплава за спасавање,
- 14) Опремљен је склопом за ношење AIS-SART антене до нивоа од најмање 1 m изнад морске површине, заједно са илустрованим инструкцијама,
- 15) Може да шаље са интервалима извештавања од 1 минута или мање,
- 16) Опремљен је унутрашњим извором позиције и може да шаље своју тренутну позицију у свакој поруци, и
- 17) Може да буде тестиран за све функционалности користећи посебног упутства за тест.

3. AIS-SART има батерију довољног капацитета да ради 96 сати у температурном распону од -20°C до +55°C и осигурава тестирање функција на опреми. AIS-SART је са јединственим идентификатором ради осигурања интегритета VHF везе.

4. AIS-SART је тако направљен да омогући радну температуру околине од -20°C до

+55°C. Не сме доћи до оштећења при складиштењу у температурном распону од -30°C до +70°C.

5. AIS-SART је могуће детектовати код удаљености од 5 наутичких миља изнад воде.

6. AIS-SART наставља слање чак ако се позиција и временска синхронизација од позицијског система изгубила или недостаје.

7. AIS-SART шаље у року од 1 минут од активирања.

8. Техничке карактеристике AIS-SART-а су у складу са одговарајућим ИТУ препорукама.

9. На спољној страни уређаја, поред оног што се захтева у тачки 7.5.1. став 35, треба јасно написати:

1) Кратко упутство за рад, и

2) Датум истека рока трајања коришћене примарне батерије.

## **6.10 РАЗГЛАСНИ УРЕЂАЈ**

### **6.10.1 ОПШТИ ЗАХТЕВИ**

1. Систем разгласног уређаја осигурава могућност давања обавештења са главних микрофонских места у све стамбене и заједничке просторије, као и на отворене бродске палубе.

2. Разгласни уређај је један потпуни систем који се састоји од звучника који омогућавају истовремено давање порука у све просторе где чланови посаде или путници, или једни и други, су нормално присутни, исто као и на зборним местима. Разгласним системом ће се давати поруке са моста или са других могућих места на броду.

3. Разгласни уређаји је заштићен од неовлашћеног коришћења и јасно је чујан над буком у свим просторима прописаним у ставу 2. и има функцију надгласавања управљану са моста или неког другог места на броду, тако да се све поруке у нужди могу дати ако би било који звучник био искључен, јачина смањена или се разгласни уређај користио за друге намене.

4. На путничким бродовима:

1) Јавни разгласни уређаји имају најмање две линије, које ће бити довољно одвојене целом својом дужином и имати два одвојена и независна појачала, и

2) Јавни разгласни уређај је одобреног типа.

5. Разгласни уређај је спојен на извор електричне енергије у случају нужде.

## **6.11 РАДИО УРЕЂАЈИ У СРЕДСТВИМА ЗА СПАСАВАЊЕ**

### **6.11.1 РАДАРСКИ ТРАНСПОНДЕР (SART)**

1. Транспондер удовољава захтевима из тачке 6.9.

### **6.11.2 РУЧНИ VHF ПРИМОПРЕДАЈНИК**

1. Ручни VHF примопредајник осигурава везу на месту несреће између пловних средстава за спасавање, између пловних средстава за спасавање и брода, као и између пловних средстава за спасавање и јединице за спасавање.

2. Уређај се састоји од:

1) Предајника/пријемника, укључујући антену и извор напајања,

2) Блока управљања, укључујући склопку пријем-слање,

3) Интерног микрофона и звучника.

3. Уређај је изведен тако да:

- 1) њиме може да рукује било које лице,
  - 2) може њиме да рукује особље које има на рукама заштитне рукавице како је наведено за хидротермна заштитна одела у Техничким правилима, Део X - Средства за спасавање, тачка 10.6.4.1. ств 1,
  - 3) њиме је могуће руковати једном руком (изузев пребацивања канала),
  - 4) може да издржи ударац у тврду површину при паду са висине од 1 m,
  - 5) остаје водонепропустан на дубини 1 m у трајању од најмање 5 минута,
  - 6) задржи водонепропусност при наглој промени температуре од 45°C при урањању,
  - 7) је отпоран на деловање морске воде или нафте или обоје,
  - 8) је без оштрих углова који би могли да повреду особље,
  - 9) је малих димензија и лаган,
  - 10) може да ради при буци која влада на пловним средствима за спасавање,
  - 11) има средства за причвршћивање на одећу корисника и има појас за ручни зглоб или око врата. Ради безбедности, појас има одговарајућу слабу карику ради спречавања заплитања,
  - 12) је отпоран на дуготрајно деловање сунчевих зрака,
  - 13) буде јако видљиве жуто/наранцасте боје или означен кружном жуто/наранцастом траком за означавање.
4. Уређај омогућава рад на фреквенцији 156,800 MHz (канал 16) и најмање на једном додатном каналу.
5. У уређају се користе симплексни радиотелефонски канали.
6. Класа емисије је у складу са Препорукама ITU-RM.489-2.
7. Уређај има двопозициони прекидач са оптичком индикацијом укључења.
8. Уређај има регулацију чујности, пригушивач шума и преклопник канала.
9. Мењање канала треба вршити лако и одабрани канал је јасно индикиван.
10. Постојоји могућност одређивања канала „16” у свим условима расвете.
11. Уређај је спреман за рад након укључења у року од 5 секунди.
12. Најмања ефективна излазна снага износи 0,25 W. Ако она прелази 1W, треба да осигура преклопник, ради смањења снаге до 1W или мање. Ако се уређај користи за унутрашње бродске везе, излазна снага не сме бити већа од 1W.
13. При односу сигнал/шум од 12 dB осетљивост пријемника не сме да буде слабија од 2  $\mu$ V.
14. Антена има вертикалну поларизацију и по могућности кружни дијаграм зрачења у хоризонталној равнини.
15. Снага сигнала на излазу звучника је довољна да се он може чути у условима буке која влада на броду или на пловним средствима за спасавање.
16. Излазни сигнал пријемника током слања је пригушен.
17. Апаратура је предвиђена за рад при температури од -20°C до +55°C. Она се не сме оштетити за време складиштења на температури од -30°C до +70°C.
18. Уређај се не сме оштетити у случају кратког споја или отвореног круга антене.
19. Извор напајања је уграђен у уређај. Додатно се могу предвидети прикључци за рад са спољним извором напајања и може бити замењив.
20. Уређај код ког је предвиђено замењивање извора напајања од стране корисника је опремљен наменском примарном батеријом за коришћење у случају опасностне ситуације. Ова батерија је опремљена незамењивим печатом да се види да није била коришћена.
21. Уређај код којег није предвиђено замењивање извора напајања од стране корисника је опремљена са примарном батеријом. Преносни радиотелефонски уређај је опремљен незамењивим печатом који показује да се батерија није користила.
22. Извор напајања осигурава рад током 8 сати при највећој називној снази са односом

слање/пријем 1:9. Овај однос одређује се као 6 секунди слања наспрам 6 секунди пријема изнад нивоа активирања пригушивача шума и 48 секунди пријема испод нивоа активирања пригушивача шума.

23. Рок трајања примарне батерије треба да износи бар 2 године и ако је предвиђена за замењивање од стране корисника треба да је означена бојом како се захтева у ставу 3.13.

24. Батерије које нису намењене за коришћење у случају опасносне ситуације су обојене или означене тако да се не могу заменити са батеријама намењеним за то.

25. На спољној страни уређаја, поред онога што се захтева у тачки 6.5.1. став 35, треба јасно написати:

- 1) Кратко упутство за рад, и
- 2) Датум истека рока трајања примарних батерија,

### 6.11.3 УГРАДНИ VHF ПРИМОПРЕДАЈНИК

1. Уградни VHF примопредајник треба да осигура везу на месту несреће између пловних средстава за спасавање, између пловних средстава за спасавање и брода, као и између пловних средстава за спасавање и јединице за спашавање.

2. Уређај се састоји од:

- 1) Предајника/пријемника,
- 2) Антене, која може да буде учвршћена на уређају или монтирана одвојено, и
- 3) Микрофона са склопком пријем/слање и звучника.

3. Уређај је изведен тако да:

- 1) Њиме може да рукује било које лице,
- 2) Њиме може да рукује особље које има на рукама заштитне рукавице како је наведено за хидротермо заштитна одела у Техничким правилима, Део X. - Средства за спасавање, тачка 10.6.4.1. став 1,

3) Издржи ударце и вибрације које се могу појавити на пловилу за преживљавање,

4) Остане водонепропустан на дубини 1 m у трајању од најмање 5 минута,

5) Задржи водонепропусност при наглој промени температуре од 45°C при урањању,

6) Је отпоран на деловање морске воде или нафте или обоје,

7) Је без оштрих ивица које би могле да повреду особље,

8) Може да ради при буци која влада на пловним средствима за спасавање, и

9) Буде направљен тако да се лако монтира у пловилу за преживљавање.

4. Уређај омогућава рад на фреквенцији 156,800 MHz (канал 16) и најмање на једном додатном каналу.

5. У уређају се користе симплексни радиотелефонски канали.

6. Уређај ради на врсти емисије G3E.

7. Уређај има двоположајни прекидач са оптичком индикацијом укључења.

8. Уређај има регулацију чујности звучника, пригушивач шума и прекидач канала.

9. Ако уређај има слушалицу, регулација чујности звучника не сме да утиче на јачину гласа у слушалици.

10. Мењање канала треба изводити лако, а одабрани канал треба да буде јасно показан.

11. Постоји могућност одређивања канала 16 у свим условима расвете.

12. Уређај је спреман за рад након уклапања у времену од 5 секунди.

13. Стварна излазна снага износити најмање 0,25 W. Ако она прелази 1 W, треба осигурати преклопник, ради смањења снаге до 1 W или мање.

14. При односу сигнал/шум од 12 dB осетљивост пријемника не сме бити слабија од 2  $\mu V$ .

15. Антена има вертикалну поларизацију и по могућности кружни дијаграм зрачења у

хоризонталној равни.

16. Снага сигнала на излазу звучника је довољна да се он може чути у условима буке која влада на пловним средствима за спасавање.

17. Излазни сигнал пријемника током слања је пригушен.

18. Уређај је предвиђен за рад при температури од  $-20^{\circ}\text{C}$  до  $+55^{\circ}\text{C}$ . Он се не сме оштетити за време складиштења на температури од  $-30^{\circ}\text{C}$  до  $+70^{\circ}\text{C}$ .

19. Уређај се не сме оштетити у случају кратког споја или отвореног круга антене.

20. Извор напајања може бити уграђен у уређај, или може бити спољни извор напајања.

21. Извор напајања треба да осигура рад током 8 сати при највећој називној снази са односом слање/пријем 1:9. Овај однос одређује се као 6 секунди слања према 6 секунди пријема изнад нивоа активирања пригушивача шума и 48 секунди пријема испод нивоа активирања пригушивача шума.

22. Уређај може да има примарну батерију или батерију која се пуни. Рок трајања примарне батерије треба да износи бар 2 године.

23. На спољној страни уређаја, поред оног што се захтева у тачки 6.5.1. став 35, треба јасно написати:

1) Кратко упутство за рад,

2) Датум истека рока трајања примарне батерије (ако је има).

#### **6.11.4 AIS ПРЕДАЈНИК КОД ТРАГАЊА И СПАСАВАЊА (AIS-SART)**

1. AIS-SART удовољава захтевима тачке 6.9.

#### **6.12 УРЕЂАЈ ЗА ОДВАЈАЊЕ И УКЉУЧИВАЊЕ РАДИО ПЛУТАЧЕ ЗА ОТКРИВАЊЕ МЕСТА НЕСРЕЋЕ (EPIRB) КОЈИ СЛОБОДНО ИЗРОЊАВАЈУ**

1. Уређаји за одвајање и укључивање EPIRB-а, који слободно израњају омогућавају њихово аутоматско одвајање од брода који тоне и аутоматско укључивање.

2. Уређај:

1) је тако изведен да се механизам за одвајање активира пре постизања дубине од 4 m при било каквом положају брода,

2) је погодан за коришћење на температури од  $-30^{\circ}\text{C}$  до  $+65^{\circ}\text{C}$ ,

3) је израђен од антикорозивних материјала, тако да не може доћи до оштећења ни до поремећаја у раду апаратуре,

4) је тако израђен да при запљускивању морске воде не може доћи до одвајања EPIRB-а,

5) је отпоран на деловање морске воде или нафте и сунчевих зрака,

6) може да осигура нормалан рад након удара, вибрација и других тешких услова околине, захтеваних за смештај уређаја на горњој бродској палуби,

7) је тако изведен да стварање леда не утиче на одвајање и укључивање EPIRB-а,

8) је тако постављен да EPIRB након одвајања не задржавају конструкцијски елементи брода који тоне,

9) има таблу са јасним упутствима за ручно руковање.

3. За радио уређај који захтева спољни извор напајања или увођење података или и једно и друго, уређаји за спајање не смеју да ометају одвајање и укључивање EPIRB-а.

4. Потребно је предвидети контролу рада аутоматског уређаја за одвајање на једноставан начин без активирања EPIRB-а.

5. Потребно је предвидети ручно одвајање EPIRB-а који слободно изроњава од механизма одвајања.

## 6.13 VHF РАДИОТЕЛЕФОН ЗА РАД СА ЛЕТЕЛИЦАМА

### 6.13.1 ПРЕНОСИВИ VHF РАДИОТЕЛЕФОН ЗА РАД СА ЛЕТЕЛИЦАМА

1. Уређај је преносив и употребљив на лицу места за везу између брода и летелице.
2. Уређај има најмање:
  - 1) Интегрисани предајник/пријемник укључујући антену и батерију,
  - 2) Интегрисану управљачку јединицу која укључује дугме за слање, и
  - 3) Микрофон и звучник
3. Уређај је:
  - 1) Такав да њиме рукује особље које није обучено за коришћење таквог уређаја,
  - 2) Такав да издржи пад на тврду површину са висине од 1 m,
  - 3) Да буде малих димензија и лаган,
  - 4) Да може да ради на нивоу буке околине која се очекује за време SAR радњи,
  - 5) Да је опремљен спољном слушалицом са микрофоном, и
  - 6) Да се његова боја разликује од преносивог уређаја наведеног у ТАЧ. 6.11.2 и 6.11.3.
4. Радиотелефон је амплитудно модулиран и прикладан за рад на фреквенцијама 121,5 MHz и 123,1 MHz.
5. Прекидач за укључивање и искључивање има јасни визуални приказ да је радио уређај укључен.
6. Пријемник има ручну контролу јачине гласа којом се може мењати снага гласа.
7. Бирање фреквенције је лако изводљиво, а фреквенције су јасно видљиве.
8. Уређај почиње с радом у року од 5 секунди након укључивања.
9. Уређај не сме да буде оштећен деловањем отвореног или краткоспојног круга на антени.
10. Снага таласа носиоца је између 50 mW и 1,5 W.
11. Аудио излаз је довољан да се чује при нивоу буке у околини која се очекује за време SAR радњи.
12. У условима слања, излаз пријемника је пригушен.
13. Извор енергије је примарна батерија интегрисана у уређај коју корисник може да замени. Осим тога, треба се предвидети рад уређаја коришћењем спољног извора електричне енергије.
14. Примарна батерија има довољан капацитет да осигура 8-сатни рад при највећем оптерећењу са радним циклусом 1:9. Овај радни циклус је дефинисан као слање од 6 секунди, пријем од 6 секунди изнад прага нивоа отварања и пријем од 48 секунди испод прага нивоа отварања.
15. Примарне батерије треба да трају најмање две године кад су ускладиштене.
16. Осим општих захтева наведених у тачки 6.5.1, следеће је јасно означено на спољном делу уређаја:
  - 1) Кратка упутства за рад,
  - 2) датум престанка важења батерија, и
  - 3) Следећи текст: „само у случају нужде за везе са летелицом”

### 6.13.2 УГРАДНИ VHF РАДИОТЕЛЕФОН ЗА РАД СА ЛЕТЕЛИЦАМА

1. Уређај је преносив и употребљив на лицу места за везу између брода и летелице за спасавање.
2. Уређај има најмање:
  - 1) Предајник и пријемник,

- 2) Антену која може бити учвршћена на опрему или постављена одвојено, и
  - 3) Микрофон са дирком за слање и звучник
3. Уређај је:
- 1) такав да њиме може руковати особље које није обучено за коришћење таквог уређаја,
  - 2) такав да може да ради у нивоу буке околине која се очекује на бродовима.
  4. Радиотелефон је амплитудно модулиран и прикладан за рад на фреквенцијама 121,5 MHz и 123,1 MHz.
  5. Прекидач за укључивање и искључивање има јасни визуални приказ да је радио уређај укључен.
  6. Пријемник има ручну контролу јачине гласа којом се може мењати снага гласа.
  7. Бирање фреквенције је лако изводљиво, а фреквенције су јасно видљиве.
  8. Уређај почиње са радом у року од 5 секунди након укључивања.
  9. Уређај не сме бити оштећен деловањем отвореног или краткоспојног круга на антени.
  10. Снага таласа носиоца је између 50 mW и 1,5 W.
  11. Аудио излаз је довољан да се чује при нивоу буке у околини која се очекује на бродовима.
  12. У условима слања, излаз пријемника је пригушен.
  13. Радио уређај се напаја са главног бродског извора електричне енергије. Осим тога, треба се омогућити рад уређаја из алтернативног извора електричне енергије.
  14. Алтернативно, извор енергије може бити примарна батерија интегрисана у уређај, а коју може да замени корисник.
  15. Примарна батерија има довољан капацитет да се осигура 8-сатни рад при највећем оптерећењу с радним циклусом 1:9. Овај радни циклус је дефинисан као слање од 6 секунди, пријем од 6 секунди изнад прага нивоа отварања и пријем од 48 секунди испод прага нивоа отварања.
  16. Примарне батерије имају рок трајања најмање две године кад су ускладиштене.
  17. Осим општих захтева наведених у тачки 6.5.1, следеће је јасно означено на спољном делу уређаја:
    - 1) Кратке упутства за рад,
    - 2) Следећи текст: „само у случају случају нужде за везе са летелицом”,
    - 3) Ако је примењиво, датум истека ваљаности примарних батерија.

#### **6.14 СИСТЕМ УЗБУЊИВАЊА БРОДСКЕ ЗАШТИТЕ**

1. Систем узбуњивања бродске заштите (у даљем тексту „систем”) је предвиђен за брод ради слања безбедносне узбуне на копно да се обавести надлежна власт да на броду постоји опасност за његову безбедност или да је безбедност брода угрожена. То обухвата најмање две тачке активирања од којих је једна на заповедничком мосту. Оне започињу слање бродске безбедносне узбуне. Систем је направљен да се на броду осигура прикривено активирање које ће јавити о узбуни надлежној власти на обали, а неће узбунити брод или друге бродове.
2. Како захтева администрација, овлашћене власти када приме знак узбуне обавестиће власт која је одговорна за поморску безбедност унутар те администрације, обалне државе у чијој близини брод тада пливи или друге владе уговорнице.
3. Поступци за употребу система и места активирања наведени су у бродском сигурносном плану одобреном од стране Министарства.
4. Систем може да користи радио опрему која је прописана овим делом Техничких правила, друге радио системе који су намењени за опште комуникације или посебне радио

системе.

5. Поред удовољавања општим захтевима наведеним у 6.5.1, систем удовољава следећим захтевима.

6. Радио систем који се примењује за систем удовољава одговарајућим међународним стандардима.

7. Ако се систем напаја из главног извора електричне енергије он треба да се додатно напаја и из алтернативног извора енергије.

8. Постоји могућност употребе тачака активирања на заповедничком мосту и на другим местима. Оне треба да се заштитите против ненамерног упућивања. Корисник не треба да одстрани печат или разбије било који поклопац у сврху рада са било којом контролом.

9. Тачке активирања управљају радио системом тако да слање безбедносне узбуне не захтева никакво подешавање радио система, тј. одређивање канала, намештање мода или опција менија. Рад тачке активирања не сме да произведе никакав аларм или знак узбуне на броду

10. Рад система не сме да угрози функционисање GMDSS опреме.

11. У сваком случају, слање које се упућује са тачака активирања система укључује јединствени код/идентификатор који означава да узбуна није настала у складу са GMDSS поступцима за опасност. Слање обухвата идентитет и положај брода заједно са датумом и временом. Слање се упућује обалној станици и не сме да се упути бродским станицама.

12. Систем ако је активиран, наставља да шаље бродску сигурносну узбуну док се не деактивира и/или поништи.

13. Постоји могућност испитивања система.