

## VII. СРЕДСТВА ЗА СИГНАЛИЗАЦИЈУ

### 7.1 ОПШТИ ЗАХТЕВИ

#### 7.1.1 ПРИМЕНА

1. Овај део Техничких правила за статутарну сертификацију поморских бродова се односи на бродове чија опрема средстава за сигнализацију подлеже техничком надзору признате организације, као и на израду средстава за сигнализацију намењених за снабдевање ових бродова.

2. Овај део Техничких правила се примењује се на бродове у градњи, као и на постојеће бродове, осим захтева наведених под бројем 2.1 табеле 7.1. Бродови у експлоатацији, чија средства за сигнализацију у одређеној мери не одговарају захтевима овог дела Техничких правила, призната организација може да ослободи од испуњења следећих захтева:

1) од премештања светилки због прелаза са стандардног енглеског система јединица на метрички и заокруживања мерних величина,

2) од водоравног размештаја јарболних светала наведених у тачки 7.4.2.1. став 3, за бродове дужине мање од 150 m,

3) од измена размештаја бочних светилки наведених у тачки 7.4.2.2. став 1,

4) од захтева за средства за сигнализацију звуком наведених у тачки 7.3.3. и тачки 7.4.6.2. став 1.

3. У овом делу Техничких правила прописани су технички захтеви за средства за сигнализацију и одређен је број тих средстава и њихов смештај на броду.

#### 7.1.2 ОБЈАШЊЕЊА ИЗРАЗА И ПОЈМОВА

1. *Бљескајуће светло са брзим бљесковима* је светло које у правилним размацима ствара бљескове са учесталашћу од 120 или више бљескова у минути.

2. *Брод који кочари* је брод који кроз воду вуче кочу или неку другу нараву којом се лови риба.

3. *Брод који рибари* је брод који лови рибу мрежама, кочама или другим прибором за риболов који ограничава његову могућност маневрисања, али не брод који рибари са вештачком мамцем или другим прибором за риболов, који не ограничава његову могућност маневрисања.

4. *Брод на механички погон* је брод који покреће мотор.

5. *Брод ограничене могућности маневрисања* је брод којем је због природе обављаног посла ограничена могућност маневрисања, те се стога не може померити са пута и уступити место броду који долази. Бродови ограничене могућности маневрисања сматрају се, али се не ограничавају само на ове наведене:

1) Бродови који постављају, сервисирају или скидају навигационе ознаке и постављају, контролишу или подижу подводни кабл или цевовод,

2) Бродови који обављају ископавања на дну, хидрографска испитивања или подводне радове.

3) Бродови заузети прекрцавањем или попуном лица, залиха или терета, док плове,

4) Бродови са којих узлећу или слећу летелице,

5) Бродови који обављају тегљења, која им не дозвољавају скретање са курса.

6. *Висина изнад трупа* је размак од највише непрекинуте палубе до места постављања или уградње светилке, мерен непосредно испод ње.

7. *Дуги звук* је звук трајања од 4 до 6 секунди.

8. *Дужина брода* је дужина преко свега.

9. *Једрењак* је брод покретан једром, укључујући и механички погон уз услов да се њиме не користи.

10. *Кратки звук* је звук трајања око 1 секунде.

11. *Опсег видљивости* је удаљеност са које се светлост мора видети у тамној ноћи при чистој атмосфери.

12. *Пиштаљка* је направа, која може да даје прописане кратке и дуге звучне сигнале.

13. *Ширина брода* је највећа ширина.

### **7.1.3 ОБИМ НАДЗОРА**

1. Општи захтеви о начину обављања надзора над сигналним средствима, њиховом изградом и прегледима, као и захтевима за техничку документацију, која се признатој организацији подноси на одобрење, као и одредбе о документацији коју призната организација издаје за сигнална средства, наведени су у Техничким правилима, Део II. – Прегледи постојећих бродова.

2. Средства за звучну сигнализацију треба да буду типски одобрена од признате организације.

3. Навигационе светиљке се одобравају у складу са захтевима Правилника о поморској опреми („Службени гласник РС”, бр. 100/2016 ).

4. Опремање бродова средствима за сигнализацију се обавља под техничким надзором признате организације.

### **7.1.4 ПОДЕЛА БРОДОВА У ГРУПЕ**

1. Сви бродови, независно од њихове намене и подручја пловидбе, у погледу опреме сигналних средстава (осим пиротехничких сигналних средстава), деле се на две групе:

1) Група I - бродови на механички погон, дужине 20 метара и више и једрењаци и бродови без властитог погона, дужине 12 метара и више

2) Група II - бродови на механички погон, краћи од 20 метара.

## **7.2 ОПРЕМАЊЕ БРОДОВА СРЕДСТВИМА ЗА СИГНАЛИЗАЦИЈУ**

### **7.2.1 ОПШТА УПУТСТВА**

1. Бродска средства за сигнализацију која су предмет овог дела Техничких правила, обухватају:

- 1) Навигациона светла,
- 2) Бљескајуће светиљке,
- 3) Средства за звучну сигнализацију,
- 4) Сигнална тела и заставе.

### **7.2.2 ОПРЕМА БРОДОВА ГРУПЕ I**

1. Основни комплет средстава за сигнализацију на бродовима групе I треба да испуњавају захтеве наведене у табели 7.1. Додатна средства за сигнализацију за тегљаче, потискиваче, бродове ограничене способности маневрисања, бродове за пилотажу, рибарске бродове и бродове на ваздушном јастуку су наведена у табели 7.3.

Табела 7.1 Основни комплет сигналних средстава на бродовима групе I

Редни број	Сигнална средства	Тип брода	
		Бродови на механички погон	Једрењаци <sup>5</sup> и потискивани и тегљени бродови <sup>9</sup> и <sup>10</sup> , без властитог погона
1	2	3	4
<b>1</b>	<b>Навигациона светла:</b>		
1.1	- јарболно	2/1 <sup>2</sup>	-
1.2	- бочно, десно	1	1 <sup>8</sup>
1.3	- бочно, лево	1	1 <sup>8</sup>
1.4	- крмено	1	1 <sup>7</sup>
1.5	- сидрено	2/1 <sup>2</sup>	2/1 <sup>2</sup>
1.6	- „неспособан за маневар”	2	2
<b>2</b>	<b>Бљескајуће светиљке:</b>		
2.1	- Понављач звучних сигнала	1 <sup>3</sup>	-
<b>3</b>	<b>Средства за сигнализацију звуком:</b>		
3.1	- пиштаљка	1	-
3.2	- звоно	1 <sup>6</sup>	1 <sup>6</sup>
3.3	- гонг	> 100 m <sup>6</sup>	-
<b>4</b>	<b>Сигнална тела и заставе:</b>		
4.1	- лопта	3	3
4.2	- купа	једна купа за сваки брод који може да се покреће на механички погон и једра <sup>4</sup>	
4.3	- двоструки стожац	1 <sup>1</sup>	1 <sup>1</sup>
4.4	- заставе (ICS комплета)	1	-
<b>5</b>	<b>Међународни сигнални правилник</b>	1	-

Напомене:

1. Може се заменити са две купе међусобно спојене основицама.
2. Ред табеле - бродови дужине 50 метара и више, Назив табеле - бродови дужине до 50 метара.
3. Не захтева се за бродове мање од 500 GT.
4. Не захтева се, ако се уместо црног дела две купе (видети напомену 1) употребљавају две спојене основицама.
5. Видети став 6.
6. Видети став 8.
7. Не захтева се потискиване бродове.
8. Видети став 7.
9. Тегленице или објекти који се тегле, а нису они из тачке 10 ове напомене, треба да имају бочна светла и крмено светло, а ако дужина тегљача прелази 200 метара и двоструку купу.
10. Слабо приметни, делимично потопљени брод или објекат, или комбинација таквих бродова или објеката који се тегле треба да имају:
  - .1 ако је ширина објекта мања од 25 метара, 2 бела светла са водоравним углом видљивости од 360°,
  - .2 четири бела светла са водоравним углом видљивости од 360°, ако је ширина објекта већа од 25 метара,
  - .3 пето бело светло са водоравним углом видљивости од 360°, ако је дужина објекта 100 и више метара,
  - .4 допунски двоструку купу, ако тегљач има дужину већу од 200 метара.

2. Бродови групе I могу да буду опремљени електричним или уљаним навигационим светиљкама. На бродовима који обављају међународна путовања, а који су опремљени електричним генераторским уређајима, осим једрењака, навигационе светиљке треба да буду електричне. За њих додатно треба предвидети комплет резервних светиљки у обиму наведеном у ставу 4. Резервни комплет може да се састоји од електричних светиљки са напајањем из акумулаторске батерије или из извора за случај нужде или се може састојати од уљаних светиљки. На бродовима на којима уљане светиљке представљају основни пакет, треба да постоји резервни комплет светиљки у обиму наведеном у ставу 4.

3. Танкери и други бродови намењени за превоз производа од нафте или других лако запаљивих терета, као и бродови намењени за тегљене тих бродова, треба да буду опремљени само електричним светиљкама.

4. Комплет резервних светиљки садржи: јарболне, бочне, крмену и сидрене светиљке.

5. Сваки брод треба да буде опремљен овим резервним деловима и прибором за светиљке које спадају у основни комплет:

- 1) Једно обојено филтер-стакло за све светиљке истог типа исте боје,
- 2) Две електричне сијалице за сваку електричну светиљку,

3) Шест стаклених цилиндара, ако све уљане светиљке имају једнаке димензије стаклених цилиндара, иначе потребно је предвидети по два стаклена цилиндра за сваку светиљку,

4) Један фитиљ за сваку уљану светиљку,

5) Запаљива смеша за резервне уљане светиљке у количини која обезбеђује горење целог комплета светиљки у трајању од најмање 32 сата.

6. Једрењаци могу да буду допунски опремљени двома светиљкама, чије особине морају да задовољавају захтеве наведене у табели 7.4, редни број 9. и 10.

7. На бродовима групе I, краћим од 20 метара, бочне светиљке се могу заменити двобојном светиљком.

8. Звоно и гонг се могу заменити неким другим уређајима који имају исте особине звука, али увек треба да постоји могућност да се сигнал даје ручно.

9. Бродови који су ограничени газом, поред светала која се захтевају према табели 7.1 за бродове на механички погон, могу се опремити и са три светла, чије су особине наведене у табели 7.4, редни број 9, као и једним ваљком (табела 7.3). Ако је брод опремљен наведеним светлима, она се могу користити и као светла „неспособан за маневар” која се захтевају према табели 7.1.

### 7.2.3 ОПРЕМА БРОДОВА ГРУПЕ II

1. Основни комплет средстава за сигнализацију којима треба да буду опремљени бродови групе II, осим пиротехничких средстава, треба да буде у складу са захтевима наведеним у табели 7.2.

Табела 7.2 Основни комплет сигналних средстава на бродовима групе II

Редни број	Сигнална средства	Тип брода	
		Бродови на механички погон	Једрењаци <sup>3</sup> и потискивани и тегљени бродови, без сопственог погона
<b>1</b>	<b>Навигациона светла:</b>		
1.1	-јарболно	1	-
1.2	- бочно, десно <sup>1</sup>	1	1
1.3	- бочно, лево <sup>1</sup>	1	1
1.4	- крмено <sup>1</sup>	1	1 <sup>4</sup>
1.5	- сидрено	1	1
1.6	- „неспособан за маневар”	2	2
<b>2</b>	<b>Средства за сигнализацију звуком:</b>		
2.1	- пиштаљка	1	-
2.2	- звоно	1 <sup>5</sup>	-
<b>3</b>	<b>Сигнална тела:</b>		
3.1	-лопта	1	1
3.2	- стожац	једна купа за сваки брод на механички погон који у пловидби користи једра	
3.3	- двострука купа	-	1 <sup>2</sup>

**Напомене:**

1. Видети став 3.
2. Само за тегљене бродове. Може се заменити са две основама међусобно спојене купе.
3. Видети тачку 7.2.2. став 6, али се то не односи на бродове који су у складу са ставом 3, опремљени тробојном светиљком.
4. Не захтева се за потискиване бродове.
5. Не захтева се за бродове дужине до 20 метара али се зато по потреби мора обезбедити неки други звучни сигнал.

2. Бродови групе II могу се опремити електричним или уљаним светиљкама. За те бродове не захтева се резервни комплет светиљки, осим резервне уљане сидрене светиљке.

3. На бродовима групе II бочне светиљке се могу заменити комбинованом двобојном светиљком, а на једрењацима мањим од 20 метара, бочне и крмене светиљке могу да се замене тробојном светиљком.

4. Резервни делови и прибор за светиљке на бродовима групе II треба да испуњавају захтеве наведене у тачки 7.2.2. став 5.

## 7.2.4 ДОПУНСКА ОПРЕМА ЗА ТЕГЉАЧЕ, ПОТИСКИВАЧЕ, БРОДОВЕ ОГРАНИЧЕНЕ МОГУЋНОСТИ МАНЕВРИСАЊА, БРОДОВЕ ЗА ПИЛОТАЖУ, РИБАРСКЕ БРОДОВЕ И БРОДОВЕ НА ВАЗДУШНОМ ЈАСТУКУ

1. Тегљачи, потискивачи, бродови ограничене могућности маневрисања, бродови за пилотажу, рибарски бродови и бродови на ваздушном јастуку, поред средстава за сигнализацију наведених у табели 7.1 или 7.2, треба да су опремљени и сигналним средствима наведеним у табели 7.3.

2. Багери са опремом за копање дна и бродови који обављају подводне радове, поред светиљки наведених у табели 7.3 за бродове са ограниченом могућношћу маневрисања, треба да имају два светла са особинама наведеним у ред. бр. 9, табеле 7.4, као и два светла са особинама наведеним у тачки 10. исте табеле, две лопте и две двоструке купе.

3. Ако је потискивач чврсто спојен са потискиваним бродом, тако да они чине једну целину, треба их сматрати једним бродом на механички погон и опремати их средствима за сигнализацију у складу са табелом 7.1 или 7.2.

Табела 7.3 Допунска средства за сигнализацију за тегљаче, потискиваче, бродове са ограниченом могућношћу маневрисања, бродове за пилотажу, рибарске бродове и бродове на ваздушном јастуку

Редни број	Тип брода	Тегљење (јарболно)	1. Ограничена могућност маневрисања 2. пилотажа 3. риболов 4. кочарење	1. Ограничена могућност маневрисања 2. пилотажа 3. риболов	Кочарење	Тегљење (крмено)	Брод на ваздушном јастуку	Купа
		бело	бело	црвено	зелено	жуто	жуто бљескајуће	
1.	Тегљач	2/1 <sup>1</sup>	-	-	-	1 <sup>6</sup>	-	-
2.	Потискивач	1	-	-	-	-	-	-
3.	Брод с ограниченом <sup>2</sup> могућношћу маневрисања	-	1	-	-	-	-	-
4.	Брод за пилотажу	-	1	1	-	-	-	-
5.	Рибарски брод који кочари <sup>4</sup>	-	1	-	1	-	-	2
6.	Рибарски бродови који лове рибу кочом врло близу један другог	-	2 <sup>5</sup>	2 <sup>5</sup>	-	-	-	-
7.	Рибарски брод (осим бродова који кочаре) са опремом чије протезање кроз воду није дуже од 150m	-	1	1	-	-	-	2
8.	Рибарски брод (осим бродова који кочаре) са опремом чије је протезање кроз воду дуже од 150 m	-	2	1	-	-	-	3
9.	Брод на ваздушном јастуку	-	-	-	-	-	1	-

Напомене:

1. Ред табеле - тегљачи групе I, Врста табеле - тегљачи групе II. Ако је брод групе I предвиђен за тегљење, а дужина тегљача мерена од крме тегљача до крме последњег тегљеног брода није већа од 200 метара, тај брод може да носи само једну светиљку за тегљење. Ако је брод из групе II предвиђен за тегљење, а дужина тегља већа од 200 метара, он треба да буде опремљен и са две светиљке за тегљење
2. Види став 2.
3. Могу се користити и као светиљке „неспособан за маневар”, које се захтевају у колони 3. и 4. табеле 7.1 и 7.2.
4. Бродови краћи од 50 метара могу имати и јарболно светло које одговара захтевима тачке 1. табеле 7.4.
5. За бродове краће од 20 метара ова светла нису обавезна.
6. Не треба за бродове који гурају или тегле боком друге бродове.

## 7.3 КОНСТРУКЦИЈА СИГНАЛНИХ СРЕДСТАВА

### 7.3.1 НАВИГАЦИОНА СВЕТЛА

### 7.3.1.1 Категорија светала

1. Овај део Техничких правила прописује захтеве за две основне категорије навигационих светала:

- 1) Светла категорије I, која су предвиђена за бродове дужине 50 и више метара,
- 2) Светла категорије II, која су предвиђена за бродове краће од 50 метара.

### 7.3.1.2 Основне особине светала

Основне особине појединих светала треба да буду у складу са захтевима табеле 7.4.

Табела 7.4 Основне особине навигационих светала

Редни број	Назив светла	Боја светла	Најмање подручје видљивости (у наутичким миљама)			Угао видљивости светла у водоравној равни (распоред углова видљивости)
			светло категорије I	светло категорије II	укупни угао	
1	2	3	4	5	6	7
1.	1. Јарболно <sup>2</sup> 2. За тегљење	бела	6	5 <sup>1</sup>	225°	По 112,5° на сваку страну од смера прамца брода
2.	Бочно, десно <sup>2</sup>	зелена	3	2	112,5°	112,5° од смера прамца, преко десног бока брода
3.	Бочно, лево <sup>2</sup>	црвена	3	2	112,5°	112,5° од смера прамца, преко левог бока брода
4.	Комбиновано, двобојна	зелена црвена	-	2	225°	По 112,5° на сваку страну од смера прамца брода: десно – зелено светло лево – црвено светло
5.	Комбиновано, тробојна	зелена црвена бела	-	-	360°	Зелено светло - 112,5° десно од смера прамца брода: црвено светло - 112,5° лево од прамца брода: бело светло - 135° по 67,5° на сваку страну од смера крме брода
6.	Крмено <sup>2</sup>	бела	3	2	135°	По 67,5° на сваку страну од смера крме брода
7.	За тегљење	жута	3	2	135°	По 67,5° на сваку страну од смера крме брода
8.	1. Сидрено 2. За пилотажу 3. Ограничена могућност маневрисања 4. Рибарско 5. За кочарење	бела	3	2	360°	По целом хоризонту
9.	1. За пилотажу 2. неспособан за маневар <sup>3</sup> 3. Ограничена могућност маневрисања 4. Рибарско 5. Горење, за једрењак 6. Ограничен својим газом	црвена	3	2	360°	По целом хоризонту
10.	1. за кочарење 2. Доње, за једрењак	зелена	3	2	360°	По целом хоризонту
11.	„На ваздушном јастуку”	жута бљескајућа	3	2	360°	По целом хоризонту
12.	Допунска светла за рибарске бродове који рибаре кочом или пливарицом врло близу један другоме	бела црвена жута	1 1 1	1 1 1	360° 360° 360°	По целом хоризонту
13.	За слабо приметне, делимично	бела	3	3	360°	По целом хоризонту

	потопљене или објекте који се тегле					
--	-------------------------------------	--	--	--	--	--

Напомена:

1. На бродовима краћим од 20 метара најмање подручје видљивости - 3 наутичке миље.
2. На бродовима дужим од 50 метара навигациона светла треба да буду двострука или са двоструким сијалицама.
3. Светла „Неспособан за маневар” могу да се користе као део светала „Ограничена могућност маневрисања” поштујући захтеве у погледу међусобних удаљености светала као и могућност независног укључивања на панелу светала.

### 7.3.1.3 Општи технички захтеви

1. За навигациона светла наведена у табели 7.4 може се користити електрични извор светлости или извор светлости на уље (види 7.3.1.7).
2. Електричне и уљане светиљке треба да буду тако конструисане, да вода не може да продре на делове електричних светиљки кроз које се проводи струја, као и на стаклени цилиндар, зидове или друге делове који утичу на процес горења у уљаним светиљкама, када по тим светиљкама прска вода.

### 7.3.1.4 Тело светиљке

1. Тело светиљке и њени делови се израђују од материјала отпорних на деловање морске воде или су на одговарајући начин заштићени од деловања морске воде. Конструкциона израда електричних светиљки треба да обезбеди заштиту од воде (IP - 56).
2. Електричне и уљане светиљке су тако грађене да не може да дође до загревања оптичких делова или тела светиљке, што би могло да изазове оштећење оптичких делова или деформисања тела светиљке, водећи рачуна о температурама на које се може наићи у разним климатским условима.
3. Тело светиљке је тако изведено да је могуће брзо замењивање електричних или уљаних лампи. Уљане светиљке се израђују тако да се у њих може сместити уметак са већ постављеним стакленим цилиндром.
4. Светиљка се израђује тако да је омогућено истицање кондензата и доток свежег ваздуха, уз потребан степен сигурности.
5. Светиљке имају одговарајућа средства за причвршћивање на одговарајућим местима.
6. Само оригиналне сијалице, које одреди произвођач смеју да се користе за одговарајуће светиљке како не би дошло до погоршања особина светиљке.
7. На броду треба да се налаз довољан број резервних сијалица водећи рачуна о захтеву за двоструким навигационим светлима.

### 7.3.1.5 Сочива и глатка стакла

1. За навигациона светла могу да се употребљавају сочива или глатка стакла, уз услов да особине светиљки удовољавају захтевима наведеним у колонама 4 и 5, табеле 7.4 и у тачки 7.3.1. б. став 3.
2. Унутрашње и спољне површине сочива и стакала треба да буду глатке, а стакло не сме да има страна тела, мехуриће и резове који погоршавају особине светиљке. Сочива треба да буду робусна, од нерђајућих материјала да би се осигурала дуговечност и оптички квалитет.
3. Сочива предвиђена за навигациона светла треба да имају такву конструкцију да крива вертикалног ширења светлости светиљке осигурава:
  - 1) Јачину светлости не мању од јачине прописане у тачки 7.3.1.7. став 1. у границама углова видљивости у вертикалној равни до 5° на обе стране од водоравне равни симетрије сочива,

2) Најмање 60% од прописане јачине светлости у границама углова видљивости до 7,5° на обе стране од водоравне равни симетрије сочива, а за светиљке на једрењацима при једрењу најмање 50% од прописане јачине светлости у границама углова видљивости до 25° на обе стране од водоравне равни симетрије сочива.

4. Крива водоравне поделе светлости бочних светиљки треба да буде таква да светиљке на броду имају јачину светлости прописану у тачки 7.3.1.7. став 1. у смеру право по прамцу, која треба да се смањује и нестаје у подручју од 1° до 3° изван прописаних сектора (видети тачку 7.4.2.2. став 2.). У крменим и јарболним светиљкама, као и у секторима бочним од 22,5° иза попречнице, наведена јачина светлости мора да буде у подручју до 5° од граница сектора прописаних у табели 7.4. Почев од 5° пре границе сектора јачина светлости се може смањити за 50% на граници сектора, даље треба поступно да се смањује и сасвим да нестане у подручју не већем од 5° изван прописаних сектора.

5. На бродовима дужине 12 метара и више, интензитет светлости у хоризонталном смеру изван видљивог сектора не сме бити виши од 10% интензитета у видљивом сектору.

На бродовима дужине 12 метара и више, однос између максималног и минималног интензитета у видљивом хоризонталном сектору не сме да варира за коефицијент већи од 1,5.

На бродовима дужине 12 метара и више, однос између максималног и минималног интензитета у вертикалном сектору не сме да варира за фактор већи од 1,5.

### 7.3.1.6 Обојена филтер-стакла

1. Обојена светла у навигационим светиљкама могу да се стварају помоћу одговарајућих обојених филтер стакала. Обојена глатка стакла могу да се употребљавају ако су осигуране особине обојеног филтера на целој његовој површини. Сваки појединачни случај употребе обојених сочива разматра и одлучује призната организација.

2. Обојена филтер-стакла која се користе за навигациона светла, могу да се израђују од стакала која су обојена по читавој дебљини или само по површини. Филтери светала могу да се израђују од пластике, уз услов да њихове особине ни у ком погледу нису лошије од особина које важе за филтере светала од стакла.

3. Координате  $x$  и  $y$  угаоних тачака дозвољених у подручју за сваку боју приказане су у табели 7.5. Боја светлости светиљке овде се узима као резултат добијен у оптичком систему светлосних филтера извор светлости. Коефицијенти пропуштања светлосних филтера у боји треба да имају такве вредности да се постиже домет видљивости светла у складу са захтевима табеле 7.4. и тачке 7.3.1.5. став 3.

Табела 7.5 Координате угаоних тачака подручја обојености

Боја светлости	Координате	Угаоне тачке					
		1	2	3	4	5	6
Црвена	$x$	0,680	0,660	0,735	0,721	-	-
	$y$	0,320	0,320	0,265	0,259	-	-
Зелена	$x$	0,028	0,009	0,300	0,203	-	-
	$y$	0,385	0,723	0,511	0,356	-	-
Бела	$x$	0,525	0,525	0,452	0,310	0,310	0,443
	$y$	0,382	0,440	0,440	0,348	0,283	0,382
Жута	$x$	0,612	0,618	0,575	0,575	-	-
	$y$	0,382	0,382	0,425	0,406	-	-

4. Обојено филтер - стакло треба да има висину и дужину лука да филтер покрива читаву унутрашњу површину сочива.



5. Унутрашње и спољне површине светлосних филтера не смеју да имају резове и улупине, а стакла светлосних филтера не смеју да имају мехуриће, страна тела или опилке, који погоршавају особине светиљки.

6. Филтери светлости треба да се учврсте у светиљке, тако да се не могу неконтролисано помицати приликом употребе светиљки.

7. Уређај за причвршћивање светлосног филтера у навигационим бочним и комбинован двобојним и тробојним светиљкама, треба да буде тако конструисан да се искључи могућност постављања црвеног филтера уместо зеленог и обратно.

### 7.3.1.7 Извор светлости

1. Извор светлости у електричним светиљкама треба да буде електрична сијалица (лед диоде се могу прихватити само уз посебне услове признате организације због промене интензитета светлости током старења), а у уљаним светиљкама уљани пламеник. Јачина светлости  $I$  (cd) електричне светиљке за даљину видљивости која се захтева према табели 7.4, не сме бити мања од вредности добијене према једначини:

$$I = 3,43 \cdot 10^6 \cdot T \cdot D^2 \cdot K^{-D}$$

где је:

$T$  -  $2 \cdot 10^{-7}$  светлосни праг [лукс]

$D$  - даљина видљивости светла [наутичке миље]

$K$  - 0,8 коефицијент пропуштања атмосфере на 1 наутичку миљу, што одговара метеоролошкој видљивости од приближно 13 наутичке миље.

Јачина светлости навигационе светиљке никада не сме да износи више од 150 cd. Јачина светлости светиљке која није електрична треба да одговара што је могуће више вредности добијеној по претходној једначини.

2. Извори светлости у светиљкама треба да буду постављени вертикално, тако да водоравна раван симетрије сочива дели извор светлости на два приближно једнака дела.

3. Уређај за учвршћење извора светлости у светиљци треба да буде тако изведен, да се извор светлости може поставити само у једном одређеном положају и то тако да је искључена могућност неконтролисане измене тог положаја за време коришћења светиљке уз услов да је у њој омогућена лака замена извора светлости.

4. У електричне светиљке треба да буду уграђена грла са уређајима који искључују могућност неконтролисаног померања сијалице.

5. Није дозвољено да се у електричној светиљци употреби више од једне сијалице, или да се употреби сијалица са двоструком нити.

6. У уљаним светиљкама могу да се користе пламеници са једним равним фитиљем, двоструки пламеници са два равна фитиља или пламеници са округлим фитиљем. Димензије пламеника и фитиља треба да буду толике да обезбеђују јачину светла у складу са ставом 1.

7. Фитиљи треба да буду таквих особина да се за време горења ствара што мање чађи и да се постиже иста јачина светлости за време од најмање 6 сати горења, без регулисања висине фитиља и без скидања гара.

8. Конструкцијом и начином уградње резервоара у уљану светиљку треба да се осигура потпуна непомићност резервоара и онемогућити неисправно постављање светиљке. Капацитет резервоара уљане светиљке, независно од њене намене, треба да обезбеди горење у трајању од најмање 16 сати.

9. Као гориво у уљаним светиљкама треба да се употребљава смеша са температуром зрачења од најмање 1900 келвина.

10. Стаклени цилиндар пламеника треба да буде од безбојног стакла, по могућности без било каквих страних тела, мехурића и резова, ако они постоје, не смеју да умање јачину светла испод границе захтеване у ставу 1.

11. Ако су у јарболним, бочним и крменим уљаним светиљкама постављени параболични рефлектори, они треба да буду од материјала отпорног на корозију, а њихов облик и димензије треба да обезбеде тачан смер одбијених зрака који падају на сочиво. Рефлектор треба да буде тако смештен у светиљци да се његово средиште кривине (фокус) поклапа са оптичким средиштем сочива. У навигационим електричним светиљкама није дозвољена употреба рефлектора.

### 7.3.1.8 Означавање навигационих светиљки

1. Свака навигациона светиљка треба да буде означена као у наставку:

- 1) Име произвођача и тип,
- 2) Тип/категорија у складу са COLREG-ом,
- 3) Серијски број и број сведочанства,
- 4) Ознака прамчанице,
- 5) Подручје видљивости у наутичким миљама,
- 6) Номинална снага сијалице за одређено подручје видљивости.

### 7.3.2 СИГНАЛНЕ БЉЕСКАЈУЋЕ СВЕТИЉКЕ

1. Основне особине бљескајућих светиљки треба да буду у складу са захтевима наведеним у табели 7.6.

2. Материјал, конструкција и електрични учинак бљескајућих светиљки треба да испуњавају захтев да јачина једног бљеска светла не буде мања од вредности добијене путем једначине:

$$I_B = \frac{0,2+t}{t} \cdot I \quad [\text{cd}]$$

где је:

$t$  - трајање бљеска [sec]

$I$  - видети тачку 7.3.1.7. став 1.

Табела 7.6 Особине бљескајућих светиљки

Редни број	Назив светиљке	Боја светла	Подручје видљивости светла [наутичке миље]		Подручје видљивости у водоравној равни [степени]
			за бродове групе I	за бродове групе II	
1.	Маневарско светло	бела	5	-	По целом хоризонту (360°)

3. Маневарско светло треба да буде електрично и треба да осигура слање бљескова истовремено док се даје звучни сигнал.

4. Опрема за управљање маневарским светлом треба да се налази на месту управљања бродом.

### 7.3.3 ЗВУЧНА СИГНАЛНА СРЕДСТВА

## 1. Главне особине пиштаљки морају да буду у складу са табелом 7.7.

Табела 7.7 Особине пиштаљки

Дужина брода [m]	Опсег главне фреквенције [Hz]	Најмањи ниво <sup>1</sup> звучног притиска [dB]	Домет чујности <sup>2</sup> [наутичке миље]
$200 \leq L$	70 - 200	143	2,0
$75 \leq L < 200$	130 - 350	138	1,5
$20 \leq L < 75$	250 - 700	130	1,0
$L < 20$	180 - 2100	120*	0,5
		115**	
		111***	

За измерене фреквенције које су у распону \* 180-450 Hz

За измерене фреквенције које су у распону \*\* 450-800 Hz

За измерене фреквенције које су у распону \*\*\* 800-2100 Hz

### Напомене:

1. Мерено на удаљености од 1 m од пиштаљке у смеру највеће јачине звука где је укључено најмање 1/3 октавног опсега звука фреквенције 180-700 Hz ( $\pm 1\%$ ) за бродове дужине 20 m или више, односно 180-2100 Hz ( $\pm 1\%$ ) за бродове дужине до 20 m.

2. Овај домет је само информативан и представља приближан домет у којем се пиштаљка може чути у смеру највеће јачине звука, са 90% вероватности у условима мирног ваздуха и на броду са просечним нивоом буке на местима за слушање (68 dB на октавном појасу подешен на 250 Hz, и 63 dB на октавном појасу подешеном на 500 Hz).

2. Звоно и гонг на удаљености од 1 m треба да стварају ниво звучног притиска од најмање 110 dB.

3. Средства за звучну сигнализацију која се употребљавају на броду треба да раде сигурно, да дају звук потребне јачине и да осигурају потребно трајање и јасноћу појединих сигнала.

4. Звук пиштаљке треба да буде једноличног тона, без икаквих промена или неких других деформација. Почетак и крај сваког сигнала, независно од трајања, треба да буде јасан и одсечан. Конструкција пиштаљке треба да испуњава захтев тачке 7.4.6.2. став 1. Да би се за време магле могао давати сигнал пиштаљком, препоручују се специјални аутомати који омогућују регулирање сигнала према времену, као и давање сигнала руком, аутоматским искључивањем аутомата у моменту ручног давања сигнала.

5. Звоно треба да даје јак и чист звук и треба да буде израђено од материјала отпорног на корозију. Није дозвољено бојење звона. Звоно предвиђено за бродове дужине од 20 m треба да има пречник спољног дела отвора најмање 300 mm. Маса клатна звона треба да износи најмање 3% масе звона.

6. Гонг треба да буде од челика, бронзе или другог еквивалентног материјала. Гонг треба да буде опремљен маљем и треба да има уређај за качење на подупирач или уређај за држање у рукама, ако је преносивог типа. Гонг израђен од челика треба да има антикорозивну облогу. Бојење гонга је забрањено.

### 7.3.4 ПАНЕЛ НАПАЈАЊА НАВИГАЦИОНИХ СВЕТАЛА

1. Свако навигационо светло треба да има властити прекидач за напајање и светлосну индикацију укључености.

2. Панел треба да буде опремљен функцијама аларма (светлосни и звучни) за случај губитка напајања као и за случај грешке прекида или кратког споја поједине светиљке у погону.

3. Панел треба да буде израђен на начин да су индикаторске лампице навигационих светиљки логички распоређене на приказу брода.

4. Све индикаторске лампице треба да имају могућност регулације осветљености како не би ометале навигацију током ноћи.

5. Аларм грешке треба да се прикључи на централни алармни систем брода.

6. Свако навигационо светло треба да се прикључи на панел са посебним струјним кругом како евентуална грешка или кратки спој не би утицали на остале навигационе светиљке.

7. Панел навигационих светиљки треба да се напаја са извора енергије за нужност. Дозвољава се аутоматско пребацивање извора напајања.

### 7.3.5 СИГНАЛНА ТЕЛА И ЗАСТАВЕ

1. Сигнална тела и заставе треба да имају димензије наведене у табели 7.8. Сигнална тела треба да буду црне боје.

Табела 7.8 Димензије сигналних тела и заставе

Редни број	Назив	За бродове дужине 20 и више m	За бродове краће од 20 m
1	2	3	4
1.	Лопта	Пречник 0,60	Пречник 0,30
2.	Купа	Пречник основице и висина 0,60	Пречник основице и висина 0,30
3.	Двострука купа	Мала дијагонала 0,60	Мала дијагонала 0,30
4.	Ваљак	Пречник 0,6 висина 1,2	
5.	Кошара <sup>1</sup>		
6.	Сигналне заставе <sup>2</sup>	1,00 x 1,25 <sup>3</sup> 0,50 x 0,62	

Напомене:

1. Видети тачку 7.3.4.3.

2. Могу бити већих димензија, али никако мањих.

3. Треба да имају само бродови дужи од 50 метара.

2. Сигнална тела и заставе треба да имају одговарајуће куке или друге уређаје за причвршћивање узице помоћу којих се подижу, као и за спајање са другим сигналним телима, односно заставицама. Сигнална тела која се склапају треба да имају уређај за осигурање отвореног положаја при подизању и за све време истицања. Куке и раставне узице које сигнална тела међусобно спајају (изузев купе) треба да обезбеде прописани размак између њих, не мањи од 1,5 метара на бродовима дугим 20 и више метара и не мањим од 1 метра на бродовима краћим од 20 метара. Купе се међусобно морају директно спајати врховима или основама.

3. Димензије кошаре не смеју да буду мање од димензија сигналних тела која улазе у састав опреме брода, али им се облик мора разликовати.

## 7.4 ПОСТАВЉАЊЕ СИГНАЛНИХ СРЕДСТАВА НА БРОДУ

### 7.4.1 ОПШТИ ЗАХТЕВИ

1. Средстава за сигнализацију треба да буду постављена или чувана на броду тако да су у свако доба спремна за употребу.

2. Светиљке главног и резервног комплета на броду треба да се постављају у одређеном положају и на места предвиђена за њих.

3. Вертикални размак између положаја где су светиљке постављене, који је наведен у 7.4, треба сматрати најмањим. Овај размак треба да буде одговарајуће повећан, ако било каква бродска надграђа или уређаји могу да ометају видљивост светиљке. Међутим, повећања ових размака не смеју да буду већа од величина наведених у 7.4.

4. На бродовима групе I опремљеним електричним навигационим светиљкама које се напајају из разделника навигационих светиљки, у кормиларници се поставља визуелно-звучна

сигнализација која служи за сигнализацију прекида рада било које непомичне електричне навигационе светиљке.

5. Постављање електричних сигналних средстава, као и заштита од радио сметњи које ова средства изазивају, треба да буду у складу са правилима признате организације.

6. На бродовима - дизалицама и сличним бродовима, на којима се због посебне конструкције палубне опреме не може сасвим удовољити захтевима из 7.4, призната организација може да дозволи другачији распоред сигналних навигационих светала, али он треба да буде што је могуће више у складу са захтевима наведеним у даљем тексту.

7. Светиљке са водоравним углом видљивости од  $360^\circ$ , осим сидрених светиљки, треба да се постављају тако да њихово светло не буде заклоњено јарболима, наставцима јарбола или надграђима у секторима већим од  $6^\circ$ .

8. Ако је непрактично удовољити захтеву тачке 7.4.1.7 постављањем само једне светиљке са водоравним углом видљивости од  $360^\circ$ , две светиљке са углом видљивости од  $360^\circ$ , ће се користити прикладно смештене или закриљене тако да изгледају колико је то практично, као једно светло на удаљености од једне миље. Да би се то постигло, такве две светиљке могу имати засећење до  $180^\circ$ . Детаљи засећења ће се размотрити кроз одобрење техничке документације смештаја навигационих светала.

9. Ако се захтева вертикално постављање двеју или трију светиљки једне изнад друге, размак између њих треба да износи:

1) На бродовима дужине 20 и више метара размак између светиљки треба да износи најмање 2 метра, а најнижа светиљка (осим на бродовима за које се захтева светиљка за означавање тегљења) треба да се налази најмање 4 метра изнад трупа брода,

2) На бродовима краћим од 20 метара размак између светиљки треба да износи најмање 1 метар, а најнижа светиљка (осим на бродовима за које се захтева светиљка за означавање тегљења) треба да се налази најмање 2 метра изнад трупа брода,

3) Ако се постављају три светиљке, размак између њих треба да буде једнак.

10. Са изузетком једрењака, електричне светиљке треба да буду постављене на брод тако да удовољавају захтевима тачке 7.3.1.5. став 3.

11. Навигациона светла треба да се поставе тако да се онемогући евентуални одсјај светла који би сметао дежурном официру током ноћне навигације.

## **7.4.2 ГЛАВНА НАВИГАЦИОНА СВЕТЛА НА БРОДОВИМА ГРУПЕ I**

### **7.4.2.1 Јарболна светла**

1. Предње јарболно светло треба да се постави на врх или на предњу страну предњег јарбола, а ако је брод без предњег јарбола на прамчани део брода, у уздужници брода на висини не мањој од 6 метара изнад трупа брода. Ако је ширина брода већа од 6 метара, ово светло треба да буде постављено изнад трупа на висини не мањој од ширине брода, међутим, нема потребе да се налази више од 12 метара изнад бродског трупа.

2. Јарболно светло на брзим пловилима поставља се на висину која је у односу на ширину брода нижа него она наведена у ставу 1. тако да једнокраки троугао, који формирају бочна светла у комбинацији са јарболним светлима, није мањи од  $27^\circ$ .

3. Задње јарболно светло треба да се постави у уздужници брода иза предњег јарболног светла. Вертикални размак између јарболних светала треба да буде најмање 4,5 метра и да се, осим тога, при свим тримовима који су могући у нормалном коришћењу брода, светло задње светиљке види изнад светла предње светиљке, и одвојено од њега, на удаљености 1000 метара од прамчане статве, гледајући од нивоа мора. Водоравни размак између предњег и задњег

јарболног светла не сме да буде мањи од половине дужине брода, међутим, нема потребе да тај размак буде већи од 100 метара. Предње јарболно светло се не сме поставити даље од 1/4 дужине брода од прамчане статве. Ако се на брод који је краћи од 50 метара, постави једна светиљка, она треба да се налази на висини наведеној у ставу 1, а напред према прамцу од средине брода. На брзим пловилима дужине 50 метара и више вертикални размак између предњег и задњег јарболног светла од најмање 4,5 метара може да се преиначи тако да тај размак буде краћи, али не мањи од износа добијеног из следеће формуле:

$$y = \frac{(a+17\psi)c}{1000} + 2$$

где је:

- y - вертикални размак између предњег и задњег јарболног светла
- a - висина предњег јарболног светла изнад воде у радним условима
- $\psi$  - трим пловила у пловидби у степенима
- c - водоравни размак између предњег и задњег јарболног светла

4. Јарболна светла треба да се поставе изнад свих других светала, осим светала прописаних у тачки 7.4.5.2, и у изузетним случајевима светала прописаних у тачку 7.4.4.5. ст. 1. и 3, као и изнад надграђа која их могу засенити, тако да могу директно да се виде по целом водоравном сектору видљивости који се за њих захтева.

5. Електричне јарболне светиљке треба да буду непомичне на својим местима. Уљане јарболне светиљке треба да имају одговарајуће уређаје за подизање светиљки на за њих одређено место и за њихово спуштање на палубу. Конструкција тих уређаја треба да обезбеди правилан и стабилан положај светиљки које су подигнуте на своја одређена места.

#### 7.4.2.2 Бочна светла

1. Светиљка са зеленим светлом треба да се налази на десном боку, а светиљка са црвеним светлом на левом боку. Обе светиљке треба поставити паралелно са уздужницом брода, на линији попречнице и једнако удаљене од уздужнице брода. На бродовима на механички погон бочне светиљке треба да буду постављене иза предњег јарболног светла, изнад трупа брода на висини не већој од 3/4 висине предњег јарболног светла. Места за њихово постављање треба да буду тако одабрана да што боље осигурају да се светиљке не квасе водом. Бочне светиљке се постављају што ближе боку брода односно не даље од бока за више од 10% ширине брода до максимално 2 метра од бока брода.

2. Бочна светла треба према броду да буду ограничена заштитним нишама, тако да се јачина светла према прамцу практично изгуби у границама 1 до 3 степена изван прописаних сектора. Да би се то постигло, могу да се постављају и попречна сенила. Висина заштитне нише и сенила не сме да буде мања од висине тела светиљке. Унутрашње површине заштитних ниша треба да се обоје црном мат бојом. Заштитне нише бочних светиљки могу да буду делови бродске структуре.

3. Заштитне нише бочних светиљки се постављају тако да се њихов спољни руб не налази изван линије бока брода. Бочна светиљка постављена у заштитној ниши треба да буде сигурно причвршћена на привешеном месту и чврсто приљубљена за задње попречно сенило, а да се дном ослања на доњу водоравну плочу заштитне нише. Заштитне нише бочних светиљки не смеју да се причвршћују на опути брода. Ово може да се дозволи само на једрањацима и бродовима на једра и механички погон, уз услов да се поштују наведени захтеви. При томе ништа, укључујући и једра, не сме да омета видљивост светла у предвиђеним границама.

4. Ако се поставе бочне светиљке које се увлаче у бок брода, треба да се предвиди уређај са одговарајућим кочницама који осигурава правилан положај светиљки у стању употребе.

5. Уместо заштитних ниша могу да се дозволе бочни зидови моста или кормиларнице, уз поштовање свих осталих захтева наведених у тач. 7.4.2.2.1.-7.4.2.2.5.

6. Потискивани бродови треба да носе бочне светиљке учвршћене на предњем делу трупа. Ако су ове светиљке електричне, неопходно је да буду комплетиране.

1) Ако се потискује више бродова у групи, један испред другог, бочне светиљке треба да буду само на првом броду,

2) Ако се потискује више бродова у групи коју чине парови бродова спојени бочно, сваки брод од првог пара у групи треба да има упаљену само једну бочну светиљку, тј. предњи десни брод имаће упаљено десно навигационо светло, а предњи леви брод имаће упаљено лево навигационо светло.

### **7.4.2.3 Крмено светло**

Крмено светло треба да буде постављено у уздужници брода и учвршћено на пуној огради, односно на врху решеткасте ограде крме или на задњем зиду кућице крмице. Тегљачи могу да имају крмено светло постављено на димњак, изнад опреме за тегал, али, по могућности, не изнад нивоа бочних светала.

### **7.4.2.4 Сидрено светло**

1. Сидрена светла се постављају на прамчаном и крменом делу брода. Крмено сидрено светло се поставља најмање 4,5 метара испод нивоа прамчаног светла. На бродовима дужине 50 и више метара прамчано сидрено светло треба да се налази најмање 6 метара изнад трупа брода.

2. Уместо светала наведених у ставу 1. на бродовима краћим од 50 метара, на највидљивијем месту може да се постави једно сидрено светло. Такви бродови не морају, али могу да носе и крмено сидрено светло. Ако такав брод има два сидрена светла, она треба да буду постављена у складу са захтевима наведеним у ставу 1.

3. Сидрена светла могу да буду учвршћена на посебним носачима или се могу подизати на своја одређена места уређајима за подизање. Сидрена светла треба да буду постављена на крајевима брода на највидљивијем месту.

### **7.4.2.5 Светла „неспособан за маневар”**

1. Два светла „неспособан за маневар” се постављају на највидљивијем месту, вертикално једно изнад другог, у складу са захтевима наведеним у тач. 7.4.1.7.-7.4.1.10.

2. „Неспособан за маневар” светла могу да буду учвршћена или се могу подизати посебним уређајима на место где најбоље могу да се виде.

## **7.4.3 ГЛАВНА НАВИГАЦИОНА СВЕТЛА НА БРОДОВИМА ГРУПЕ II**

### **7.4.3.1 Јарболно светло**

1. На бродовима на механички погон дугим 12 и више метара јарболно светло се поставља што је могуће више према прамцу у симетрали брода, на јарболу или на посебном носачу, најмање 2,5 метра изнад разме или најмање 1 метар изнад комбиноване двобојне

светиљке. Јарболно светло треба да буде постављено у складу са захтевима наведеним у тач. 7.4.2.1.4 и 7.4.2.1.5.

2. Бродови на механички погон краћи од 12 метара могу да носе јарболно светло на висини мањој од 2,5 метара над размом, али најмање 1 метар изнад нивоа бочних светала или комбиноване двобојне светиљке и што је могуће више према прамцу, а ово јарболно светло може бити бело светло са водоравним углом видљивости од 360°.

#### **7.4.3.2 Бочна светла**

1. Бочна светла на бродовима групе II, се постављају у складу са захтевима у тач. 7.4.2.2.1.-7.4.2.2.5, при чему се не захтева да светла буду постављена иза предњег јарболног светла са размаком блиским ширини брода, нити да буду ограђена заштитним нишама које не морају да буду обојене црном мат бојом.

2. Ако бродови групе II уместо бочних светала имају комбиновану двобојну светиљку, она треба да буде постављена у уздужници брода испод јарболног светла, удаљена најмање 1 метар (видети тачку 7.4.3.1. став 2.), тако да показује своје зелено светло од смера прамца до 22,5° иза попречнице на десној страни, а црвено светло од смера прамца до 22,5° иза попречнице на левој страни.

3. Ако је једрењак групе II опремљен комбинованом тробојном светиљком (видети тачку 7.2.3.3), она треба да буде постављена на врху или око врха јарбола, на највидљивијем месту. У осталим захтевима комбиноване тробојне светиљке треба да буду постављене у складу са тачком 7.4.3.2. став 2, како се то чини при постављању комбиноване двобојне светиљке.

#### **7.4.3.3 Крмено светло**

Крмено светло треба да буде постављено у складу са захтевима тачке 7.4.2.3. За постављање комбиноване тробојне светиљке уместо крмене и бочних светиљки, видети тачку 7.4.3.2. став 3.

#### **7.4.3.4 Сидрено светло**

Сидрено светло се поставља на прамчаном делу брода у складу са захтевима тачке 7.4.2.4. став 2. Не захтева се да бродови групе II носе крмено сидрено светло.

#### **7.4.3.5 Светла „неспособан за маневар”**

Светла „неспособан за маневар” се постављају у складу са захтевима тачке 7.4.2.5.

### **7.4.4 ДОПУНСКА СВЕТЛА НА БРОДОВИМА КОЈИ ТЕГЛЕ ИЛИ ПОТИСКУЈУ, РИБАРСКИМ БРОДОВИМА, БРОДОВИМА ЗА ПИЛОТАЖУ, БРОДОВИМА С ОГРАНИЧЕНИМ МОГУЋНОСТИМА МАНЕВРИСАЊА И БРОДОВИМА НА ВАЗДУШНОМ ЈАСТУКУ**

#### **7.4.4.1 Светла за тегљење**

1. Јарболна светла за тегљење која треба да носе бродови кад тегле или потискују, треба да буду постављена изнад или испод предњег или задњег јарболног светла у вертикалној линији једно изнад другога, на међусобном размаку наведеном у тачки 7.4.1.9. став 1. Ако се ова светла



постављају на задњем јарболу, вертикални размак између најнижег задњег јарболног светла и предњег јарболног светла треба да износи најмање 4,5 метра.

2. Бродови групе II треба да носе два светла за тегљење на местима захтеванима у тачки 7.4.4.1. став 1, тако да њихов међусобни вертикални размак не сме бити мањи од размака наведеног у тачки 7.4.1.9. став 2. (видети напомену 1. уз табелу 7.3).

3. Светиљка за тегљење (видети напомену 7. табела 7.4) се поставља у уздужници брода, вертикално изнад крмене светиљке.

#### **7.4.4.2 Светла за кочарење**

1. Бродови који кочаре треба да имају два светла за кочарење, једно изнад другог, с тим да горње светло мора да буде зелено, а доње бело. Ова светла се постављају у складу са захтевима наведеним у тач. 7.4.1.7.-7.4.1.10.

2. Обе светиљке, прописане у тачки 7.4.4.2. став 1, могу да буду учвршћене или преносиве, са уређајем за правовремено подизање и спуштање.

3. Задње јарболно светло на бродовима који кочаре, дугим 50 и више метара, треба да се налази иза и изнад светиљке за кочарење са зеленим светлом. На бродовима краћим од 50 метара светиљке се размештају на исти начин, ако се на тим бродовима поставља јарболна светиљка наведена у напомени 4. уз табелу 7.3

4. Допунска светла за бродове, заузете кочарењем близу један другог или заједничким кочарењем треба да буду распоређена на највишем видљивом месту на размаку не мањем од 0,9 метара од светала предвиђених у тачки 7.4.4.2. став 1, и ниже, а вертикални размак међу допунским светлима треба да буде не мањи од 1 метар.

#### **7.4.4.3 Светла за рибарење**

1. Бродови са уређајима за рибарење положеним у море, чије водоравно протезање није веће од 150 метара, треба да носе две светиљке за рибарење (једну са црвеним, а другу са белим светлом), смештене у складу са тачком 7.4.4.2. ст.1.-2. За бродове који рибаре, а не кочаре, горње од ова два светла треба да буде црвено. Доње светло се поставља изнад бочних светала најмање на двоструком размаку од размака између светала за рибарење (црвеног и белог).

2. Бродови са положеним направама у мору, чије водоравно протезање износи више од 150 метара, треба да носе три светиљке за рибарење, од којих две (једна са црвеним и друга са белим светлом) треба да буду учвршћене у складу са тачком 7.4.4.3. став 1, а трећа светиљка (са белим светлом) треба да се налази на водоравној удаљености не мањој од 2 метра, ни већој од 6 метара од вертикалних светала у смеру простирања направа за рибарење. Светиљка са белим светлом треба да се налази на висини не већој од висине белог светла наведеног у тачки 7.4.4.3. став 1. и не нижој од бочних светала.

3. Бродови, заузети ловом рибе са пливарицом близу један другога, могу да поставе два жута светла са углом видљивости 360° смештених по вертикалној линији на највишем видљивом месту на размаку не мањем од 0,9 метра са стране светала предвиђених у тачки 7.4.4.3. став 1, и ниже, а вертикални размак међу допунским светлима треба да буде не мањи од 1 метра. Ова светла треба да бљескају наизменично сваке секунде, при чему дужина трајања светла и затамњења треба да буде једнако.

#### **7.4.4.4 Светла за брод за пилотажу**

Бродови за пилотажу треба да носе два светла за пилотажу која се налазе једно изнад другог, од којих горње треба да буде беле, а доње црвене боје. Горње светло се носи на врху предњег јарбола, или близу њега. Оба светла треба да буду учвршћена у складу са тач. 7.4.1.7.-7.4.1.10.

#### **7.4.4.5 Светиљке за бродове „са ограниченом могућношћу маневрисања” и „ограничене газом”**

1. Бродови са ограниченом могућношћу маневрисања треба да имају три светиљке, вертикално постављене једна изнад друге, с тим што горња и доња треба да буду са црвеном, а средња са белом светлошћу. Ове светиљке се постављају на највидљивијем месту, у складу са тач. 7.4.1.7.-7.4.1.10.

2. Бродови ограничени газом треба да имају три црвене светиљке вертикално постављене једна изнад друге. Ове светиљке се постављају на највидљивијем месту, у складу са тач. 7.4.1.7.-7.4.1.10.

3. Ако је непрактично поставити светла „ограничене способности маневрисања” и „ограничене газом” испод јарболних светала (у складу са тачком 7.4.2.1. став 4.), она смеју да се постављају изнад предњег јарболног светла или по перпендикулару између предњег и задњег јарболног светла. У овом случају треба их поставити на водоравном размаку најмање 2 метра бочно од уздужнице брода.

4. Допунска светла на бродовима који изводе багерисање или су заузети подводним радовима, а која су предвиђена у тачки 7.2.4.2 за означавање стране на којој постоји препрека (два светла црвене боје) и стране где без опасности може проћи други брод (два светла зелене боје), треба да буду водоравно међусобно што удаљенија, али ни у којем случају не смеју да буду удаљена мање од 2 метра од светиљки наведених у тачки 7.4.4.5. став 1. На сваком боку треба да се налазе светла једно изнад другог тако да се највише од њих никако не сме налазити изнад најниже од трију светиљки наведених у тачки 7.4.4.5. став 1.

#### **7.4.4.6 Светла за једрењаке**

Ако је једрењак опремљен светлима наведеним у тачки 7.2.2.6, она треба да се налазе на врху предњег јарбола или близу њега, на највидљивијем месту. Светла се постављају једно изнад другог са размаком наведеним у тачки 7.4.1.9, с тим што је горње светло црвено, а доње зелене боје. Ова светла се не смеју постављати заједно са комбинованом тробојном светиљком.

#### **7.4.4.7 Светиљке за бродове на ваздушном јастуку**

Светиљка чије су особине наведене у ред. бр. 11. табеле 7.4 треба да се постави на бродовима на ваздушном јастуку, и то тако да се светло може видети са свих страна хоризонта. Ова светиљка треба да буде учвршћена.

#### **7.4.4.8 Светла за тегљење бродова или објеката**

1. На тегљеним слабо приметним, делимично потопљеним бродовима или објектима или спојеним таквим бродовима и објектима треба да буду постављена бела сигнална карактеристична светла са углом видљивости од 360°,

1) Ако је ширина мања од 25 метара, једно бело светло на или близу предњег краја, а једно на или близу стражњег краја,

- 2) Ако је ширина 25 метара и више, два додатна светла на или близу бокова,
- 3) Ако је дужина већа од 100 метара поставља се допунско светло међу светиљкама предвиђених у тачки 7.4.4.8. ст. 1. и 2. тако што размак међу светлима не би прелазило 100 метара.

#### **7.4.5 БЉЕСКАЈУЋЕ СВЕТИЉКЕ**

1. Светиљка за сигнализацију дању (где је примењиво према Техничким правилима, Део VIII. – Навигациони уређаји), чува се у кормиларници или у навигационој кабини, увек спремна за брзу употребу.

2. Светиљка за означавање маневрисања треба да се налази на истој уздужној-вертикалној равни, као и јарболна светла, затим, по могућности, најмање 2 метра изнад предњег јарболног светла и најмање 2 метра изнад или испод задњег јарболног светла. Ако на броду који има само једно јарболно светло, постоји светиљка за означавање маневрисања, она треба да се налази на највидљивијем месту, удаљена од јарболног светла по перпендикулару најмање 2 метра. Светиљка за означавање маневрисања се поставља тако да се упали када се укључи механизам пиштаљке и да се њено светло види по читавом хоризонту све време трајања звучног сигнала. Ова светиљка треба да има могућност да даје светлосне сигнале и без укључивања механизма пиштаљке.

#### **7.4.6 СРЕДСТВА ЗА СИГНАЛИЗАЦИЈУ ЗВУКОМ**

##### **7.4.6.1 Опште одредбе**

1. Средства за сигнализацију звуком треба да буду смештена тако да се звук који она стварају не прекида, ни да било који делови бродске конструкције или опреме не изобличују јачину или јасноћу звука.

2. Погонски део звучних средстава за сигнализацију треба да буде тако конструисан да је искључена могућност неконтролисаног давања звука услед деловања ветра, снега, залеђивања итд.

##### **7.4.6.2 Пиштаљке**

1. Пиштаљке треба да буду постављене на висини не мањој од 2,5 метра изнад највише палубе, која се простире од бока до бока и најмање 0,5 метара изнад палубних кућица и других конструкција на тој палуби, које би могле да ометају ширење звука. Ако се поставља само једна пиштаљка на броду, она се поставља тако да је њена највећа јачина звука усмерена равно у смеру кретања брода. У водоравној равни, у границама  $\pm 45^\circ$  од главне осе пиштаљке (равно у смеру кретања брода), пад звучног притиска пиштаљке у односу на ниво у главном смеру ширења звука не сме да износи више од 4 dB. У свим осталим смеровима у водоравној равни пад звучног притиска у односу на главни не сме да буде већи од 10 dB, с тим да домет чујности у било ком смеру не буде мањи од половине домета чујности у главном смеру. Ниво звучног притиска проузрокованог властитом пиштаљком на местима за ослушкивање (мотрење) не сме да буде већа од 110 dB.

2. Систем за довод паре или ваздуха треба да буде тако изведен да осигурава њихов довод без кондензата у свако доба и у било каквим временским условима.

3. Дугмад и ручне полуге за активирање пиштаљке треба да буду постављене на место одакле се управља бродом. На бродовима неограниченог подручја пловидбе постављају се

најмање једно дугме (полуга) у кормиларници и по једно дугме (полуга) изван кормиларнице, на крилима заповедничког моста. Бродови краћи од 20 m могу да имају само једно дугме (полугу). Код комбинованих пиштаљки, које се активирају електрично, треба да се најмање на једном месту, на крилима заповедничког моста или у кормиларници, осигурати ручно активирање или електрично, напајано из извора електричне енергије за случај нужде.

4. Ако су на броду пиштаљке постављене на размаку већем од 100 m, неопходно је предузети конструкционе мере да се оне не укључују истовремено. Ако у звучном пољу једине пиштаљке или једне од пиштаљки, због постојања препрека може да настане зона знатног смањења јачине сигнала, препоручује се постављање система спојених пиштаљки како би се спречило смањивање тог нивоа. Систем спојених пиштаљки сматра се као једна пиштаљка. Пиштаљке таквог система се постављају на размаку од највише 100 m, како би могле да раде истовремено. Фреквенција сваке од тих пиштаљки треба да се разликује од фреквенције осталих пиштаљки за најмање 10 Hz.

#### **7.4.6.3 Звоно**

Звоно треба да буде постављено непокретно на слободном делу палубе каштела, близу сидреног витла. Звоно треба да буде обешено тако да може слободно да се љуља на било коју страну, не мање од 50° (0,87 радијана), а да не додирне било који део бродске конструкције или опреме.

#### **7.4.6.4 Гонг**

Тон и звук бродског гонга треба да се јасно разликују од тона и звука звона. Гонг се поставља што ближе крменом крају брода, на месту где ништа неће ометати ширење његовог звука, у складу са захтевима у тачки 7.4.6.3. Гонг пречника већег од 500 mm или тежине преко 5 kg (50 N), треба да има уређај за качење на предвиђено место. Ако гонг није тежи од 5 kg или му пречник није већи од 500 mm, није неопходно да буде учвршћен на одређеном месту.

### **7.4.7 УРЕЂАЈИ ЗА ПОДИЗАЊЕ И ЧУВАЊЕ СИГНАЛНИХ ТЕЛА И ЗАСТАВА**

1. На бродовима треба да се налазе одговарајући уређаји (јарболи, припоне са довољним бројем сигналних узица) за подизање сигналних тела и заставе. Сигналне узице треба да буду тако смештене да се истовремено могу подићи до три сигналне заставе, које не смеју узајамно да се заклањају. Дужина сигналних узица треба да омогући подизање комбинације од четири заставе.

2. Сигнална тела треба да се чувају близу заповедничког моста или уређаја за њихово подизање на одговарајуће место.

3. У кормиларници или на заповедничком мосту треба да се налази ормар са полицама за заставе. Број полица треба да одговара броју застava једног комплета (ICS) и накнадно захтеваних посебних застava. Ормари који су постављени на отвореном треба да имају вратанца или друге уређаје који штите заставе од атмосферских утицаја. Ормари који су смештени у кормиларници могу бити отворени.

### **7.4.8 УРЕЂАЈИ ЗА ЧУВАЊЕ ПИРОТЕХНИЧКИХ СИГНАЛНИХ СРЕДСТАВА**

За чување пиротехничких сигналних средстава треба да се предвиде посебни водонепропусни метални ормари, у кућици заповедничког моста или метални сандук, добро причвршћен на палуби заповедничког моста.

#### **7.4.9 УРЕЂАЈИ ЗА ЧУВАЊЕ РЕЗЕРВНИХ СВЕТИЉКИ**

1. За чување резервног комплета светиљки на бродовима групе I треба да се предвиди посебно опремљено складиште или посебни ормар.
2. Чување залиха за уљане светиљке и запаљиве смеше, захтеване у складу са тачком 7.2.2.5, треба да буде у складу са Техничким правилима, Део IX. - Противпожарна заштита).

#### **7.5 СИГНАЛИ ЗА ОПАСНОСТ**

1. Сигнали који означавају опасност или потребу за помоћ могу да се користе одвојено или заједно, а то су:

- 1) Пиштољ или други експлозивни сигнал у интервалима око једног минута,
- 2) Континуирани звучни сигнал за маглу од било ког средства,
- 3) Ракете црвене боје испаљене у кратким интервалима,
- 4) SOS сигнал емитован на било какав начин,
- 5) Речи "MAYDAY" преко радио телефоније,
- 6) Интернационални сигнални код – NC,
- 7) Квадратна застава са куглом изнад или испод заставе,
- 8) Пламен на броду (запаљена бачва са уљем),
- 9) Црвена бакља или црвена ракета са падобраном,
- 10) Димни сигнал наранџасте боје,
- 11) Понављајуће и лагано подизање и спуштање руку на обе стране,
- 12) DSC сигнал за опасност на VHF каналу 70 или MF/HF каналима 2,4,6,8,12 или 16 MHz,
- 13) INMARSAT сигнал за опасност брод-копно,
- 14) Сигнал радио плутаче која означава позицију брода,
- 15) Остали одобрени радио сигнали укључујући радар транспондер средстава за спасавање.