

**Виды ремонта
в Ремонтных ведомостях и Сметах на судоремонтные работы
(продолжение, начало №4, – 2010)**

В материалах 2010-го и 2011-го годов мы рассмотрели кратко основные работы восьми разделов из 9-и. **Раздел 9 «Общие работы и затраты по судну»**, включает в себя комплекты работ, не вошедшие в предыдущие разделы.

Предприятия, которые в свои нормативные документы применили данный сборник, дополнили его новыми разделами. Так, например ОАО «Первомайский судоремонтный завод» в 2003 году ввел Раздел 10 – «Технологическое оборудование», в котором были включены комплекты работ по ремонту технологического рыбообрабатывающего и промышленного оборудования рыболовного флота.

Но ремонт технологического оборудования достаточно специализированная область, и ей занимается крайне ограниченное количество предприятий.

Конечно, с момента разработки рассматриваемого нами документа прошло много лет и прогресс не стоит на одном месте. Технологии ремонтных работ пополняются разнообразием из-за применения различных материалов и механизмов. Это новые виды работ по очистке металлических поверхностей с применением абразивного песка (шлака) или гидравлическая очистка с применением струи воды высокого давления. Защита металлических корпусных конструкций обеспечивается новыми лакокрасочными материалами, технология их нанесения так же претерпела изменения. Несмотря на это трудоемкость работ при сравнении значительно не отличается. В составе работ по современным технологиям присутствуют затраты при использовании более дорогостоящего оборудования и применение персонала высокой квалификации.

Комплекты работ, входящие в Раздел 9:

910 Освидетельствования, дефектация и испытания корпуса, оборудования и устройств.

911 Освидетельствования, дефектация и испытания механизмов и систем.

914 Швартовные, ходовые и сдаточные испытания

930 Очистка и окраска металлических поверхностей

931 Очистка и окраска неметаллических поверхностей

932 Очистка и покрытие неметаллических поверхностей (цементирование, покрытие мастиками, плитками и пр.)

935 Протекторная защита

939 Горячая оцинковка труб и деталей судовых механизмов и устройств

ОАО «ВСРЗ» в 1998 году ввел дополнительные комплекты работ в Раздел 9

936 Токарные работы, изготовление метизы

945 Изготовление резинотехнических изделий (РТИ)

946 Дефектация корпуса судна.

949 Перезаливка подшипника

950 Работы литейного производства

ОАО «ХК Дальзавод» в 2007 году ввел дополнительные комплекты работ в Раздел 9

929 Очистка и окраска механизмов, устройств, дельных вещей прочих изделий

937 Вспомогательные доковые работы

940 Стапель

Наиболее важно сейчас рассмотреть состав работ, которые необходимо проводить для всех судов – работы под периодическое освидетельствование Морского или Речного Регистров судоходства. Это часть состава комплектов работ докового ремонта, отнесенных в Раздел 9, на которые приходится основной и значимый объем работ:

- очистка и окраска корпуса, подводной, надводной части корпуса судна и переменной ватерлинии;
- замер толщин листов наружной обшивки и элементов набора;
- испытание емкостей в составе корпуса, отсеков, танков, цистерн, коффердамов, пера руля или рулевой насадки;
- замена протекторов по корпусу судна;
- швартовные, ходовые и сдаточные испытания.

Попробуем рассмотреть эти работы с применением конкретных значений. Для этого нам потребуется фрагмент Ремонтной ведомости.

Теплоход проект 740/2В. Водоизмещение в грузу - 3947,0 т.

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Произвести очистку до Sa 1,5 и окраску по схеме 2+3 корпуса судна. Площадь подводной части судна 1087м ² , пояс переменной ватерлинии – 411м ² , надводная часть 709 м ² , предъявить л.с. и РС.	м2	2207	
2	Замеры толщин НО, предъявить л.с. и РС.	точек	1500	
3	Произвести опресовку танков сжатым воздухом: 8 балластных =385 м ³ , пресной воды 4 шт.=260,8 м ³ . предъявить л.с. и РС.	м3	645,8	
4	Заменить протектор по корпусу П-КОА-15 - 26 шт. в кингстонных ящиках П-КОА-5 - 6 шт. предъявить л.с. и РС.	шт	32	
5	Провести швартовные и ходовые испытания судна.	судно	1	

По заданным работам из Сборника норм и по Характеристикам работ подбираем комплекты работ для формирования предварительной ведомости-сметы и определения ориентировочной стоимости этих работ без учета стоимости материалов.

Заглянем в «Характеристики объемов работ по категориям ремонта комплектов и узлов судна» - приложение прейскуранта № 26-05-24 ММФ СССР (1991 г.).

[Начало фрагмента «Характеристики объемов работ ...»](#)

РАЗДЕЛ 9. Общие работы и затраты по судну

Общие положения.

1. Показатели трудоемкости на окраску разработаны на один слой.

Количество слоев грунтовки и окраски определяется в зависимости от схемы окраски по РД 31.58.02-90 "Покрyтия лакокрасочные. Основные технологические процессы и схемы окраски".

2. Показатели трудоемкости учитывают выполнение полного комплекса основных и вспомогательных работ по очистке и окраске, включая приготовление краски и подготовку инструмента и аппаратов к работе.

Комплект 910 Освидетельствования, дефектация и испытания корпуса, оборудования и устройств

Испытание танков и цистерн сжатым воздухом.

Проверить готовность конструкции к испытанию. Просверлить отверстия, нарезать резьбу и установить приборы. Заглушить свободные концы мерительных и воздушных труб. Создать требуемое давление. Приготовить мыльный раствор. Осмотреть конструкцию с наружных сторон. Неоднократно выявить утечку воздуха путём обмыливания сварных швов и временных заглушек с последующим устранением всех выявленных дефектов. Дать выдержку согласно техническим условиям. Сдать конструкцию техническому контролю и заказчику. Снять давление, приборы и заглушки.

Зачистка участков под ультразвуковой контроль

Зачистить турбинкой пятаки ф50-60мм до чистого металла, смазать тавотом. После замеров протереть пятаки от смазки, окрасить по схеме окраски наружной обшивки.

Комплект 930 Очистка и окраска металлических поверхностей

Для очистки и окраски металлической поверхности показатели трудоемкости учитывают следующие расчетные условия:

работы выполняются на судне (в доке) с рештований, по сварным конструкциям без набора и обрастаний площадью более 5 м², с применением механизированного ручного инструмента и степенью очистки М-1-2 (3-1-2).

При изменении условий выполнения работы к трудоемкости применяются коэффициенты.

В редакции ОАО «ХК Дальзавод»

Погрузить в док очистную, окрасочную и подъемную технику, расходный материал. Произвести очистку пневмоинструментом или пескоструйную очистку, обезжиривание и окраску корпусных конструкций. Выгрузить из дока очистную, окрасочную и подъемную технику. При очистке пескоструйным методом доставить в док купер-шлак, очистить подошву дока, палубу судна от купер-шлака после очистки корпусных конструкций.

Комплект 935 Протекторная защита

Протектор. Замена.

Снять защитный кожух с защищаемых кожухами протекторов. Срезать лапки крепления. Снять оставшуюся часть протектора, зачистить место установки. Окрасить нерабочую часть протектора. Установить протектор на место и приварить планки крепления. При установке протектора на неплюской поверхности корпуса пригнать его по обводу с изготовлением шаблона. Зачистить и окрасить сварной шов и лапки крепления. Для защищаемых кожухами протекторов изготовить кожух, установить на место и приварить. Зачистить места приварки и окрасить кожух.

Комплект 914. Швартовные, ходовые и сдаточные испытания

Швартовные испытания.

Выполнить работы связанные с замерами осадки судна. Подготовить судно к швартовным испытаниям (заправить топливом, маслом, водой, установить контрольно-измерительные приборы). Запустить механизмы, подлежащие испытаниям и вывести на рабочий режим работы. Провести швартовные испытания механизмов, оборудования,

устройств и систем на режимах, предусмотренных программой испытаний. Произвести контрольные вскрытия, осмотры и закрытия и повторное испытание по требованию Регистра СССР и приемной комиссии.

Ходовые и сдаточные испытания.

Выполнить работы, связанные с замерами осадки судна. Вывести судно в море, запустить механизмы, подлежащие сдаче на ходовых испытаниях. Произвести ходовые и сдаточные испытания на режимах, предусмотренных программой испытаний. В период испытаний проводить общее наблюдение за механизмами и оборудованием, устройствами и системами. После испытаний провести контрольный осмотр, вскрыть и закрыть механизмы по требованию Регистра СССР и приемной комиссии. При невозможности вскрыть механизмы в море произвести осмотр (вскрыть и закрыть механизмы) после пришвартовки и при необходимости осуществить контрольный выход в море.

[Конец фрагмента «Характеристики объемов работ ...»](#)

Приложение к прејскуранту № 26-05-24 ММФ СССР (1991 г.) «Справочник Трудоемкость на единицу измерения (параметра) судоремонтных работ».

[Начало фрагмента «Справочник Трудоемкость ...»](#)

Код работы	Код. Наименование комплектов, наименование категорий ремонта и ремонтных работ	Единица измерения / параметр	Трудоемкость, н/час
Комплект 930 Очистка и окраска металлических поверхностей			
9300001	Подводная часть судна. Очистка.	M2	0,26
9300002	Пояс переменной ватерлинии. Очистка.	M2	0,24
9300003	Надводная часть корпуса и фальшборт. Очистка наружной поверхности.	M2	0,22
9300017	Подводная часть корпуса. Окраска.	M2	0.06*X, где X - Количество слоев
9300018	Пояс переменной ватерлинии, надводный борт, фальшборт, надстройка, рубка. Окраска наружной поверхности.	M2	0.05*X, где X - Количество слоев

Примечание к комплекту 930

Код	Наименование	Значение коэффициента
К работам 9300001 - 9300013		
1	При работе с плавучих рештований, беседок, рештований выше 5-го яруса, автомобильного подъемника, вышки	1,20
2	При очистке поверхности с обрастаниями или покрытой цементной пленкой.	1,21
3	При очистке поверхности покрытой остатками темных нефтепродуктов	1,20
4	При очистке клепано-сварных конструкций.	1,10
5	При очистке поверхности площадью менее 5 м2.	1,50
К работам 9300017 – 9300027		
1	При работе с плавучих рештований, беседок, рештований выше 5-го яруса, автомобильного подъемника, вышки	1,20
2	При окраске поверхности площадью менее 5 м2.	1,50
3	При нанесении эмалей марок ВЛ-02, ХВ-5151, ХВ-5153, ХС-526, ХС-720А, КФ-252	0,70
4	При нанесении эмалей марок ЭП-755, ЭП-72, ПФ-218, ЭП-753, ГФ-156, МФ-17, ЭП-46, ПФ-167, ПФ-579	1,50
5	При окраске поверхности с набором	1,10

Комплект 910 Освидетельствования, дефектация и испытания корпуса, оборудования и устройств			
9100042	Танк грузовой. Испытание для выявления дефектов, подачи воздуха.	МЗ	0,04
9100043	Участок под ультразвуковой контроль, снаружи судна. Зачистить в нижнем или вертикальном положении.	шт	0,09

При изменении условий от расчетных, применяются поправочные коэффициенты:
К работам 9100043 - 9100046

Код	Наименование	Значение коэффициента
1	При потолочном положении	1,30

Комплект 935 Протекторная защита			
9359001	Протектор без защитного кожуха, тип: от П-КОА-1 по П-КОА-5; П-КПА-1,2; от П-КОМ-3 по П-КОМ-6; П-КОЦ-10; П-ПОМ-10. Замена на плоском участке корпуса.	шт	0,50
9359002	Протектор без защитного кожуха, тип: от П-КОА-12 по П-КОА-20; от П-КОЦ-18 по П-КОЦ-36; П-КОА-30; П-ПОМ-30. Замена на плоском участке корпуса.	шт	0,60

При определении трудоёмкости по кодам 9359001 – 9359004 применяются следующие коэффициенты:

Код	Наименование	Значение коэффициента
1	При замене протекторов на неплоском участке	1,15
2	При замене протекторов с защитным кожухом	2,25

Комплект 914. Швартовные, ходовые и сдаточные испытания			
9140003	Грузовой теплоход или паротурбоход, водоизмещение в грузу до 4.75 тыс.т. Швартовные, ходовые и сдаточные испытания.	суднот	270,00

При определении трудоёмкости по кодам 9140001 – 9140017 применяются следующие коэффициенты:

Код	Наименование	Значение коэффициента
1	Для пассажирских теплоходов и паротурбоходов	1,52

Результаты расчета трудоёмкости можно внести в поле Примечание авторучкой.

№ п/п	Наименование работ	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
1	Произвести очистку до Sa 1,5 и окраску по схеме 2+3 корпуса судна. Площадь подводной части судна 1087м ² , пояс переменной ватерлинии – 411м ² , надводная часть 709 м ² , предъявить л.с. и РС.	м2	2207	444,56 128,23 202,77

2	Замеры толщин НО, предъявить л.с. и РС.	точек	1500	228,15
3	Произвести опресовку танков сжатым воздухом: 8 балластных =385 м ³ , пресной воды 4 шт.=260,8 м ³ . предъявить л.с. и РС.	м3	645,8	33,58
4	Заменить протектор по корпусу П-КОА-15 - 26 шт. в кингстонных ящиках П-КОА-5 - 6 шт. предъявить л.с. и РС.	шт	32	20,28 4,49
5	Провести швартовные и ходовые испытания судна.	судно	1	351,00
	Трудоемкость, н/час. Всего			1413,06

Расчет стоимости работ производится аналогично, представленному в предыдущих статьях «Виды ремонта в Ремонтных ведомостях и Сметах на судоремонтные работы» журнала ФЛОТЭКСПЕРТ.

Напомню, что в расчете трудоемкости применен территориальный коэффициент 1,30 для Владивостока и коэффициенты условий выполнения работ.

Имея расчетный и утвержденный тариф (стоимость одного нормо-часа), мы с легкостью получаем ориентировочную (предварительную) стоимость работ.

Например, наш тариф составляет 850 руб.* н/час, тогда

$$1\ 413,06\ (\text{н/час}) \times 850\ (\text{руб}) = 1\ 201\ 101,00\ (\text{руб})$$

Конечно, это малый фрагмент доковой ведомости. В нем нет работ по ремонту наружной обшивки (раздел 1) по результатам замеров толщин, нет ремонта винторулевой группы и якорного устройства (раздел 3 и 5), нет ремонта донно-заборной арматуры (раздел 7).

В данном разделе работы не имеют классификации по видам работ - текущий, средний или капитальный, но в зависимости от объема каждой работы, их совокупности и процентного отношения к общему объему, категорию ремонта судна можно определить.

В дальнейших материалах можно вернуться к обсуждению значения (значимости) определения категории ремонта узлов, механизмов, систем и судна (корабля) в целом в сегодняшних финансово-экономических условиях, относительно недавнего прошлого состояния нашей экономики и промышленности, обеспечивавшей предприятия морской отрасли.

Приглашаем неравнодушного читателя к диалогу на представленную тему статей. Отзывы по публикуемым материалам можно присылать по электронной почте автору (e-mail: martflot@mail.ru) или в редакцию журнала (e-mail: info@baltprint.ru).

ГЛАЗЫРИН Ю.А.
martflot@mail.ru
www.atoll.stl.ru