

ИЗВЕЩЕНИЕ № 5
О ВНЕСЕНИИ ИЗМЕНЕНИЙ
В ПРАВИЛА РОССИЙСКОГО РЕЧНОГО РЕГИСТРА

(в Правила классификации и постройки судов (ПКПС), утвержденные приказом федерального автономного учреждения «Российский Речной Регистр» от 09.09.2015 № 35-п,
и Правила освидетельствования судов в процессе их эксплуатации (ПОСЭ),
утвержденные приказом федерального автономного учреждения «Российский Речной Регистр»
от 09.09.2015 № 34-п)

Утверждено приказом федерального автономного учреждения «Российский Речной Регистр» от 15.11.2017 № 77-п

I. В Правила классификации и постройки судов (ПКПС) внести следующие изменения.

1. В части 0:

1) пункт 2 таблицы 7.8.1 дополнить строкой следующего содержания:

2. Черное море	Прибрежная зона между линиями, соединяющими точку с координатами 45°05'30,0" с. ш., 36°35'30,0" в. д. с мысом Панагия и мысом Железный Рог	2,0	Март, ноябрь	ГС
----------------	--	-----	--------------	----

2) пункт 3 таблицы 7.8.2 изложить в редакции:

3. Азовское и Черное моря	Керченский прол. севернее линии, проходящей через оконечность косы Тузла	—	Март – ноябрь	—
	Керченский прол. от линии, проходящей через оконечность косы Тузла, до линии, последовательно соединяющей мыс Такиль, якорную стоянку с координатами 45°05'30,0" с. ш., 36°33'30,0" в. д., 45°05'30,0" с. ш., 36°35'30,0" в. д. и мыс Панагия	—	Апрель – 20 ноября	—
		2,0	Март, 21 – 30 ноября	ГС

2. в части IV:

1) раздел 12 таблицы 11.5.2 признать утратившим силу;

2) таблицу 11.5.2 дополнить перед примечанием разделами 12 и 13 следующего содержания:

12 Силовые статические преобразователи гребной электрической установки					
12.1 Температура охлаждающей среды	Максимальная	—	+	+	При наличии принудительной системы охлаждения
12.2 Сопротивление изоляции	Минимальное	—	+	+	Для преобразователей с жидкостным охлаждением
13 Прочее					
13.1 Исчезновение питания устройств экстренной остановки главных двигателей, систем аварийной защиты и АПС	—	—	+	+	

3. в части V:

1) пункт 8.1.11 изложить в следующей редакции:

«8.1.11 Корпус дебаркадера, брандвахты и причального понтона по периметру в районе ватерлинии должен быть обнесен спасательным леером, леер должен быть прикреплен к корпусу в точках, отстоящих друг от друга на расстоянии 0,5–1 м.»;

4. в части VI:

1) пункт 6.9.4 изложить в следующей редакции:

«6.9.4 Полупроводниковые преобразователи должны иметь воздушное (естественное или принудительное) или жидкостное охлаждение.

Для преобразователей с жидкостным охлаждением, в которых охлаждающая жидкость находится в непосредственном контакте с частями установки, должен производиться непрерывный контроль сопротивления изоляции. Для вахтенной службы в машинном отделении должна быть предусмотрена световая и звуковая сигнализация, оповещающая о недопустимом снижении сопротивления изоляции. На судах без постоянной вахты в машинном отделении такая сигнализация должна быть предусмотрена на центральном посту управления или рулевой рубке.»;

2) пункт 6.9.5 изложить в следующей редакции:

2) пункт 8.1.15 изложить в следующей редакции:

«8.1.15 На судах, находящихся в эксплуатации, спасательные средства или устройства после их замены или устанавливаемые дополнительно должны соответствовать требованиям 8.4 – 8.10.»;

3) в таблице 9.2.1-2 сноску «¹⁵» исключить.

«6.9.5 Для полупроводниковых преобразователей с принудительным охлаждением должна быть предусмотрена защита, снижающая или отключающая нагрузку в случае неисправности системы охлаждения или ее перегрева.

До срабатывания защиты должна быть предусмотрена звуковая и световая сигнализация предупреждающая о превышении максимально допустимой температуры силовых полупроводников и исчезновению потока охлаждающей среды на выходе системы охлаждения.»;

3) пункт 6.9.9 изложить в следующей редакции:

«6.9.9 Полупроводниковые преобразователи должны иметь световую сигнализацию предупреждающую о включенном и выключенном состоянии силовых цепей и цепей управления.»;

4) пункт 6.9.10 изложить в следующей редакции:

«**6.9.10** Силовая часть полупроводниково-вых установок должна быть электрически изолирована от системы управления.»;

5) подпункт .2 пункта 12.5.3 изложить в следующей редакции:

«.2 в металлических стаканах или коробках с дополнительной защитой кабелей кожухами высотой не менее указанной в 12.5.3.1.»;

6) в таблице 17.2.1 значение допустимого напряжения питания, В, для трехфазного тока «7500» для питания в цепи главного тока гребных электрических установок заменить значением «10000»;

7) пункт 17.3.1 дополнить абзацем следующего содержания:

«Для электрических машин с замкнутой системой охлаждения должна быть предусмотрена звуковая и световая сигнализация, предупреждающая об исчезновении потока охлаждающей среды на выходе системы охлаждения.»;

8) главу 17.3 дополнить пунктами 17.3.18 и 17.3.19 следующего содержания:

«.17.3.18 Генераторы, работающие с полупроводниковыми преобразователями, должны быть рассчитаны на работу при уровне гармонических составляющих, указанном в технической документации. Для этого должен быть предусмотрен резерв мощности, предотвращающий повышение температуры генератора, вызванное гармоническими составляющими и не происходящее при обычной синусоидальной нагрузке.

17.3.19 Статорные обмотки генераторов и гребных электродвигателей номинальной мощностью выше 500 кВА должны быть снабжены датчиками температуры.»;

9) пункт 17.5.6 дополнить абзацем следующего содержания:

«В системах гребной электрической установки с преобразователем частоты и электрическим двигателем переменного тока рекуперация энергии на шины генератора гребной электрической установки

допускается при возможности ее использования другими потребителями, подключенными к шинам данного генератора. Для абсорбирования соответствующей части рекуперированной энергии и ускорения процесса торможения гребного электрического двигателя при реверсе допускается применение “резисторов торможения”. Величина рекуперированной энергии должна ограничиваться автоматизированной системой управления гребной электрической установки для ограничения увеличения скорости вращения валов первичных двигателей выше допустимого предела.»;

10) пункт 17.6.1 изложить в следующей редакции:

«.17.6.1 На пультах и щитах управления должны быть предусмотрены следующие измерительные приборы и сигнализация, обеспечивающие контроль параметров системы, влияющих на работу гребной электрической установки:

- .1 амперметр в цепи главного тока;
 - .2 вольтметр в цепи главного тока;
 - .3 амперметр в цепи возбуждения для систем с регулируемым возбуждением;
 - .4 вольтметр в цепи возбуждения для систем с регулируемым возбуждением;
 - .5 тахометр для двигателей гребных электрических установок или гребных валов;
 - .6 индикатор “электростанция готова к работе гребной электрической установки,,;”
 - .7 индикатор “электростанция не готова к работе гребной электрической установки,,;”
 - .8 индикатор “управление из ЦПУ,,;”
 - .9 индикатор “управление из рулевой рубки,,;”
 - .10 индикатор “управление с местного поста управления,,;”
 - .11 индикация генераторов, работающих на гребную электрическую установку.
- В системе переменного тока дополнительно должны устанавливаться:
- .12 частотомер;

.13 синхронизирующее устройство для включения генераторов на параллельную работу;

.14 ваттметр;

.15 индикатор «ограничение мощности гребной электрической установки,, от преобразователя частоты.»;

11) Главу 17.7 дополнить пунктами 17.7.6 – 17.7.12 следующего содержания:

«**17.7.6** Для систем питания гребной электрической установки с генераторами, работающими параллельно, должна предусматриваться автоматизированная система управления электростанцией.

17.7.7 В случае перегрузки на шинах главного распределительного щита (снижение частоты, перегрузке по току и (или) мощности) мощность, передаваемая на гребную электрическую установку, должна автоматически ограничиваться во избежание обесточивания шин главного распределительного щита.

17.7.8 Если генераторы работают параллельно и один из них был отключен системой защиты, то автоматизированная система управления электростанцией должна автоматически снизить мощность гребной электрической установки, чтобы оставшиеся генераторы были защищены от перегрузок и продолжали работать. Данное требование распространяется на автоматические выключатели на шинах главного распределительного щита.

17.7.9 Если не предусмотрена параллельная работа генераторов, а преобразователи частоты гребных электродвигателей соединены по звену постоянного тока, то необходимо обеспечить выравнивание токов выпрямителей преобразователей частоты для равномерной загрузки генераторов.

17.7.10 Потеря автоматических функций системы управления гребной электрической установкой должна приводить к срабатыванию АПС.

17.7.11 Должно быть предусмотрено не менее двух — дистанционного и местного — независимых друг от друга постов управления гребной электрической установкой.

17.7.12 В случае повреждения, неисправности или потери питания системы управления на дистанционном посту управления гребной электрической установкой должно быть предусмотрено управление преобразователями гребной электрической установки с местного поста управления.»;

12) пункт 17.8.2 дополнить абзацем следующего содержания:

«Преобразователи должны выдерживать не менее 150 % номинального тока гребного электродвигателя в течение 1 мин.»;

13) главу 17.8 дополнить пунктами 17.8.10 – 17.8.17 следующего содержания:

«**17.8.10** Полупроводниковые преобразователи должны соответствовать требованиям 6.9».

17.8.11 Для гребной электрической установки должно быть предусмотрено не менее двух полностью независимых отдельно установленных полупроводниковых преобразователей.

17.8.12 Для каждого преобразователя должна быть предусмотрена отдельная система управления.

17.8.13 Для каждой системы управления должны быть предусмотрены два гальванически изолированных датчика скорости. Для гребных электрических установок мощностью до 500 кВА в системах с преобразователем частоты допускается контролировать скорость по сигналам, вычисленным преобразователем частоты.

17.8.14 Преобразователи должны иметь перегрузочную способность, обеспечивающую необходимый крутящий момент и мощность, а для систем переменного тока — реактивную мощность, требуемые во время запуска, маневрирования и аварийных условий останова.

Защита преобразователей не должна срабатывать при кратковременных перегрузках и изменениях (провалах) частоты вращения.

17.8.15 Неисправности в системе охлаждения преобразователей не должны приводить к отключению всех преобразователей гребной электрической установки судна.

17.8.16 Соответствующие обратные связи преобразователя должны контролировать (ограничивать) ток таким образом, чтобы ни один компонент не был поврежден даже в случае, когда преобразователь включен на двигатель с заторможенным ротором или на закороченные клеммы преобразователя частоты.

17.8.17 В системах “преобразователь частоты – асинхронный (синхронный) двигатель”, преобразователь должен обеспечивать следующие виды защит:

- .1 от перегрева преобразователя частоты;
- .2 от коротких замыканий между выходными фазами;
- .3 от обрыва фазы сетевого питания;
- .4 от перегрузки по току между выходными фазами и корпусом;
- .5 от перенапряжений в звене постоянного тока;
- .6 от повышенного или пониженного напряжения питания;
- .7 от обрыва фазы двигателя.»;

14) раздел 17 дополнить главами 17.10 – 17.11 следующего содержания:

«17.10 СТРУКТУРА ГРЕБНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ УСТАНОВОК

17.10.1 Электрические силовые установки должны быть сконструированы для режимов работы судна, указанных в 3.1.1.

Гребная электрическая установка должна быть выполнена таким образом, что отказ одного элемента в силовой части или системе управления не приводил бы к отключению гребных электродвигателей. Необходимая мощность для работы гре-

ной электрической установки должна восстанавливаться в течение 30 с после исчезновения электропитания.

17.10.2 В состав гребной электрической установки переменного тока входят следующие компоненты:

- .1 главные генераторы гребной электрической установки — не менее двух;
- .2 главный распределительный щит, разделенный на две части межсекционным автоматическим выключателем или разъединителем;
- .3 силовые трансформаторы для преобразования напряжения главных генераторов в напряжение полупроводниковых преобразователей (если предусмотрено проектом гребной электрической установки) — по одному для каждого преобразователя;
- .4 гребной электрический двигатель, получающий питание от своего полупроводникового преобразователя;
- .5 система управления.

17.10.3 Для гребных электрических установок с одним гребным электрическим двигателем должны выполняться следующие дополнительные требования:

- .1 синхронные и асинхронные двигатели должны иметь две системы статорных обмоток, которые могли бы независимо отключаться от соответствующего полупроводникового преобразователя частоты. Должно быть предусмотрено два преобразователя частоты — по одному для каждой системы обмоток статора. Каждый полупроводниковый преобразователь частоты должен быть рассчитан не менее чем на 50 % номинальной мощности гребной электрической установки;
- .2 двигатели постоянного тока должны быть двухъякорными (двухколлекторными), при этом каждая якорная обмотка должна быть рассчитана не менее чем на 50 % номинальной мощности установки. Каждая якорная обмотка должна получать питание от своего независимого преобразователя.

17.10.4 Для гребного вала должны быть предусмотрены тормозные или блокирующие устройства.

В системах «преобразователь частоты – электрический двигатель переменного тока», допускается использование режима динамического торможения, если это не приводит к перегреву обмоток двигателя.

17.10.5 На всех действующих постах управления должна быть предусмотрена подача аварийно-предупредительного сигнала, предупреждающего о появлении неисправности в системе гребной электрической установки.

17.11 ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ ГРЕБНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ УСТАНОВОК

17.11.1 Гребная электрическая установка должна без сбоев и отказов функционировать в условиях воздействия электромагнитных помех и соответствовать требованиям, изложенным в приложении 15 ПТНП.

17.11.2 Если в рабочем состоянии гребной электрической установки величина гармонических искажений превышает 10 %, необходимо обеспечить соответствующую фильтрацию и функционирование без помех подключаемых потребителей.».

II. В Правила освидетельствования судов в процессе их эксплуатации (ПОСЭ) внести следующие изменения:

1) пункт 2.11.11 изложить в следующей редакции:

«**2.11.11** Снабжение перегоняемых судов аварийным и навигационным снабжением, навигационным оборудованием должно соответствовать требованиям Правил для района перегона. При перегоне в составе каравана, на буксире или в сопровождении судна, способного осуществлять буксировку, состав навигационного снабжения и оборудования перегоняемых судов должен соответствовать классу судна. На судах, перегоняемых без экипажа, навигационное оборудование и снабжение не требуется.»;

2) подпункт .6 пункта 2.11.23 изложить в следующей редакции:

«**.6** доступа на буксируемое судно со шлюпки буксировщика.»;

3) примечание 2 к таблице 3.5.4 изложить в следующей редакции:

«2. В скобках приведены нормы местных остаточных деформаций листов обшивки суммарно с прилегающим набором для судов классов «М-СП», «М-ПР» и «О-ПР».»;

4) пункт 10.4.5 дополнить подпунктами .27 и .28 следующего содержания:

«.27 истек срок службы (срок годности, наступила дата замены) источников энергии электроогней поиска спасательных средств, установленный изготовителем;

«.28 истек срок годности (срок хранения, наступила дата замены) сигнальных пиротехнических средств, установленный изготовителем.».