ECE/TRANS/SC.3/169

ЕВРОПЕЙСКАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ

КОМИТЕТ ПО ВНУТРЕННЕМУ ТРАНСПОРТУ

Рабочая группа по внутреннему водному транспорту

Инструкция по сигнальным знакам, регулирующим судоходство по водным путям

Резолюция №59

ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ
Нью-Йорк и Женева, 2006 год

GE.06-20033

Инструкция по сигнальным знакам, регулирующим судоходство по водным путям

Резолюция № 59

(принята 20 октября 2005 года Рабочей группой по внутреннему водному транспорту)

Рабочая группа по внутреннему водному транспорту,

принимая во внимание свою резолюцию № 24, касающуюся: Европейских правил судоходства по внутренним водным путям (ЕПСВВП), с поправками, внесенными в нее на основании резолюций № 26, 27, 37, 39, 43-47 и 54 (TRANS/SC.3/115/Rev.2),

принимая во внимание также свою резолюцию № 22, касающуюся: Сигнализации на внутренних водных путях (СИГВВП), с поправками, внесенными в нее на основании резолюций № 29 и 51 (TRANS/SC.3/108/Rev.1),

учитывая доклад Рабочей группы по унификации технических предписаний и правил безопасности на внутренних водных путях о работе ее двадцать восьмой сессии (TRANS/SC.3/WP.3/56, пункты 22-23),

стремясь в интересах безопасности судоходства ввести однородные правила в отношении сигнальных знаков, регулирующих судоходство по водным путям и предписанных ЕПСВВП и СИГВВП, а также в отношении их видимости и установки,

постановляет принять Инструкцию по сигнальным знакам, регулирующим судоходство по водным путям, текст которой содержится в приложении к настоящей резолюции,

просит правительства и речные комиссии проинформировать Исполнительного секретаря Европейской экономической комиссии о том, применяют ли они настоящую резолюцию,

просит Исполнительного секретаря Европейской экономической комиссии периодически включать вопрос о применении настоящей резолюции в повестку дня Рабочей группы по внутреннему водному транспорту.

Приложение

ИНСТРУКЦИЯ ПО СИГНАЛЬНЫМ ЗНАКАМ, РЕГУЛИРУЮЩИМ СУДОХОДСТВО ПО ВОДНЫМ ПУТЯМ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 5

2. ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ЗНАКАМ НАВИГАЦИОННОЙ ПУТЕВОЙ ОБСТАНОВКИ И СХЕМЕ ИХ РАССТАНОВКИ 6

3. ВИДИМОСТЬ ЗНАКОВ И ОГНЕЙ..... 8

Условия видимости знаков, их размеры 8
Условия видимости огней 9
Обязанность не мешать шоссейному и железнодорожному движению 10

4. РАССТАНОВКА ЗНАКОВ НАВИГАЦИОННОЙ ПУТЕВОЙ ОБСТАНОВКИ НА НАИБОЛЕЕ ХАРАКТЕРНЫХ УЧАСТКАХ РЕКИ 10

4.1 Общие положения 10
4.2 Расстановка знаков навигационной путевой обстановки на плесовых участках 12
4.2.1 Расстановка береговых огней и перевальных знаков 12
4.2.2 Расстановка плавучих знаков 13
4.3 Расстановка навигационных знаков на участках вблизи мостов и на судоходных пролетах мостов 13
4.4 Расстановка плавучих навигационных знаков, ограждающих места якорных стоянок 14
4.5 Условные обозначения на буях и маркерных вехах 14

5. МЕТОДЫ ВИЗУАЛЬНОГО ОТОБРАЖЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ 15

5.1 Общие рекомендации 15
5.2 Технология на базе волоконной оптики 15
5.3 Светодиод (СИД) 16
5.4 Табло на базе электромагнитных сегментов 16
5.5 Панно на базе вращающихся элементов 17
5.6 Экраны с бегущим изображением 17

6. ПРИМЕНЕНИЕ РАДИОЛОКАЦИОННЫХ ОТРАЖАТЕЛЕЙ НА ЗНАКАХ НАВИГАЦИОННОЙ ПУТЕВОЙ ОБСТАНОВКИ 18

Добавление

РАЗМЕРЫ ЩИТОВ СИГНАЛЬНЫХ ЗНАКОВ (пример) 20

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

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

- сигнальных знаков, регулирующих судоходство по водным путям и указанных в приложении 7 к Европейским правилам судоходства по внутренним водным путям (ЕПСВВП), и
- плавучих и береговых сигнальных знаков, ограждающих стороны фарватера и навигационные опасности и указанных в приложении 8 к ЕПСВВП.

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 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, а также для ограждения препятствий и сооружений, расположенных на участках судового хода или в непосредственной близости от него.

1.5 Количество береговых и плавучих знаков и схема их расстановки 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 судоходного пути и назначения знаков. Однако расстановка знаков на местности должна быть произведена с таким расчетом, чтобы их видимость была обеспечена от знака до знака.

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

1.8 В принципе окраска огней должна соответствовать рекомендациям Международной светотехнической комиссии ("Цвета световых сигнальных знаков", публикация МСК № 2.2 (ТС-1.6) 1975 года).

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

a) регулярно наблюдают за состоянием речного русла и за происходящими в нем изменениями и, согласно результатам наблюдений, корректируют и при необходимости дополняют знаки навигационной путевой обстановки, с тем чтобы они обозначали габариты фарватера;

b) регулярно измеряют глубину и ширину огражденной ходовой полосы русла и обеспечивают судоводителей соответствующей информацией относительно наименьшей глубины и ширины этой полосы фарватера, а также режима уровня воды в реке;

c) составляют схему расстановки навигационной путевой обстановки соответствующих участков и определяют, в зависимости от требований безопасного плавания и местных условий, вид береговых и плавучих знаков и их количество;

d) обеспечивают бесперебойное действие всех плавучих и береговых знаков;

e) своевременно извещают судоводителей о времени выставления и съемки обстановки, обо всех 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.

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

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

2.2 При высоких уровнях воды и ледоходе, когда постоянная плавучая обстановка во избежание повреждений снимается, взамен ее, по возможности, выставляются вехи или швемеры соответствующей окраски и опознавательной фигуры, принятые для сторон 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.

2.4 Рсстановка знаков, как уже отмечалось, должна осуществляться с таким расчетом, чтобы видимость обеспечивалась от знака до знака как в дневное, так и в ночное время.

2.5 Знаки плавучей обстановки должны выставляться таким образом, чтобы обеспечивалось безопасное прохождение судов по фарватеру.

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

2.7 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.

2.8 Схема расстановки навигационного оборудования разрабатывается с тем 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 речных и - где необходимо - морских судов.

2.9 Береговые знаки служат для ориентировки судоводителей и для обозначения направления судового хода. Плавучая обстановка дополняет береговую на тех участках, где для обеспечения безопасности судоходства крайне важно указать не только направление судового хода, но и кромки, а также оградить отдельные препятствия.

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

a) 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;

b) судоходные габариты фарватера, обозначенные навигационными знаками, должны соответствовать габаритам, объявленным компетентными органами;

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

d) навигационные знаки и огни должны быть видны при любом уровне воды с любой точки судоходной полосы до тех пор, пока в них имеется необходимость для ориентировки судоводителей;

2.11 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.

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

3. ВИДИМОСТЬ ЗНАКОВ И ОГНЕЙ

3.1 Независимо от изменения местонахождения судна относительно навигационного знака или огня, характерные признаки этого знака или огня должны оставаться неизменными. Такими признаками для навигационных знаков в дневное время являются форма (фигура) и цвет окраски, а для огней в ночное время - характеристика и цвет.

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

3.3 Эти же знаки в виде схем приведены в добавлении к настоящей инструкции. Нумерация этих схем соответствует нумерации тех же знаков в приложениях 7 и 8 к ЕПСВВП.

Условия видимости знаков, их размеры [1/]

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, а именно:

a) когда в зависимости от расстояния на окружающем фоне на месте знака различается какое-то пятно, но не могут быть определены его форма и цвет (точечная видимость);

b) когда различаются очертания и форма знака, но цвет его отчетливо не виден;

c) когда отчетливо видны и форма, и цвет знака.

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.

3.7 Пример минимальных измерений для знаков приведен в добавлении к настоящей инструкции. Цель использования буквенно-цифровых обозначений на регулирующих знаках должна состоять в обеспечении стандарта для различных регулирующих знаков. В любых случаях на топовые фигуры светящихся буев должны быть нанесены отражающие краски.

[1/] Компетентные органы могут предусматривать значения высоты и ширины.

3.8 Что касается сигнальных знаков, предусмотренных в приложении 8 к ЕПСВВП, то несветящие буи, а также щиты береговых несветящих знаков должны быть покрыты светоотражающими веществами. Светящие буи и щиты береговых светящих знаков также могут быть покрыты светоотражающими веществами. Цвет этих веществ должен соответствовать цветам, установленным для огней светящих буев или для щитов.

3.9 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.

3.10 Хорошая видимость знака зависит от контрастности между яркостью знака и общим фоном. Эти обстоятельства должны учитываться при выборе места для установки данного знака. 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.

3.11 Для обеспечения видимости сигнальных знаков, регулирующих плавание на внутреннем водном пути ночью, они должны освещаться направленными равномерными белыми огнями постоянного действия, причем свет не должен мешать судоводителям.. [2/]

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

3.13 Для видимости знаков также имеет значение их яркость и ее равномерность, при этом следует иметь в виду, что 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

3.14 Видимость огней определяется их силой света и атмосферными условиями.

3.15 Для определения минимальной силы света, требующейся для получения желаемой видимости огня, можно использовать уравнение, приведенное в приложении 5 к ЕПСВВП.

[2/] Компетентные органы могут не предписывать эти требования.

3.16 Как уже указывалось в первой части - "Общие положения" - цвет огней в принципе должен соответствовать рекомендациям Международной светотехнической комиссии ("Цвета световых сигнальных знаков", публикация МСК № 2.2 (ТС-1.6) 1975 года).

3.17 Огни знаков судоходной обстановки по режиму горения бывают постоянные или проблесковые. Дальность видимости проблескового огня меньше, чем дальность видимости постоянного огня той же силы света, но он лучше различим и привлекает внимание судоводителей, особенно при наличии посторонних огней соседних населенных пунктов.

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 приложении 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.

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

4.1 Общие положения

4.1.1 Знаки могут размешаться следующими двумя способами:

a) параллельно оси судового хода;

b) перпендикулярно оси судового хода.

4.1.2 Знаки типа a) являются преимущественно запрещающими или указательными и помещаются на кромке судового хода, к которому относится данное запрещение или указание.

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

4.1.4 Применение соответствующих плавучих или береговых знаков и способ 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 плавучего знака, ограждающего кромку судового хода, 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 нее; и наоборот, если течение направлено в противоположную от препятствия сторону, то знак должен выставляться ближе к нему.

4.1.7 Препятствия, находящиеся по кромке фарватера, всегда ограждаются плавучими знаками. Если препятствие обозначено только одним знаком, то он устанавливается в верхней его части, со стороны фарватера.

4.1.8 Как правило, светящие или несветящие буи выставляются в начале и в конце перекатов, на отмелях, сужающих судовой ход, на плесовых участках для ограждения примыкающих к судовому ходу 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 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 заменяются швемерами или вехами.

4.1.11 На участках реки, где судоходство осуществляется круглосуточно, места разделения и соединения фарватеров и их осей, а также препятствия, находящиеся в границах фарватера, ограждаются светящими буями или береговыми огнями. В случае применения плавучих 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 русло неширокое, отдается предпочтение береговой обстановке.

4.1.13 Установка каждого берегового знака 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 знака должны учитываться удобство его обслуживания и необходимость его защиты от ледохода и наводнения.

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 береговых знаков обеспечивала непрерывное указание направления всего судового хода, между тем как плавучие знаки позволяли бы судоводителям определять границы фарватера.

4.2 Расстановка знаков навигационной путевой обстановки на плесовых участках

4.2.1 Расстановка береговых огней и перевальных знаков

4.2.1.1 На плесовых участках для указания изменения направления фарватера от одного берега к другому могут использоваться перевальные знаки и береговые огни (В.1, В.2, В.3, В.4 в приложении 8 к ЕПСВВП).

4.2.1.2 Они устанавливаются в тех случаях, когда при наличии достаточной ширины и безопасности судового хода необходимо 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 относительное понятие; она зависит от ширины фарватера.

4.2.2 Расстановка плавучих знаков

4.2.2.1 Когда на плесовых участках судовой ход 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 знаками, если они выступают в сторону фарватера и сужают его ширину.

4.2.2.2 Эти подводные препятствия ограждаются на плесовых участках плавучими 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 плавучий светящий знак. В зависимости от длины препятствия на нижней его части могут быть установлены швемер или веха.

4.2.2.3 Расстановка плавучих знаков у подводных препятствий, имеющих большую протяженность, осуществляется так, что их наиболее выдающиеся в сторону судового хода части обозначаются светящими знаками, а в промежутках между ними выставляются несветящие знаки с целью полного ограждения данного препятствия.

4.2.2.4 На той части русла, где противоположный судовому ходу берег представляет прибрежную отмель, вдоль которой при тихой воде целесообразно движение судов против течения, эта отмель ограждается плавучими знаками независимо от ширины русла реки.

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

4.3 Расстановка навигационных знаков на участках вблизи мостов и на судоходных пролетах мостов

4.3.1 Проводка судов, буксируемых или толкаемых составов на участках вблизи мостов и через их судоходные пролеты, ввиду сужения фарватера, требует особого внимания и осторожности со стороны судоводителей. По этой причине расстановка навигационных знаков на таких участках должна осуществляться максимально тщательно.

4.3.2 Основным условием для обеспечения безопасного прохода судов через судоходные пролеты мостов является обозначение навигационными знаками направления судового хода, а там, где это необходимо, и его кромок. Для этой цели, помимо

предусмотренных для обозначения судоходных пролетов мостов щитов и огней, могут быть использованы плавучие и береговые навигационные знаки.

4.3.3 Применение и места расстановки навигационных знаков ограждения в каждом случае зависят от конкретных местных условий участка, на котором находится мост.

4.3.4 Ограждение участков вблизи мостов и судоходных пролетов мостов навигационными знаками должно производиться при соблюдении следующих условий:

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

b) 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;

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

d) если течение воды на подходах к мосту или в его судоходных 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.

4.3.5 Знаки плавучей обстановки могут быть выставлены на подходах к судоходным пролетам с целью точного определения положения судового хода.

4.4 Расстановка плавучих навигационных знаков, ограждающих места якорных стоянок

4.4.1 В случае повышения интенсивности работы судов и значительного скопления судов на акваториях различных портов для ограждения мест стоянок следует использовать не только береговые, но и плавучие навигационные знаки.

4.5 Условные обозначения на буях и маркерных вехах

4.5.1 На буях и маркерных 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 маркерных вехах, обозначающих места соединения фарватеров, следует использовать дефис.

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

4.5.3 На светящихся буях обозначения могут наноситься черным цветом на белом фоне. Надписи наносятся обычно на специально прикрепляемую табличку. Обозначения рекомендуется проставлять на обеих сторонах буев.

5. МЕТОДЫ ВИЗУАЛЬНОГО ОТОБРАЖЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ

5.1 Общие рекомендации

5.1.1 На рынке появились новые технические средства визуального отображения информации. Они могут использоваться с соблюдением ряда условий. Обычно при использовании этих новых методов отображения информации рекомендуется следующее:

a) соответствующий метод должен согласовываться с положениями ЕПСВВП;

b) при применении нового метода отклонение от первоначальной цветовой гаммы допускается только в отношении отдельных знаков. Этот аспект оговаривается в описании соответствующих знаков;

c) поскольку в случае новых методов отображения информации иногда используются изображения, состоящие из множества элементов, необходимо особо учитывать структуру изображения;

d) общей особенностью новых методов отображения информации является возможность дистанционного изменения текста и изображений; на одно табло могут выводиться несколько различных изображений. Имеется возможность устранять фантомные эффекты, т.е. блики и игру теней, вызываемые солнечными лучами.

5.2 Технология на базе волоконной оптики

5.2.1 Технология на базе волоконной оптики знакома главным образом по матричным сигнальным устройствам, устанавливаемым над проезжей частью дорог. Изображения проецируются на систему линз, соединенных оптическими волокнами (в виде стеклянного или пластикового световода) с оптическим устройством, имеющим, как правило, основную и заднюю подсветку. Контроль каждого изображения осуществляется при помощи одного или нескольких оптических устройств. Посредством включения и выключения различных оптических устройств на экран могут выводиться различные изображения и, следовательно, может передаваться различная информация.

Преимущества:
- отсутствие механических деталей/подвижных элементов;
- низкая стоимость содержания и обслуживания;
- высокая сила света (регулируется);
- формирование весьма четких изображений;
- работает при любых погодных условиях;
- простота доступа к панели.

Недостатки:
- довольно высокая себестоимость;
- ограниченность числа изображений.

5.3 Светодиод (СИД)

5.3.1 СИД представляет собой небольшой источник света низкого напряжения. Его видимость ограничивается угловой апертурой и яркостью горения СИД. Изображения формируются из большого числа СИД, каждый из которых имеет свой регулятор. В прочих отношениях светодиод имеет свойства, которые весьма сходны со свойствами устройств на базе световодов.

Преимущества:
- отсутствие механических деталей/подвижных элементов;
- низкая стоимость содержания и обслуживания;
- простота регулировки;
- формирование весьма четких изображений.

Недостатки:
- ограниченность цветовой гаммы;
- зависимость светоотдачи от температуры окружающей среды.

5.4 Табло на базе электромагнитных сегментов

5.4.1 Применение табло на базе электромагнитных сегментов. Любое требующееся изображение формируется посредством "перелистывания" электромагнитных сегментов, одна сторона которых окрашена в светлый, а другая - в темный цвет. Такие табло обеспечивают широкую - причем как горизонтальную, так и вертикальную - угловую апертуру.

Преимущества:
- гибкость в отображении информации;
- формирование изображений любого цвета;
- удобство восприятия текста;
- низкое потребление энергии;
- в случае перерыва в подаче энергии на табло остается последнее изображение.

Недостатки:
- в силу наличия подвижных элементов табло обычно должны быть зачехлены;
- в темное время суток требуется подсветка.

5.5 Панно на базе вращающихся элементов

5.5.1 Панно на базе вращающихся элементов пригодны для изображений с регулярно изменяющейся конфигурацией.

Преимущества:
- возможность точного воспроизведения конфигурации, предписанной ППВП;
- изображения любого цвета;
- хорошая видимость.

Недостатки:
- наличие механических элементов, что требует проведения технического обслуживания;
- ограниченность числа изображений;
- в темное время суток требуется подсветка.

5.6 Экраны с бегущим изображением

5.6.1 Экраны с бегущим изображением могут представлять собой табло с большим числом люминофорных точек растра (СИД или биполярные сегменты), зажигающихся в любой последовательности для воспроизведения текстов или диаграмм. Текст может также представлять собой бегущую строку, что позволяет выводить на экран сообщения практически любой длины.

Преимущества:
- практически неограниченная гибкость в отображении информации;
- отсутствие подвижных элементов;
- работает при любых погодных условиях.

Недостатки:
- одноцветное изображение;
- довольно высокая себестоимость.

5.6.2 Сфера применения: информация о времени ожидания, времени следования и т.д.

6. ПРИМЕНЕНИЕ РАДИОЛОКАЦИОННЫХ ОТРАЖАТЕЛЕЙ НА ЗНАКАХ НАВИГАЦИОННОЙ ПУТЕВОЙ ОБСТАНОВКИ

6.1 С целью ориентировки при плавании в условиях ограниченной видимости (туман, во время мглы, снегопада, сильного ливня и т.д.) на судах внутреннего плавания все чаще применяются радиолокационные установки. Эти установки весьма важны с точки зрения безопасного плавания, особенно в осенний и зимний периоды.

6.2 Опыт, накопленный в области плавания судов с помощью радиолокационных установок, показывает, что плавучие знаки навигационной путевой обстановки без радиолокационных отражателей не дают достаточно сильного отражения, и по этой причине эти знаки не всегда четко видимы на экране радара. Для обеспечения надлежащей видимости плавучих и береговых знаков их целесообразно оборудовать радиолокационными отражателями.

6.3 При расстановке навигационных знаков, 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 технических характеристик радиолокационных установок и радиолокационных отражателей, а также от конкретных условий на реке, от высоты антенны на судне и высоты радиолокационного отражателя относительно водной поверхности.

6.4 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 технических 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 м.

6.5 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 буи с радиолокационными отражателями на расстоянии не менее 15-20 м сверху и снизу от моста либо ограждать пролеты мостов радиолокационными отражателями, установленными на самой конструкции моста.

6.6 Поскольку радиолокационные отражатели крайне надежны, следует предпринимать все усилия для ограждения ими судоходных пролетов мостов посредством установки их на кронштейнах конструкции моста.

6.7 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.

6.8 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. Окраска этих отражателей также должна совпадать с окраской соответствующего навигационного знака.

6.9 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. Отражатели следует изготавливать из алюминия или нержавеющей стали, причем для повышения отражательной способности их не следует покрывать краской.

6.10 Как показывает практический опыт, существует необходимость в отражателях по крайней мере двух стандартных размеров, устанавливаемых на буях и маркерных вехах. Рекомендуются следующие размеры:

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

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

6.11 Указанная выше пластина имеет гипотенузу 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.

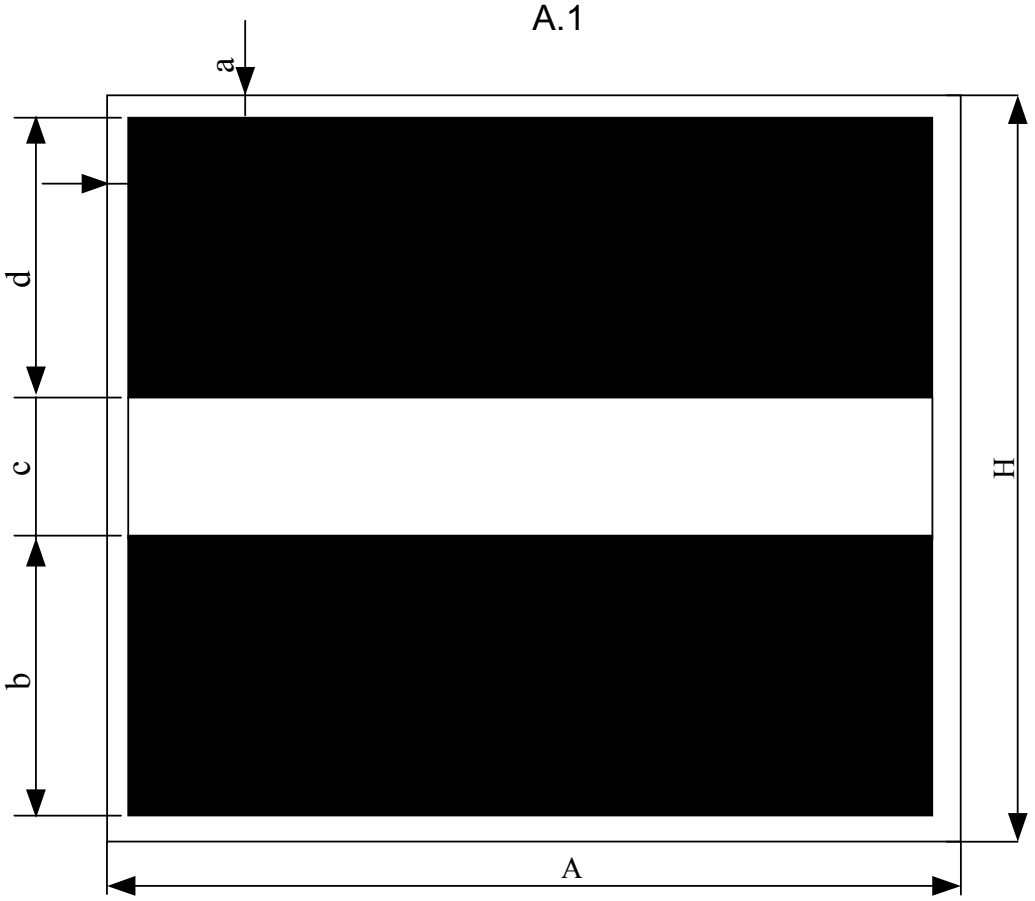
Добавление

РАЗМЕРЫ ЩИТОВ СИГНАЛЬНЫХ ЗНАКОВ (пример)

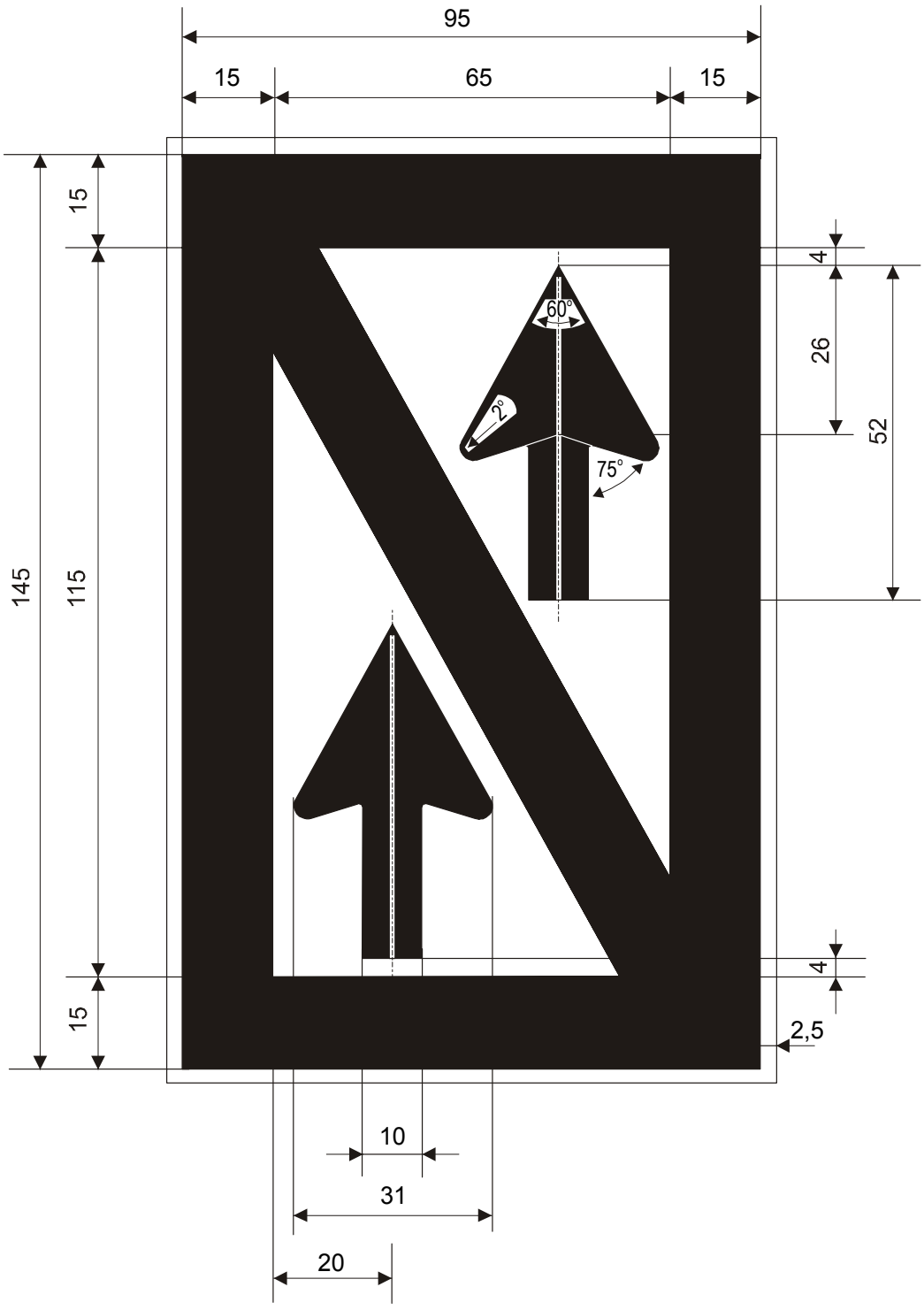
В принципе, для улучшения видимости символов, нанесенных на щитах особых береговых знаков, по краям щитов некоторых из них может наноситься кайма белого цвета шириной от 12 до 45 мм или черного цвета – шириной 10 мм.

Пример размеров сигнальных знаков A.1 и A.2 (в см).

A.1



Размеры в см с учетом ширины судового хода

a	1,2	-	4,5
b	16,8	-	56,0
c	12,0	-	40,0
H	48,0	-	160,0
A	72,0	-	240,0

A. 2.