



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****Шестьдесят третья сессия**

Женева, 3–5 июля 2023 года

Пункты 4 а) и 7 предварительной повестки дня

**Унификация технических предписаний и правил
безопасности на внутренних водных путях:
Европейские правила судоходства по внутренним
водным путям (шестой пересмотренный вариант
резолюции № 24)****Автоматизация на внутренних водных путях
и «умное» судоходство****Предложения по поправкам к Европейским правилам
судоходства по внутренним водным путям на основе
Полицейских правил плавания по Рейну и определения
уровней автоматизации во внутреннем судоходстве
(версия 2022 года)****Записка секретариата****Мандат**

1. Настоящий документ представлен в соответствии с предлагаемым бюджетом по программам на 2023 год, часть V «Региональное сотрудничество в целях развития», раздел 20 «Экономическое развитие в Европе», программа 17 «Экономическое развитие в Европе» (A/77/6 (разд. 20), таблица 20.6).
2. В настоящем документе секретариат представляет:
 - статьи 8.01, 8.02, 8.05–8.08 и 8.10 Полицейских правил плавания по Рейну (ПППР) в соответствии с решением Рабочей группы по унификации технических предписаний и правил безопасности на внутренних водных путях, принятым на ее шестьдесят второй сессии (ECE/TRANS/SC.3/WP.3/124, пункт 48) (приложение I);
 - последние поправки к предписаниям ПППР, переданные Центральной комиссией судоходства по Рейну (ЦКСР) и принятые на ее осенней сессии 2022 года, которые могут стать основой для предложений по поправкам к Европейским правилам судоходства по внутренним водным путям (ЕПСВВП) (приложение II);
 - определение уровней автоматизации во внутреннем судоходстве (версия 2022 года), принятое ЦКСР на основании ее резолюции 2022-II-17 (приложение III).



Приложение I

Статьи 8.01, 8.02, 8.05–8.08 и 8.10 Полицейских правил плавания по Рейну*

Статья 8.01

Буксировка толкаемого состава или толкаемым составом

1. Буксировка толкаемого состава запрещена. Вместе с тем толкаемые составы могут буксироваться при исключительных местных обстоятельствах и когда это не затрудняет судоходство.

2. Буксировка толкаемым составом запрещена.

Тем не менее толкаемый состав может осуществлять буксировочные операции:

вверх по течению, если его максимальные размеры не достигают 110 x 12 м,

вниз по течению, если его максимальные размеры не достигают 86 x 12 м,

и если при этом в свидетельстве об осмотре толкача имеется соответствующая отметка.

Соединение, образуемое толкаемым составом, осуществляющим буксировочные операции, является буксируемым составом по смыслу пункта d) статьи 1.01, и толкаемый состав приравнивается к моторному судну во главе буксируемого состава.

Статья 8.02

Толкаемые составы, в которые входят суда, не являющиеся толкаемыми баржами

В толкаемый состав могут входить суда, не являющиеся толкаемыми баржами, если в свидетельстве об осмотре толкача и в свидетельстве об осмотре толкаемого судна прямо указано, что это разрешено.

...

Статья 8.05

Сцепные устройства толкаемых составов

1. Сцепные устройства толкаемого состава должны обеспечивать прочность его соединения.

2. Должна быть обеспечена возможность простого и легкого соединения и разъединения сцепных устройств.

3. Должно быть обеспечено равномерное натяжение сцепных устройств соответствующими средствами, предпочтительно — специальными лебедками.

4. В случае толкаемых составов шириной не более 12 м, состоящих из толкача и толкаемого судна, жесткое соединение между двумя судами может быть также заменено сцепной системой, обеспечивающей регулировку изгиба состава, при условии наличия соответствующей отметки в свидетельствах об осмотре этих судов.

Статья 8.06

Звуковая связь на борту составов

1. Если длина толкаемого состава превышает 110 м, должна быть обеспечена двусторонняя звуковая связь между рулевой рубкой толкача и головной частью состава.

2. В случае толкаемых составов, приводимых в движение двумя толкачами, расположенными лагом, должна быть обеспечена двусторонняя звуковая связь между постами управления обоих толкачей.

* http://www.ccr-zkr.org/files/documents/reglementRP/rp1fr_01042023.pdf.

3. В случае счаленных групп, образованных моторными судами, должна быть обеспечена двусторонняя звуковая связь между постами управления обоих судов.
4. В случае буксируемых составов должна быть обеспечена двусторонняя звуковая связь между постами управления всех судов.
5. Для обеспечения звуковой связи не должна использоваться сеть связи «судно — судно».

Статья 8.07

Передвижение людей на борту толкаемых составов

Передвижение людей на борту толкаемого состава должно быть легким и безопасным. Кроме того, промежутки, которые могут образовываться между отдельными единицами состава, должны быть оснащены надлежащими средствами обеспечения защиты.

Статья 8.08

Построение буксируемых составов

1. Расстояние между моторным судном в головной части состава и первой буксируемой единицей не должно превышать 120 м. Вместе с тем в составе, движущемся вверх по течению и имеющем лишь одно буксируемое судно полной грузоподъемностью свыше 600 т, это расстояние может увеличиваться, но так, чтобы оно не превышало 200 м.
2. Расстояние между двумя буксируемыми единицами не должно превышать 100 м.
3. Расстояние между двумя моторными судами в головной части буксируемого состава не должно превышать 120 м.

...

Статья 8.10

Безопасность на борту судов, на которых разрешена перевозка более 12 пассажиров

К судам, на которых разрешена перевозка более 12 пассажиров и которые оборудованы для их пребывания на борту в ночное время суток, применяются нижеследующие положения:

а) На борту должен иметься план обеспечения безопасности с указанием задач членов экипажа и обслуживающего персонала в чрезвычайных ситуациях. На борту должны также иметься инструкции для пассажиров на случай течи, пожара и эвакуации судна.

Этот план обеспечения безопасности и эти инструкции должны быть вывешены в различных соответствующих местах.

б) Члены экипажа и обслуживающего персонала должны быть ознакомлены с планом обеспечения безопасности, указанном в пункте а) выше, и должны периодически проходить инструктаж по усвоению стоящих перед ними задач.

в) Во время пребывания пассажиров на борту пути эвакуации должны быть полностью свободны от каких бы то ни было препятствий. Двери и аварийные выходы, находящиеся на этих путях, должны свободно открываться с обеих сторон.

г) В начале каждого рейса продолжительностью более одних суток пассажиры должны проходить инструктаж по безопасности.

д) Пока пассажиры находятся на борту судна, в ночное время суток каждый час должен проводиться обход для проверки безопасности. Должна быть обеспечена возможность надлежащего контроля за выполнением этого обхода.

Приложение II

Последние поправки к Полицейским правилам плавания по Рейну

A. Окончательная поправка к Полицейским правилам плавания по Рейну (ПППР), предусматривающая внесение изменений в подпункт 1 d) статьи 10.01 в отношении максимальной скорости плавания при движении вниз по течению на участке от Бингена до Санкт-Гоара выше отметки уровня паводка I (резолюция 2022-II-10)¹

Статья 10.01, пункт 1, подпункт d) изложить в следующей редакции:

«d) без ущерба для положений статьи 6.20 максимальная скорость судов относительно берега не должна превышать 20 км/ч, за исключением плавания вниз по течению на участке от Бингена (р. км 528,50) до Санкт-Гоара (р. км 556,00), где максимальная скорость судов относительно берега не должна превышать 24 км/ч;».

B. Окончательные поправки к Полицейским правилам плавания по Рейну (ПППР), касающиеся портов ночной стоянки Бовен-Рейн, Вааль и Лек и безопасного порта — убежища Эммерих (содержание, статьи 11.01, 12.01, 14.11 и 14.12) (резолюция 2022-II-11)²

1. Содержание изменить следующим образом:

а) После ссылки, относящейся к статье 14.10, ссылку на статью 14.11 изложить в следующей редакции:

«14.11 Порты ночной стоянки Бовен-Рейн, Вааль и Лек»

б) После ссылки, относящейся к статье 14.11, включить ссылку на статью 14.12 в следующей редакции:

«14.12 Безопасный порт — убежище Эммерих»

2. Статья 11.01, пункт 5 (принят в соответствии с приложением 1 к резолюции 2017-II-19,) изложить в следующей редакции:

«5. Пассажирское судно может осуществлять движение вниз по течению ниже Эммериха (р. км 855), только если оно отвечает требованиям подпункта 2 б) статьи 13.01), ЕС-ТТСВП³».

3. Статья 12.01, пункт 3 изложить в следующей редакции:

«3. Требование о предоставлении данных, оговоренное в пункте 1, распространяется на следующие участки, обозначенные знаком В.11 и дополнительным знаком “Требуется предоставить данные”:

а) от Базеля (Средний Рейнский мост, р. км 166,53) до Горинхема (р. км 952,50) и

б) от Паннердена (р. км 867,50) до Кримпена-на-Леке (р. км 989,20)».

¹ Данная поправка вступает в силу 1 декабря 2023 года.

² Данные поправки вступают в силу 1 декабря 2023 года.

³ *Примечание секретариата:* Европейский стандарт, устанавливающий технические предписания для судов внутреннего плавания.

4. Статью 14.11 изложить в следующей редакции:

«Статья 14.11

Порты ночной стоянки Бовен-Рейн, Вааль и Лек

1. В портах ночной стоянки Шпийк (р. км 859,80), Лобит (р. км 863,40), Эйзендорн (р. км 907,80), Хафтен (р. км 936,00) и Бергамбахт (р. км 976,90) без разрешения компетентного органа запрещается:

- a) производить загрузку или разгрузку судов, а в порту Бергамбахт — также осуществлять бункеровку;
- b) складировать товары или другие предметы на берегу или на причале;
- c) производить дегазацию танков;
- d) осуществлять посадку или высадку пассажиров;
- e) заходить в порт плавучим средствам или установкам;
- f) заходить в порт судам, которые обязаны нести сигнализацию, предусмотренную в пунктах 2 или 3 статьи 3.14;
- g) находиться на стоянке в течение более чем 3 x 24 часов подряд в зонах общественных стоянок;
- h) повторно становиться на стоянку в одном и том же порту ночной стоянки в течение двенадцати часов после выхода из порта;
- i) швартоваться кормой к берегу;
- j) швартоваться составам длиной более 135 м у пристани, а в порту Бергамбахт — у причалов.

2. В отступление от положений подпункта 1 f), судам, которые не обязаны нести сигнализацию, предусмотренную в пункте 2 статьи 3.14, разрешается заходить в порт ночной стоянки Шпийк.

3. В отступление от положений подпункта 1 i), в порту ночной стоянки Шпийк разрешается швартоваться кормой к берегу у причала 10.

4. В отступление от положений подпункта 1 j), в порту ночной стоянки Шпийк разрешается швартоваться составам длиной более 135 м у причала 10.

5. Судоводитель должен незамедлительно уведомить центр управления движением в Неймегене (для портов ночной стоянки Шпийк и Лобит) или Тиле (для портов ночной стоянки Эйзендорн и Хафтен) или Дордрехте (для порта ночной стоянки Бергамбахт) о выбранном месте стоянки в портах ночной стоянки и о своем выходе из этих портов.

6. Компетентный орган может давать дополнительные указания или предоставлять отступления от положений настоящей статьи».

5. После статьи 14.11 включить статью 14.12 следующего содержания:

«Статья 14.12

Безопасный порт — убежище Эммерих

1. В безопасном порту — убежище Эммерих (р. км 851,78) без разрешения компетентного органа запрещается:

- a) заходить в порт плавучим средствам или установкам;
- b) заходить в порт судам, которые обязаны нести сигнализацию, предусмотренную в пунктах 1, 2 или 3 статьи 3.14;
- c) находиться на стоянке в течение более чем 3 x 24 часов подряд;

d) повторно становиться на стоянку в течение двенадцати часов после выхода из порта;

e) барже, отделенной от состава, занимать место стоянки.

2. Компетентный орган может давать дополнительные указания или предоставлять отступления от положений настоящей статьи».

С. Окончательная поправка к Полицейским правилам плавания по Рейну (ПППР), предусматривающая создание правовой основы для предоставления временных отступлений от предписаний ПППР судну, на борту которого производится автоматизированное выполнение обязанностей экипажа, или дистанционно управляемому судну (содержание, статья 1.26) (резолюция 2022-II-12)⁴

1. Содержание изменить следующим образом:

После ссылки, относящейся к статье 1.25, включить ссылку на статью 1.26 следующего содержания:

«1.26 Отступления от настоящих Правил в случае судна, на борту которого производится автоматизированное выполнение обязанностей экипажа, или в случае дистанционно управляемого судна».

2. После статьи 1.25 включить статью 1.26 следующего содержания:

«Статья 1.26

Отступления от настоящих Правил в случае судна, на борту которого производится автоматизированное выполнение обязанностей экипажа, или в случае дистанционно управляемого судна

1. На основании рекомендации, подготовленной Центральной комиссией судоходства по Рейну, компетентный орган может на экспериментальной основе и на ограниченный период времени предоставить отступления от настоящих Правил судну, на борту которого производится автоматизированное выполнение обязанностей экипажа, или дистанционно управляемому судну.

2. В этой рекомендации устанавливаются минимальные требования, позволяющие удостовериться в том, что судно:

a) не влияет на безопасность и надлежащий порядок судоходства и

b) обеспечивает уровень безопасности, эквивалентный уровню безопасности других судов, осуществляющих судоходство на Рейне.

Компетентный орган может включать в свое разрешение дополнительные требования.

3. Компетентный орган вносит отступления, упомянутые в пункте 1, и требования, упомянутые в пункте 2, в свидетельство об осмотре соответствующего судна или в свидетельство, признанное эквивалентным в соответствии с Правилами освидетельствования судов на Рейне».

⁴ Данная поправка вступает в силу 1 декабря 2023 года.

D. Окончательные поправки, предусматривающие гармонизацию содержащихся в Полицейских правилах плавания по Рейну (ПППР) ссылок на Европейский стандарт для речных информационных служб (ЕС-РИС 2023/1) (статьи 1.01, 4.07 и 12.01) (резолюция 2022-II-13)⁵

1. Статью 1.01 изменить следующим образом:
 - a) Подпункт ас) (принято на основании резолюции 2021-I-11) изложить в следующей редакции:

«ас) “Прибор АИС для внутреннего судоходства” — оборудование, которое установлено на борту судна и используется в соответствии с положениями части II ЕС-РИС;».
 - b) Подпункт аi) (принято на основании резолюции 2021-I-11) изложить в следующей редакции:

«аi) “ЕС-РИС” — Европейский стандарт для речных информационных служб, издание 2023/1. В целях применения ЕС-РИС под государством-членом следует понимать одно из прирейнских государств или Бельгию».
2. Статью 4.07 изменить следующим образом:
 - a) Второе предложение пункта 3 изложить в следующей редакции:

«Оборудование СОЭНКИ для внутреннего судоходства в информационном режиме должно соответствовать положениям части I ЕС-РИС».
 - b) Пункт 4 изложить в следующей редакции:

«4. В соответствии с положениями части II ЕС-РИС должны передаваться по крайней мере следующие данные:

 - a) идентификатор пользователя (идентификатор морской подвижной службы, ИМПС);
 - b) название судна;
 - c) тип судна или состава в соответствии с положениями части II ЕС-РИС;
 - d) единый европейский идентификационный номер судна (ENI) или номер ИМО для морских судов, которым не присвоен номер ENI;
 - e) общая длина судна или состава с точностью до 0,1 м;
 - f) общая ширина судна или состава с точностью до 0,1 м;
 - g) местоположение (ВГС-84);
 - h) скорость относительно грунта;
 - i) маршрут;
 - j) время электронного устройства слежения;
 - k) навигационный статус согласно приложению 11;
 - l) опорная точка для определения местонахождения судна с точностью до 1 м согласно приложению 11;
 - m) позывной сигнал судна».
 - c) Подпункт 5 c) изложить в следующей редакции:

«с) тип судна или состава в соответствии с положениями части II ЕС-РИС;»

⁵ Данные поправки вступают в силу 1 января 2024 года.

3. Статья 12.01, пункт 1 изложить в следующей редакции:
- «1. Судоводители нижеперечисленных судов и составов должны до входа на участки, перечисленные в пункте 3, предоставить электронным способом данные в соответствии с положениями части IV ЕС-РИС:
- a) суда, имеющие на борту грузы, перевозка которых подпадает под действие ВОПОГ⁶;
 - b) танкеры, за исключением судов-заправщиков и судов — сборщиков маслосодержащих отходов, определенных в пункте 1.2.1 Правил, прилагаемых к ВОПОГ;
 - c) суда, перевозящие контейнеры;
 - d) суда, длина которых превышает 110 м;
 - e) каютные суда;
 - f) морские суда;
 - g) суда, имеющие на борту систему СПГ⁷;
 - h) суда, осуществляющие особые перевозки согласно статье 1.21».

Е. Поправки к Полицейским правилам плавания по Рейну (ПППР), утвержденные в рамках письменной процедуры (содержание, статьи 1.02, 1.03, 1.08, 1.09, 4.06, 6.32, 7.08 и 11.01, а также приложение 13)⁸ (резолюция 2022-II-14)⁹

1. Пункт 1 статьи 1.02 изложить в следующей редакции:
- «1. Любое судно или любое соединение плавучего материала должно управляться лицом, имеющим необходимую для этого квалификацию. Это лицо далее именуется “судоводителем”.
- Считается, что судоводитель обладает необходимой квалификацией, если у него имеется удостоверение судоводителя для управления соответствующим судном, действительное в соответствии с Правилами в отношении персонала, используемого в судоходстве на Рейне. Если судоводитель осуществляет судоходство на участке Рейна, упомянутом в статье 13.03 Правил в отношении персонала, используемого в судоходстве на Рейне, он должен также иметь специальное разрешение, которое требуется в соответствии с этим предписанием.
- Если в соответствии с Правилами в отношении персонала, используемого в судоходстве на Рейне, для одного судна предписывается несколько судоводителей, то лишь один судоводитель, под управлением которого находится судно, обязан иметь особое разрешение, указанное в статье 13.03 Правил в отношении персонала, используемого в судоходстве».
2. Статья 1.03, первое предложение пункта 4 (*касается только варианта текста на немецком языке*).
3. Статья 1.08, пункт 3 (*касается только варианта текста на немецком языке*).
4. Статья 1.09, пункт 5 изложить в следующей редакции:
- «5. На борту каждого осуществляющего плавание высокоскоростного судна за румпелем или штурвальным колесом должно находиться лицо, имеющее

⁶ *Примечание секретариата:* Европейское соглашение о международной перевозке опасных грузов по внутренним водным путям.

⁷ *Примечание секретариата:* сжиженный природный газ.

⁸ *Примечание секретариата:* приложение 13 в настоящем документе не приводится.

⁹ Данные поправки вступают в силу 1 апреля 2023 года.

удостоверение судоводителя для управления судном, действительное в соответствии с Правилами в отношении персонала, используемого в судоходстве на Рейне, специальное разрешение на управление судном с помощью радиолокационной установки и, в соответствующих случаях, специальное разрешение, необходимое для плавания на участках Рейна, которые определены как участки с особым риском.

Второе лицо, также имеющее удостоверение судоводителя и упомянутые выше необходимые специальные разрешения, должно постоянно находиться в рулевой рубке, за исключением моментов причаливания и отплытия, а также прохождения шлюзов и их аванпортов».

5. Статья 4.06, пункт 1 изложить в следующей редакции:

«1. Суда могут использовать радиолокационную установку только в том случае, если:

а) они оборудованы радиолокационной установкой и указателем скорости поворота судна в соответствии с пунктом 1 статьи 7.06 ЕС-ТТСВП. Это относится также к оборудованию СОЭНКИ для внутреннего судоходства¹⁰, которое может применяться для управления судном с наложением радиолокационного изображения (навигационный режим). Это оборудование должно находиться в надлежащем рабочем состоянии и относиться к типу, утвержденному для плавания по Рейну компетентными органами одного из прирейнских государств или Бельгии. Однако паромы, не передвигающиеся самостоятельно, могут не иметь указателя скорости поворота;

б) на борту судна находится лицо, имеющее специальное разрешение на управление судном с помощью радиолокационной установки, действительное в соответствии с Правилами о персонале, задействованном в судоходстве на Рейне; вместе с тем, для целей учений радиолокационная установка может использоваться в условиях хорошей видимости даже в отсутствие такого лица на борту».

6. Статья 6.32, пункт 1 изложить в следующей редакции:

«1. Суда могут использовать радиолокационную установку только в том случае, если в рулевой рубке постоянно находится лицо, имеющее удостоверение судоводителя для управления судном, действительное в соответствии с Правилами в отношении персонала, используемого в судоходстве на Рейне, специальное разрешение на управление судном с помощью радиолокационной установки и, в соответствующих случаях, специальное разрешение, необходимое для плавания на участках Рейна, которые определены как участки с особым риском, а также второе лицо, умеющее пользоваться радиолокационной установкой.

Однако в случае судов, в свидетельстве об осмотре которых указано, что пост рулевого управления специально оборудован для управления судном одним человеком с помощью радиолокационной установки, второе лицо не обязано постоянно находиться в рулевой рубке».

7. Статья 7.08, пункт 2 изложить в следующей редакции:

«2. Оперативная вахта обеспечивается одним из членов экипажа, который:

а) в случае судов, указанных в подпункте 1 а), имеет квалификационное свидетельство, предусмотренное статьей 15.02 Правил в отношении персонала, используемого в судоходстве на Рейне,

¹⁰ *Примечание секретариата:* Система отображения электронных карт и информации для внутреннего судоходства.

б) в случае судов, указанных в подпункте 1 б), имеет свидетельство эксперта, предусмотренное статьей 14.01 Правил в отношении персонала, используемого в судоходстве на Рейне».

8. Статья 11.01, пункт 3 изложить в следующей редакции:

«3. Судну длиной более 110 м разрешается осуществлять плавание только при нахождении на борту лица, имеющего специальное разрешение на управление судном с помощью радиолокационной установки, действительное в соответствии с Правилами в отношении персонала, используемого в судоходстве на Рейне».

Г. Окончательная поправка к Правилам освидетельствования судов на Рейне (ПОСР), Полицейским правилам плавания по Рейну (ПППР) и Правилам в отношении персонала, используемого в судоходстве на Рейне (ППР), касающаяся внесения изменений в ПОСР, ПППР и ППР с учетом обновленного варианта Европейского стандарта, устанавливающего технические требования для судов внутреннего плавания (ЕС-ТТСВП 2023/1) (резолюция 2022-II-15)¹¹

1. Правила освидетельствования судов на Рейне изменить следующим образом:

Статья 1.01, пункт 25 изложить в следующей редакции:

«25. “ЕС-ТТСВП” — Европейский стандарт, устанавливающий технические требования для судов внутреннего плавания, издание 2023/1. В целях применения ЕС-ТТСВП под государством-членом следует понимать одно из прирейнских государств или Бельгию».

2. Полицейские правила плавания по Рейну изменить следующим образом:

Статья 1.01, пункт ah) изложить в следующей редакции:

«ah) “ЕС-ТТСВП” — Европейский стандарт, устанавливающий технические требования для судов внутреннего плавания, издание 2023/1. В целях применения ЕС-ТТСВП под государством-членом следует понимать одно из прирейнских государств или Бельгию;».

3. Правила в отношении персонала, используемого в судоходстве на Рейне, изменить следующим образом:

Статья 1.02, пункт 56 изложить в следующей редакции:

«56. “ЕС-ТТСВП” — Европейский стандарт, устанавливающий технические требования для судов внутреннего плавания, издание 2023/1. В целях применения ЕС-ТТСВП под государством-членом следует понимать одно из прирейнских государств или Бельгию».

¹¹ Данные поправки вступают в силу 1 января 2024 года.

Приложение III

Международное определение уровней автоматизации во внутреннем судоходстве — версия 2022 года (резолюция 2022-II-17)

Предварительные определения

- «Уровень автоматизации» означает уровень, в соответствии с которым во время рейса может эксплуатироваться автоматизированное судно. В зависимости от конкретной ситуации на автоматизированном судне могут быть реализованы различные уровни автоматизации.
- «Навигация» означает комплекс задач (такие, как планирование, рулевое управление, управление движительным комплексом, маневрирование и т. д.), выполняемых для перемещения судна по водному пути из одной точки в другую.
- «Динамические навигационные задачи» означает комплекс таких связанных с навигацией судовых операций, как управление системой рулевого управления, движительным комплексом, якорными лебедками или подъем рулевой рубки. Сложность этих задач зависит от рассматриваемой ситуации (например, в зависимости от конкретной ситуации может быть исключена швартовка судна).
- «С учетом конкретной ситуации» означает ограниченные условия навигации, такие как судоходство на определенных участках водных путей, прохождение шлюзов, а также движение судов в составе или на буксире. Понятие ситуации включает соответствующую инфраструктуру, необходимую для автоматизации, например тип и мощность сетей радиосвязи. Кроме того, понятие ситуации также охватывает влияние природных условий, например течений или погодных условий, и таких инфраструктурных ограничений, как уровень воды и фактическая высота судоходных пролетов мостов.
- «Навигационная обстановка» означает такие статические и динамические условия, как параметры водного пути, уровень воды, видимость, наличие судов на встречном курсе и т. д. Навигационная система автоматизации способна использовать только часть имеющейся информации о навигационной обстановке (например, уровень 1 предполагает, что на указатель скорости поворота не поступает информация о судах на встречном курсе). Реагирование на навигационную обстановку включает в себя ведение радиосвязи с судоводителями других судов.
- «Предупреждение столкновений» означает критически важную задачу реагирования на условия окружающей обстановки (другие суда, мосты и т. д.).

Для целей данного определения уровней автоматизации термин «судоводитель» обозначает судоводителя-человека.

Судоводитель выполняет некоторые или все динамические навигационные задачи

| Уровень автоматизации ¹ | Обозначение | Управление судном (маневрирование, движительный комплекс, рулевая рубка и т. д.) | Наблюдение за навигационной обстановкой и реагирование на ее изменение | Выполнение динамических навигационных задач в аварийном режиме |
|------------------------------------|--|---|---|---|
| 0 | <p>Без автоматизации</p> <p>постоянное выполнение судоводителем всех элементов динамических навигационных задач, причем даже в тех случаях, когда в работе используются системы предупреждения или реагирования.</p> |  |  |  |
| 1 | <p>Помощь при управлении</p> <p>задействование с учетом конкретной ситуации <u>системы автоматизации рулевого управления</u>, с использованием определенной информации о навигационной обстановке и в расчете на то, что судоводитель будет выполнять все остальные элементы динамических навигационных задач.</p> |  |  |  |
| 2 | <p>Частичная автоматизация</p> <p>задействование с учетом конкретной ситуации автоматизированной системы навигации <u>как для рулевого управления, так и для управления двигательной установкой</u>, с использованием определенной информации о навигационной обстановке и в расчете на то, что судоводитель будет выполнять все остальные элементы динамических навигационных задач.</p> |  |  |  |

¹ Дистанционное управление возможно при разных уровнях автоматизации, однако для обеспечения уровня безопасности, эквивалентного уровню безопасности эксплуатируемых в настоящее время судов, могут применяться различные условия, устанавливаемые соответствующими компетентными органами.

| | Уровень автоматизации ¹ | Обозначение | Управление судном (маневрирование, движительный комплекс, рулевая рубка и т. д.) | Наблюдение за навигационной обстановкой и реагирование на ее изменение | Выполнение динамических навигационных задач в аварийном режиме |
|--|------------------------------------|--|---|---|---|
| Система выполняет все динамические навигационные задачи (при ее активации) | 3 | Условная автоматизация постоянное и осуществляемое с учетом конкретной ситуации выполнение автоматизированной системой навигации всех динамических навигационных задач, в том числе по предупреждению столкновений, в расчете на то, что судоводитель надлежащим образом отреагирует на запросы о принятии мер и на сбой в системе |  |  |  |
| | 4 | Высокая степень автоматизации постоянное и осуществляемое с учетом конкретной ситуации выполнение автоматизированной системой навигации всех динамических навигационных задач, а также операций в аварийном режиме, без расчета на то, что судоводитель отреагирует на запрос о принятии мер ² |  |  |  |
| | 5 | Автономный = Полная автоматизация постоянное и <u>безоговорочное</u> выполнение автоматизированной системой навигации всех динамических навигационных задач, а также операций в аварийном режиме, без расчета на то, что судоводитель отреагирует на запрос о принятии мер |  |  |  |

² На этом уровне вводятся две отдельные функциональные возможности: возможность работы «в штатном режиме» без расчета на вмешательство со стороны человека и возможность полностью автоматической работы в аварийном режиме. Таким образом, могут быть предусмотрены два подуровня.

Пояснительная записка к международному определению уровней автоматизации во внутреннем судоходстве (версия 2022 года)

1. Введение

Данная пояснительная записка содержит дополнительную информацию, касающуюся международного определения уровней автоматизации во внутреннем судоходстве (версия 2022 года). В случае противоречий между пояснительной запиской и определением, следует придерживаться принятого определения. В случае необходимости ЦКСР обновит данную пояснительную записку с учетом накопленного опыта.

Данная пояснительная записка не заменяет и не дополняет существующие или будущие нормативно-правовые акты.

2. Предварительные определения

Уровень автоматизации и максимальный уровень автоматизации

На автоматизированном судне **во время выполнения рейса** могут быть реализованы **различные уровни автоматизации**. «**Максимальный уровень автоматизации**» означает максимальный уровень, в соответствии с которым автоматизированное судно может эксплуатироваться во время рейса. Уровень вмешательства человека во время рейса автоматизированного судна может меняться, так что даже на одном и том же судне автоматизированной системе навигации может отводиться важная роль в управлении на отдельных участках водного пути, но в случае изменения условий (в ограниченных условиях навигации) управление судном полностью перейдет к человеку. Именно в этом заключается основное различие между уровнями 4 и 5: во втором случае уровень автоматизации не зависит от условий.

3. Таблица уровней автоматизации

а) Значение пиктограмм

| <i>Пиктограмма</i> | <i>Значение</i> | <i>Работа в аварийном режиме</i> |
|---|---|--|
|  | Задачи, для которых используется данная пиктограмма, могут выполняться только судоводителем. | Считается, что ответственность в конечном итоге лежит на судоводителе, и его вмешательство необходимо. |
|  | Отдельные аспекты задач, для которых используется данная пиктограмма, могут выполняться судоводителем или системой, в зависимости от типа выполняемых действий (они могут относиться или не относиться к сфере функционального проектирования системы). | Считается, что ответственность в конечном итоге лежит на судоводителе, и его вмешательство необходимо. |
|  | Задачи, для которых используется данная пиктограмма, могут выполняться системой. | Система достаточно совершенна и может принимать меры самостоятельно. |

b) Примеры

| <i>Уровни автоматизации</i> | <i>Обозначение</i> | <i>Примеры</i> |
|-----------------------------|-----------------------------------|--|
| 0 | Без автоматизации | |
| 1 | Помощь при рулевом управлении | Регулятор скорости поворота. Базовая система помощи при рулевом управлении для внутреннего судоходства (СПРУВС), оказывающая помощь при рулевом управлении. |
| 2 | Частичная автоматизация | Усовершенствованная система, используемая для оказания помощи при рулевом управлении и управлении двигательной установкой, например усовершенствованная система помощи при рулевом управлении для внутреннего судоходства (усовершенствованная СПРУВС). Эта система может быть оснащена функцией оповещения для предупреждения столкновений. |
| 3 | Условная автоматизация | Усовершенствованная система, оснащенная функцией предупреждения столкновений и обеспечивающая управление судном. |
| 4 | Высокая степень автоматизации | На участке канала между двумя последовательными шлюзами (где обстановка хорошо известна) все задачи по управлению судном осуществляются автоматизированной системой, однако автоматизированная система навигации не способна самостоятельно осуществлять проход судна через шлюз (для этого требуется вмешательство человека). |
| 5 | Автономный = Полная автоматизация | Автоматизированная система навигации судна выполняет все задачи (как в штатном, так и в аварийном режиме) при плавании по любым водным путям, в том числе при прохождении шлюзов. |

c) Особый акцент на уровне 4 — «Высокая степень автоматизации»

В отношении уровня 4 отмечается, что «на этом уровне вводятся две отдельные функциональные возможности: возможность работы “в штатном режиме” без расчета на вмешательство со стороны человека и возможность полностью автоматической работы в аварийном режиме. Таким образом, могут быть предусмотрены два подуровня».

В случае уровней 1, 2 и 3 вмешательство судоводителя необходимо не только по запросу, но и в случае сбоя системы, а в случае уровня 4 предполагается, что система достаточно совершенна, так что необходимость во вмешательстве со стороны судоводителя отпадает не только в трудных ситуациях, но и в ходе мониторинга системы и ее автономного реагирования на системные сбои (подход, основанный на принципе отказоустойчивости).

Таким образом, данный уровень включает в себя два очень разных аспекта автоматизации: идеальную систему для срабатывания в любых необычных ситуациях, связанных с движением, и полностью автономную аварийную систему. В результате можно выделить два подуровня. На данный момент такое различие в определении не проводится, что в первую очередь обусловлено нехваткой опыта в отношении этого уровня и степенью его развития.

4. Сравнение дистанционного управления с автоматизированной навигацией

В принципе дистанционное управление судном и его дистанционный мониторинг не зависят от уровня автоматизации судна.

Под полной автоматизацией понимают *«постоянное и безоговорочное выполнение автоматизированной системой навигации всех динамических навигационных задач, а также операций в аварийном режиме, без расчета на то, что судоводитель отреагирует на запрос о принятии мер»*.

Дистанционное управление подразумевает, что решения, касающиеся навигации, принимаются человеком или машиной, которые находятся не на борту судна. Иными словами, под дистанционным управлением понимают способ выполнения некоторых или всех необходимых навигационных задач (например, управление судном, отслеживание навигационной обстановки и реагирование на ее изменение, а также выполнение динамических навигационных задач в аварийном режиме) с берега или из другой точки, расположенной не на борту судна. С технической точки зрения, выполнять эти задачи на расстоянии может как человек, так и машина. Таким образом, само по себе дистанционное управление не является автоматизацией, хотя они и связаны между собой.

То есть, несмотря на возможность использования одних и тех же технологий и технических средств, автоматизация и дистанционное управление — это разные вещи. В зависимости от уровня автоматизации установленная на борту судна автоматизированная система позволяет контролировать механизмы рулевого управления и движительного комплекса. Контроль осуществляется с помощью командных сигналов, передаваемых электронным путем.

- Источник командного сигнала может располагаться как на самом судне, так и находиться вдали от него.
- Командный сигнал может исходить как от человека, так и от машины.

Таким образом, дистанционное управление и автоматизация требуют задействовать одинаковые функции, позволяющие преобразовывать командные сигналы, поступающие от удаленно расположенной машины или человека, в конкретное воздействие на механизмы рулевого управления и движительного комплекса.

Что касается возникновения технических проблем, то и в этом случае между этими двумя концептами прослеживается связь. Например, на случай сбоя в передаче сигнала дистанционного управления должны быть предусмотрены меры, позволяющие либо перевести судно в безопасное место, не создавая угрозы для других судов, либо безопасным образом остановить его движение, так чтобы не создавать существенных неудобств для других судов. Эту проблему можно решить несколькими способами:

- на борту судна может находиться лицо, обладающее необходимыми навыками для выполнения такой задачи;
- уровень автоматизации судна может быть достаточным для того, чтобы обеспечить его автономный и безопасный переход в защищенное место или автоматическую постановку судна на якорь в случае нарушения связи.

Еще одно решение может быть связано с обеспечением дополнительной резервной линии дистанционного управления. Тогда, если перестает работать первая линия дистанционного управления, с помощью других технических средств может быть активирована другая линия.

Поскольку между дистанционным управлением и автоматизацией нет очевидной связи, ниже приводится диаграмма, иллюстрирующая потребность в дополнительных условиях, учитывающих уровень автоматизации, для обеспечения возможности управлять судном дистанционно. Эти условия должны обеспечивать безопасность навигации в том случае, когда уровень автоматизации судна не позволяет гарантировать безопасность движения при сбое в системе дистанционного управления. Например, суда, управляемые дистанционно, должны также иметь необходимое оборудование, позволяющее находящемуся на борту судоводителю немедленно взять на себя управление.

Диаграмма «Опции дистанционного управления — Уровни автоматизации».

Примечание секретариата: в настоящем документе не приводится.

5. Контактная информация

В случае возникновения вопросов или замечаний, касающихся улучшения данной пояснительной записки, просьба связаться с секретариатом ЦКСР по электронной почте ccnr@ccr-zkr.org.
