

ПРАВИЛА ЗА ГРАДЊУ  
БРОДОВА УНУТРАШЊЕ ПЛОВИДБЕ

**ДЕО - 10-1**  
**СИГНАЛНА СРЕДСТВА**

**САДРЖАЈ****Поглавље**

1.	ОПШТИ ЗАХТЕВИ . . . . .	5
2.	СИГНАЛНА СРЕДСТВА . . . . .	9
3.	ПОСТАВЉАЊЕ СИГНАЛНИХ СРЕДСТАВА . . . . .	13
	ПРИЛОГ 1: БОЈЕ БРОДСКИХ СВЕТАЛА . . . . .	15
	ПРИЛОГ 2: ЈАЧИНА И ДАЉИНА ВИДЉИВОСТИ БРОДСКИХ СВЕТАЛА . . . . .	17

Део 10-1 - СИГНАЛНА СРЕДСТВА

**1. ОПШТИ ЗАХТЕВИ**

**САДРЖАЈ**

<b>Члан</b>	
1.	ОПШТИ ЗАХТЕВИ . . . . . 5
1.1	ПРИМЕНА . . . . . 5
1.2	ДЕФИНИЦИЈЕ И ТУМАЧЕЊА . . . . . 5
1.3	ОБИМ НАДЗОРА . . . . . 5

## 1. ОПШТИ ЗАХТЕВИ

### 1.1 ПРИМЕНА

**1.1.1** Овај део Правила примењује се на сигнална средства на бродовима који се налазе под надзором Југорегистра као и на производе који улазе у састав сигналних средстава које се постављају на тим бродовима.

Хидрокринли бродови, бродови на ваздушни јастук и глисери треба да одговарају захтевима овог дела Правила колико је то оправдано и могуће.

**1.1.2** Захтеви овог дела Правила примењују се на новоградње и постојеће бродове.

**1.1.3** У овом делу Правила прописују се технички захтеви за сигнална средства и одређује се њихов број и смештај на броду.

**1.1.4** Захтеви овог дела Правила дати су, зависно од подручја пловидбе (види поглавље 1.2 Дела 1 - "Надзор над градњом"). Ако се подручја пловидбе посебно не наводе, онда захтеви важе за сваки брод на коме су таква средства за сигнализацију постављена, у складу са "Основним Одредбама о пловидби" које важе за дати пловни пут.

### 1.2 ДЕФИНИЦИЈЕ И ТУМАЧЕЊА

Дефиниције и тумачења која су у вези са општом терминологијом Правила дата су у Делу 1 - "Надзор над градњом".

### 1.3 ОБИМ НАДЗОРА

**1.3.1** Опште одредбе о надзору над сигналним средствима дате су у Делу 1 - "Надзор над градњом".

**1.3.2** Надзору Југорегистра приликом израде и постављања на броду подлежу:

1. светиљке, навигационе и мигајуће;
2. тела, сигнали;
3. пиротехничка сигнална средства;
4. звучна сигнална средства.

**1.3.3** Пре почетка израде производа наведених у **1.3.2.1**, **1.3.2.2** и **1.3.2.4** треба Југорегистру доставити ради разматрања ову документацију:

1. техничке услове или техничке захтеве;
2. цртеж монтаже, а за електричне и електронске уређаје поред тога и принципијелне шеме;
3. прорачуне (не оверавају се);
4. цртеже склопова и делова, уколико се не израђују по стандардима које је Југорегистар одобрио;
5. програме испитивања;
6. списак резервних делова.

**1.3.4** Признавање сигналних средстава која нису израђена под надзором Југорегистра, према тачки **2.2.8.10** Дела 1 - "Надзор над градњом" врши се на бази разматрања техничке документације (спецификација, шема, документа о испитивањима итд) и испитивања која су извршена под надзором Југорегистра у складу са захтевима ових Правила. У појединим случајевима Југорегистар може да уместо испитивања разматра документата о испитивањима којима се потврђује усклађеност са захтевима ових Правила.



Део 10-1 - СИГНАЛНА СРЕДСТВА

**2. СИГНАЛНА СРЕДСТВА**

## САДРЖАЈ

## Члан

2.	СИГНАЛНА СРЕДСТВА . . . . .	9
2.1	ОПШТИ ЗАХТЕВИ . . . . .	9
2.2	СИГНАЛНО-НАВИГАЦИОНЕ СВЕТИЉКЕ . . . . .	9
2.3	СИГНАЛНО-БЉЕСКАЈУЋЕ СВЕТИЉКЕ . . . . .	9
2.4	СИГНАЛНА ТЕЛА, ТАБЛЕ И ЗАСТАВЕ . . . . .	10
2.5	ЗВУЧНА СИГНАЛНА СРЕДСТВА . . . . .	10
2.6	ПИРОТЕХНИЧКА СИГНАЛНА СРЕДСТВА . . . . .	10



## 2. СИГНАЛНА СРЕДСТВА

### 2.1 ОПШТИ ЗАХТЕВИ

Ово поглавље Правила садржи основне захтеве за сигнална средства. Захтеви су састављени тако да број, основне карактеристике и смештај сигналних средстава одговарају "Основним Одредбама о пловидби" које важе за дати пловни пут.

### 2.2 СИГНАЛНО-НАВИГАЦИОНЕ СВЕТИЉКЕ

#### 2.2.1 Основне карактеристике

Основне карактеристике сигнално навигационих светиљки треба да буду у складу са табелом 2.2.1.

Табела 2.2.1

Ред. број	Светиљка	Боја светла 1*	Врста светла 2*	Угао видљивости светла у хоризонталној равни	
				Укупни угао	Положај угла видљивости
1	јарболна	бела	снажна	225°	По 112,5° лево и десно од прамчанице
2	бочна десна	зелена	јасна	112,5°	112,5° десно од прамчанице
3	бочна лева	црвена	јасна	112,5°	112,5° лево од прамчанице
4	крмена	бела жута	обична	135°	По 67,5° лево и десно од крме
5	сигнална	бела зелена црвена плава	обична обична обична или јасна обична	360°	По читавом хоризонту

#### Напомена:

1\* Боја светла одређује се према Прилогу 1.

2\* Даљина видљивости одређује се према Прилогу 2.

#### 2.2.2 Захтеви за конструкцију светиљки

2.2.2.1 На бродовима унутрашње пловидбе треба користити сигнално навигационе светиљке електричне које се напајају од бродске мреже.

Бродови који немају сопствени извор електричне енергије могу користити светиљке које раде са сопственим извором напајања или неелектричне светиљке.

2.2.2.2 Сигнално-навигационе светиљке треба сигурно да раде у условима описаним у тач. 5.1.3 Дела 9 и треба предвидети могућност пребацивања њиховог напајања на резервно сходно захтевима тач. 2.3.6 и 2.14.1.3 Дела 9 - "Електрични уређаји".

Бродови који немају резервни извор напајања треба да имају резервни комплет светиљки, које имају сопствени извор напајања или неелектричне светиљке и одговарају захтевима овог поглавља Правила.

2.2.2.3 Бродове за превоз лако запаљивих терета треба опремити сигналним светиљкама у складу са тач. 2.5.6 Дела 5 - "Противпожарна заштита".

2.2.2.4 Конструкција кућишта светиљке треба да буде у складу са овим захтевима:

- кућиште и његови делови треба да се израђују од материјала отпорних на деловање околне средине или од материјала са добром антикорозивном заштитом;
- конструкција електричних светиљки треба да обезбеди заштиту IP 56; при том светиљке треба да имају уређај за природно отицање кондензата напоље;
- петролејске светиљке треба тако конструисати да заштите стакло од прскања воде тј. тако да вода не може директно да прска на стакло, лампу или пламеник; при том отицање воде мора бити природно а добра вентилација и нормално

горење лампе осигурани без обзира на временске прилике и температуру околног ваздуха;

- вентилација петролејских светиљки треба да се врши преко отвора и канала чији број и облик не дозвољавају да лампа дими и да се гаси при ударима ветра, који дувају брзином до 30 m/s као и при љуљању брода;
- конструкција светиљки треба да омогући брзу замену електричних сијалица или петролејских лампи. Петролејске светиљке треба тако израђивати да се у њих може поставити лампа са стаклом;
- сијалице у електричним светиљкама треба стављати вертикално; при томе не сме доћи до неконтролисаног самоодвртања сијалице и сијаличног грла;
- конструкција петролејских светиљки треба да буде таква да омогућује фиксирање резервоара у кућишту светиљке, као и да се у њу не могу стављати лампе друге намене;
- конструкција кућишта светиљки треба да омогућује њихово добро фиксирање у радном положају а по потреби брзо скидање и постављање. Светиљке са углом видљивости од 360 степени, које се подижу једна изнад друге, морају имати ручице за подизање.

2.2.2.5 За сигнално-навигационе светиљке које дају обојену светлост могу се користити стакла или светлосни филтери, који су обојени по читавом пресеку или по спољашњем слоју.

О употреби обојених сочива одлучује Југорегистар.

Унутрашње и спољашње површине сочива и равних стакала морају бити глатке, а стакло не сме имати страна тела, мехуриће и резове, који погоршавају карактеристике светиљке.

Унутрашње и спољашње површине светлосних филтера морају бити без резова и улупина макар онолико колико је дато у националним стандардима или техничким условима, одобреним од Југорегистра. Стакла светлосних филтера морају бити без мехурића, страних тела и резова.

2.2.2.6 Светлосни филтри могу се израђивати од пластике само уколико сви показатељи, у свим случајевима, нису испод оних вредности, које важе за стаклене светлосне филтре.

2.2.2.7 По читавом опсегу скидљивости светлосни филтри светиљки морају имати металну арматуру или другу еквивалентну заштиту од напрелина и механичких оштећења, која су могућа при експлоатацији и чувању. Конструкција светлосних филтера сигнално-навигационих светиљки треба да је таква да искључује могућност постављања црвеног светлосног филтера у десну бочну светиљку и зеленог светлосног филтера у леву бочну светиљку.

2.2.2.8 Рефлектори који се користе за сигнално-навигационе светиљке морају имати сферни облик и полирану површину.

Рефлекторе треба стављати у светиљке тако да се центар њиховог закривљења поклапа са оптичким центром сочива. Коefицијент рефлексије треба да буде најмање 50%.

2.2.2.9 Фитиљ у петролејској лампи треба да стоји у цеви горјоника довољно чврсто да се може равномерно подизати и гориво нормално усисавати, не смањујући при том светлосно поље светиљки.

2.2.2.10 Као гориво за петролејске лампе може да се користи петролеј са температуром пламишта у затвореном тигању не нижом од 40°C.

2.2.2.11 Капацитет резервоара петролејске лампе треба да омогући горење лампе најмање 16 часова.

2.2.2.12 Сваку светиљку треба означити у складу са стандардом одобреним од Југорегистра.

### 2.3 СИГНАЛНО-БЉЕСКАЈУЋЕ СВЕТИЉКЕ

2.3.1 Основне карактеристике сигнално бљескајућих светиљки треба да буду у складу са табелом 2.3.1.

2.3.2 Сигнално бљескајуће светиљке треба да буду електричне. Оне треба да имају одговарајућа сочива и да омогуће давање појединачних или групних бљескова.

Учестаност бљеска треба да је 50 - 60 у једној минути (учестаност бљескова - смењивање светлости и таме).

За управљање бљесковима препоручује се употреба аутомата.

2.3.3 Сигналне светиљке које прате звучне сигнале треба да буду електричне и да раде истовремено са звучним сигналом с

тим да се звук разликује од удара звона и трозвучног сигнала.

сигналних тела, не сме бити мања од 1 m, уколико у "Основним Одредбама о пловидби" није другачије прописано. Носач треба да одржава растојање између сигналних тела.

Табела 2.3.1

Ред. број	Светилка	Боја светла 1*	Врста светла 2*	Угао видљивости светла у хоризонталној равни
1	фото-блесак	бела	спајна	Усмереног деловања видљив (испред и иза брода)
2	фото-блесак поћна сигнална	бела	јасна	
3	за звучну сигнализацију	жута	јасна	360° - почитавом хоризонту
4	мигајуће светилке	плава жута	обична обична или јасна	

**Напомена:**

1\* боја светла одређује се према Прилогу 1;

2\* даљина видљивости одређује се према Прилогу 2.

**2.4 СИГНАЛНА ТЕЛА, ТАБЛЕ И ЗАСТАВЕ**

2.4.1 Сигнална тела, табле и заставе треба да буду обојене у постојане боје које одговарају "Основним Одредбама о пловидби" за дати пловни пут. Њихове основне димензије не треба да буду мање од оних датих у табели 2.4.1.

Табела 2.4.1

Ред. број	Сигнална тела или табле	Димензије (минималне), m
1	цилиндар	висина 0,8 пречник 0,5
2	балон	пречник 0,6
3	конус	висина 0,6 пречник 0,6
4	двоструки конус	висина 0,8 пречник 0,5
5	правоугаона табла	дужина или ширина 1,0 - за бродове дуже од 20 m 0,6 - за бродове краће од 20 m

2.4.2 Сигнална тела треба да имају одговарајуће држаче ради причвршћивања на носаче, на којима се подижу, као и ради спајања са другим телима.

Сигнална тела која се расклапају треба да имају напреду која их држи отвореним, док су она подигнута и која не дозвољава неконтролисано склапање.

Минимална дужина носача, који служи за међусобно спајање

**2.5 ЗВУЧНА СИГНАЛНА СРЕДСТВА**

2.5.1 Основне карактеристике звучних сигналних средстава треба да буду у складу са табелом 2.5.1 и :

1. треба да буду механичка - за самоходне бродове дужине 20 m и више;
2. могу да буду механичка или ручна (звона и слична средства) - за несамходне бродове и бродове краће од 20 m.

Табела 2.5.1

Ред. број	Врста брода	Фреквенција, Hz	Притисак dB (A)
1	Самоходни бродови дужи од 20 m	200 ± 20%	120-140
2	Самоходни бродови краћи од 20 m и несамходни бродови	350	100-125
3	Бродови опремљени радаром	трозвук од 165-197*	120-140

**Напомена:**

\*трозвук представља сигнал од три звука различитог тона-литета, који се дају непосредно један за другим у укупном трајању од 2 s. Фреквенција треба да се креће од 165 - 297 Hz, а између највишег и најнижег звука разлика треба да износи макар 2 тона. Свака серија од 3 звука мора полазити од најнижег тона и завршавати се највишим.

2.5.2 На самоходним бродовима треба омогућити синхронизовани рад звучног сигналног средства и светлосног сигналног светла (3/3 табеле 2.3.1) осим уређаја за давање трозвучног сигнала.

2.5.3 Препоручује се да уређај за давање трозвучног сигнала има аутоматски систем регулације давања временског сигнала. Код овог уређаја треба да постоји могућност за ручно давање сигнала уз истовремено искључење аутоматске регулације.

2.5.4 Звонима треба да даје јак и чист звук и да буде израђено од материјала који не захтева антикорозивну заштиту. Бојење звона није дозвољено.

Пречник спољашњег дела проширења звона, које је намењено за потискиваче и за све остале бродове дужине 40 m и више, треба да је најмање 300 mm. Пречник спољашњег дела проширења звона, које је намењено за бродове испод 40 m, осим за гураче, треба да буде најмање 200 mm. Маса клопала звона треба да износи најмање 3% масе звона.

**2.6 ПИРОТЕХНИЧКА СИГНАЛНА СРЕДСТВА**

2.6.1 Ракете са падобраном црвене боје, ракете које избацују звезде црвене боје и друга пиротехничка сигнална средства која се користе у случају несреће у складу са "Основним Одредбама о пловидби" треба да испуњавају захтеве из тач. 3.5. Дела 15 - "Сигнална средства" поморских бродова.

Део 10-1 - СИГНАЛНА СРЕДСТВА

**3. ПОСТАВЉАЊЕ СИГНАЛНИХ  
СРЕДСТАВА**

## САДРЖАЈ

Члан	
3.	ПОСТАВЉАЊЕ СИГНАЛНИХ СРЕДСТАВА . . . . . 13
3.1	ОПШТИ ЗАХТЕВИ . . . . . 13
3.2	СИГНАЛНО-НАВИГАЦИОНЕ СВЕТИЉКЕ . . . . . 13
3.3	СИГНАЛНО-БЉЕСКАЈУЋЕ СВЕТИЉКЕ . . . . . 13
3.4	СИГНАЛНА ТЕЛА, ТАБЛЕ И ЗАСТАВЕ . . . . . 13
3.5	ЗВУЧНА СИГНАЛНА СРЕДСТВА . . . . . 13
3.6	ДОДАТНИ ЗАХТЕВИ ЗА БРОДОВЕ КОЈИ ПЛОВЕ У ПОДРУЧЈУ ПЛОВИДБЕ 1 . . . . . 13

### 3. ПОСТАВЉАЊЕ СИГНАЛНИХ СРЕДСТАВА

#### 3.1 ОПШТИ ЗАХТЕВИ

**3.1.1** Сигнална средства на броду треба постављати и чувати тако да су у сваком моменту спремна за употребу.

**3.1.2** Сигнална средства на броду могу бити смештена на два начина: да су уграђена на прописаним местима или да се на прописана места подижу помоћу специјалних уређаја (помична опута итд).

**3.1.3** Сигнална средства која се подижу и преносе, као и резервна сигнална средства, треба чувати на посебно предвиђеним местима. Ако се сигнална средства преносе тада она треба да имају ручицу за преносење.

За постављање или подизање таквих средстава треба предвидети одговарајуће држаче који омогућају брзо и правилно постављање и причвршћивање. Ако се предвиђа постављање средстава једно изнад другог тада држачи треба да се налазе и са доње стране.

**3.1.4** Постављање електричних сигналних средстава, као и заштита од радио сметњи, која та средства изазивају, морају бити у складу са захтевима тач. 2.1.6 Дела 9 - "Електрични уређаји".

#### 3.2 СИГНАЛНО-НАВИГАЦИОНЕ СВЕТИЉКЕ

**3.2.1** Сигнално-навигационе светиљке треба постављати тако да омогућавају беспрекорну видљивост у складу са табелом 2.2.1.

Светиљке са углом видљивости од  $360^\circ$  сматрају се беспрекорним уколико их не заклањају јарболи, зидови или надграђа у секторима већим од  $10^\circ$ .

**3.2.2** Тачност постављања светиљки са одређеним углом видљивости светла треба проверавати тако што се постављају у односу на линију симетрале брода.

Хоризонталан положај светиљки треба проверавати у односу на раван теретних марки или, за бродове који немају теретне марке, изнад равни водне линије, која одговара максималном газу.

**3.2.3** Приликом постављања јарболних светиљки треба имати у виду да:

- горњу јарболну светиљку треба поставити најмање на 6 m изнад равни ознака највећег уроњења, уколико се за дату категорију брода, према "Основним Одредбама о пловидби" не предвиђа одступање;
- доње јарболне светиљке (уколико се према "Основним Одредбама о пловидби" за дати брод предвиђа више од једне јарболне светиљке) треба постављати једну испод друге на по 1 m испод горње. Изузетак чине доње јарболне светиљке на челу потискиваног састава које са горњом светиљком чине равностранни троугао странице 1,25 m.

**3.2.4** Све јарболне светиљке са доње стране треба да имају плоче које спречавају засењивање људи у кормиларници и на палуби. Плоче против засењивања треба обојити у мат црну боју.

**3.2.5** Бочне навигационе светиљке треба, на самоходним бродовима, постављати макар 1 m испод најниже јарболне светиљке; при том светиљке на оба бока треба постављати на једнакој висини симетрично у односу на средишницу брода.

Бочне навигационе светиљке потискиваних састава треба постављати тако да буду удаљене највише 1 m од бока састава и на висини не мањој од 2 m изнад водне линије при максималном газу.

**3.2.6** Бочне светиљке треба заклонити, на страни која је окренута према средишњици брода, помоћу плоча са два попречна паравана (предњим и задњим), који стоје вертикално у односу на плочу.

Дужина плоче треба да је толика да размак између спољашње ивице сочива или глатког стакла светиљке и задње ивице предњег попречног паравана не буде мањи од 0,9 m.

Ширина предњег попречног паравана треба да је толика да линија, која спаја његову спољашњу ивицу са унутрашњом ивицом ужарене нити или горионика лампе, буде паралелна са средишњицом брода.

Ширина задњег попречног паравана треба да је толика да са крме потпуно заклања светиљку али не спречава да се види светло  $22,5^\circ$  иза попречнице брода.

Висина плоче и паравана не сме да буде мања од висине кућишта светиљке. Унутрашње површине плоча и паравана треба обојити у мат црну боју.

#### 3.3 СИГНАЛНО-БЉЕСКАЈУЋЕ СВЕТИЉКЕ

**3.3.1** Сигнално-бљескајуће светиљке за сигнализацију дању и/или ноћу треба постављати на крову надграђа или на боконима кормиларнице тако да их са предње и задње стране конструкције или уређаји не заклањају. Видљивост ових светала је неометана уколико на нивоу водене површине на удаљености од 350 m од места где се светиљка налази светло није ни на који начин заклоњено са предње и задње стране у односу на средишњицу брода.

Ове светиљке не смеју да засењују навигатора и лица која се крећу на палуби.

**3.3.2** Сигналне светиљке које прате звучне сигнале треба постављати тако да задовоље захтеве из тач. 2.3.1 и да се несметано могу видети са свих страна  $360^\circ$ ; при том ове светиљке треба да буду у истој уздужно-вертикалној равни као и јарболна светла и, по правилу најмање 1 m изнад горње јарболне светиљке.

Уз посебну сагласност Југорегистра овај се захтев не мора испунити уколико се осигура несметана видљивост са свих страна.

#### 3.4 СИГНАЛНА ТЕЛА, ТАБЛЕ И ЗАСТАВЕ

Сигналне фигуре треба постављати у складу са захтевима "Основне Одредбе о пловидби" које важе за дати пловни пут.

#### 3.5 ЗВУЧНА СИГНАЛНА СРЕДСТВА

**3.5.1** Ваздушни тифони, електричне сирене и парне пиштаљке треба постављати што је могуће више изнад горње палубе и најмање 0,5 m изнад надграђа и других конструкција на тој палуби, које би могле сметати при ширењу звука с тим да је њихов проширени део окренут према прамцу.

**3.5.2** Дугмад, педале или друга средства за управљање звучним сигналом треба постављати у кормиларници, на месту управљања бродом.

**3.5.3** Звоно треба уградити на отвореном делу прамчане палубе.

#### 3.6 ДОДАТНИ ЗАХТЕВИ ЗА БРОВОВЕ КОЈИ ПЛОВЕ У ПОДРУЧЈУ ПЛОВИДБЕ 1

Бродови који су предвиђени за пловидбу у подручју пловидбе 1 треба, поред захтева за бродове који плове у подручју 2, да испуњавају захтеве који важе за бродове који плове у подручју пловидбе 3, а који су дати у Делу 15 - "Сигнална средства" поморских бродова.



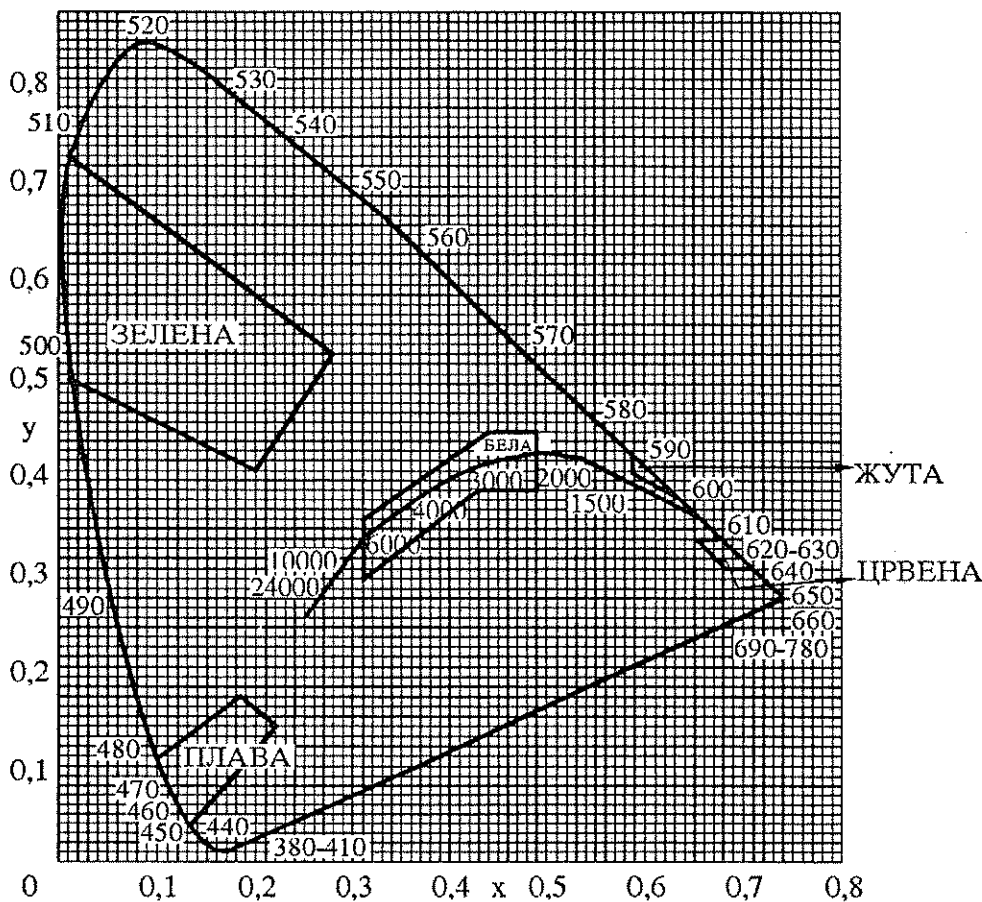
**ПРИЛОГ 1**  
**БОЈЕ БРОДСКИХ СВЕТАЛА**

1. Боје бродских светала могу бити:

- плава;
- зелена;
- бела;
- жута;
- црвена.

Ове боје представљају систем од пет боја. Код таквог система дозвољене границе хроматичности за сваку боју одређују се према званичним препорукама Међународног комитета за технику боја (MKS) "Боје знакова за сигнализацију", садржаних у публикацији MKS под бројем 2.2 (TS - 1.6) из 1975. г.

2. Хроматски сектори боја бродских светала, који су приказани у овим Правилима, крећу се у границама општих сектора дефинисаних од стране MKS, али су за неке боје ужи. У табели 1 они су означени координатама x-y а на сл. 1 дат је њихов графички приказ MKS са означеним секторима појединих боја.



**ХРОМАТСКИ ДИЈАГРАМ MKS СА СЕКТОРИМА БОЈА СВЕТАЛА**

Слика 1

Табела 1

Координате x-y хроматских сектора боја светала

	1		2		3		4		5		6	
	x	y	x	y	x	y	x	y	x	y	x	y
Плава	0,102	0,105	0,185	0,175	0,218	0,142	0,136	0,040				
Зелена	0,009	0,720	0,284	0,520	0,207	0,397	0,013	0,494				
Бела:												
електрична					0,500	0,440	0,500	0,382	0,443	0,382	0,310	0,283
неелектрична	0,310	0,348	0,453	0,440	0,525	0,440	0,525	0,382	0,443	0,382	0,310	0,283
Жута	0,618	0,382	0,612	0,382	0,575	0,406	0,575	0,425				
Црвена	0,710	0,290	0,690	0,290	0,660	0,320	0,680	0,320				





**ПРИЛОГ 2**

**ЈАЧИНА И ДАЉИНА ВИДЉИВОСТИ БРОДСКИХ СВЕТАЛА**

1. Бродска светла зависно од јачине деле се у три групе:
  - "обична светла";
  - "јасна светла";
  - "снажна светла".
2. Обојена светла добијају се, обично, помоћу белог извора светлости и обојеног светлосног филтра. Хроматски сектори за обојена светла приказани су у Прилогу 1.

Светлосни филтер је селективни филтер којег карактерише фактор пропустљивости који се, зависно од боје светлосног филтра, креће у овим границама:

- црвен или зелен -  $t$  од 0,10 до 0,20;
- жути -  $t$  од 0,40 до 0,60;
- плави -  $t \geq 0,02$ .

3. Јачина светлости бродских светала дата је у табели 1. Величине из табеле 1 важе за све смерове у хоризонталној равни и у сектору угла видљивости светлости. При вертикалном нагибу од  $7,5^\circ$  у односу на хоризонталну раван, јачина светлости може се смањити највише 5% од јачине светлости која се добија у хоризонталној равни.

4. Јачине светлости  $I_B$  изражене у Канделима ( $C_d$ ) и даљине видљивости  $t$  у km које се у радним ноћним условима користе, одређују се по формули:

$$I_B = 0,2 \cdot t^2 \cdot q^{-1}$$

где је:

- 0,2 – коефицијент прорачуна;
- $t$  – даљина видљивости у km;
- $q$  – коефицијент атмосферске пропустљивости на удаљености од 1 km. Код одређивања даљине вид-

љивости бродских светала вредност  $q = 0,76$  одговара метеоролошким условима видљивости од 14,3 km.

5. Ако се узме у обзир дуготрајно коришћење светлосног извора са извесним степеном запрљаности светиљке тј.  $q = 0,75$  онда се погонска јачина светлости у ноћним радним условима  $I_B$  добија тако што се измерена фотометријска јачина светлости  $I_0$  помножи са 0,75.

$$I_B = 0,75 \cdot I_0$$

**Табела 1**

**Јачина светлости у ноћним радним условима  $I_B$  и даљина видљивости бродских светала  $t$**

Боја светала	Група светала					
	обично		јасно		снажно	
	$I_B$ (Cd)	$t$ (km)	$I_B$ (Cd)	$t$ (km)	$I_B$ (Cd)	$t$ (km)
бела	2,0-4,0 1*	2,3-3,0 1*	9,0-25	3,9-5,3	35-100	5,9-7,7
црвена или зелена	0,9-5	1,7-3,2	3,5-20	2,8-5	-	-
жута	0,8-2,4	1,6-2,5	3,6-15	2,9-4,6	-	-
плава	$\geq 1$ 2*	$\geq 1,8$ 2*	-	-	-	-

**Напомена:**

Ако се према "Основним Одредбама о пловидби" на датом пловном путу дозвољава:

1\*  $I_B = 0,9$  Cd онда тој јачини светлости одговара даљина видљивости од  $t = 1,7$  km;

2\*  $I_B = 0,3 - 0,5$  Cd онда тој јачини светлости одговара даљина видљивости од  $t = 1,0 - 1,3$  km.

Приређено у Југословенском регистру бродова  
Београд

Стручно обрадио:  
АЛЕКСАНДАР СТАНОЈЕВИЋ, дипл. инг.

Одговорни уредник:  
РАДОВАН ДУЈИН, дипл. инг.

Тираж 100 примерака

---

Штампа: "ЗМ" Батајница