МИНИСТЕРСТВО МОРСКОГО ФЛОТА

ИНСТРУКЦИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОЧИСТКИ НА ПЛАВУ ПОДВОДНОЙ ЧАСТИ КОРПУСОВ СУДОВ

РД 31.20.74—81

МОСКВА
В/О «МОРТЕХИНФОРМРЕКЛАМА»
1983

gost.e-ecolog.ru

МИНИСТЕРСТВО МОРСКОГО ФЛОТА

ИНСТРУКЦИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОЧИСТКИ НА ПЛАВУ ПОДВОДНОЙ ЧАСТИ КОРПУСОВ СУДОВ

РД 31.20.74—81

МОСКВА
В/О «МОРТЕХИНФОРМРЕКЛАМА»
1983

Инструкция по организации очистки на плаву подводной части корпусов судов. РД 31.20.74—81. — М.: В/О «Мортехинформреклама», 1983. — 39 с.

Разработана Центральным ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательским институтом морского флота (ЦНИИМФ)

Заместитель директора по научной работе, руководитель проблемы *С. Н. Драницын*

Руководители темы: *Г. А. Лушников, Д. Т. Чапкис*

Исполнители: *М. Б. Фельдман, В. В. Губкин*

Ростовским центральным проектно-конструкторским бюро с опытным производством (РЦПКБ)

Начальник бюро *И. П. Иванов*

Руководители темы: *А. А. Доровский, И. И. Бурин*

Исполнитель *В. А. Дмитриенко*

Согласована В/О «Совсудоподъем»

Главный инженер *В. Г. Королев*

Утверждена Управлением технической эксплуатации флота и судоремонтных заводов Минморфлота

Главный инженер *Ю. П. Бабий*

УДК 629.12.011.71

Инструкция по организации очистки на плаву подводной части корпусов судов

РД 31.20.74—81

Взамен РД 31.20.74—78 «Инструкция по выбору технологической схемы и организации подводной очистки корпусов судов»

Директивным письмом ММФ № УТФ-2-58/2541 от 18.12.81 срок введения в действие установлен с 1 июня 1982 г.

Настоящая Инструкция по организации очистки на плаву подводной части корпусов судов устанавливает единый порядок планирования, принятия решения о выполнении эксплуатационной подводной очистки судна на основе оценки экономической целесообразности, единые правила взаимодействия администрации судна и береговых служб пароходства при организации постановки судна на подводную очистку, а также порядок учета данных о выполненных подводных очистках и отчетности о них пароходств и экспедиционных отрядов аварийно-спасательных, судоподъемных и подводно-технических работ (ЭО АСПТР). Она определяет типовой технологический процесс очистки судна на отечественной станции подводной очистки.

Инструкция предназначена для специалистов пароходств, деятельность которых связана с организацией и выполнением подводных очисток судов (специалистов хозрасчетных эксплуатационных групп судов, отделов теплотехники, ЭО АСПТР, членов судовых экипажей).

1. ПЛАНИРОВАНИЕ ПОСТАНОВКИ СУДОВ НА ПОДВОДНУЮ ОЧИСТКУ

1.1. Планирование постановки судов на подводную очистку осуществляют в пароходствах специалисты хозрасчетных эксплуатационных групп судов (ХЭГС), учитывая данные о потерях скоростей судов в предполагаемых районах плавания, соотношение ходового и стояночного времени в планируемом периоде, продолжительность последокового периода, размещение станций подводной очистки (СПО) по портам и стоимость работ по выполнению подводных очисток на этих станциях.

1.2. Специалисты ХЭГС составляют квартальные планы-заявки на постановку своих судов для подводной очистки на отечественные СПО (по форме обязательного приложения 1) и не позднее чем за 10 сут до окончания текущего квартала передают их в ЭО АСПТР, имеющий в своем составе СПО.

1.3. ЭО АСПТР на основании полученных от пароходств планов-заявок с учетом производственных возможностей разрабатывает квартальные планы подводной очистки судов с разбивкой их

по подчиненным СПО. При этом в планах предусматривается возможность выполнения определенного объема работ по судам сторонних организаций и иностранных фирм (по форме обязательного приложения 2).

1.4. Не позднее 25-го числа текущего месяца специалисты ХЭГС с целью конкретизации и корректировки своих квартальных планов-заявок на подводную очистку судов разрабатывают планы-заявки на следующий месяц. В них учитываются оперативные данные, указываются наименования судов и предполагаемые сроки их постановки на очистку (по форме обязательного приложения 3).

1.5. Не позднее чем за 5 сут до окончания месяца планы-заявки на следующий месяц передаются в ЭО АСПТР, где для подчиненных СПО на основании указанных планов-заявок и с учетом квартальных планов составляются месячные планы постановки судов на подводную очистку (по форме обязательного приложения 4).

1.6. Планы-заявки согласовываются с отделом теплотехники (ОТТ) службы судового хозяйства (ССХ), который подтверждает экономическую целесообразность проведения подводной очистки судов.

1.7. ЭО АСПТР своевременно информирует пароходства о степени удовлетворения их заявок при формировании планов постановки судов на подводную очистку.

1.8. ХЭГС информирует капитанов о включении судов в квартальный и месячный планы постановки судов на подводную очистку.

1.9. При необходимости проведения подводной очистки и нецелесообразности ее выполнения на отечественных СПО допускается привлечение иностранных фирм, выполняющих работы по подводному техническому обслуживанию. При этом планирование подводной очистки судов на иностранных СПО осуществляет ХЭГС по форме, утверждаемой заместителем начальника пароходства по эксплуатации флота (обязательное приложение 5).

1.10. При планировании в первую очередь удовлетворяются заявки на проведение подводной очистки линейных, специализированных и пассажирских судов, а также судов, сдаваемых в аренду иностранным фрахтователям.

2. ПОРЯДОК ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЯ О ПРОВЕДЕНИИ ПОДВОДНОЙ ОЧИСТКИ СУДНА

2.1. По результатам периодического контроля скорости судна и мощности, подводимой к гребному валу, судовая администрация определяет потерю скорости — изменение скорости судна при одной и той же мощности, передаваемой от главного двигателя к гребному винту. Если потеря скорости по оценке судовой администрации превышает 5% от скорости судна после предыдущей очистки (докования) и наиболее вероятной причиной падения скорости является обрастание и если возможно проведение очистки в одном из портов по пути следования судна или в порту назначения (список

портов размещения станций подводной очистки — в справочном приложении 6), то капитан судна направляет начальнику соответствующей ХЭГС (в копии — начальнику ОТТ пароходства) радиограмму-запрос о целесообразности проведения подводной очистки судна. Радиограмма-запрос должна быть отправлена не позднее чем за 6 сут до прихода судна в порт размещения СПО и должна содержать сведения о потере скорости судна, о результатах контроля мощности, подводимой к гребному валу, а также предположения судовой администрации о причинах падения скорости (по форме рекомендуемого приложения 7).

2.2. В течение суток после получения радиограммы-запроса ОТТ пароходства подтверждает специалистам ХЭГС правильность оценки потери скорости судна и предположений судовой администрации о вызвавших эту потерю причинах, а старший экономист (экономист) ХЭГС производит оценку экономической целесообразности проведения подводной очистки в порту, названном в запросе. Методические указания по оценке целесообразности проведения подводной очистки судна приведены в рекомендуемом приложении 8.

2.3. ХЭГС не разрешает подводную очистку, если не подтверждена экономическая целесообразность ее проведения в названном порту, независимо от того, включено судно в месячный план подводных очисток или нет.

2.4. Если экономическая целесообразность проведения подводной очистки в названном порту подтверждена, но судно не включено в месячный план, то вопрос о постановке этого судна на СПО решается в зависимости от производственных возможностей СПО.

2.5. Решение о проведении или о нецелесообразности проведения подводной очистки на отечественной СПО принимается начальником ХЭГС по согласованию с корабельным инженером ССХ и сообщается капитану судна радиограммой-ответом за подписью начальника ХЭГС. Если капитану судна разрешено произвести подводную очистку на иностранной СПО, то радиограмма-ответ должна быть подписана заместителем начальника пароходства по эксплуатации флота (форма радиограммы-ответа — в рекомендуемом приложении 9).

2.6. Время, затрачиваемое на выполнение подводной очистки, следует относить к эксплуатационному времени текущего рейса.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ ПОСТАНОВКИ СУДНА НА ОТЕЧЕСТВЕННУЮ СТАНЦИЮ ПОДВОДНОЙ ОЧИСТКИ

3.1. Получив разрешение на проведение подводной очистки, капитан судна перед приходом в порт размещения СПО составляет заявку на эту работу. Она должна содержать название судна, название пароходства, основные размерения судна, предполагаемые время прибытия в порт и продолжительность стоянки судна в порту, полноту очистки (частичная или в полном объеме).

3.2. Не менее чем за 2 сут до прихода судна в порт размещения СПО капитан посылает эту заявку в службу по обслуживанию транспортного флота (СОТФ), копию — в ХЭГС, СОТФ передает заявку в ЭО АСПТР.

3.3. Заявка капитана судна является для СПО заказом. В случае принятия заказа на подводную очистку судна руководитель СПО информирует СОТФ о времени и месте проведения этой очистки. Время проведения подводной очистки по возможности следует намечать на конец стоянки судна в данном порту.

3.4. С приходом судна в порт диспетчер СОТФ передает судовой администрации информацию о предстоящей подводной очистке.

3.5. ХЭГС получает эту информацию от диспетчера СОТФ, если СПО и судно принадлежат одному пароходству, или от капитана судна в случае принадлежности их различным пароходствам.

3.6. До начала подводной очистки капитан судна должен получить от руководителя работ СПО инструкцию-памятку по обеспечению безопасности производства водолазных работ на судне и согласовать с руководителем работ выполнение мероприятий, указанных в ней. По требованию руководителя работ СПО капитан судна должен назначить из командного состава своего представителя для решения вопросов, возникающих в ходе работ, и выделить персонал для непосредственного обеспечения работ. Капитан судна или назначенный им представитель должны поддерживать постоянную связь с руководителем работ СПО.

О принятых на судне мерах безопасности перед проведением подводной очистки следует сделать соответствующие записи в судовом и машинном журналах.

Капитан дает письменное разрешение на проведение водолазных работ с указанием времени их начала только после обеспечения всех мер безопасности, перечисленных в указанной выше инструкции-памятке.

3.7. Подводной очистке судна должно предшествовать обследование его подводной части. По согласованию с судовой администрацией оно может быть полным или частичным. При частичном обследовании обязательно осматриваются один борт ниже пояса переменных ватерлиний (ПВЛ), кормовая часть днища и винторулевой комплекс. Обследование может производиться с помощью подводного телевидения, подводной фотосъемки и визуально. Результаты заносятся в акт об обследовании (обязательное приложение 10).

3.8. Перед проведением подводной очистки капитан и главный (старший) механик судна совместно с руководителем СПО, исходя из результатов обследования, должны уточнить объем работ, время их начала и срок выполнения, условия проведения.

3.9. Контроль качества работ по подводной очистке производится теми же средствами, что и обследование. Его результаты фиксируются в акте о выполнении работ по подводной очистке судна (обязательное приложение 11).

Контроль качества очистки производится выборочно по указанию руководителя работ СПО и судовой администрации, но при этом обязательному контролю подлежат один из бортов, днище и винторулевой комплекс.

3.10. Видеозапись с изображением очищенных поверхностей сразу же предъявляется капитану или старшему механику судна, а фотографии подводной части передаются им по готовности непосредственно или через СОТФ.

4. ТИПОВОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ОЧИСТКИ ПОДВОДНОЙ ЧАСТИ СУДНА НА ОТЕЧЕСТВЕННОЙ СПО

В настоящем разделе Инструкции устанавливается типовой технологический процесс очистки подводной части судна водолазами. Процесс включает следующие группы операций:

подготовка к водолазным спускам и работам на базе СПО;

перемещение водолазных судов к месту стоянки обрабатываемого судна и подготовка к водолазному обследованию;

водолазное обследование судна перед подводной очисткой;

очистка подводных частей судна от обрастателей;

перемещение водолазных судов на базу СПО и приведение в состояние хранения плавсредств, водолазного снаряжения и средств обеспечения водолазных спусков и работ.

4.1. Подготовка к водолазным спускам и работам на базе СПО

4.1.1. После прихода подлежащего очистке судна в порт руководитель водолазных работ должен уточнить с представителями судовой администрации время и место проведения подводной очистки.

На основании заявки на производство подводной очистки руководитель водолазных работ и водолазный специалист составляют наряд-задание на водолазные работы, выбирая схему расстановки водолазных судов в зависимости от места производства очистки, а также наличия в СПО плавсредств и устройств для подводной очистки. По величине потери скорости и времени эксплуатации судна после предшествовавшего докования или подводной очистки руководитель водолазных работ должен оценить степень обрастания судна и предварительно выбрать типы щеток для подводной очистки. Руководитель водолазных работ должен оповестить о начале водолазных работ органы портового надзора.

4.1.2. Руководитель водолазных работ должен ознакомить с нарядом-заданием на водолазные работы водолазный состав СПО. После ознакомления с нарядом-заданием руководители водолазных спусков должны распределить обязанности между водолазами, установить очередность спусков водолазов, расставить и проинструктировать обеспечивающих водолазные спуски, организовать проверку готовности всех средств обеспечения водолазных спусков.

4.1.3. Перед спусками каждый водолаз должен пройти медицинское обследование, результаты которого должны быть записа-

ны в личную медицинскую книжку водолаза и в журнал водолазных работ. Водолазы (готовящиеся к спускам и страхующие) должны провести рабочую проверку водолазного снаряжения и устранить обнаруженные неисправности.

4.1.4. Лица, обеспечивающие водолазные работы, должны привести в готовность средства связи, подводного телевидения и освещения, фотоаппаратуру, устройства и измерительные инструменты для подводного обследования и очистки.

4.1.5. Экипажи судов, обеспечивающих водолазные работы, должны привести в готовность эти суда. При необходимости капитаны обеспечивающих судов должны запросить у органов портового надзора разрешение на выход из порта.

4.2. Перемещение водолазных судов к месту стоянки обрабатываемого судна и подготовка к водолазному обследованию

4.2.1. Водолазные суда должны совершить переход с базы СПО к месту стоянки обрабатываемого судна и осуществить швартовку к нему в соответствии с принятой схемой расположения плавсредств при производстве подводной очистки.

4.2.2. Руководитель водолазных работ должен перейти на обрабатываемое судно и согласовать с его капитаном мероприятия по обеспечению безопасности труда водолазов. Для решения вопросов, возникающих в ходе подводного обследования и очистки, руководитель водолазных работ должен установить постоянную связь с судовой администрацией.

Руководитель водолазных работ должен вручить капитану обрабатываемого судна инструкцию-памятку по обеспечению безопасности производства водолазных работ. После выполнения администрацией обрабатываемого судна всех мероприятий, перечисленных в инструкции-памятке, руководитель водолазных работ должен получить от капитана обрабатываемого судна письменное разрешение на проведение водолазных работ с указанием времени их начала.

4.2.3. Перед началом спусков руководитель (руководители) водолазных спусков должен организовать замеры глубины, скорости течения и видимости в воде, температуры воздуха и воды в месте стоянки обрабатываемого судна и внести соответствующие записи в журнал (журналы) водолазных работ.

4.2.4. Руководитель водолазных работ должен подготовить к заполнению акт водолазного обследования судна, журнал учета сведений по очищенным судам и нанести на эскиз подводной части судна места обследования (визуального осмотра, фотографирования или показа по телевидению), согласованные с администрацией обрабатываемого судна. Непосредственно перед спуском водолаз, выполняющий обследование подводной части, должен получить от руководителя водолазных работ детальный инструктаж о способах выполнения обследования и мерах безопасности.

4.3. Водолазное обследование судна перед подводной очисткой

4.3.1. В соответствии с заданием водолаз должен провести полное или частичное обследование подводной части судна: определить вид и степень обрастания различных участков смоченной поверхности, оценить сохранность форм подводной части и состояние защитных покрытий корпуса, а также объем очистных работ.

Результаты обследования водолаз должен передать по телефонной связи руководителю водолазных работ для записи в акте об обследовании и нанесения соответствующих отметок на эскиз подводной части судна.

4.3.2. Водолаз должен снять образцы обрастания с обследуемых частей судна и доставить их руководителю водолазных работ для записи данных о состоянии обрастания в акте об обследовании судна и в журнале учета сведений по очищенным судам.

4.3.3. После подъема водолаза, проводившего обследование подводной части судна, руководитель водолазных работ должен заполнить акт об обследовании и уточнить с представителями администрации обрабатываемого судна объем работ по очистке, время их начала, срок выполнения и другие условия проведения работ.

4.3.4. По результатам обследования руководитель работ должен уточнить последовательность очистки подводных частей судна, схему расстановки и перемещения обеспечивающих судов, выбрать тип очистных щеток, предварительно назначить режим работы очистных устройств.

4.3.5. Непосредственно перед спуском водолазы, выполняющие очистку, должны получить от руководителя водолазных работ детальный инструктаж о способах выполнения очистки и мерах безопасности.

4.4. Очистка подводных частей судна от обрастателей

4.4.1. В соответствии с уточненной схемой расстановки обеспечивающие суда должны произвести необходимые перемещения и перешвартовки и занять исходные позиции перед очисткой.

4.4.2. После спуска на воду очистных устройств, подготовленных к работе, водолаз должен выполнить балластировку этих устройств для обеспечения нулевой плавучести и проверить работу устройств на холостом ходу.

4.4.3. Очистку подводных частей судна от обрастателей нужно начинать с пробной очистки выбранным типом очистного инструмента и на предварительно назначенных режимах работы очистных устройств. После выполнения контроля качества пробной очистки (визуального или с помощью телевидения) нужно подготовить очистное оборудование и оснастку к выполнению качественной очистки.

4.4.4. Очистку подводных частей судна нужно производить в установленной руководителем водолазных работ последовательности, а перемещения и перешвартовки обеспечивающих судов —

в соответствии с уточненной по результатам подводного обследования схемой.

4.4.5. По окончании очистки отдельных участков должен быть выполнен контроль качества очистки этих участков (визуальный или с помощью телевидения). Контроль качества работ по окончании подводной очистки нужно производить визуально или с помощью подводной фотосъемки и подводного телевидения. По согласованию с представителем администрации обрабатываемого судна он может быть выборочным, но при этом обязательному контролю подлежат один из бортов, днище и винторулевой комплекс.

4.4.6. Видеозапись с изображением очищенных поверхностей обработанного судна должна быть воспроизведена для капитана или старшего механика судна, а фотографии состояний обследованных мест до очистки и после очистки нужно передать администрации обработанного судна по готовности.

4.4.7. По окончании очистки представители СПО и администрации обработанного судна должны составить акт о выполнении работ по подводной очистке судна от обрастателей (обязательное приложение 11).

4.5. Перемещение водолазных судов на базу СПО и приведение в состояние хранения плавсредств, водолазного снаряжения и средств обеспечения водолазных спусков и работ

4.5.1. По окончании очистки обеспечивающие суда должны совершить переход от места стоянки обработанного судна на базу СПО. После швартовки к причалу базы СПО обеспечивающие суда должны быть переданы береговой вахте. Плавсредства, технические средства очистки, водолазное снаряжение и средства обеспечения водолазных спусков и работ нужно привести в состояние хранения.

4.5.2. Руководитель водолазных работ должен заполнить журнал учета сведений по очищенным судам и сдать акт о выполнении работ по подводной очистке судна от обрастателей в производственный отдел группы или ЭО АСПТР.

5. ОРГАНИЗАЦИЯ ПОСТАНОВКИ СУДНА НА ИНОСТРАННУЮ СТАНЦИЮ ПОДВОДНОЙ ОЧИСТКИ

5.1. После получения разрешения на проведение подводной очистки в иностранном порту капитан посылает соответствующую заявку агентирующей фирме (агенту) в намеченном порту и информирует представителя ММФ за рубежом.

5.2. С приходом судна в порт капитан и старший механик вместе с представителями СПО и с участием представителя ММФ за рубежом (если он есть в порту размещения СПО) уточняют условия проведения подводной очистки, ее полноту и условия оплаты.

5.3. Перед началом работы по подводной очистке необходимо принять меры по обеспечению безопасности ее проведения в соответствии с требованиями, предъявляемыми судну администрацией СПО.

6. ПОРЯДОК УЧЕТА И ОТЧЕТНОСТИ О ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ ПО ПОДВОДНОЙ ОЧИСТКЕ СУДОВ

6.1. Учет подводных очисток в пароходстве должны вести специалисты ХЭГС, ОТТ и ЭО АСПТР на основе данных с судов, содержащихся в актах о выполнении работ по подводной очистке, в радиограммах-запросах и радиограммах-отчетах о подводной очистке, а также в технических отчетах судов.

6.2. По окончании подводной очистки судна на отечественной СПО представители ЭО АСПТР и судовой администрации должны составить акт о выполнении работ* (форма акта — в обязательном приложении 11). Акт составляется в четырех экземплярах: для ЭО АСПТР, судовой администрации, ХЭГС и ОТТ пароходства, которому принадлежит судно. Два экземпляра акта передаются в пароходство вместе с техническим отчетом судна.

6.3. С выходом в рейс после проведения подводной очистки капитан судна должен направить в ХЭГС и ОТТ пароходства радиограмму-отчет о выполнении подводной очистки, которая должна содержать сведения об объеме, стоимости и качестве подводной очистки, а также сведения о результатах контроля скорости судна и мощности, подводимой к гребному валу. Если подводная очистка проводилась на отечественной СПО, то копия радиограммы-отчета должна быть направлена также в ЭО АСПТР для СПО, выполнившей очистку (форма радиограммы-отчета — в рекомендуемом приложении 12).

6.4. При составлении технического отчета судна главный (старший) механик должен отразить в подразделе 1.2.4 «Состояние подводной части корпуса» характер и степень обрастания подводной части судна (если была возможность произвести их оценку) и изложить свое мнение о целесообразности проведения подводной очистки судна в следующем за отчетным квартале. В разделе 6.7 «Дополнительные замечания старшего механика по вопросам технического обслуживания и ремонта» он должен привести данные о подводной очистке судна, выполненной в отчетном квартале, указав дату, место проведения и объем подводной очистки, а также увеличение технической скорости после проведения очистки.

6.5. Для обеспечения правильного планирования постановки судов на очистку специалисты ХЭГС, ОТТ и ЭО АСПТР должны собирать, анализировать и обобщать сведения о подводных очистках судов в журналах учета (формы журналов учета — в обязательных приложениях 13, 14 и 15).

* После очистки судна иностранной фирмой судовая администрация должна получить документ о выполненных работах в той форме, которая принята у этой фирмы.

6.6. Начальник ЭО АСПТР представляет годовой отчет о выполненных работах по подводной очистке судов в В/О «Мореплавание»* по форме обязательного приложения 16.

6.7. ССХ пароходства в годовом отчете (раздел «Техническое обслуживание флота») представляет сведения о выполненных подводных очистках судов по форме обязательного приложения 17.

7. ФИНАНСИРОВАНИЕ РАБОТ ПО ПОДВОДНОЙ ОЧИСТКЕ СУДОВ

7.1. Финансирование работ по эксплуатационной подводной очистке судов производится за счет эксплуатационных расходов.

7.2. Финансирование работ по преддоковой подводной очистке судов производится из средств на ремонт судов.

* В соответствии с «Инструкцией по организации и технологии подводного освидетельствования судов» РД 31.20.79—81.

Приложение 1
(обязательное)

ПЛАН-ЗАЯВКА

на подводную очистку судов ХЭГС №_____ _____

пароходства в порту _____ на _____ квартал 19 г.

Назначение судов	Количество судов за месяц			Количество судов за квартал
Итого...				

СОГЛАСОВАНО.
Начальник отдела теплотехники ССХ

Подпись Расшифровка подписи

Дата

Корабельный инженер ССХ

Подпись Расшифровка подписи

Дата

Начальник ХЭГС №_____

_____ пароходства

Подпись Расшифровка подписи

Дата

Приложение 2
(обязательное)

УТВЕРЖДАЮ.
Начальник ЭО АСПТР

Подпись Расшифровка подписи

Дата

ПЛАН
работ по проведению подводной очистки судов на СПО

ЭО АСПТР в порту_____**на** ____ квартал 19 г.

Судовладелец	Количество судов за месяц			Количество судов за квартал
Пароходство				
Другие пароходства ММФ				
Сторонние организации				
Иностранные фирмы				
Итого...				

Начальник СПО

в порту_____

Подпись Расшифровка подписи

Дата

Приложение 3
(обязательное)

ПЛАН-ЗАЯВКА

на подводную очистку судов ХЭГС №_____

_____пароходства в порту _____

на _____ 19 г.
(месяц)

№ п/п	Судно		Предполагаемый срок постановки на очистку
	Назначение	Название	

СОГЛАСОВАНО.
Начальник отдела теплотехники ССХ

Подпись Расшифровка подписи

Дата

Корабельный инженер ССХ

Подпись Расшифровка подписи

Дата

Начальник ХЭГС №_____

_____пароходства

Подпись Расшифровка подписи

Дата

Приложение 4
(обязательное)

УТВЕРЖДАЮ.
Начальник ЭО АСПТР

Подпись Расшифровка подписи

Дата

ПЛАН
постановки судов на подводную очистку

в _____ 19 г.
(месяц)

№ п/п	Судовладелец	Назначение судна	Название судна	Примечание
1	2	3	4	5

Начальник СПО
в порту _____
Подпись Расшифровка подписи
Дата

Приложение 5
(обязательное)

УТВЕРЖДАЮ.
Заместитель начальника пароходства
по эксплуатации флота

Подпись Расшифровка подписи

Дата

ПЛАН

проведения подводной очистки судов ХЭГС № _____

_____ пароходства на иностранных СПО

на _____ (месяц) 19 г.

№ п/п	Назначение судна	Название судна	Порт проведения очистки	Номер рейса	Предполагаемый срок постановки на очистку
1	2	3	4	5	6

Начальник ХЭГС № _____

Подпись Расшифровка подписи

Дата

Приложение 6
(справочное)

РАЗМЕЩЕНИЕ ПО ПОРТАМ СТАНЦИЙ ПОДВОДНОЙ ОЧИСТКИ СУДОВ
на 1 января 1980 г.

Страна	Порты размещения СПО
Австралия	Сидней, Брисбен, Фримантл, Аделаида, Ньюкасл, Перт, Мельбурн
Алжир	Алжир
АРЕ	Порт-Саид, Суэц
Бельгия	Антверпен
Великобритания	Лондон, Бристоль, Ливерпуль, Фалмут, Ньюпорт, Кардифф, Глазго, Гулль, Ньюкасл, Клайд, Портсмут, Саутгемптон, Феликстоу
Венесуэла	Пуэрто-Сабельо
ГДР	Росток
Гибралтар	Гибралтар
Греция	Пирей
Дания	Нюкёбинг
Индия	Бомбей, Мадрас
Испания	Барселона, Валенсия, Альхесирас, Виго, Ла-Корунья, Лас-Пальмас и Санта-Крус-де-Тенерифе (Канарские острова)
Италия	Генуя, Ливорно
Кения	Момбаса
Кипр	Лимасол
Кувейт	Кувейт
Нигерия	Лагос
Нидерланды	Амстердам, Роттердам, Ораньестад (о. Аруба), Виллемстад (о. Кюрасао) — Малые Антильские острова
Норвегия	Осло
Объединенные Арабские Эмираты	Шарджа, Шериях, Дубаи
Панама	Бальбоа, Кристобаль
Португалия	Лиссабон, Понта-Делгада (о. Сан-Мигел) — Азорские острова
Сенегал	Дакар
Сингапур	Сингапур
СССР	Одесса, Новороссийск, Владивосток
США	Нью-Джерси, Кристобаль, Сан-Франциско, Байонна (округ Нью-Йорка)
Филиппины	Манила
Франция	Брест, Гавр, Дюнкерк, Марсель
ФРГ	Бремен, Киль, Любек, Вильгельмсхафен, Фленсбург, Гамбург
Чили	Квинтеро
Шри-Ланка	Коломбо
ЮАР	Кейптаун
Япония	Кобе, Осака, Токио, Киире (о. Кюсю)

Приложение 7
(рекомендуемое)

ОБРАЗЕЦ РАДИОГРАММЫ-ЗАПРОСА НА РАЗРЕШЕНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ ПОДВОДНОЙ ОЧИСТКИ СУДНА

РАДИО ЛЕНИНГРАД ДВА АДРЕСА
УЭРХМ ИВАНОВУ ЧТТМ ПЕТРОВУ
НОРМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ ИНДИЦИРОВАНИЯ ВЕТЕР ДВА БАЛЛА ЛЕВУЮ СКУЛУ СКОРОСТЬ 16 ЗПТ 1 УЗЛА ТОПЛИВНАЯ РУЧКА 75 ОБОРОТЫ 114 ЗПТ 2 СРЕДНЕЕ ИНДИКАТОРНОЕ ДАВЛЕНИЕ 8 ЗПТ 4 МОЩНОСТЬ 8900 ИЛС ОСАДКА 7 ЗПТ 7 ЧАСОВОЙ РАСХОД ТОПЛИВА ГЛАВНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ 1295 КГ ТЧК ПРИЧИНОЙ ПОТЕРИ СКОРОСТИ 1 ЗПТ 4 УЗЛА ПОЛАГАЕМ ЗНАЧИТЕЛЬНОЕ ОБРАСТАНИЕ ПОДВОДНОЙ ЧАСТИ ПОСЛЕ 50 ДНЕЙ СТОЯНОК ПОРТАХ ТАНЗАНИИ ЗПТ МОЗАМБИКА ТЧК ПОСЛЕДНЕЕ ДОКОВАНИЕ АПРЕЛЬ 1979 ПРОШУ РАЗРЕШЕНИЕ ПОДВОДНУЮ ОЧИСТКУ ПОРТУ МОМБАСА-КМ ГАВРИЛОВ—

Приложение 8
(рекомендуемое)

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОЦЕНКЕ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ПОДВОДНОЙ ОЧИСТКИ СУДНА

Введение

Настоящие Методические указания предназначены для работников пароходств, принимающих участие в выработке решения о проведении подводных очисток судов. Указания позволяют оценить целесообразность проведения подводной очистки данного судна в определенной ситуации и экономически обосновать решение одной из задач оперативного регулирования перевозок.

Настоящими Методическими указаниями можно руководствоваться только при оценке целесообразности проведения эксплуатационной подводной очистки*, т. е. такой очистки, целью которой является снижение себестоимости перевозок за счет поддержания уровня топливной экономичности судна** в периоды между доковыми ремонтами.

После эксплуатационной подводной очистки судна от обрастателей повышается уровень топливной экономичности судна; это позволяет уменьшить расходы на топливо при сохранении скорости судна или увеличить скорость судна и его провозоспособность без увеличения расходов на топливо. В обоих вариантах снижается себестоимость перевозок, причем снижение себестоимости перевозок тем значительнее, чем больше величина восстановления технической скорости судна после очистки его от обрастателей.

Проведение эксплуатационной подводной очистки вызывает определенное увеличение эксплуатационных расходов, связанное с оплатой работ и услуг при заходе судна в порт очистки. В некоторых случаях подводная очистка уменьшает время эксплуатации судна на величину, которая складывается из продолжительности работ по очистке и времени отклонения судна от пути следования для захода в пункт очистки. Дополнительные издержки, связанные с оплатой работ и услуг, а также с возможным уменьшением времени эксплуатации при постановке судна на подводную очистку, могут увеличить себестоимость перевозок.

Целесообразность выполнения подводной очистки судна определяется путем сравнения фактического уменьшения технической скорости судна из-за обрастания с экономически допустимой потерей скорости. В настоящих Методических указаниях под экономически допустимой потерей скорости понимается максимальная величина потери скорости из-за обрастания, превышение которой без выполнения подводной очистки вызовет увеличение себестоимости перевозок.

В каждом конкретном случае принятия решения о постановке судна на подводную очистку экономически допустимая потеря скорости определяется расчетом. Выбор варианта расчета зависит от заданий судну. Предусматриваются два варианта расчета экономически допустимой потери скорости:

1-й — выполнение заданий не связано с увеличением эксплуатационной скорости судна, и снижение себестоимости перевозок может быть достигнуто за счет экономии топлива;

2-й — выполнение заданий требует увеличения эксплуатационной скорости судна, и снижение себестоимости перевозок может быть достигнуто за счет увеличения провозоспособности.

---

* Методические указания не распространяются на преддоковые очистки, целью которых являются подготовка судна к ремонту и сокращение стоимости и времени нахождения судна в доке.

** Топливная экономичность судна оценивается расходом топлива, отнесенным к единице пути. Уровень топливной экономичности определяется по положению и виду топливной характеристики установившегося движения судна, т. е. по положению и виду кривой $B_S = f(v)$, где B_S — топливная экономичность судна, а V — скорость установившегося движения судна.

Экономическая оценка целесообразности проведения эксплуатационной подводной очистки судна

1. Оценка целесообразности проведения эксплуатационной подводной очистки судна выполняется в такой последовательности:

оценка потери скорости судна ко времени проведения предполагаемой очистки;

прогноз условий плавания судна после проведения предполагаемой очистки;

экономическая оценка целесообразности проведения очистки.

2. Для решения вопроса о целесообразности проведения эксплуатационной подводной очистки в порту, расположенном на пути следования судна, необходимы следующие данные:

оценка потери скорости судна из-за обрастания, произведенная в текущем рейсе судна;

предполагаемая продолжительность стоянки судна в порту перед началом работ по очистке;

предполагаемые районы плавания и продолжительности стоянок судна в этих районах в течение 3 мес, следующих за очисткой;

предполагаемые расходы на проведение очистки, продолжительность работ по очистке и уровень восстановления скорости судна вследствие очистки;

нормативная величина условно-постоянных расходов за сутки эксплуатации судна либо величина расходов на топливо за ходовые сутки судна.

Если проведение подводной очистки связано с отклонением судна от пути следования и заходом в порт размещения СПО, то для решения вопроса о целесообразности проведения очистки в этом порту в дополнение к перечисленным данным необходимо располагать данными о сопряженных расходах (включая расходы на топливо и навигационные) и увеличении времени рейса, вызванных отклонением судна от пути следования.

2.1. Потеря скорости судна из-за обрастания принимается по оценке судовой администрации, подтвержденной отделом теплотехники пароходства.

2.2. Предполагаемая продолжительность стоянки судна в порту до начала работ по очистке судна оценивается на основе анализа задания судну на текущий рейс.

2.3. Предполагаемые районы плавания и продолжительности стоянок судна в этих районах в течение 3 мес, следующих за очисткой, оцениваются либо на основе анализа заданий судну на предстоящие рейсы, либо по опыту эксплуатации судна на перевозках.

2.4. Предполагаемые расходы на проведение очистки, продолжительность работ по очистке и уровень восстановления скорости судна вследствие очистки оцениваются на основе информации агентирующих фирм (морских агентов) либо принимаются по опыту очисток судов, аналогичных по размерениям данному.

2.5. Нормативная величина условно-постоянных расходов за сутки эксплуатации судна и нормативная величина расходов на топливо за ходовые сутки судна принимаются по данным об эксплуатации судов ХЭГС.

3. Потеря скорости судна ко времени проведения предполагаемой очистки $\Delta v_{пр}$ определяется на основе оценки потери скорости судна Δv, сообщенной в радиограмме-запросе судовой администрации и подтвержденной отделом теплотехники пароходства, с учетом дополнительного обрастания судна во время предстоящей стоянки в порту перед началом работ по очистке:

$$\Delta v_{пр} = \Delta v + \frac{\delta v_{сут}\, v_1\, t_0}{100}, \qquad (1)$$

где $\delta v_{сут}$ — суточная относительная потеря скорости судна из-за обрастания на стоянках в процентах от v_1 — скорости судна в грузу после предыдущей очистки или докования (либо определенной по результатам ходовых приемо-сдаточных испытаний судна); значе-

ния $\delta v_{сут}$ принимаются по данным табл. 1 настоящих Методических указаний в зависимости от географического положения порта стоянки;

t_0 — предполагаемая продолжительность стоянки судна в порту перед началом работ по очистке, сут.

Таблица 1

Условия стоянки судна	Индекс условий стоянки	Суточная относительная потеря скорости из-за обрастания $\delta v_{сут}$ в процентах от скорости необросшего судна
В высоких широтах	В	0,02
В умеренных широтах зимой	З	0,08—0,03
В умеренных широтах летом	Л	0,15—0,05
В тропических широтах	Т	0,30—0,10

Примечание. Меньшие значения $\delta v_{сут}$ относятся к случаям, когда корпус судна имеет антиобрастающие покрытия или судно оборудовано устройствами для борьбы с обрастанием, большие — к случаям, когда судно уже подвергалось очистке без восстановления защитных покрытий корпуса.

4. Прогноз условий плавания судна после проведения подводной очистки заключается в оценке средней суточной относительной потери скорости из-за обрастания на стоянках и оценке коэффициента ходового времени судна в течение 3 мес, следующих за очисткой. Такой прогноз составляется на основе анализа рейсовых заданий, которые предстоит выполнить судну в течение этого времени, либо на основе опыта эксплуатации судна на перевозках.

4.1. При возможности получения (из анализа рейсовых заданий) сведений о местах и продолжительностях стоянок в течение прогнозируемого периода оцениваемые величины определяются расчетом по следующим формулам:

$$\delta v_{сут.ср} = \frac{\sum\limits_j \delta v_{сут\,j}\, t_j}{\sum\limits_i t_j}; \qquad (2)$$

$$K_{х.в} = \frac{90^* - \sum\limits_j t_j}{90}, \qquad (3)$$

где $\delta v_{сут.ср}$ — средняя суточная относительная потеря скорости в прогнозируемом периоде в процентах от скорости необросшего судна;

$K_{х.в}$ — коэффициент ходового времени судна;

t — продолжительность стоянок судна, сут;

j — индекс условий стоянок в соответствии с табл. 1 настоящих Методических указаний.

5. Экономическая оценка целесообразности проведения подводной очистки выполняется в такой последовательности:

определение экономически допустимой потери скорости судна;

* 90 — продолжительность 3-месячного периода в сутках.

сравнение потери скорости судна ко времени проведения предполагаемой очистки $\Delta v_{пр}$ с экономически допустимой потерей скорости $\Delta v_{доп}$;

оценка срока окупаемости затрат на проведение подводной очистки.

5.1. Экономически допустимая потеря скорости в случае, когда после очистки предполагается увеличить оборачиваемость судна, определяется расчетом по формуле

$$\Delta v_{доп} = \frac{v_1}{100}\sqrt{\frac{200\,\delta v_{сут.ср}\,(1 - K_{х.в})}{(1 - \beta + \alpha)\,\alpha\,K_{х.в}}\left(\frac{C_о + C_Д}{Э^{у.-п}_{сут}} + t_В\right)}, \qquad (4)$$

где v_1 — скорость необросшего судна по результатам контроля пропульсивного комплекса после предыдущей очистки или докования (либо по результатам приемо-сдаточных испытаний судна), уз;

$\delta v_{сут.ср}$ — средняя суточная относительная потеря скорости в прогнозируемом периоде в процентах от v_1 в сутки [см. формулу (2)];

$K_{х.в}$ — коэффициент ходового времени судна в прогнозируемом периоде;

$C_о$ — расходы на проведение подводной очистки, руб.;

$C_Д$ — расходы, сопряженные с проведением подводной очистки и вызванные отклонением судна от пути следования для захода в порт размещения СПО, руб.;

$Э^{у.-п}_{сут}$ — нормативная величина условно-постоянных расходов за сутки эксплуатации судна, руб./сут;

$t_В$ — время на проведение подводной очистки, включая время отклонения от пути следования для захода в порт размещения СПО, сут;

α — коэффициент, учитывающий качество предполагаемой подводной очистки — полноту восстановления технической скорости судна после очистки; значения α приведены в табл. 2 настоящих Методических указаний;

β — коэффициент, учитывающий скорость обрастания судна; значения β принимаются в зависимости от значений $\delta v_{сут}$ в соответствии с рисунком.

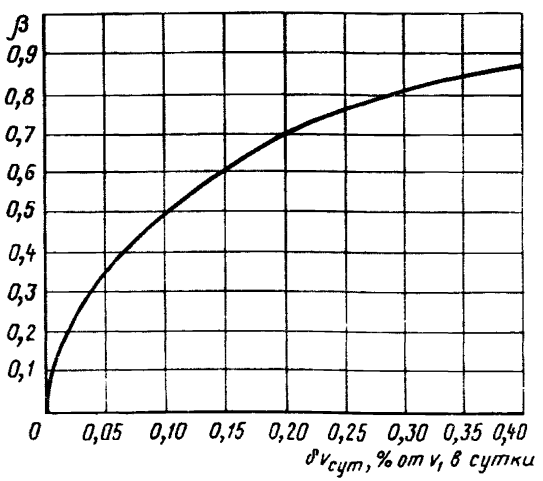

Таблица 2

Качество подводной очистки	Коэффициент α, учитывающий полноту восстановления технической скорости судна после проведения подводной очистки
Отличное	0,90—0,95
Хорошее	0,75—0,85
Удовлетворительное	0,60—0,70

Экономически допустимая потеря скорости в случае, когда после очистки предполагается сохранить на прежнем уровне оборачиваемость судна, определяется расчетом по формуле

$$\Delta v_{\text{доп}} = \frac{v_1}{100}\sqrt{\frac{200\,\delta v_{\text{сут.ср}}\,(1-K_{\text{х.в}})}{(1-\beta+\alpha)\,\alpha\,K_{\text{х.в}}}\,\frac{C_{\text{о}}+C_{\text{Д}}+t_{\text{В}}\,\mathcal{Э}_{\text{сут}}^{\text{у.-п}}}{3\mathcal{Э}_{\text{сут}}^{\text{топ}}}}, \qquad (4\text{а})$$

где $\mathcal{Э}_{\text{сут}}^{\text{топ}}$ — нормативная величина расходов на топливо за ходовые сутки судна, руб./сут; остальные обозначения такие же, как в формуле (4).

5.2. В первом приближении целесообразность проведения подводной очистки оценивается сравнением потери скорости судна ко времени проведения предполагаемой очистки $\Delta v_{\text{пр}}$ с экономически допустимой потерей скорости. Подводная очистка считается экономически целесообразной, если выполняется следующее условие:

$$\Delta v_{\text{пр}} > \Delta v_{\text{доп}}. \qquad (5)$$

5.3. При соблюдении неравенства (5) оценивается время $t_{\text{ок}}$, в течение которого окупятся затраты на проведение подводной очистки (мес):

для случая, когда после очистки предполагается увеличить оборачиваемость судна,

$$t_{\text{ок}} = \left(\frac{C_{\text{о}}+C_{\text{Д}}}{\mathcal{Э}_{\text{сут}}^{\text{у.-п}}}+t_{\text{В}}\right)\frac{2v_1-\Delta v_{\text{пр}}\,(3-\beta)}{30\,\Delta v_{\text{пр}}\,(1-\beta+\alpha)\,K_{\text{х.в}}}; \qquad (6)$$

для случая, когда после очистки предполагается сохранить на прежнем уровне оборачиваемость судна,

$$t_{\text{ок}} = \frac{C_{\text{о}}+C_{\text{Д}}+t_{\text{В}}\,\mathcal{Э}_{\text{сут}}^{\text{у.-п}}}{3\mathcal{Э}_{\text{сут}}^{\text{топ}}}\,\frac{2v_1-\Delta v_{\text{пр}}\,(3-\beta)}{30\,\Delta v_{\text{пр}}\,(1-\beta+\alpha)\,K_{\text{х.в}}}. \qquad (6\text{а})$$

Обозначения в формулах (6) и (6а) те же, что в формулах (4) и (4а).

Если время с момента окончания работ по очистке до постановки судна на очередной доковый ремонт или до начала плавания в ледовых условиях превышает время окупаемости затрат на подводную очистку, то проведение последней следует считать целесообразным.

Примеры оценки целесообразности проведения подводной очистки судна

1. Судно совершает переход из Европы в Австралию в сентябре—октябре 1981 г. Требуется оценить целесообразность проведения подводной очистки в порту назначения Мельбурн при наличии следующих данных:

время проведения предыдущего докования судна — октябрь 1980 г.;

потеря скорости судна из-за обрастания по оценке судовой администрации, подтвержденной отделом теплотехники пароходства, $\Delta v = 1{,}2$ уз;

скорость судна после предыдущего докования $v_1 = 17{,}6$ уз;

время проведения очередного докования судна — октябрь 1982 г.;

предполагаемая продолжительность стоянки судна в порту Мельбурн перед началом работ по очистке $t_o = 10$ сут;

предполагаемая стоимость подводной очистки судна $C_o = 3750$ инв. руб; продолжительность работ по очистке $t_B = 8$ ч (0,33 сут); качество очистки — хорошее ($\alpha = 0{,}75$);

в течение следующих за очисткой трех месяцев судно будет эксплуатироваться на линии Европа—Австралия с заходами в порты Австралии (продолжительность стоянок в умеренных широтах летом $t_Л = 15$ сут) и порты Европы (продолжительность стоянок в умеренных широтах зимой $t_З = 10$ сут); при ходовом времени рейса 75 сут коэффициент ходового времени судна $K_{х.в} = 0{,}75$;

после очистки предполагается увеличить оборачиваемость судна путем увеличения его скорости;

нормативная величина условно-постоянных расходов за сутки эксплуатации судна $Э^{у.-п}_{сут} = 1200$ руб./сут.

Потеря скорости судна ко времени проведения предполагаемой очистки

$$\Delta v_{пр} = \Delta v + \frac{\delta v_{сут}\, v_1\, t_{\cdot}}{100} = 1{,}2 + \frac{0{,}15 \cdot 17{,}6 \cdot 10}{100} = 1{,}46 \text{ уз.}$$

(значение $\delta v_{сут} = 0{,}15\%$ в сутки принято в соответствии с табл. 1 для случая стоянки в Мельбурне, в умеренных широтах летом).

Средняя суточная относительная потеря скорости в прогнозируемом 3-месячном периоде

$$\Delta v_{сут.ср} = \frac{\delta v_{сут.Л}\, t_Л + \delta v_{сут.З}\, t_З}{t_Л + t_З} = \frac{0{,}15 \cdot 15 + 0{,}08 \cdot 10}{15 + 10} = 0{,}12\% \text{ в сутки.}$$

Значение коэффициента β в соответствии с рисунком для значения $\delta v_{сут.ср} = 0{,}12\%$ в сутки равно 0,55.

Экономически допустимая потеря скорости судна (уз)

$$\Delta v_{доп} = \frac{v_1}{100} \sqrt{\frac{200\, \delta v_{сут.ср}\, (1 - K_{х\,в})}{(1 - \beta + \alpha)\, \alpha\, K_{х.в}} \left(\frac{C_o + C_Д}{Э^{у.-п}_{сут}} + t_B \right)} =$$

$$= \frac{17{,}6}{100} \sqrt{\frac{200 \cdot 0{,}12\, (1 - 0{,}\,5)}{(1 - 0{,}55 + 0{,}75)\, 0{,}75 \cdot 0{,}75} \left(\frac{3750 \cdot 2^*}{1200} + 0{,}33 \right)} = 1{,}35.$$

Условие $\Delta v_{пр} > \Delta v_{доп}$ выполняется, поэтому подводная очистка в порту Мельбурн экономически целесообразна.

Время окупаемости затрат на проведение подводной очистки (мес)

$$t_{ок} = \left(\frac{C_o + C_Д}{Э^{у.-п}_{сут}} + t_B \right) \frac{2v_1 - \Delta v_{пр}\, (3 - \beta)}{30\, \Delta v_{пр}\, (1 - \beta + \alpha)\, K_{х.в}} =$$

$$= \left(\frac{3750 \cdot 2}{1200} + 0{,}33 \right) \frac{2 \cdot 17{,}6 - 1{,}46\, (3 - 0{,}55)}{30 \cdot 1{,}46\, (1 - 0{,}55 + 0{,}75)\, 0{,}75} = 5{,}27.$$

---

* Здесь и далее множитель 2 при C_o — коэффициент, учитывающий платежи за валютные расходы.

Время с момента окончания работ по очистке до постановки судна на очередной доковый ремонт составит около 12 мес, что значительно превышает время окупаемости затрат на проведение подводной очистки. Следовательно, подводная очистка судна в порту Мельбурн должна считаться экономически целесообразной.

2. Используя данные примера 1, оценить целесообразность подводной очистки судна для случая, когда предполагается сохранить оборачиваемость судна на прежнем уровне, т. е. обеспечить прежнюю скорость судна при меньших расходах топлива на движение. Нормативная величина расходов на топливо за ходовые сутки судна $Э^{топ}_{сут} = 1000$ руб./сут.

Экономически допустимая потеря скорости в этом случае (уз)

$$\Delta v_{доп} = \frac{v_1}{100}\sqrt{\frac{200\,\delta v_{сут.ср}\,(1-K_{х.в})}{(1-\beta+\alpha)\,\alpha\,K_{х.в}}\,\frac{C_0 + C_Д + t_В\,Э^{у.-п}_{сут}}{3Э^{топ}_{сут}}} =$$

$$= \frac{17{,}6}{100}\sqrt{\frac{200\cdot 0{,}12\,(1-0{,}75)}{(1-0{,}55+0{,}75)\,0{,}75\cdot 0{,}75}\,\frac{3750\cdot 2+0{,}33\cdot 1200}{3\cdot 1000}} = 0{,}85.$$

Условие $\Delta v_{пр} > \Delta v_{доп}$ выполняется, поэтому в первом приближении подводная очистка в порту Мельбурн экономически целесообразна.

Время окупаемости затрат на проведение подводной очистки (мес)

$$t_{ск} = \frac{C_0 + C_Д + Э^{у.-п}_{сут}\cdot t_В}{3Э^{топ}_{сут}}\,\frac{2v_1 - \Delta v_{пр}\,(3-\beta)}{30{,}0\,\Delta v_{пр}\,(1-\beta+\alpha)\,K_{х.в}} =$$

$$= \frac{3750\cdot 2+0{,}33\cdot 1200}{3\cdot 1000}\,\frac{2\cdot 17{,}6 - 1{,}46\,(3-0{,}55)}{30{,}0\cdot 1{,}46\,(1-0{,}55+0{,}75)\,0{,}75} = 2{,}1.$$

Время с момента окончания работ по очистке до постановки судна на очередной доковый ремонт составит около 12 мес, что значительно превышает время окупаемости затрат на проведение подводной очистки. Следовательно, подводная очистка судна в порту Мельбурн должна считаться экономически целесообразной.

Приложение 9
(рекомендуемое)

ОБРАЗЕЦ РАДИОГРАММЫ-РАЗРЕШЕНИЯ НА ПРОВЕДЕНИЕ ПОДВОДНОЙ ОЧИСТКИ СУДНА

РАДИО ТХ ДЕРЖАВИН КМ ГАВРИЛОВУ
ПОДВОДНУЮ ОЧИСТКУ МОМБАСЕ БЕЗ ВЫВОДА ЭКСПЛУАТАЦИИ РАЗРЕШАЮ СЧЕТ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ РАСХОДОВ СТАТЬЕ ПРОЧИЕ НАВИГАЦИОННЫЕ- ЧЗМ СТРЕЛКОВ—

Приложение 10
(обязательное)

АКТ

_____ №_____
(дата)

Порт_____

Об обследовании судна перед проведением подводной очистки

/х _____
(название судна)

Настоящий акт составили представители станции подводной очистки ЭО АСПТР _____
(должности, фамилии, инициалы)

и представители судовой администрации _____
(должности,

_____
фамилии, инициалы)

о том, что в соответствии с заявкой № _____ на подводную очистку от « » _____ 19 г. станцией подводной очистки « » _____ 19 г.

_____
(на рейде, у причала)

порта произведено обследование подводной части судна при осадке носом ___ м, кормой ___ м.

Средства проведения обследования:

_____
(телевидение, фотосъемка, визуально)

Результаты обследования:

1. Сохранность форм подводной части[1]

_____

_____

_____

_____

_____

2. Состояние обрастания[2]

Нос	Корма	Пояс ПВЛ	Борта	Днище	Скуловые кили	Перо руля	Винт

3. Сохранность покрытий, %

Элементы подводной части судна	Нос	Корма	Пояс ПВЛ	Борта	Днище	Перо руля
Антиобрастающая краска						
Антикоррозионная краска						

Обследование выполнялось в условиях:

волнение у места работ _____ балл

видимость под водой _____ м

скорость течения _____ м/с

глубина акватории _____ м

В работах по обследованию подводной части судна приняли участие следующие специалисты: _____
(должности, фамилии, инициалы)

_____

_____

_____

Обследование проводилось с использованием следующих главных технических средств: _____

_____

_____

_____

Примечания: 1. Здесь указать в случае обнаружения дефектов подводной части судна (например: наличие больших вмятин наружной обшивки, погнутость лопастей гребного винта или отсутствие его обтекателя, отрыв и загиб скуловых килей и т. п.) их характер и расположение.

2. Здесь следует отметить толщину и тип обрастателей по каждому элементу подводной части судна (например: 2—4 см, водоросли; или 0,5—3 см, ракушечник).

Представители СПО ЭО АСПТР Подпись Расшифровка подписи

Подпись Расшифровка подписи

Представители судовой администрации Подпись Расшифровка подписи

Подпись Расшифровка подписи

Приложение 11
(обязательное)

АКТ

_____ №_____
(дата)

Порт_____

О выполнении работ по подводной очистке судна от обрастателей

/х _____
(название судна)

Настоящий акт составили представители станции подводной очистки ЭО АСПТР_____
(должности, фамилии, инициалы)

_____

и представители судовой администрации _____
(должности,

_____
фамилии, инициалы)

о том, что в соответствии с заявкой № _____ от «__» _____ 19__ г. станцией подводной очистки в период с «__» _____ по «__» _____ 19__ г. _____ порта произведена подводная очистка судна от
(на рейде, у причала)

обрастателей при осадке носом _____ м, кормой _____ м в следующем объеме:

Элементы подводной части судна	Нос	Корма	Пояс ПВЛ	Борта	Днище	Скуловые кили	Перо руля	Винт	Итого
Очищенная площадь, м²									

Сохранность покрытий после подводной очистки, %

Элементы подводной части судна	Нос	Корма	Пояс ПВЛ	Борта	Днище	Перо руля
Антиобрастающая краска						
Антикоррозионная краска						

Подводная очистка выполнялась в условиях:

волнение у места работ ——————балл

видимость под водой ——————м

скорость течения ——————м/с

глубина акватории ——————м

Контроль за качеством подводной очистки осуществляли ——————

——————

(должности, фамилии, инициалы)

——————

посредством ——————

(телевидения, фотосъемки, водолазного осмотра)

Оценка качества очистки ——————

Замечания судовой администрации: ——————

——————

——————

Оплату производит ——————

с расчетного счета № ——————банка

города ——————

Представители СПО ЭО АСПТР Подпись Расшифровка подписи

Подпись Расшифровка подписи

Представители судовой администрации Подпись Расшифровка подписи

Подпись Расшифровка подписи

Расчет стоимости выполненных работ

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество	Цена, руб.	Сумма, руб.	Основание

Расчет произвел экономист ЭО АСПТР

Подпись Расшифровка подписи

Примечание. Данные о площадях элементов подводной части судна можно взять в техническом отделе.

Приложение 12
(рекомендуемое)

ОБРАЗЦЫ РАДИОГРАММ-ОТЧЕТОВ О ВЫПОЛНЕНИИ ПОДВОДНОЙ ОЧИСТКИ

РАДИО ЛЕНИНГРАД ДВА АДРЕСА
ЧХЭМ ИВАНОВУ ЧТТМ ПЕТРОВУ
15/10 МОМБАСЕ ВРЕМЯ ПОГРУЗКИ ПРОВЕЛИ ПОЛНУЮ ПОДВОДНУЮ ОЧИСТКУ СТОИМОСТЬ 43300 ШИЛЛИНГОВ КЕНИИ КАЧЕСТВО УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНОЕ ТЧК ПОСЛЕ ОЧИСТКИ НОРМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ ИНДИЦИРОВАНИЯ ВЕТЕР ВСТРЕЧНЫЙ ДВА БАЛЛА СКОРОСТЬ 17 УЗЛОВ ТОПЛИВНАЯ РУЧКА 75 ОБОРОТЫ 118 ЗПТ 1 СРЕДНЕЕ ИНДИКАТОРНОЕ ДАВЛЕНИЕ 8 ЗПТ 5 МОЩНОСТЬ 9300 ИЛС ОСАДКА 7 ЗПТ 7 ЧАСОВОЙ РАСХОД ТОПЛИВА ГЛАВНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ 1352 КГ-КМ ГАВРИЛОВ—

РАДИО ЖДАНОВ ТРИ АДРЕСА
ЧХЭМ КОЛЕСОВУ ЧТТМ БЕЛОВУ ЭОМ ЖУКОВУ
24/07 НОВОРОССИЙСКЕ ПЕРЕД ВЫХОДОМ РЕЙС ПОСЛЕ ПОГРУЗКИ ПРОВЕЛИ ПОЛНУЮ ПОДВОДНУЮ ОЧИСТКУ СТОИМОСТЬ 3140 РУБ КАЧЕСТВО ХОРОШЕЕ ТЧК ПОСЛЕ ОЧИСТКИ НОРМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ ИНДИЦИРОВАНИЯ ВЕТЕР КОРМУ СЛЕВА ОДИН БАЛЛ СКОРОСТЬ 16 ЗПТ 2 УЗЛА ТОПЛИВНАЯ РУЧКА 68 ОБОРОТЫ 126 ЗПТ 3 СРЕДНЕЕ ИНДИКАТОРНОЕ ДАВЛЕНИЕ 7 ЗПТ 6 МОЩНОСТЬ 7270 ИЛС ОСАДКА 6 ЗПТ 5 ЧАСОВОЙ РАСХОД ТОПЛИВА ГЛАВНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ 1057 КГ-КМ ОСОКИН—

ММФ СССР

_____пароходство

ХЭГС №_____

Приложение 13
(обязательное)

СВЕДЕНИЯ ПО СУДАМ, ПРОШЕДШИМ ПОДВОДНУЮ ОЧИСТКУ

№ п/п	Головное судно серии или единичное судно	Название судна	Назначение судна	Дата последнего докования	Дата предыдущей подводной очистки	Дата очередного дскования	Дата, порт подводной очистки	Вид очистки (полная, частичная)	Время очистки, ч*	Стоимость очистки, инв. руб., сов. руб.	Техническая скорость, уз (указать: в грузу, в полугрузу или в балласте)			Снижение скорости перед очисткой, уз	Восстановление скорости после очистки, уз	Суточный расход топлива, т/сут		Время окупаемости расходов на очистку, сут	Экономический эффект от проведения очистки, руб.	Примечание
											после докования или предыдущей очистки	перед очисткой	после очистки			до очистки	после очистки			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21

* Если время очистки увеличивает стояночное время рейса, то его пометить знаком «×».

Приложение 14
(обязательное)

ММФ СССР

——————————пароходство

Служба судового хозяйства,
отдел теплотехники

СВЕДЕНИЯ ПО СУДАМ, ПРОШЕДШИМ ПОДВОДНУЮ ОЧИСТКУ

№ п/п	Головное судно серии или единичное судно	Название судна	Назначение судна	Дата последнего докования	Дата предыдущей подводной очистки	Дата очередного докования	Дата, порт подводной очистки	Вид очистки (полная, частичная)	Время очистки, ч*	Стоимость очистки, инв. руб., сов. руб.	Техническая скорость, уз (указать: в грузу, в полугрузу или в балласте)			Снижение скорости перед очисткой, уз	Восстановление скорости после очистки, уз	Обороты гребного винта, об/мин		Индикаторная мощность силовой установки, и.л.с.		Средняя осадка судна, м		Суточный расход топлива, т/сут		Примечание
											после докования или предыдущей очистки	перед очисткой	после очистки			до очистки	после очистки	до очистки	после очистки	до очистки	после очистки	до очистки	после очистки	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25

* Если время очистки увеличит стояночное время рейса, то его пометить знаком «×».

Приложение 15
(обязательное)

ММФ СССР

_____пароходство

Экспедиционный отряд
аварийно-спасательных, судоподъемных
и подводно-технических работ
(ЭО АСПТР)

СВЕДЕНИЯ ПО СУДАМ, ПРОШЕДШИМ ПОДВОДНУЮ ОЧИСТКУ

СПО порта _____

№ п/п	Судовладелец	Судно		Дата проведения			Очищенная площадь, м²						Техническая скорость, уз (указать: в грузу, в полугрузу или в балласте)			Время очистки, ч	Стоимость очистки, руб.
		Назначение	Название	последнего докования	предыдущей подводной очистки	подводной очистки	Оконечность: носовая	Оконечность: кормовая	Днище	Пояс ПВЛ	Борта	Всего	после докования или предыдущей очистки	перед очисткой	после очистки*		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

* Из РДО судна.

Приложение 16
(обязательное)

Форма годовой справки ЭО АСПТР в В/О «Совсудоподъем» о выполнении работ по подводной очистке судов

СВЕДЕНИЯ О ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ ПО ПОДВОДНОЙ ОЧИСТКЕ СУДОВ НА СПО ЭО АСПТР _____ ПАРОХОДСТВА

в 19____ г.

Судовладелец		Запланированное количество судов на подводную очистку	Количество обработанных судов	Площадь очищенной поверхности, тыс. м^2	Стоимость выполненных работ, руб.
Пароходства	ЧМП				
	НМП				
	ГМП				
	. . .				
Сторонние организации					
Иностранные фирмы					
Итого...					

Начальник ЭО АСПТР

Подпись Расшифровка подписи

Дата

Приложение 17
(обязательное)

СВЕДЕНИЯ О ВЫПОЛНЕННЫХ ПОДВОДНЫХ ОЧИСТКАХ СУДОВ, ПРЕДСТАВЛЯЕМЫЕ В ГОДОВОМ ОТЧЕТЕ ССХ ПАРОХОДСТВА

Порты размещения СПО		Количество судов, шт.	Площадь очищенной поверхности, тыс. м²	Стоимость выполненных работ, руб., инв. руб.
Отечественные				
Итого...				
Иностранные				
Итого...				
Всего				

СОДЕРЖАНИЕ

1. Планирование постановки судов на подводную очистку 3
2. Порядок принятия решения о проведении подводной очистки судна . . 4
3. Организация постановки судна на отечественную станцию подводной очистки 5
4. Типовой технологический процесс очистки подводной части судна на отечественной СПО 7
5. Организация постановки судна на иностранную станцию подводной очистки 10
6. Порядок учета и отчетности о проведении работ по подводной очистке судов 11
7. Финансирование работ по подводной очистке судов 12

Приложение 1 (обязательное). Форма плана-заявки на подводную очистку судов ХЭГС на квартал 13
Приложение 2 (обязательное). Форма плана работ по проведению подводной очистки судов на СПО ЭО АСПТР на квартал 14
Приложение 3 (обязательное). Форма плана-заявки на подводную очистку судов ХЭГС на месяц 15
Приложение 4 (обязательное). Форма плана постановки судов на подводную очистку на месяц 16
Приложение 5 (обязательное). Форма плана проведения подводной очистки судов ХЭГС на иностранных СПО на месяц 17
Приложение 6 (справочное). Размещение по портам станций подводной очистки судов на 1 января 1980 г. 18
Приложение 7 (рекомендуемое). Образец радиограммы-запроса на разрешение проведения подводной очистки судна 19
Приложение 8 (рекомендуемое). Методические указания по оценке целесообразности проведения эксплуатационной подводной очистки судна . . 20
Приложение 9 (рекомендуемое). Образец радиограммы-разрешения на проведение подводной очистки судна 27
Приложение 10 (обязательное). Форма акта об обследовании судна перед проведением подводной очистки 28
Приложение 11 (обязательное). Форма акта о выполнении работ по подводной очистке судна от обрастателей 30
Приложение 12 (рекомендуемое). Образцы радиограмм-отчетов о выполнении подводной очистки 32
Приложение 13 (обязательное). Форма журнала ХЭГС «Сведения по судам, прошедшим подводную очистку» 33
Приложение 14 (обязательное). Форма журнала ОТТ «Сведения по судам, прошедшим подводную очистку» 34
Приложение 15 (обязательное). Форма журнала СПО «Сведения по судам, прошедшим подводную очистку» 35
Приложение 16 (обязательное). Форма годовой справки ЭО АСПТР в В/О «Совсудоподъем» о выполнении работ по подводной очистке судов . . 36
Приложение 17 (обязательное). Форма представления сведений о выполненных подводных очистках судов в годовом отчете ССХ пароходства . . 37

Инструкция по организации очистки на плаву подводной части корпусов судов

РД 31.20.74—81

Отв. за выпуск Н. В. Журавлева

Редактор Г. М. Двоскина

Технический редактор Л. П. Бушева

Корректор О. Л. Лизина

Сдано в набор 22.04.83 Подписано в печать 26.10.83 Формат изд. 60×90/16. Бум. кн.-журн. Гарнитура литературная. Печать высокая. Усл. печ. л. 2,5. Уч.-изд. л. 2,04. Тираж 2800. Изд. № 60/791-Т. Заказ тип. № 409. Бесплатно

В/О «Мортехинформреклама»

125080, Москва, Волоколамское шоссе, 14

Типография «Моряк», Одесса, ул. Ленина, 26.

gost.e-ecolog.ru