



Экономический и Социальный Совет

Distr.: General
2 June 2016
Russian
Original: English, French and
Russian

Европейская экономическая комиссия

Комитет по внутреннему транспорту

**Рабочая группа по внутреннему
водному транспорту**

**Рабочая группа по унификации технических
предписаний и правил безопасности
на внутренних водных путях**

Сорок девятая сессия

Женева, 22–24 июня 2016 года

Пункт 6 b) предварительной повестки дня

**Унификация технических предписаний и правил безопасности
на внутренних водных путях:**

**Инструкция по сигнальным знакам, регулирующим
судоходство по водным путям (Резолюция № 59, пересмотренная)**

Проект поправок к Инструкции по сигнальным знакам, регулирующим судоходство по внутренним водным путям (Резолюция № 59, пересмотренная)

Записка секретариата

I. Мандат

1. Настоящий документ представлен в соответствии с пунктом 5.1 направления деятельности 5 «Внутренний водный транспорт» программы работы на 2016–2017 годы (ECE/TRANS/2016/28/Add.1), утвержденной Комитетом по внутреннему транспорту на его семьдесят восьмой сессии 26 февраля 2016 года.
2. Рабочая группа по внутреннему водному транспорту на своей пятьдесят девятой сессии поручила секретариату подготовить предложение по поправкам к Резолюции № 59 на основе пересмотренной Инструкции по расстановке знаков навигационной путевой обстановки на Дунае (ECE/TRANS/SC.3/2015/5) и пятого пересмотренного издания Европейских правил судоходства по внутренним водным путям (ЕПСВВП) (ECE/TRANS/SC.3/201, п. 31).

3. Рабочая группа по унификации технических предписаний и правил безопасности на внутренних водных путях (далее – Рабочая группа) на своей сорок восьмой сессии поручила секретариату продолжить работу над пересмотром Резолюции № 59 на основе ECE/TRANS/SC.3/2015/5 и ECE/TRANS/SC.3/WP.3/2016/4 (ECE/TRANS/SC.3/WP.3/96, п. 25–26).

4. Рабочая группа, возможно, пожелает рассмотреть проект поправок, подготовленный секретариатом в сотрудничестве с Дунайской комиссией и Международной комиссией по бассейну реки Сава и провести подробное обсуждение предложенного проекта на своей сорок девятой сессии.

II. Пояснения к проекту поправок к Резолюции № 59

5. Наряду с предложением по поправкам, сделанным на основе ECE/TRANS/SC.3/2015/5 и пятого пересмотренного издания ЕПСВВП, предлагаются дальнейшие поправки в Приложение к Резолюции № 59:

- а) ввести новые термины «плавающие знаки», «береговые знаки», «схемы расстановки»;
- б) уточнить использование терминов «фарватер», «судовой ход» и «ходовая полоса русла» в соответствии с определениями, приведенными в ЕПСВВП;
- в) обновить ссылки на документы, упоминаемые в тексте;
- г) ввести в Добавление 1 изображения новых знаков, включенных в пятое издание ЕПСВВП, и обновить измененные изображения;
- д) ввести ряд редакционных правок в существующий текст для обеспечения единообразия текста Резолюции № 59 на английском, французском и русском языках; по этой причине некоторые из них относятся к тексту на одном или двух языках.

III. Проект поправок к Главе 1

6. Предлагается внести следующие поправки в Главу 1¹ Инструкции по сигнальным знакам, регулирующим судоходство по внутренним водным путям:

«1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Навигационная путевая обстановка по своему назначению состоит из двух категорий знаков:

- сигнальных знаков, регулирующих ~~судоходство~~ **плавание**² по водным путям, ~~и~~ указанных в приложении 7 к Европейским правилам судоходства по внутренним водным путям (ЕПСВВП); и
- ~~плавающих и береговых~~ сигнальных знаков, **устанавливаемых на водном пути (далее – плавающие знаки), и сигнальных знаков, устанавливаемых на берегу (далее – береговые знаки)**, ограждающих стороны фарватера и навигационные опасности и указанных в приложении 8 к ЕПСВВП.

¹ Примечание секретариата: здесь и далее новый текст выделен полужирным шрифтом, предлагаемый для удаления текст зачеркнут.

² Примечание секретариата: относится к тексту только на русском языке.

В целях повышения безопасности судоходства компетентные органы, упоминаемые в статье 1.9, устанавливают на внутренних водных путях километровые отметки, если размеры водного пути это позволяют, и, по возможности, также отмечают каждый гектометр.

1.2 К сигнальным знакам, указанным в приложении 7 к ЕПСВВП, относятся запрещающие знаки, предписывающие знаки, знаки ограничения, знаки необязательного предписания и указательные знаки, а также дополнительные сигнальные знаки.

1.3 Согласно статье 5.01 ЕПСВВП, члены экипажей судов^{3, 4} должны соблюдать предписания и учитывать рекомендации или указания, доводимые до их сведения этими сигнальными знаками.

1.4 Плавучие и береговые ~~сигнальные~~ знаки, указанные в приложении 8 к ЕПСВВП, используются для обозначения границы, ~~фарватера~~ направления и глубины ~~судового хода фарватера~~, а также для ограждения препятствий и сооружений, расположенных на участках ~~судового хода фарватера~~ или в непосредственной близости от него. **При этом следует учитывать указания раздела А главы I Приложения 8 к ЕПСВВП.**

1.5 Количество береговых и плавучих знаков и ~~схема~~ их расстановка⁵ на местности должны отвечать требованиям безопасного плавания судов.

1.6 Применение тех или иных знаков навигационной путевой обстановки и определение их количества зависят от местных особенностей ~~фарватера судоходного пути~~ и назначения знаков. Однако расстановка знаков на местности должна быть произведена **в тех случаях, когда это требуется по навигационным критериям на данном участке реки**, с таким расчетом, чтобы их видимость была обеспечена от знака до знака.

1.7⁶ Дальность видимости огней устанавливается компетентными органами государства в соответствии с местными условиями ~~плавания~~ **судоходства**². При вычислении дальности видимости следует применять коэффициент прозрачности атмосферы, равный 0,6 на одну морскую милю.

1.8 В принципе ~~окраска-цвет~~ огней ~~должна~~ **должен соответствовать стандарту Международной комиссии по освещению «Цвета сигнальных огней» CIE S 004/E-2001, класс А** ~~соответствовать рекомендациям Международной комиссии по освещению («Цвета световых сигнальных знаков»), Публикация МКО № 2.2-1975 (ТС-1.6)).~~

1.9 Расстановка знаков навигационной путевой обстановки осуществляется компетентными органами, которые:

а) Регулярно наблюдают за состоянием речного русла и за происходящими в нем изменениями и, согласно результатам наблюдений,

³ Примечание секретариата: относится к тексту только на английском и французском языках.

⁴ Примечание секретариата (к тексту ЕПСВВП на русском языке не относится).

⁵ Примечание секретариата: относится к тексту только на английском и русском языках.

⁶ Примечание секретариата: Рабочей группе предлагается принять решение о пересмотре данного пункта с учетом ECE/TRANS/SC.3/WP.3/2016/4, п. 19.

корректируют и при необходимости дополняют знаки навигационной путевой обстановки, с тем чтобы они обозначали габариты фарватера;

b) Регулярно измеряют глубину и ширину огражденного ~~ледовой полосы русла~~ **фарватера**² и обеспечивают судоводителей соответствующей информацией относительно наименьшей глубины и ширины ~~этой полосы фарватера~~², а также режима уровня воды в реке;

c) Составляют схему расстановки навигационной путевой обстановки (**далее – схема расстановки**) соответствующих участков и определяют, в зависимости от требований безопасного плавания и местных условий, вид ~~береговых и~~ плавучих⁷ и **береговых** знаков и их количество;

d) Обеспечивают **по возможности** бесперебойное действие всех плавучих⁷ и береговых знаков;

e) Своевременно извещают судоводителей о времени выставления и съемки обстановки, обо всех **важных для навигации** изменениях в виде, составе и расположении знаков и в их освещении, а также об установленном ими порядке пропуска судов через лимитирующие участки реки, на которых не допускается расхождение или обгон судов.».

IV. Проект поправок к Главе 2

7. Предлагается внести следующие поправки в Главу 2:

«2. ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ЗНАКАМ НАВИГАЦИОННОЙ ПУТЕВОЙ ОБСТАНОВКИ И СХЕМЕ ИХ РАССТАНОВКИ³

2.1 Навигационная путевая обстановка должна действовать на всем судоходном течении реки постоянно (днем и ночью) **и по возможности** с момента освобождения водного пути ото льда до появления льда и корректироваться по мере изменения уровня воды³ и фарватера.

В зависимости от состояния фарватера навигационная путевая обстановка располагается таким образом, чтобы суда, следующие вниз по течению, могли использовать часть реки с высокой скоростью течения, а суда, следующие вверх по течению, могли использовать часть реки с низкой скоростью течения.

2.2 При высоких уровнях воды и ледоходе, когда **постоянные плавучие знаки** ~~постоянная плавучая обстановка~~ во избежание повреждений ~~енимаются~~ **снимаются**, взамен ~~ее~~, по возможности, выставляются вехи или швемыры ~~соответствующей~~ **соответствующих окраски и силуэта топовой** ~~незнавательной~~ **фигуры и окраски**, принятые для ~~данной~~⁸ стороны фарватера.

~~2.3 Береговая обстановка, а также вспомогательные плавучие знаки должны действовать по возможности до момента, когда судоходство становится совсем невозможным из-за ледовых явлений.~~

⁷ Примечание секретариата: относится к тексту только на английском языке.

⁸ Примечание секретариата: относится к тексту только на французском и русском языках.

2.43 **Плавучие**⁵ знаки ~~плавучей обстановки~~ должны выставляться таким образом, чтобы обеспечивалось безопасное прохождение судов по фарватеру.

2.54 Буи должны быть непотопляемыми и должны сохранять плавучесть при любом шторме; следовательно, корпус буев должен быть водонепроницаемым. Они ~~не только~~ должны быть **не только** плавучими, но и ~~должны~~ иметь остойчивость, т. е. при качке на волнах и под действием ветра они должны сохранять по мере возможности вертикальное положение.

2.65 Основное требование, предъявляемое к схеме расстановки ~~знаков навигационного оборудования~~, состоит в том, чтобы обеспечить возможность беспрепятственного и круглосуточного движения флота в течение всей навигации и дать судоводителям ясное и не вызывающее сомнений указание о направлении и границах фарватера.

2.76 Схема расстановки ~~навигационного оборудования~~ разрабатывается с ~~тем~~ **таким** расчетом, чтобы ~~на воде~~ рационально сочеталось применение береговых и плавучих знаков ~~ограждения~~. При ее составлении следует исходить из конкретной навигационно-гидрографической и гидрометеорологической обстановки, из необходимости обеспечения установленных габаритов фарватера и создания необходимых условий безопасного и бесперебойного движения всех речных⁹ и – где необходимо – морских судов.

2.87 Береговые знаки служат для ориентировки судоводителей и для обозначения направления ~~судового хода~~ **фарватера**². **Плавучие знаки** ~~Плавучая обстановка~~ дополняют береговые на тех участках, где для обеспечения безопасности судоходства крайне важно указать не только направление ~~судового хода~~ **фарватера**², но и кромки, а также оградить отдельные препятствия.

2.98 При составлении схемы расстановки ~~навигационных знаков~~ принимаются во внимание следующие требования:

а) Для ограждения фарватера и регулирования плавания должны использоваться только знаки, предусмотренные в приложениях 7 и 8 к ЕПСВВП; в исключительных случаях могут также использоваться и особые дополнительные береговые знаки, однако они не должны противоречить знакам, указанным в ЕПСВВП;

б) Судходные габариты фарватера, обозначенные ~~навигационными~~ знаками **навигационной путевой обстановки**, должны соответствовать габаритам, объявленным компетентными органами;

с) Выбор мест выставления знаков производится на основе новейших материалов промера, опыта и имеющихся данных о состоянии фарватера, критических пунктах, уровне воды и т.д.;

д) ~~Навигационные~~ знаки и огни **навигационной путевой обстановки** должны быть видны при любом уровне воды с любой точки ~~судходной полосы фарватера~~² до тех пор, пока в них имеется необходимость для ориентировки судоводителей;

⁹ Примечание секретариата: относится к тексту только на французском языке.

е) Схема расстановки ~~знаков~~ должна содержать информацию о типе устанавливаемых знаков, береговой линии/стороны, на которых они размещаются, о километраже установленных знаков, а также содержать сводный перечень всех используемых плавучих⁷ и береговых знаков, составляющих **навигационную** путевую обстановку.

2.409 Впоследствии, с падением уровня воды, на отдельных участках реки проводятся также рекогносцировочные промеры с целью контроля правильности выставленных знаков и выявления потребности в дополнительном выставлении новых знаков.

2.410 Частота проведения этих промеров зависит от условий изменения уровня воды. Чем быстрее падает уровень воды, тем чаще проводятся соответствующие измерения.».

V. Проект поправок к Главе 3

8. Предлагается внести следующие поправки в Главу 3:

«3. ВИДИМОСТЬ ЗНАКОВ И ОГНЕЙ

3.1 Независимо от изменения местонахождения судна относительно ~~навигационного~~ знака или огня **навигационной путевой обстановки**, характерные признаки этого знака или огня должны оставаться неизменными. Такими признаками для ~~навигационных~~ знаков **навигационной путевой обстановки** в дневное время являются форма (**топовая** фигура) и цвет окраски, а для огней в ночное время – характеристика¹⁰ и цвет.

3.2 **Силуэты топовых фигур²** ~~Опознавательные фигуры~~ и их цвета, а также характер и цвет огней точно указаны в приложениях 7 и 8 к ЕПСВВП.

3.3¹¹ Эти же знаки в виде схем и их минимальные размеры приведены в Добавлении 1 к настоящей инструкции. Нумерация этих схем соответствует нумерации тех же знаков в приложениях 7 и 8 к ЕПСВВП.

Условия видимости знаков, их размеры

3.4 Основным требованием, предъявляемым к навигационной путевой обстановке, является обеспечение хорошей видимости всех знаков соответствующего назначения как в дневное, так и в ночное время.

3.5 Существуют три степени видимости знаков **и огней в соответствии с Рекомендациями МАМС¹²**, а именно:

а) Первая: ~~когда в зависимости от расстояния на окружающем фоне на месте знака различается какое то пятно, но не могут быть~~

¹⁰ Примечание секретариата: «характеристика» могла бы быть заменена на «ритмичность», в соответствии с ECE/TRANS/SC.3/2015/5.

¹¹ Примечание секретариата: ECE/TRANS/SC.3/2015/5 предписывает, чтобы не только схемы и минимальные размеры, но и техническое исполнение знаков соответствовали Дополнениям 1–4.

¹² Примечание секретариата: поправки к пунктам 3.5–3.7 основаны на Рекомендациях МАМС № 1094 «О дневных знаках для средств навигационного оборудования», Издание 1, декабрь 2012 г.

~~определены его форма и цвет (точечная видимость);~~ Знак можно заметить невооруженным глазом. Значение знака еще нельзя распознать (простая видимость);

b) Вторая: ~~когда различаются очертания и форма знака, но цвет его отчетливо не виден;~~ Знак можно заметить и однозначно распознать на соответствие приведенному в ЕПСВВП (распознаваемость);

c) Третья: ~~когда отчетливо видны и форма, и цвет знака.~~ Знак распознаваем и выделяется на окружающем его фоне (бросается в глаза).

Знакам, которые обязательно должны быть замечены судоводителями с определенного расстояния («запрещение прохода», «предписание соблюдать особую бдительность», и т.п.), должна быть обеспечена видимость (благодаря их собственным размерам) второй или третьей степени. Соответственно этому определяются тип и размеры знаков.

Третья степень требуется, когда знак или огонь в принципе распознаваем, однако вследствие окружающего его фона – наличия строений или большого количества источников света – его легко можно не заметить ночью.

3.6 ~~Степень видимости знака, как и любого другого предмета, зависит в первую очередь от углового размера знака, от контрастности между цветами и контрастности между яркостью, а также от атмосферных условий. Степень видимости зависит от следующих условий:~~

Знаки:

- Угол зрения, при котором глаз видит знак;
- Контрастность и различия между цветами знака;
- Освещение (в том числе естественное в дневное время) и атмосферные условия;

Огни:

- Светосила;
- Создающие конкуренцию огни и освещение окружающей местности;
- Атмосферные условия.

Условия видимости знаков, их размеры

3.7 Для обеспечения первой степени видимости **днем** знак должен быть виден под углом ~~до~~ от 1 угловой минуты и более ~~днем и до 10' ночью~~¹³ и иметь достаточную контрастность по отношению к окружающей местности. Детальная форма и цвет знака (видимость второй и третьей степени) различимы лишь при еще больших углах зрения **либо** при уменьшении расстояния до наблюдаемого объекта *L*.

¹³ Примечание секретариата: Рабочая группа, возможно, сочтет, что ночью знак не виден без подсветки; если знак освещен, то подсветка должна обеспечивать такую же видимость знака в ночное время, что и днем.

3.8 ~~Предельный угол различимости~~ Минимальный угол зрения в дневных условиях, для простых фигур (квадрат, треугольник, диск и т.д.) который требуется для того, чтобы распознать простые фигуры (цилиндр, конус, шар), лежит в пределах 3,5–5 угловых минут, а для сложных фигур (цифры, буквы и т. п.) – в пределах 5–8 угловых минут. Исходя из вышеупомянутого, для того, чтобы судоводитель мог при соответствующих расстояниях и условиях видимости различить (невооруженным глазом) изображение знаков, для вычисления их размеров Для обеспечения судоводителю возможности распознать знак невооруженным глазом (без вспомогательных оптических средств приближения) при соответствующих расстояниях и условиях видимости, при вычислении требующихся минимальных размеров простых и сложных фигур можно использовать следующую формулу:

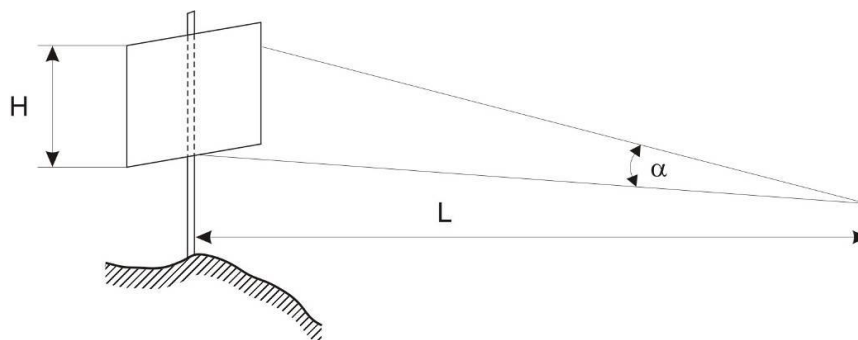
$$H = L \cdot \operatorname{tg} \alpha \cong L \cdot \sin \alpha$$

H (м) – высота знака;

L (м) – расстояние;

α (°) – угол зрения.

Рисунок 1а



Численные значения H (м) в зависимости от L (м) и α (°) приведены в таблице 1.

Таблица 1

	α	L (м)				
		500	1 000	2 000	3 000	4 000
Для знаков, имеющих форму ⁵ простых фигур (цилиндр, конус, шар и т.п.)	3	0,44	0,87	1,74	2,61	3,48
	4	0,58	1,16	2,32	3,48	4,64
	5	0,73	1,45	2,90	4,35	5,80

Из таблицы 1 видно, что с расстояния $L = 500$ м при величине угла зрения 4° можно различить форму знака размером $H = 0,5$ м; с расстояния $L = 1 000$ м – размером $H = 1$ м и т. д.

Если на знаках присутствуют простые изображения (точка, линия, стрелка), то необходимо принимать во внимание 15-процентное ухудшение видимости, а при наличии сложных изображений такое ухудшение составляет 30 %.

3.9 Примеры минимальных размеров знаков и буюв из приложений 7 и 8 к ЕПСВВП приведены в ~~Дополнении~~ **Добавлении**² 1 к настоящей инструкции. Цель использования буквенно-цифровых обозначений на ~~регулирующих~~ знаках должна состоять в обеспечении стандарта для различных ~~регулирующих~~ знаков.

Буквы, цифры и аналогичные обозначения должны иметь высоту, равную по крайней мере одной пятисотой максимального расстояния, на котором они должны быть удобочитаемы, причем толщина линий должна быть равна по крайней мере одной седьмой этой высоты¹⁴.

Для береговых знаков минимальная высота от нижней кромки щита до основания **основного** знака – 3 м. На участках, где это требует рельеф местности, допустима высота 2 м¹⁵. При самых высоких судоходных уровнях воды высота от водной поверхности до нижней кромки ~~самого нижнего щита~~ **основного знака** должна быть не менее 1,5 м¹⁶.

3.10 Что касается сигнальных знаков, предусмотренных в приложении 8 к ЕПСВВП, то ~~несветящие~~ **буи без огня**, а также щиты береговых ~~несветящих~~ **знаков без огня** должны быть покрыты **световозвращающими светотражающими** веществами. ~~Светящие~~ **буи с огнем** и щиты береговых ~~светящих~~ **знаков с огнем** также могут быть покрыты **световозвращающими светотражающими** веществами. Цвет этих веществ должен соответствовать цветам, установленным для огней, **используемых на буюх или щитах светящихся буюв или для щитов**². **Во всех случаях топовые фигуры буюв с огнем должны быть покрыты световозвращающей краской**¹⁷.

3.11 Для обеспечения хорошей видимости береговых знаков их размеры должны определяться в зависимости от их назначения, расстояния фарватера от берега, характера данного участка или других его специфических условий.

3.12 Хорошая видимость знака зависит от контрастности между яркостью знака и общим фоном. Эти обстоятельства должны учитываться при выборе места для установки данного знака⁷. Так, например, из двух щитов – красного и белого цвета, – расположенных рядом на светлом фоне, красный щит будет виден лучше на большем расстоянии, чем белый; и наоборот, белый щит, расположенный на темном фоне, будет виден лучше, чем красный.

3.13 Для обеспечения видимости сигнальных знаков из приложения 7 ЕПСВВП, регулирующих плавание на внутреннем водном пути ночью, они должны освещаться направленными равномерными белыми огнями постоянного действия, причем свет не должен мешать судоводителям¹⁸.

¹⁴ Этот текст взят из резолюции № 22 «СИГВВП – Сигнализация на внутренних водных путях» (ECE/TRANS/SC.3/108/Rev.2), далее – СИГВВП.

¹⁵ Примечание секретариата: данное предложение во французском тексте было пропущено.

¹⁶ Если местные условия не позволяют выполнить это требование, компетентные органы могут предписывать иные требования для обеспечения хорошей видимости.

¹⁷ Примечание секретариата: данное предложение в русском тексте было пропущено.

¹⁸ Компетентные органы могут не предписывать эти требования.

Если нет возможности использовать электрическое освещение, то щиты знаков должны быть покрыты ~~светотражающими~~ **световозвращающими** веществами соответствующего цвета, с тем чтобы нанесенный символ был ясно виден с проходящих судов.

3.14¹⁹ При освещении щитов знаков тон их окраски должен оставаться неизменным. Яркость видимого знака, как и любого другого предмета, зависит не только от его освещения, но и от способности его поверхности отражать падающие на нее световые волны. Это обстоятельство должно быть принято во внимание при окраске знаков, которая должна быть выполнена таким образом, чтобы поверхность была гладкой и хорошо отражающей свет, а не матовой и окрашенной неровными мазками.

Условия видимости огней

3.15 В некоторых случаях может предусматриваться ночное освещение (например, для нижней части моста, устоев моста, подходов к шлюзу, участка канала и т.д.). Такое освещение может использоваться в дополнение к сигнализации. Освещение не должно вызывать ослепления²⁰.

3.16²¹ Рекомендуются, чтобы сила света определялась с использованием Части II приложения 7 к Резолюции № 61 ~~Рабочей группы по внутреннему водному транспорту~~ ЕЭК ООН; «Рекомендации, касающиеся согласованных на европейском уровне технических предписаний, применимых к судам внутреннего плавания»²².

3.17 Так как для цветных огней, получение которых достигается путем применения различных светофильтров, сила света должна быть больше, то для них требуется и более мощный источник света. В таблице 2, рассчитанной на условия атмосферной видимости при наличии легкой дымки, указаны данные о требуемой мощности источников света:

¹⁹ Примечание секретариата: Рабочей группе предлагается принять решение о пересмотре данного пункта с учетом ECE/TRANS/SC.3/WP.3/2016/4, п. 19.

²⁰ Текст взят из СИГВВП.

²¹ Примечание секретариата: Рабочей группе предлагается принять решение о пересмотре пунктов 3.16–3.18 с учетом ECE/TRANS/SC.3/WP.3/2016/4, п. 19.

²² Альтернативное предложение заключается в отсылке к «Рекомендации по определению силы света морских навигационных огней», декабрь 1977 года, опубликованной в бюллетене МАМС № 75–1978–3, как это сделано в СИГВВП Рекомендациям МАМС E-200 по сигнальным огням на море.

Таблица 2

Дальность видимости огня (м)	Сила света огня (кд)		Сила источника света (кд)	
	Белый огонь	Белый огонь	Красный огонь	Зеленый огонь
500	0,06	0,06	0,40	0,60
1 000	0,25	0,25	1,70	2,50
2 000	1,40	1,40	9,30	14,00
3 000	4,20	4,20	28,00	42,00
4 000	9,80	9,80	65,00	99,00
5 000	20,00	20,00	133,00	200,00

3.18 Продолжительность вспышки сигнального огня должна быть не менее 0,5 секунды. Более короткие, хотя и частые вспышки утомляют глаз судоводителя и затрудняют ему ориентацию. С другой стороны, длинные, но слишком редкие вспышки тоже затрудняют ориентацию, так как в ожидании последующей вспышки судоводитель теряет уверенность в правильности принятого им курса судна.

3.19 ~~Подробные характеристики всех применяемых огней знаков указаны в~~ **Сигнальные огни идентифицируются по их характеристикам. Характеристика задается цветом огня и ритмичностью источника света согласно приложению 8 к ЕПСВВП.**

Обязанность не мешать шоссейному и железнодорожному движению

3.20 Знаки навигационной путевой обстановки должны быть выставлены таким образом, чтобы их огни не мешали движению других видов транспорта, если их дороги проходят в непосредственной близости от реки.

3.21 На тех участках, где вблизи реки находится шоссейная или железная дорога, выставление всех вышеупомянутых знаков должно быть произведено в консультации с соответствующими компетентными органами.».

VI. Проект поправок к Главе 4

9. Внести следующие поправки в Главу 4:

«4. РАССТАНОВКА ЗНАКОВ НАВИГАЦИОННОЙ ПУТЕВОЙ ОБСТАНОВКИ НА НАИБОЛЕЕ ХАРАКТЕРНЫХ УЧАСТКАХ РЕКИ

4.1 *Общие положения*

4.1.1 Знаки могут размещаться следующими двумя способами:

- a) параллельно оси ~~судового хода~~ **фарватера**²;
- b) перпендикулярно оси ~~судового хода~~ **фарватера**².

4.1.2 Знаки типа а) являются преимущественно запрещающими или указательными и помещаются на кромке ~~судового хода~~ **фарватера**², к которому относится данное запрещение или указание.

Береговые знаки, которые используются при судоходстве в двух направлениях (вверх и вниз по течению)⁹, должны быть установлены, как указано в пункте а). В некоторых случаях (при лучшей видимости) угол между знаком и осью ~~судового хода~~ фарватера может быть 10° и менее (рис. 1, знак а).

4.1.3 Большинство знаков ~~помещаются~~ размещаются, как указано в пункте б)⁹, и обычно относятся не только к одной стороне ~~судового хода~~ фарватера². Эти знаки расставляются под прямым углом к оси ~~судового хода~~ фарватера², с тем чтобы они были видимы пользователю в процессе движения.

Береговые знаки, которые используются при судоходстве в одном направлении (вверх или вниз по течению)⁹, должны быть установлены, как указано в пункте б). В некоторых случаях (при лучшей видимости) угол между знаком и осью ~~судового хода~~ фарватера не может быть менее 60° (рис. 1, знак с).

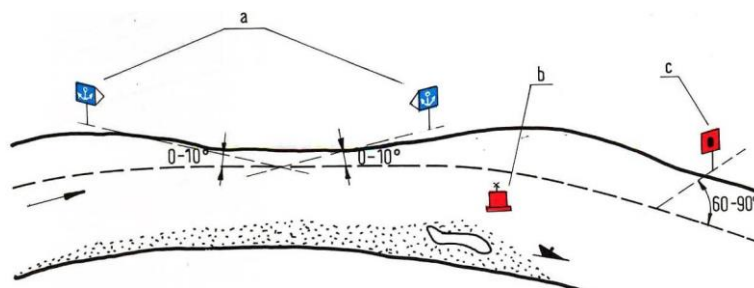
4.1.4 Применение ~~соответствующих~~ конкретных плавучих⁷ или береговых знаков и способ⁹ их расстановки зависят от местных особенностей реки (скорости течения, колебания уровня воды, извилистости и ширины русла, наличия перекатов, рукавов, островов и т.д.), а также от интенсивности движения судов на данном участке и от вида и величины составов.

4.1.5 Место установки каждого плавучего⁷ знака, ограждающего кромку ~~судового хода~~ фарватера², определяется согласно схеме расстановки ~~знаков~~, составленной на основании произведенных промеров. При этом глубина по ширине фарватера между выставленными знаками ни в коем случае не должна быть меньше глубины, объявленной для соответствующего участка в качестве минимальной.

4.1.6 При выставлении плавучего знака крайне важно учитывать направление течения реки. Если течение направлено к навигационной опасности (препятствию), то знак должен всегда выставляться дальше от нее³; и наоборот, если течение направлено в противоположную от препятствия сторону, то знак должен выставляться ближе к нему.

4.1.7 Препятствия, находящиеся по ~~кромке~~ сторонам² фарватера, всегда ограждаются плавучими знаками⁷. Если препятствие обозначено только одним знаком, то он устанавливается в верхней его части, со стороны фарватера (рис. 1, знак б).

Рисунок 1



4.1.8 Как правило, ~~светящиеся или несветящиеся~~ буи с огнем или без огня² выставляются в начале и в конце перекаатов, на отмелях⁹, сужающих ~~судовой ход фарватер~~², на ~~плесовых~~ меандрирующих участках для ограждения примыкающих к ~~судовому ходу фарватеру~~² обочин кос, для ограждения каменных гряд, огрудков, гидротехнических сооружений, а также для обозначения опасностей и препятствий, находящихся под водой (затонувших судов, якорей и т.п.).

4.1.9 Вехи и швемеры выставляются в качестве вспомогательных знаков в дополнение к буям для лучшего обозначения границ ~~ходовой полосы фарватера~~^{2, 9} на затруднительных перекатах и для ограждения отдельных подводных препятствий. В отдельных случаях на некоторых участках вместо буя можно установить швемер или веху.

4.1.10 В условиях ледохода, ~~во избежание повреждения буев, они~~ буи заменяются швемерами или вехами **во избежание их повреждения**.

4.1.11 На участках реки, где судоходство осуществляется круглосуточно, места разделения и соединения фарватеров и их осей⁷, а также препятствия, находящиеся в границах фарватера, ограждаются ~~светящими~~ буями с огнем² или береговыми знаками или береговыми огнями. В случае применения плавучих⁷ знаков они должны быть выставлены на такой глубине и таком расстоянии от препятствия, чтобы обеспечивалось удобное и безопасное прохождение судов ночью и при плохой видимости.

4.1.12 На участках реки, где русло³ неширокое, отдается предпочтение береговой обстановке⁷.

4.1.13 Установка каждого берегового знака⁷ производится на основании рекогносцировки местности и выбора наиболее подходящего места. При этом следует исходить из видимости и распознаваемости знака с идущих судов при любом уровне воды.

4.1.14 Если необходимо обеспечить надлежащую видимость символа знака с большого расстояния как для судов, идущих вниз, так и для судов, идущих вверх по течению, то на столбе знака могут быть установлены два щита под углом: один направлен по течению, а другой – против течения.

4.1.15 При определении места установки берегового знака⁷ должны учитываться удобство его обслуживания и необходимость его защиты от ледохода и наводнения⁹.

4.1.16 Установление берегового знака всегда производится с предварительным промером глубин водной полосы, находящейся перед ним, и по указанному знаком направлению.

4.1.17 В качестве общего правила, следует стремиться к тому, чтобы только сеть береговых⁷ знаков обеспечивала непрерывное указание направления всего ~~судового хода фарватера~~, между тем как плавучие⁷ знаки позволяли бы судоводителям определять границы фарватера⁹.

4.2 *Расстановка знаков навигационной путевой обстановки на ~~мелеющих~~ **меандрирующих** участках*

4.2.1 *Расстановка ~~береговых огней~~ и перевальных знаков **и береговых огней**²*

4.2.1.1 На **меандрирующих** ~~мелеющих~~ участках для указания изменения направления фарватера от одного берега к другому могут использоваться перевальные знаки и береговые огни (4.C, 4.D, 5.C, 5D в приложении 8 к ЕПСВВП).

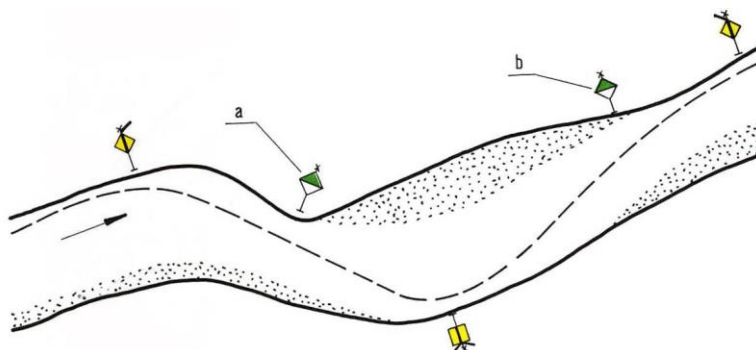
4.2.1.2 ~~Они~~ **Перевальные знаки и береговые огни**² устанавливаются в тех случаях, когда при наличии достаточной ширины и безопасности ~~судового хода фарватера~~² ~~необходимо~~ **достаточно**² лишь приблизительно указать его направления.

4.2.1.3 При выборе береговых огней или перевальных знаков следует различать перевалы фарватера в зависимости от их длины, т.е. от расстояния между двумя соседними знаками. Длина перевала — ~~это~~ **является** относительным понятием, **поскольку** она зависит от ширины фарватера.

4.2.1.4 Наибольшая дальность действия перевальных знаков и береговых огней ограничивается длиной участка до 3 км. На таких участках могут быть установлены перевальные знаки и береговые огни (без плавучих знаков⁷) при условии, что имеющаяся ширина ~~судового хода~~ **пространства, доступного для прохода судов**² превышает более чем в 2 ~~и более~~ **раз**² минимальную предписанную ширину **фарватера**; ~~предусмотренную~~² для данного участка. Если имеющаяся ширина **пространства, доступного для прохода судов**², менее минимальной предписанной ширины **фарватера**², то перевальные знаки и береговые огни (без плавучих знаков) могут быть выставлены на расстоянии не более 1–1,5 км.

4.2.1.5²³ Если же расстояние между двумя смежными перевальными знаками превышает их расчетную дальность видимости, а также когда ~~судовой ход фарватера~~² проходит вблизи берега, то между этими двумя перевальными знаками устанавливаются береговые огни для ориентировочного указания положения ~~судового хода фарватера~~ (рис. 2, знак а). Береговые огни³ устанавливаются также в том случае, когда ~~судовой ход фарватера~~² проходит вблизи берега (рис. 2, знак б).

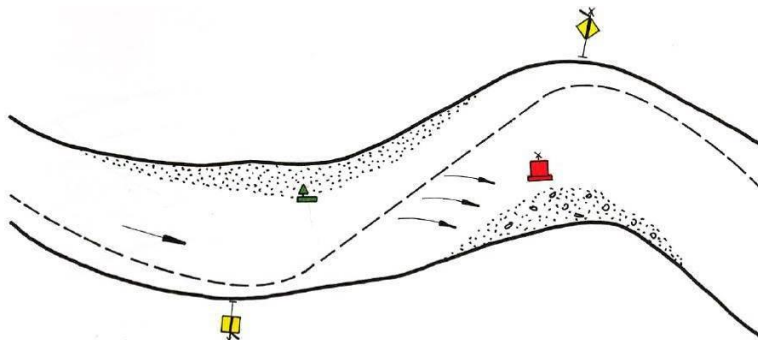
Рисунок 2



²³ Примечание секретариата: этот пункт в ECE/TRANS/SC.3/2015/5 исключен.

4.2.1.6 При наличии свальных течений, сильных боковых ветров и тому подобных ситуаций ~~судовой~~ ~~ход~~ **фарватер**² может быть дополнительно обозначен знаками в зависимости от местных условий (рис. 3).

Рисунок 3

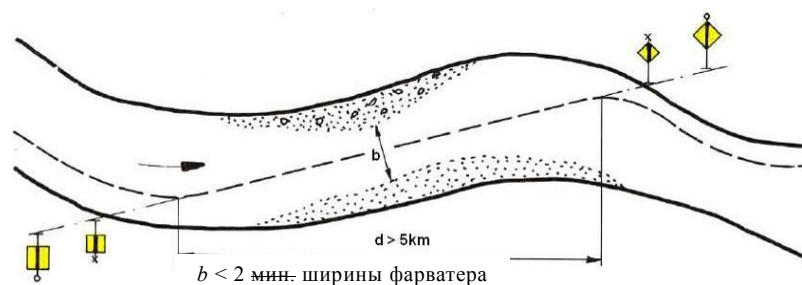


4.2.1.7²⁴ Если фарватер на длинных перевалах проходит по середине реки или резко переходит от одного берега к другому, то для обозначения его оси могут быть установлены створные знаки, как показано на рис. 4.

Предпочтение створным знакам отдается также на прямолинейных участках протяженностью более 5 км, где имеющаяся ширина судового хода составляет менее двойной предусмотренной минимальной предписанной ширины для конкретного участка. В том случае, а также, когда конфигурация берегов это позволяет, створы устанавливаются на обоих концах створной линии (рис. 4).

Постановка створных знаков является предпочтительной и в том случае, когда ~~судовой~~ ~~ход~~ **фарватер**² стеснен определенными примыкающими к нему опасными для судоходства препятствиями и другими видами опасности, **огражденными плавучими**⁷ **знаками**⁸.

Рисунок 4



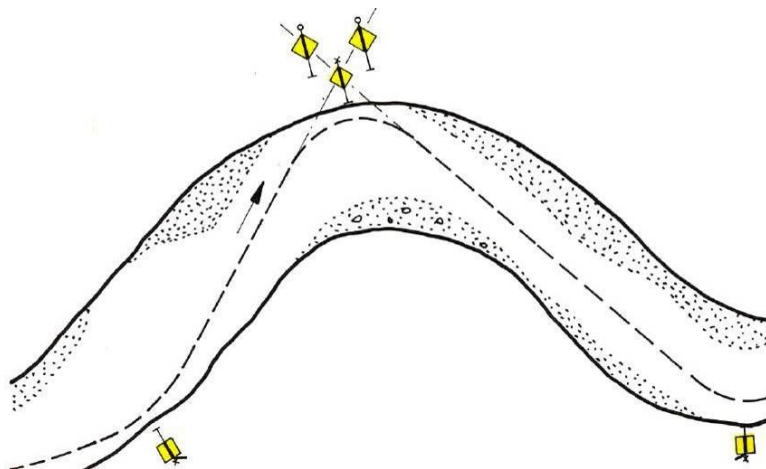
4.2.1.8²⁵ На участках, где ~~судовой~~ ~~ход~~ **фарватер** сразу после пересечения водного пути опять возвращается к противоположному берегу, в обязательном порядке выставляются створные знаки – тройники (передний знак должен иметь два щита) (рис. 5). В таком случае огни

²⁴ Примечание секретариата: предлагается полностью заменить текстом пункта 4.2.1.6 из ECE/TRANS/SC.3/2015/5.

²⁵ Примечание секретариата: предлагается полностью заменить текстом пункта 4.2.1.7 из ECE/TRANS/SC.3/2015/5.

задних створных знаков должны иметь строго направленное действие по оси фарватера: один – вверх по течению, другой – вниз по течению.

Рисунок 5



4.2.1.9 Соотношение данных переднего и заднего знаков на непросматриваемых участках протяженностью менее 4 км указано в таблице 3.

Таблица 3

L (м)	d (м)	h_o (м)	a (м)	$2a$ (м)
200	17	8,50	2,6	5,0
300	25	8,70	4,0	8,0
400	33	8,85	5,2	10,5
500	42	9,00	6,5	13,0
600	50	9,10	8,0	16,0
700	58	9,20	9,0	18,0
800	67	9,35	10,0	20,0
900	75	9,50	12,0	24,0
1 000	83	9,60	13,0	26,0
1 500	125	10,25	19,0	38,0
2 000	166	10,90	26,0	52,0
2 500	207	11,50	33,0	66,0
3 000	250	12,15	39,0	78,0
3 500	290	12,75	46,0	92,0
4 000	330	13,40	52,0	104,0
> 4 000	760	14,20	25,0	50,0

Где (см. рис. 1b):

L (м) – максимальная длина ходовой части, при которой эффективно можно использовать створный знак;

d (м) – расстояние между передним и задним знаками (равно приблизительно $1/12 L$);

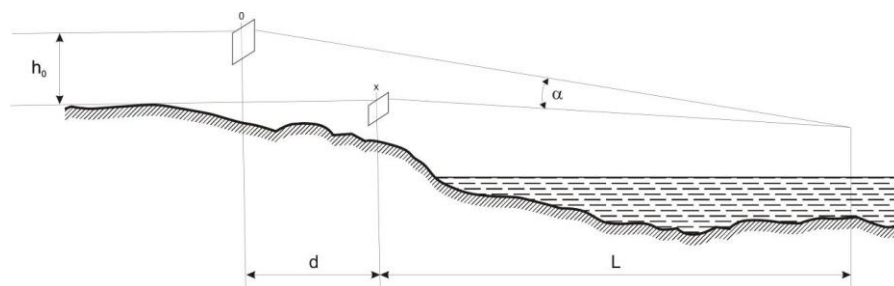
h_0 (м) – разница по высоте между огнями заднего и переднего знака,

a (м) – расстояние, необходимое для корректировки курса судна, если оно уже не придерживается правильной створной линии;

α (°) – угол зрения.

Таблица 3 составлена также с учетом того, что глаз наблюдателя находится на высоте 5 м относительно водной поверхности, а нижний (передний) огонь створного знака – на высоте 8 м.

Рисунок 1b



Указанная в таблице² Величина « a » характеризует точность створа. Она является очень важной при прохождении судна по узкому фарватеру. Точность, в принципе, увеличивается с приближением к створному знаку.

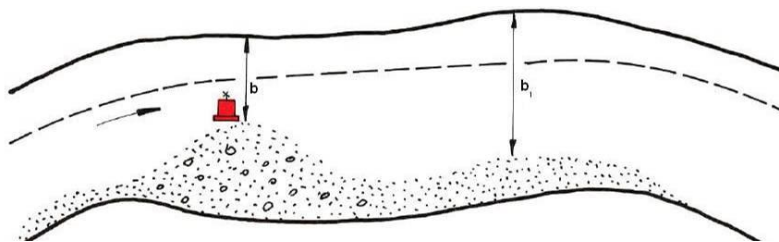
Для обеспечения чувствительности створных знаков и хорошей распознаваемости их огней ~~в ночное время~~ угол зрения α (°) между ними по вертикали³ должен составлять не менее 4° **угловых минут**.

4.2.2 Расстановка плавучих⁷ знаков

4.2.2.1 Когда на ~~плесовых~~ **меандрирующих** участках ~~судовой ход~~ **фарватер**² проходит по середине русла реки, вдоль одного из берегов или полого переваливает от одного берега к другому, находящиеся по краям фарватера русловые образования и препятствия искусственного и естественного характера (отмели, косы, осередки, камни, затонувшие суда, обломки мостов и т.п.) ограждаются плавучими **Error! Bookmark not defined.** знаками, если они выступают в сторону фарватера и сужают его ширину (рис. 6).

Эти подводные препятствия **на меандрирующих участках** ограждаются ~~на плесовых участках~~ плавучими⁷ знаками, если в рамках указанной выше ширины глубина над ними не превышает объявленную для данного участка минимальную глубину. Если ширина этого препятствия небольшая, то на верхней его части устанавливается один плавучий⁷ ~~светящийся~~ **знак с огнем**². В зависимости от длины препятствия на нижней его части могут быть установлены швимер или веха.

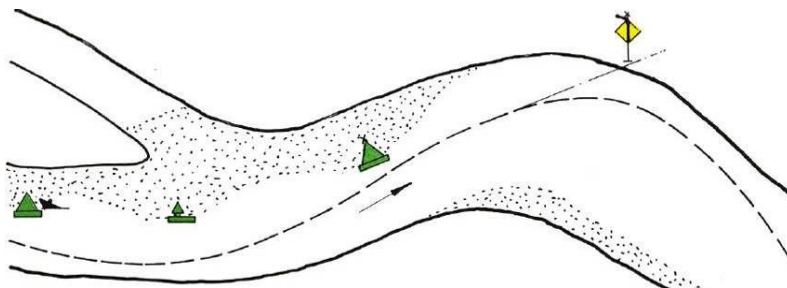
Рисунок 6



$b < \text{двойной ширины фарватера}$ $b_1 > \text{двойной ширины фарватера}$

4.2.2.2 Расстановка плавучих⁷ знаков у подводных препятствий, имеющих большую протяженность, осуществляется так, что их наиболее выдающиеся в сторону ~~судового хода~~ **фарватера**² части обозначаются ~~светящимися~~ знаками **с огнем**², а в промежутках между ними выставляются ~~неосветящиеся~~ знаки **без огня** с целью полного ограждения данного препятствия (рис. 7).

Рисунок 7



4.2.2.3²⁶ На той части русла, где противоположный ~~судовому ходу~~ **фарватеру**² берег представляет прибрежную отмель, вдоль которой при тихой воде целесообразно движение судов против течения, эта отмель ограждается плавучими⁷ знаками независимо от ширины русла реки⁷.

4.2.2.4 При высоких уровнях воды система береговых ~~средств~~ **навигационного ограждения знаков на плесах меандрирующих участках** остается, как правило, такой же, что и в меженьный период, за исключением тех участков, где в половодье целесообразно найти другой фарватер с лучшими судоходными качествами. В этом случае избранный ~~судовой ход~~ **фарватер**² ограждается надлежащим образом.

4.3 Расстановка знаков **навигационной путевой обстановки на перекатах**²⁷

4.3.1 На перекатах, как и на других участках, соблюдается принцип, по которому сеть знаков должна обеспечивать непрерывное обозначение направления ~~судового хода~~ **фарватера**² от знака к знаку.

~~Судовой ход~~ **фарватер**² на перекате может быть обозначен перевальными знаками, береговыми ~~огнями~~² и плавучими⁷ знаками.

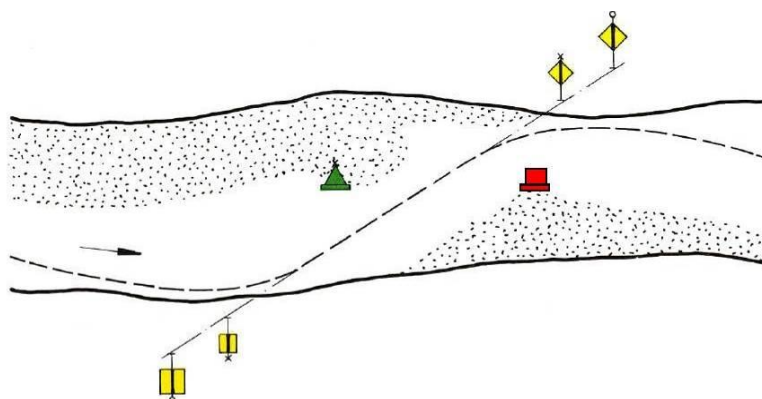
4.3.2 Перекаты, последовательно расположенные у противоположных берегов могут быть также отмечены створными

²⁶ Примечание секретариата: данный пункт в ECE/TRANS/SC.3/2015/5 исключен.

²⁷ Примечание секретариата: предлагается корректировка термина «перекат» во всем разделе (относится к тексту только на английском языке).

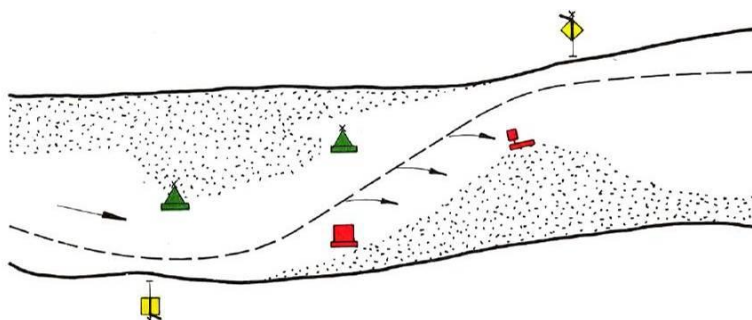
знаками при достаточной ширине ~~судового хода~~ фарватера² в случае движения судов по прямой линии (рис. 8).

Рисунок 8



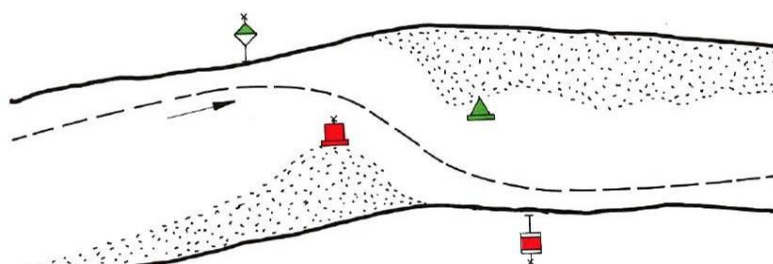
4.3.3 ~~Судовой ход~~ фарватер² на перекатах обычно обозначается плавучими знаками (рис. 8 и 9).

Рисунок 9



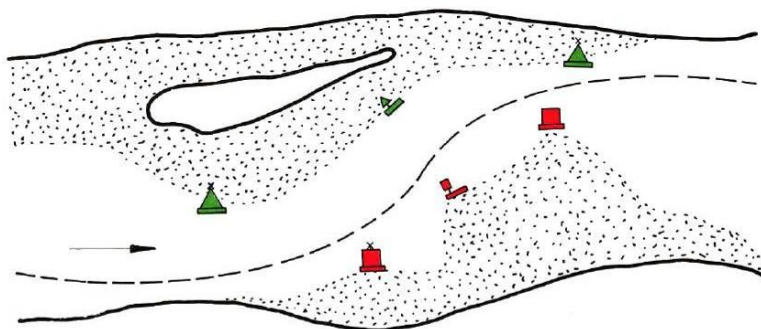
4.3.4 Если фарватер проходит по прямой линии между значительно выступающими в русло реки песчаными отмелями, то при входе и выходе с такого участка должно быть установлено не менее двух плавучих⁷ знаков: один – у верхней конечности песчаной отмели, а второй – у конечности песчаной отмели вниз по течению (рис. 10).

Рисунок 10



4.3.5 Если ~~судовой ход~~ фарватер² проходит по кривой между песчаными отмелями, должны быть выставлены дополнительные плавучие⁷ знаки (рис. 11).

Рисунок 11



4.3.6²⁸ **На входе и выходе труднопроходимых перекатах участков с песчаными отмелями, при наличии свальных течений, также выставляются дополнительные плавучие знаки, характеризующие также свальные течения.**

4.3.7 В случае невозможности применения перевальных береговых знаков, ~~судовой ход фарватер~~² на перекате может быть оборудован только **плавучими знаками**⁵ с одной или двух сторон² ~~односторонним или двухсторонним плавучим ограждением~~, в зависимости от его ширины и гидрологических факторов.

4.4 *Расстановка ~~навигационных~~ знаков **навигационной путевой обстановки**² на участках вблизи мостов и на судоходных⁹ пролетах мостов*

4.4.1 Проводка судов и составов на участках вблизи мостов и через их судоходные⁹ пролеты, ввиду сужения фарватера, требует особого внимания и осторожности со стороны судоводителей. По этой причине расстановка ~~навигационных~~ знаков **навигационной путевой обстановки**² на таких участках должна осуществляться максимально тщательно.

4.4.2 Основным условием для обеспечения безопасного прохода судов через судоходные⁹ пролеты мостов является обозначение ~~навигационными~~ знаками направления ~~судового хода фарватера~~², а там, где это необходимо, и его ~~краев границ~~². Для этой цели, помимо **щитов и огней**, предусмотренных для обозначения судоходных⁹ пролетов мостов ~~щитов и огней~~, могут быть использованы плавучие и береговые⁷ ~~навигационные~~ знаки.

4.4.3 Применение и места расстановки ~~навигационных~~ знаков ~~ограждения~~ **навигационной путевой обстановки** в каждом случае зависят от ~~конкретных~~ местных условий участка, на котором находится мост.

²⁸ Примечание секретариата: предлагается изменить текст для согласования трех версий на различных языках и учесть пункт 4.3.6 из ECE/TRANS/SC.3/2015/5.

4.4.4 Ограждение участков вблизи мостов и судоходных⁹ пролетов мостов ~~навигационными~~ знаками **навигационной путевой обстановки**² должно производиться при соблюдении следующих условий:

а) для обозначения разрешения прохода через судоходные⁹ пролеты мостов должны использоваться только ~~сигнальные~~² знаки A.10, D.1 или D.2, предусмотренные в приложении 7 к ЕПСВВП;

б) расстановка навигационных знаков должна производиться на основании проведенных промеров глубин и данных о направлениях течения как в непосредственной близости от моста, так и на подходе к нему;

с) выставленные знаки при необходимости должны своевременно переставляться с изменением навигационных условий;

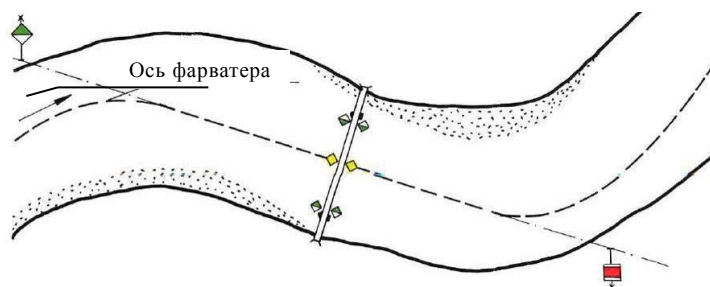
д) если течение воды на подходах к мосту или в его судоходных⁹ пролетах направлено под углом к ним и в этом случае имеет место свал воды на устои моста, то при расстановке знаков плавучей обстановки должен учитываться этот свал и должно указываться его направление.

4.4.5 **Плавучие**⁵ знаки ~~плавучей обстановки~~ могут быть выставлены на подходах к судоходным пролетам с целью точного определения положения ~~судового хода~~ **фарватера**².

4.4.6 **Ниже приводятся** примеры расстановки упомянутых выше ~~плавучих или береговых~~ знаков **навигационной путевой обстановки** на участках вблизи мостов:

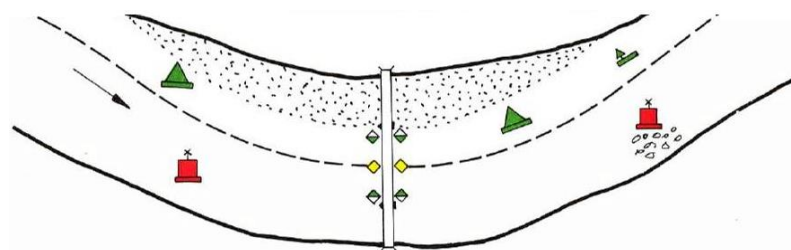
а) если мост расположен на ~~извилистом~~ **меандрирующем**⁸ участке реки, для облегчения прохода судов через судоходный пролет могут быть применены береговые знаки (рис. 12);

Рисунок 12



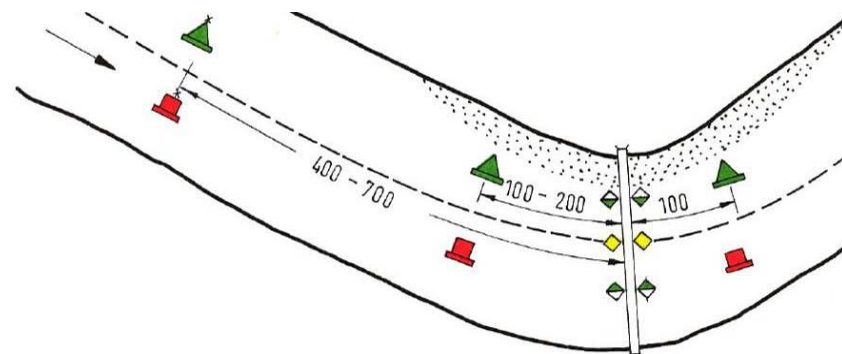
б) в случае, когда на ~~извилистом~~ **участке**,² вследствие большой искривленности ~~судового хода~~ **фарватера**² или по другим причинам, местные условия не разрешают применение вышеупомянутых знаков, могут быть применены плавучие знаки (буи и т.п.), выставляемые таким образом, чтобы следовать течению реки (рис. 13);

Рисунок 13



с) если мост расположен на участке русла, где течение на подходе к мосту направлено под углом к оси судового пролета³, плавучая обстановка выше моста может состоять из двух пар буйев. Ближняя к мосту пара буйев устанавливается на расстоянии 100–200 м от него, вторая пара буйев ставится на расстоянии 400–700 м от моста. Буи второй пары располагаются так, чтобы образуемая ими и буями первой пары линия ~~судового хода фарватера² совпадала с указывала²~~ направлением течения. На подходе снизу к такому мосту, на расстоянии 100 м от него, может быть установлена еще одна пара буйев (рис. 14).

Рисунок 14



4.5 Расстановка плавучих ~~навигационных⁵~~ знаков, ограждающих места стоянок

4.5.1 В случае повышения интенсивности ~~работы движения~~ судов и значительного скопления судов на акваториях ~~различных~~ портов для ограждения мест стоянок⁹ следует использовать не только береговые⁷, но и плавучие⁷ ~~навигационные~~ знаки.

4.6 Условные обозначения на буйах и ~~маркерных²~~ вехах

4.6.1 На буйах и ~~маркерных²~~ вехах рекомендуется использовать буквенно-цифровые обозначения и прописные буквы. Если используются как буквенные, так и цифровые обозначения, то их высота должна быть одинаковой. При наличии двух таких комбинаций, например на ~~маркерных²~~ вехах, обозначающих места соединения фарватеров, следует использовать дефис.

4.6.2 Размер обозначений по высоте должен быть не менее 200 мм, причем на красных или зеленых буйах они наносятся белым цветом, а на желтых – черным.

4.6.3 На ~~светящихся~~ буйах с огнем² обозначения могут наноситься черным цветом на белом фоне. Надписи наносятся обычно на специально

прикрепляемую табличку. Обозначения рекомендуется проставлять на обеих сторонах буюв.».

VII. Поправки к Главе 5

10. Рабочая группа, возможно, пожелает обсудить возможность замены текста Главы 5 текстом Главы 5 из документа ECE/TRANS/SC.3/2015/5, а также включения Добавления на основе Приложения 5 к ECE/TRANS/SC.3/2015/5 (см. также раздел X).

VIII. Проект поправок к Главе 6

11. Внести следующие поправки в Главу 6:

«6. ПРИМЕНЕНИЕ РАДИОЛОКАЦИОННЫХ ОТРАЖАТЕЛЕЙ НА ЗНАКАХ НАВИГАЦИОННОЙ ПУТЕВОЙ ОБСТАНОВКИ И СУДОХОДНЫХ ПРОЛЕТАХ МОСТОВ

6.1 Для обеспечения надлежащей видимости плавучих и береговых знаков их целесообразно оборудовать радиолокационными отражателями.

6.2 При расстановке ~~навигационных~~ знаков **навигационной путевой обстановки**², оборудованных радиолокационными отражателями, должно учитываться расстояние между судном и знаком, которое ограничивает минимальную распознаваемость знака на экране радара. Это расстояние ~~не всегда является одинаковым и~~ зависит от технических²⁹ характеристик радиолокационных установок ~~и~~ **отражающей способности** радиолокационных отражателей, а также от конкретных условий на реке, от высоты антенны на судне и высоты радиолокационного отражателя, **рассматриваемых в обоих случаях** относительно водной поверхности⁷.

6.3 Суда и другие плавающие объекты или предметы, находящиеся на водной поверхности, можно различать и выявлять отдельно друг от друга на экране судового радара в зависимости от его технических²⁹ характеристик, расстояния до объекта, расстояния между объектами и т.д. Вообще, при дальности обнаружения в 1 км два объекта различаются раздельно, когда расстояние между ними составляет около 15 м³⁰.

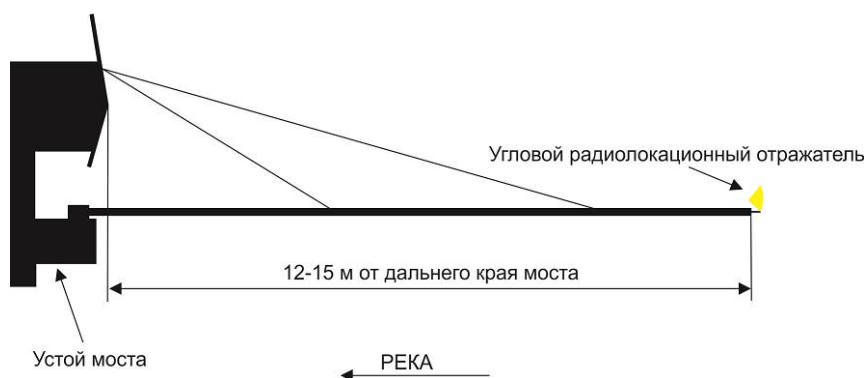
6.4 ~~Опыт показывает, что при проходе через мосты распознаваемость пролетов и устоев моста на экране радара не всегда достаточна. По этой причине для обеспечения безопасного прохода через судоходные пролеты мостов необходимо по обеим сторонам пролета выставлять буй с радиолокационными отражателями на расстоянии не менее 15-20 м сверху и снизу от моста либо ограждать пролеты мостов. Поскольку распознаваемость опор моста на экране радиолокатора обычно недостаточна, опоры пролетов мостов, предназначенных для~~

²⁹ Примечание секретариата: возможно, Рабочая группа пожелает заменить «технические характеристики» на «эксплуатационные характеристики» в пунктах 6.2 и 6.3 в соответствии с ECE/TRANS/SC.3/2015/5.

³⁰ Примечание секретариата: возможно, Рабочая группа пожелает заменить данный пункт пунктом 6.3 из документа ECE/TRANS/SC.3/2015/5 с учетом сноски 29 с возможным изменением последнего предложения. Или, возможно, Рабочая группа пожелает исключить данный пункт.

прохождения следующих вверх и вниз по течению судов, соответственно обозначаются либо буйми с радиолокационными отражателями, расположенными на расстоянии не менее 15-20 м перед мостом, либо радиолокационными отражателями, установленными на самой конструкции моста, не менее, чем в 12–15 м от дальнего края мостовой конструкции (рис. 15). Схема рекомендуемого радиолокационного отражателя содержится в Добавлении 1.

Рисунок 15



6.5 Поскольку радиолокационные отражатели крайне³¹ надежны, следует предпринимать все усилия для ограждения ими судоходных пролетов мостов посредством установки их на ~~кронштейнах конструкции~~ **конструкциях**² моста.

6.6 Навигационные препятствия и гидротехнические сооружения (затонувшие суда, буны, траверсы и т.п.), выступающие в русло реки, могут также обозначаться знаками с радиолокационными отражателями. Если буны или траверсы, обозначенные радиолокационными знаками, расположены вдоль одного берега, а фарватер проходит вблизи противоположного низкого плоского берега, то для улучшения ориентации судов, плавающих с помощью радиолокатора, на этом берегу могут также устанавливаться знаки с радиолокационными отражателями.

6.7 ~~Вообще~~ при применении радиолокационных отражателей на знаках навигационной путевой обстановки ~~следует соблюдать требование о том, чтобы эти отражатели не изменяли ни вид, ни форму навигационного знака и не уменьшали его размеры не должна ухудшаться~~ **распознаваемость знака**. Окраска этих отражателей также должна совпадать с окраской соответствующего ~~навигационного~~ знака.

6.8 ~~Наиболее распространенным типом радиолокационного отражателя является отражатель в виде так называемого квадратного восьмигранника, т.е. отражатель, имеющий восемь выемок. Он состоит из трех плоских квадратных пластин, расположенных перпендикулярно друг другу. Наиболее часто радиолокационные отражатели на фарватерных буйах изготавливаются из двух вертикальных крестообразно расположенных металлических пластин и одной горизонтальной металлической пластины, пересекающей их под прямым углом. Отражатели следует изготавливать из алюминия или~~

³¹ Примечание секретариата: возможно, Рабочая группа пожелает заменить слово «крайне» иным термином.

нержавеющей стали, ~~причем для повышения отражательной способности их не следует покрывать краской~~³².

6.9 Как показывает практический опыт, существует необходимость в отражателях по крайней мере двух стандартных размеров, устанавливаемых на буйках и ~~маркерных~~² вехах³³. Рекомендуются следующие размеры:

тип 1: высота от вершины до основания – 420 мм;

тип 2: высота от вершины до основания – 850 мм.

6.10 Указанная ~~выше в пункте 6.8~~ пластина имеет диагональ длиной 300 или 600 мм, ~~соответственно~~, и катеты длиной 210 или 425 мм, ~~соответственно~~. ~~Для обеспечения максимальной отражательной способности отражатель должен свободно вращаться вокруг своей оси.~~ Схема отражателя содержится в Добавлении 1.».

IX. Проект поправок к Добавлению 1

12. *Дополнить в начале:*

Максимальные расстояния, которые можно использовать для отдельных знаков с сохранением их распознаваемости, ориентировочно указаны на нижеследующем рисунке^{34, 35}. Они действуют для щитов с размерами 100 см x 100 см и 150 см x 100 см при положении наблюдателя под прямым углом к площади щита. При использовании щитов других размеров расстояния распознаваемости следует пересчитать согласно выбранному масштабу.

³² Примечание секретариата: данное предложение противоречит последнему предложению п. 6.7. Предлагается его удалить или изложить в редакции: «Используемая краска не должна ухудшать отражательную способность радиолокационного отражателя».

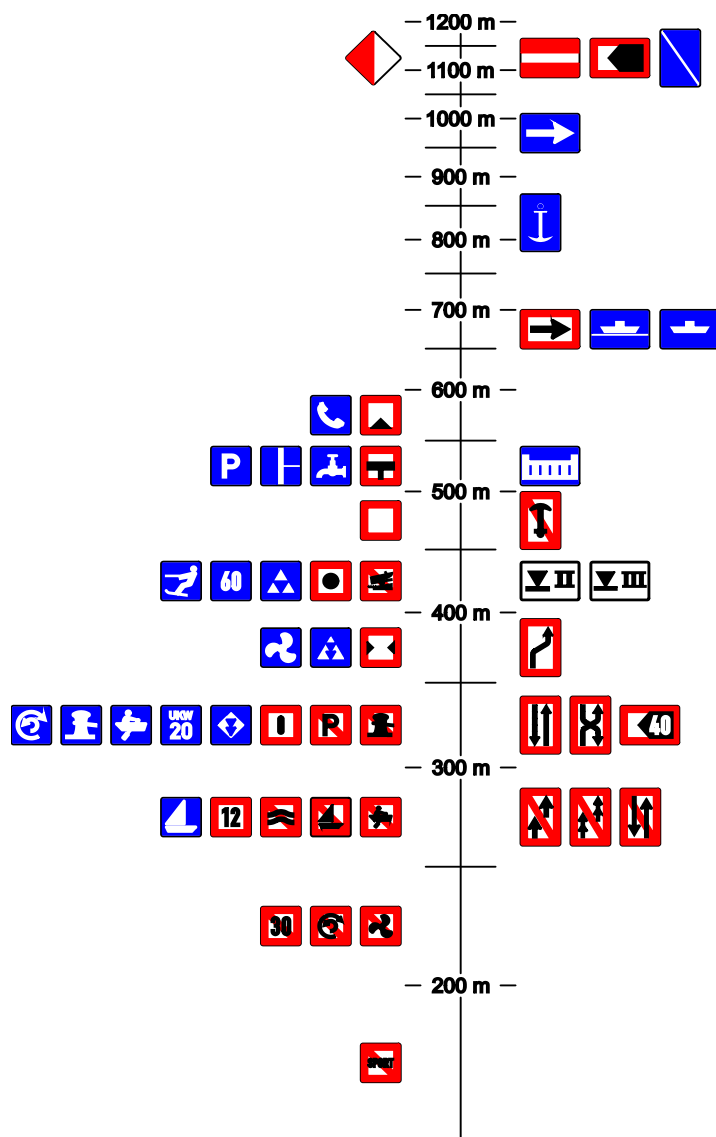
³³ Примечание секретариата: текст «на буйках и маркерных вехах» можно заменить текстом «на плавучих знаках».

³⁴ Исследование распознаваемости символов и надписей на сигнальных знаках для судоходства, Гердес, Доклад на международной конференции по морским сигнальным знакам, 1990 г.

³⁵ Примечание секретариата: ссылка на эту публикацию приведена в Рекомендациях МАМС № 1094 «О дневных знаках для средств навигационного оборудования», Издание 1, декабрь 2012 г.

Изображения сигнальных знаков:

Рисунок 1



Шрифты:

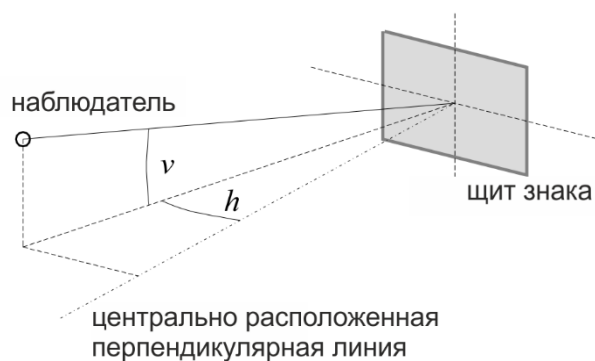
Для многих европейских типов шрифта (например, DIN 1451) при использовании черного шрифта на белом фоне максимальное расстояние удобочитаемости D при положении наблюдателя под прямым углом к площади щита составляет приблизительно: $D \approx 465h$. При этом h является высотой шрифта (высота заглавной буквы, не имеющей подстрочной длины).

Взгляд под углом:

Если смотреть на щит наискось, то максимальное расстояние распознаваемости или удобочитаемости сокращается в каждом случае на

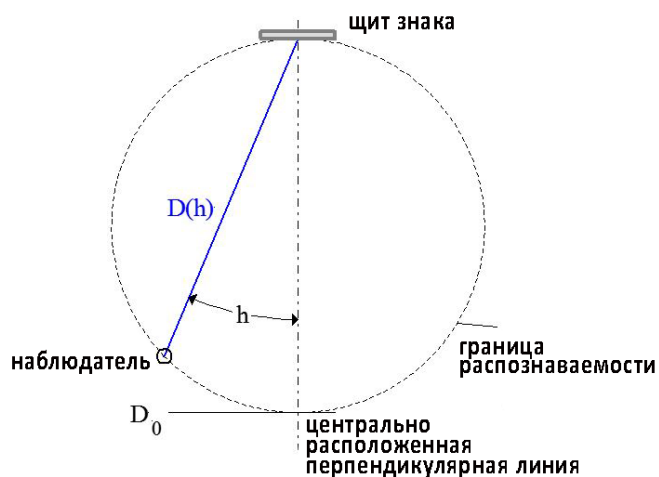
косинус углов h и v между наблюдателем и центрально расположенной перпендикулярной линией: $D(h, v) = D_0 \cdot \cos(h) \cdot \cos(v)$.

Рисунок 2



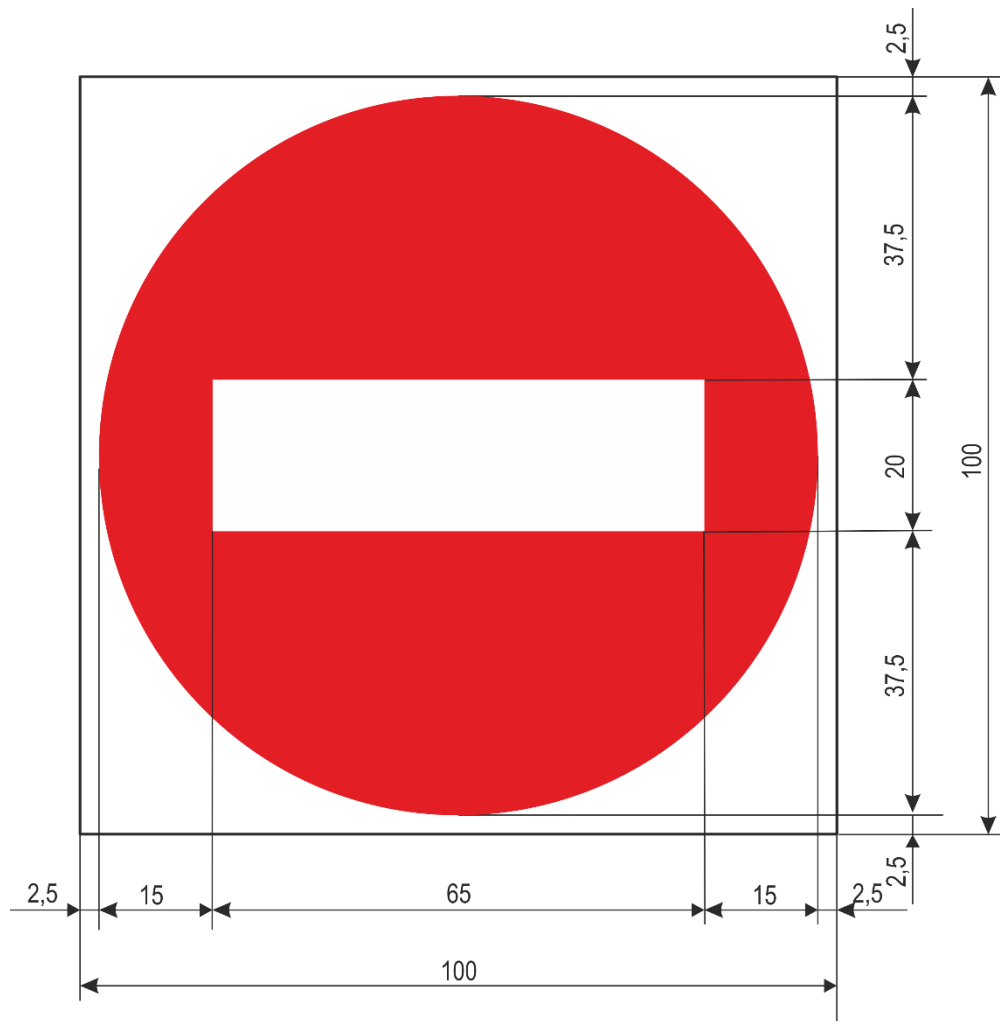
При большом расстоянии от наблюдателя вертикальный угол считается примерно равным 0: $v \approx 0$. В таком случае для расстояния распознаваемости можно использовать ориентировочную формулу: $D(h, v) \approx D(h) = D_0 \cdot \cos(h)$. В результате зона распознаваемости представляет собой круг с диаметром D_0 .

Рисунок 3

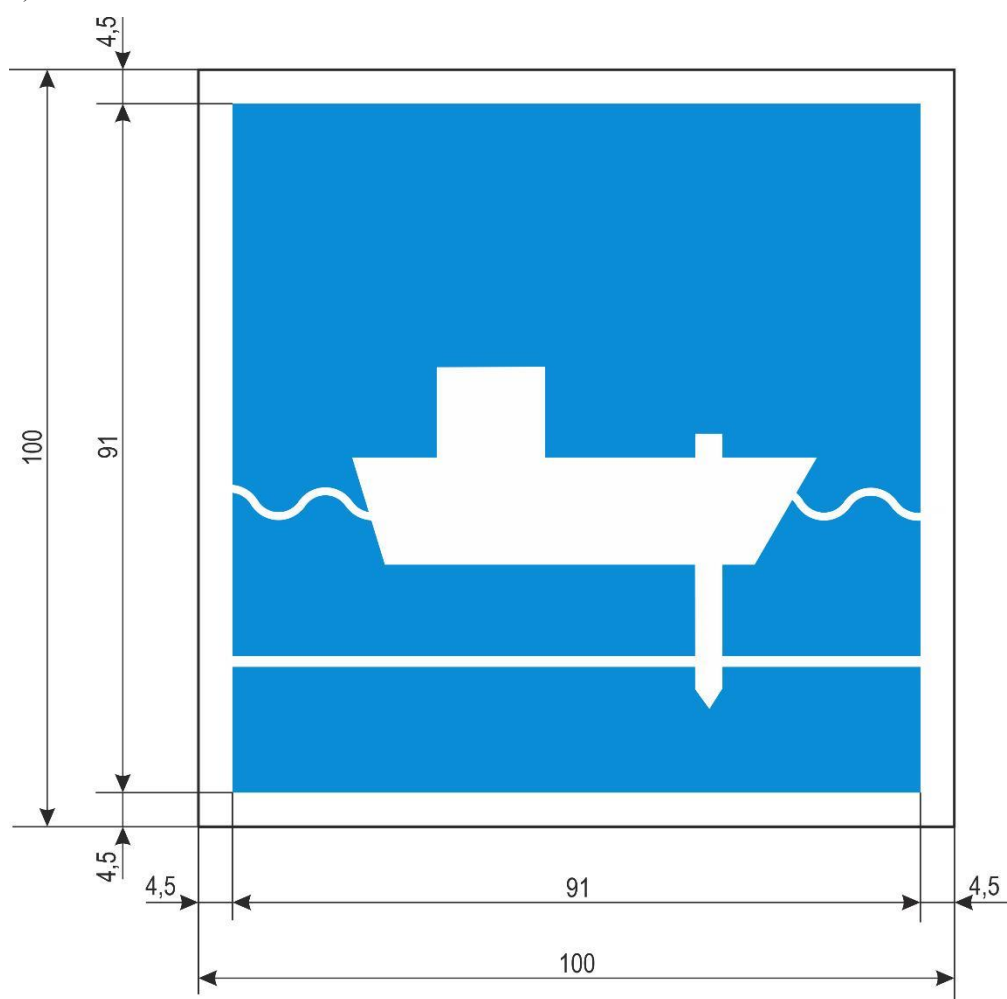


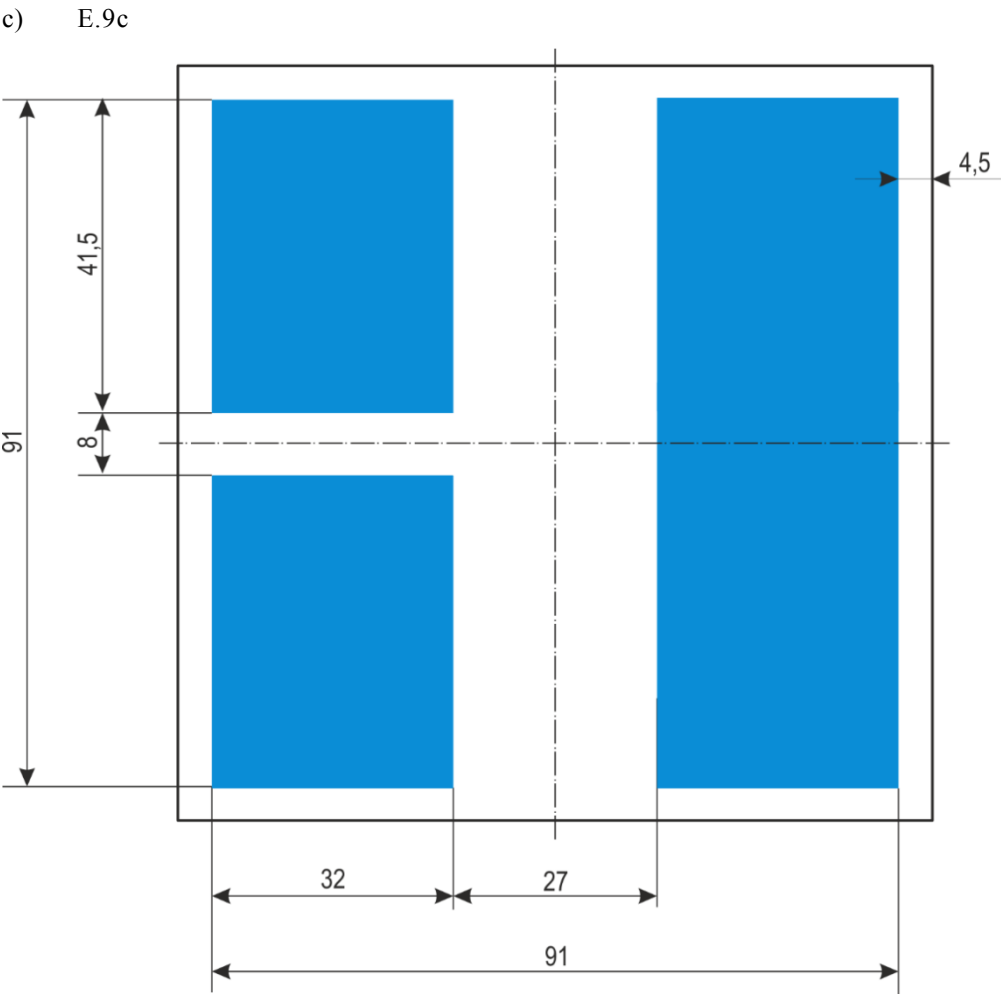
13. Дополнить следующие изображения новых знаков:

a) A.1.1

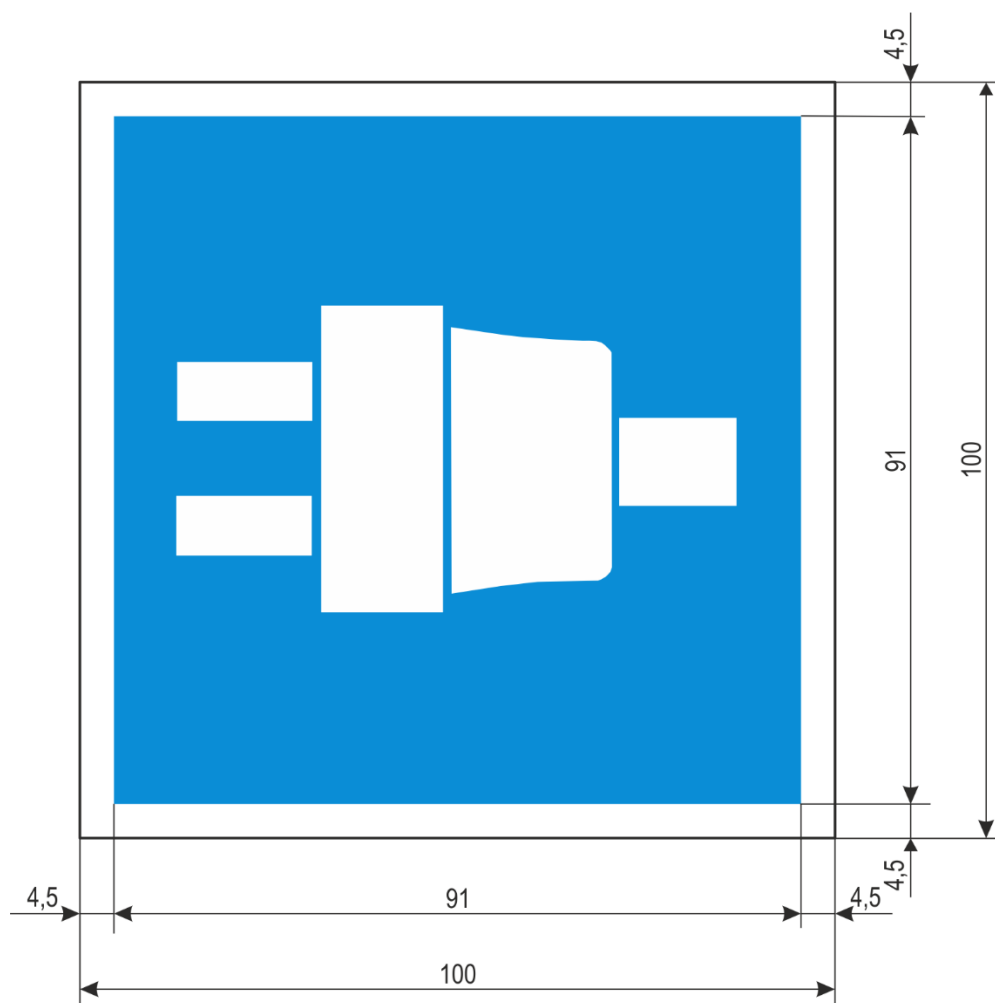


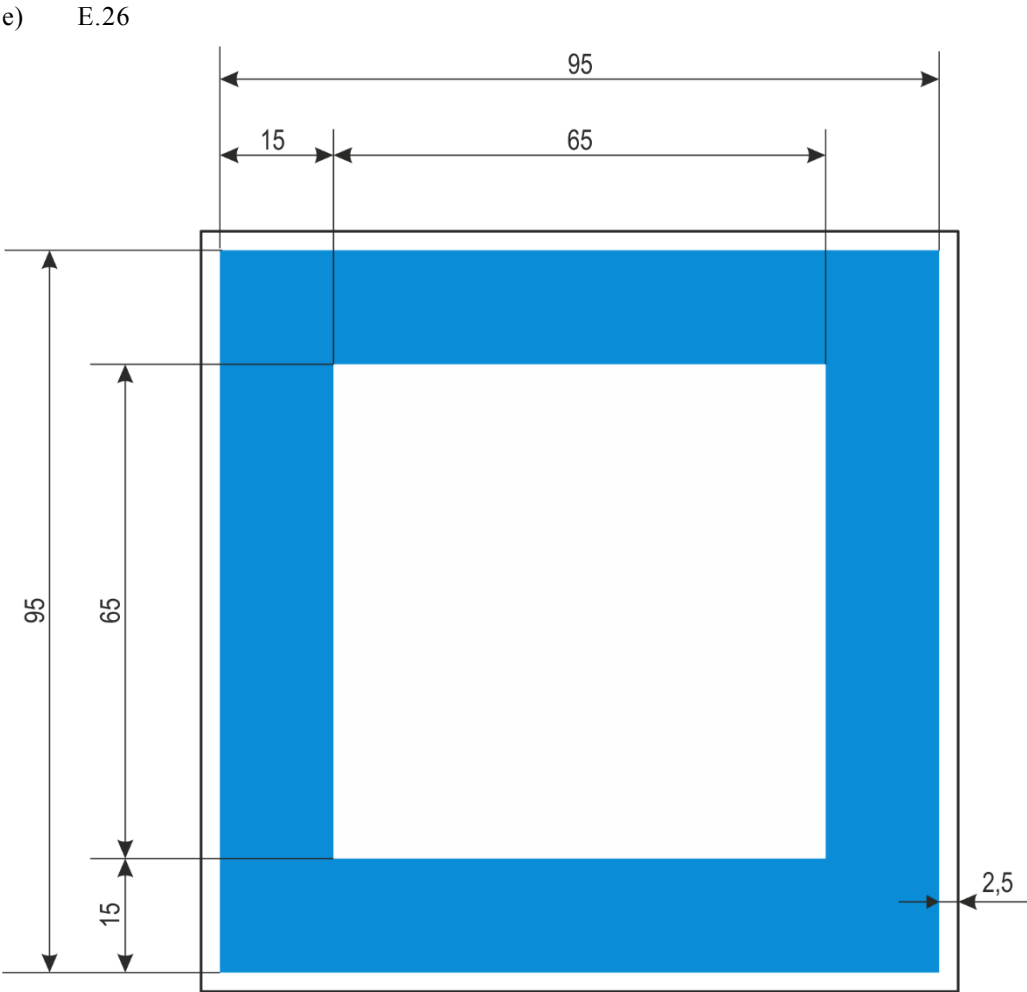
b) E.6.1



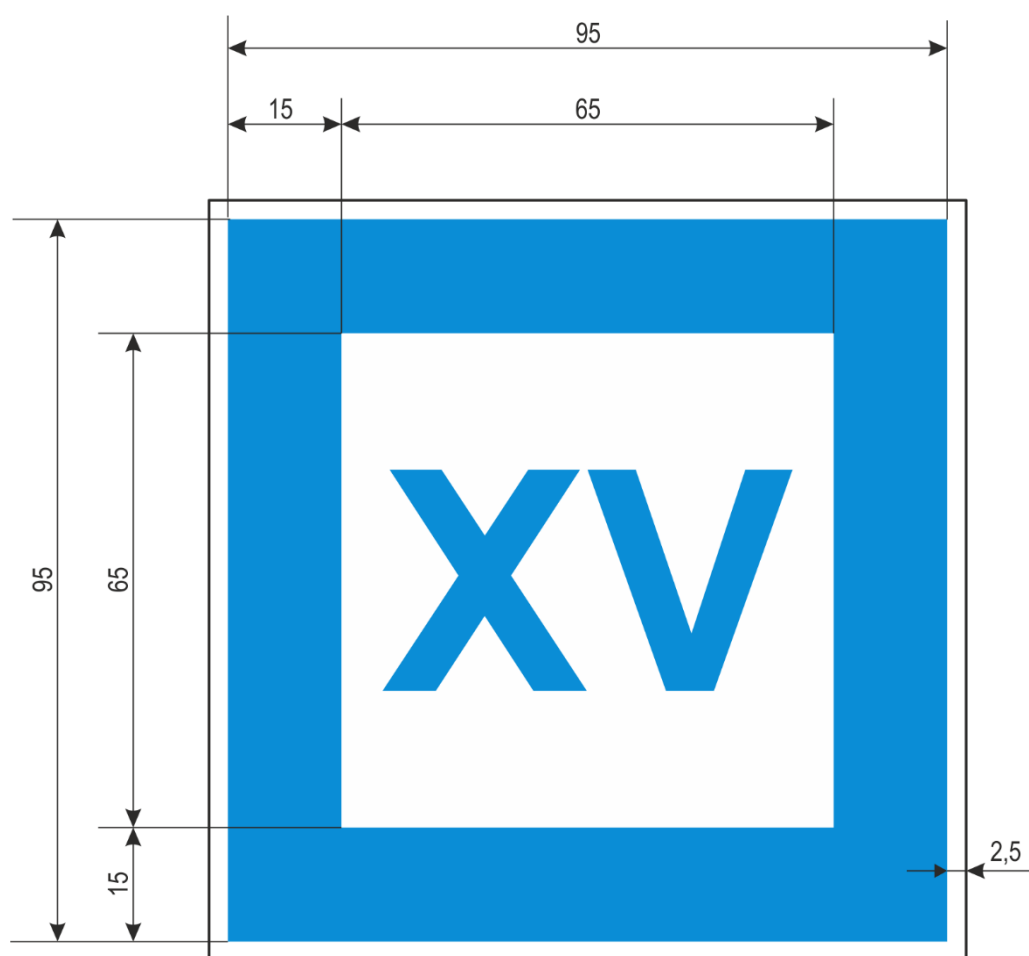


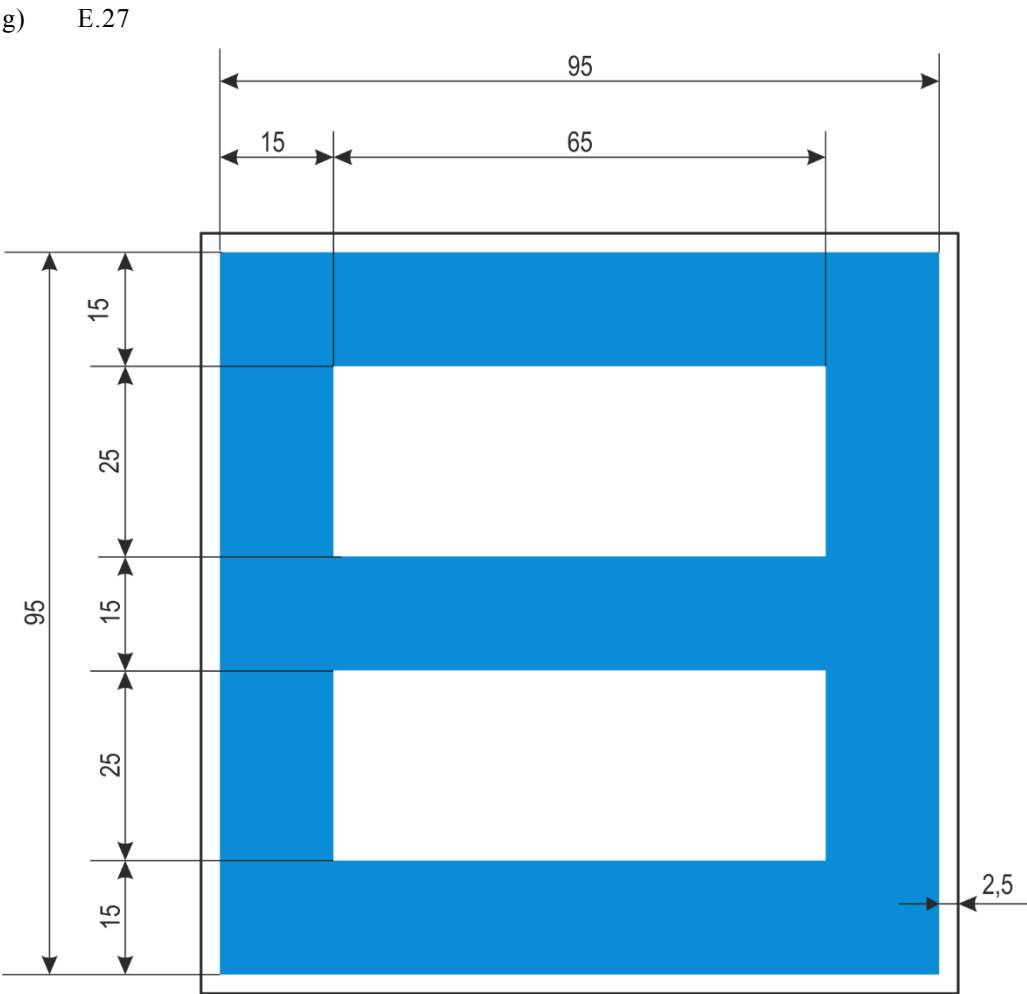
d) E.25



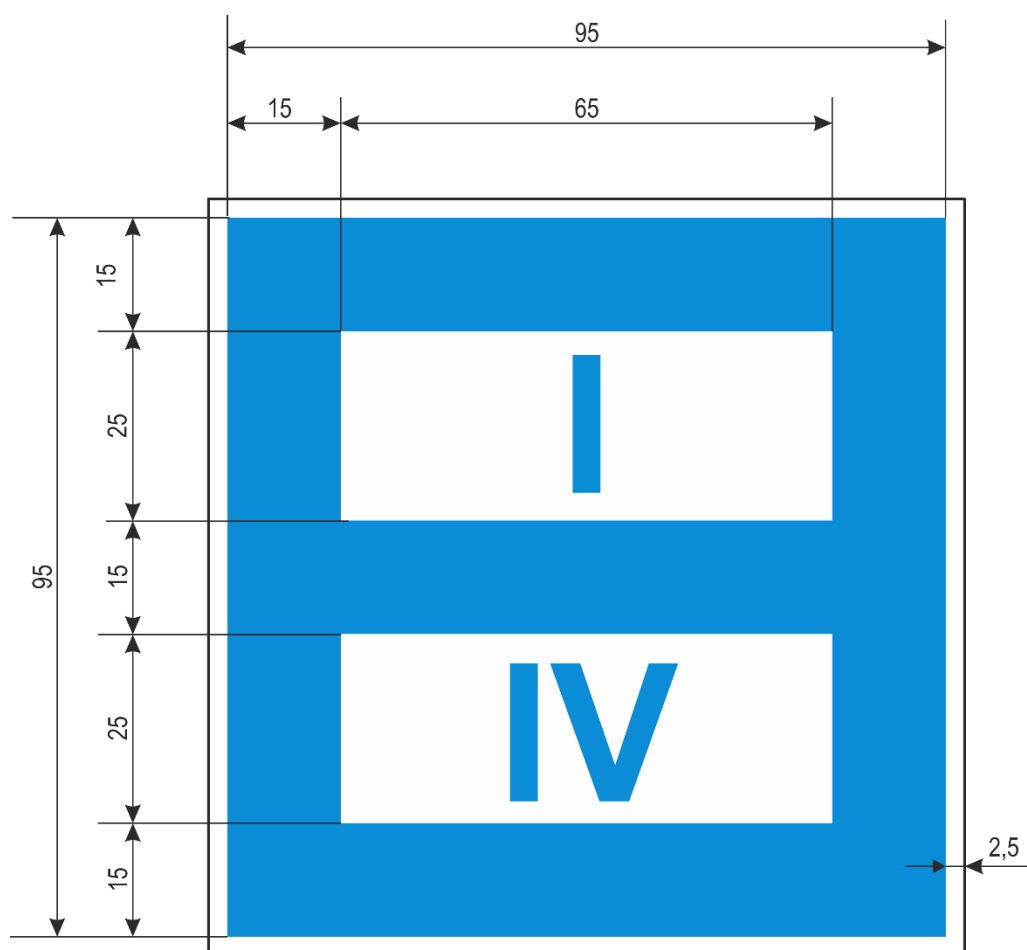


f) E.26.1



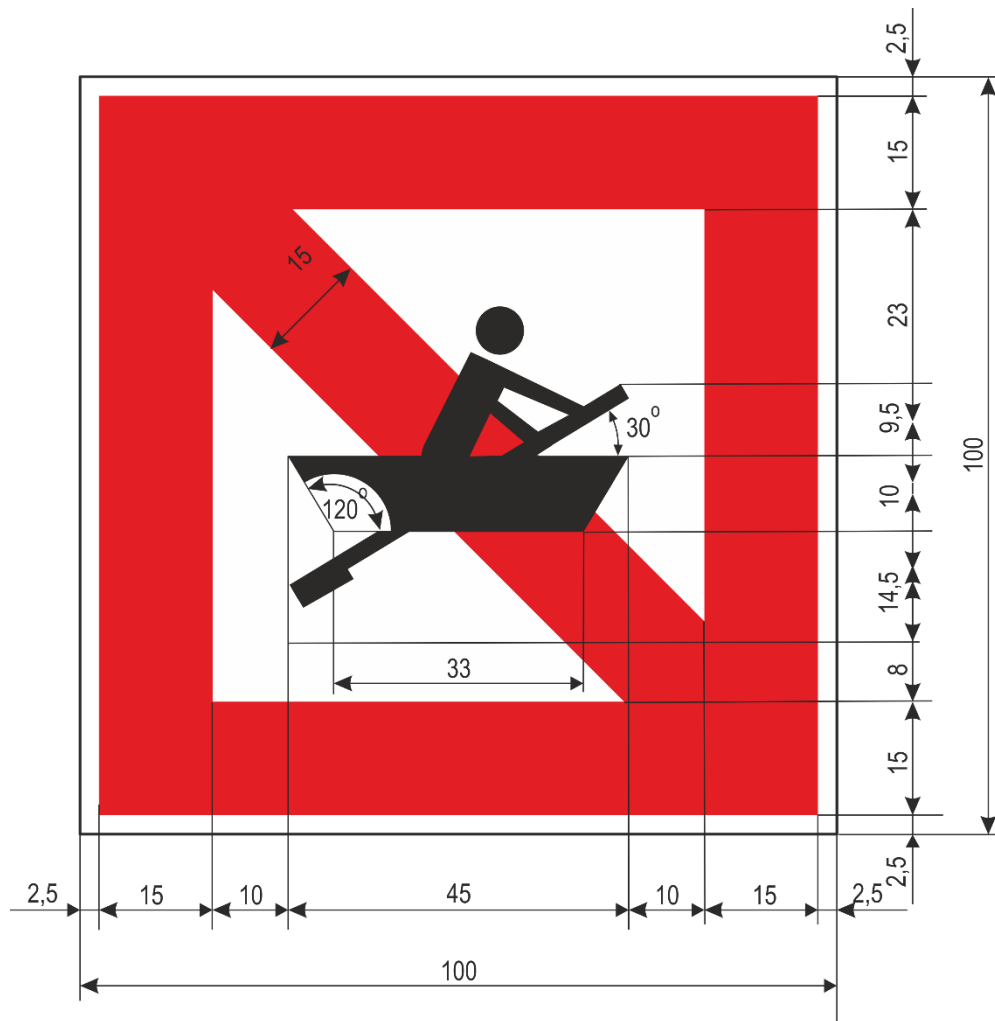


h) E.27.1

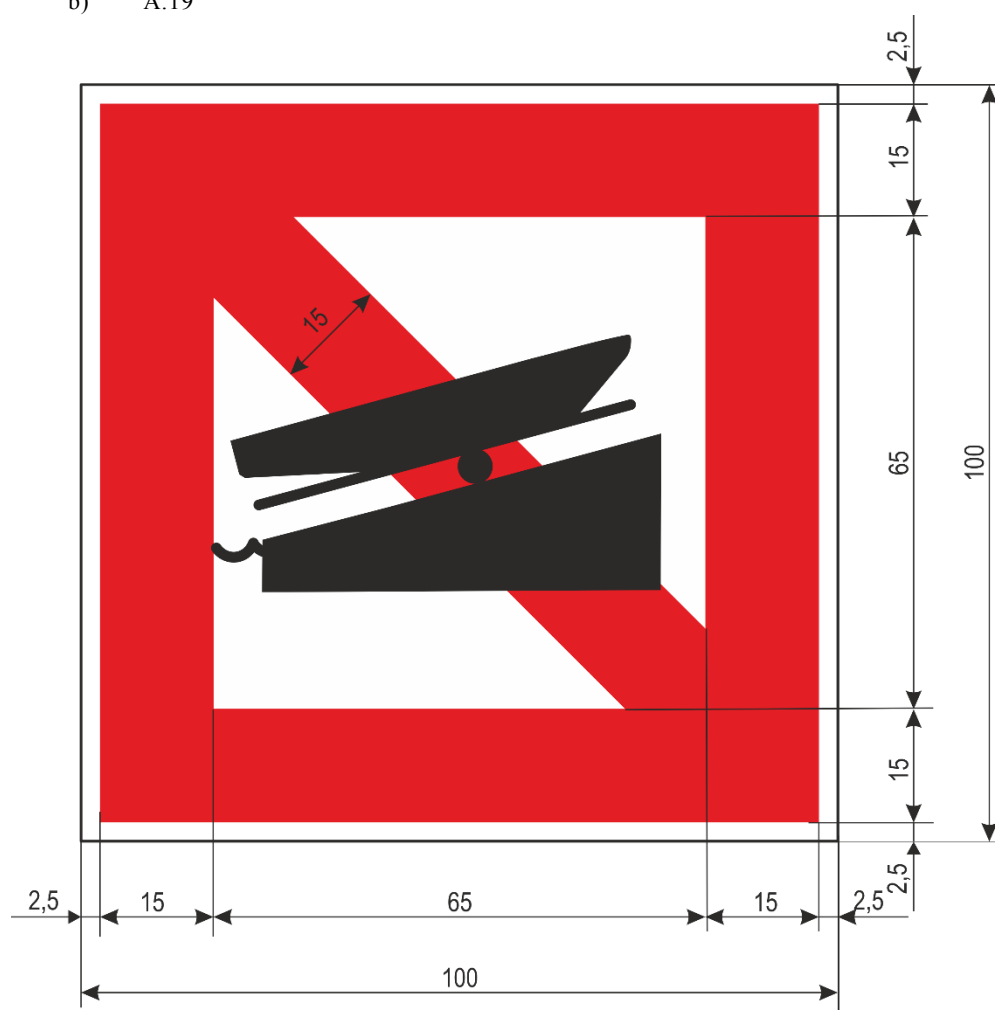


14. Заменить существующие изображения следующими:

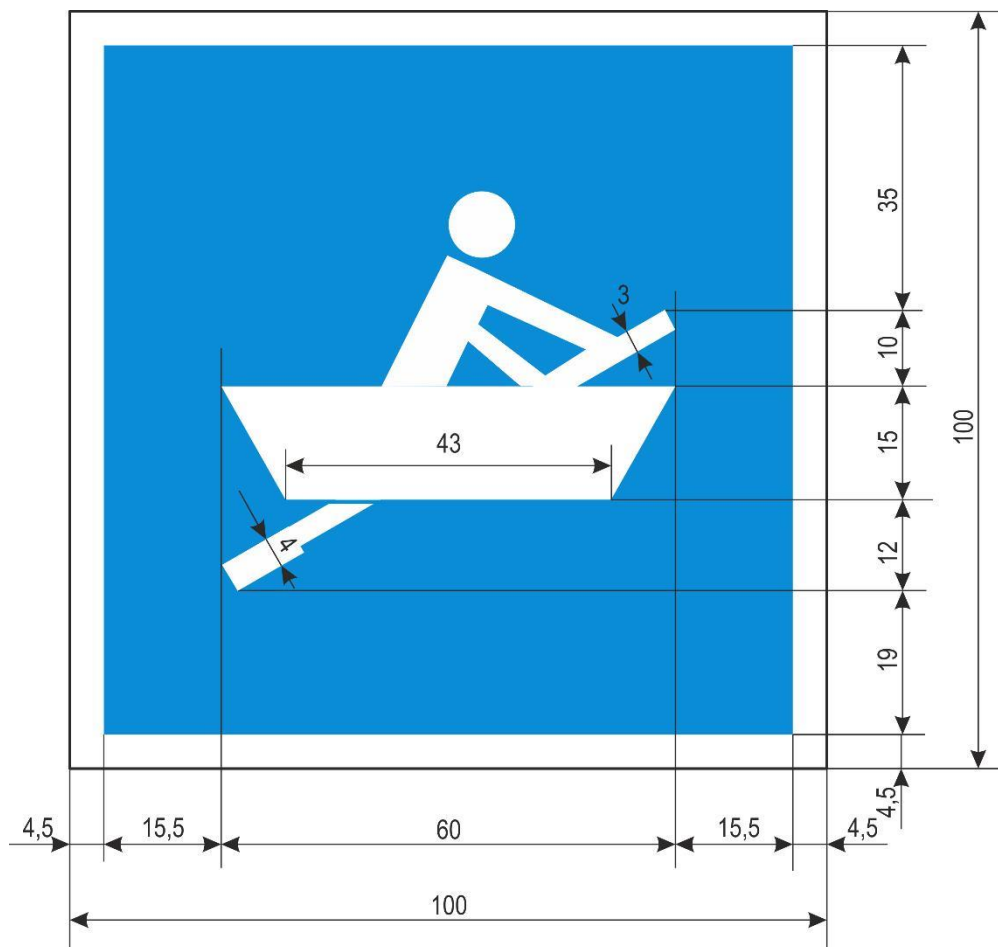
a) A.16



b) A.19



с) Е.19



Х. Поправки к Добавлению 2

15. Добавление 2 содержит примеры методов отображения информации, используемых для сигнальных знаков. Поэтому Рабочая группа, возможно, пожелает заменить или дополнить существующий текст положениями из Приложения 4 «Освещение щитов знаков» и Приложения 5 «Примеры для табло с меняющейся информацией для регулирования плавания» документа ECE/TRANS/SC.3/2015/5. Рабочая группа, возможно, также пожелает дополнить Добавление 2 примерами из иных соответствующих стандартов, применяемых в государствах-членах ЕЭК ООН, либо добавить ссылки на них.