

ВИДЫ РЕМОНТА

В РЕМОНТНЫХ ВЕДОМОСТЯХ И СМЕТАХ НА СУДОРЕМОНТНЫЕ РАБОТЫ

(продолжение, начало №4, 5, 6 – 2010; №1, 2 - 2011)

РЕМОНТ СУДОВЫХ СИСТЕМ. ТРУБОПРОВОД И АРМАТУРА.

В продолжении темы предыдущей статьи рассмотрим ремонт судовых систем.

Точнее основные части - трубопроводы, клапаны, клапанные коробки, краны, кингстоны донные и бортовые, клинкетные задвижки. Номенклатура изделий, входящих в состав систем достаточно велика. Здесь мы не упоминаем о ремонте всевозможных фильтров, компенсаторов, резервуаров, теплообменников, изоляции трубопровода и ремонте КИПа. Хотя в упоминаемых нормативных документах комплекты работ по ним расписаны.

Трубопроводы судовых систем пронизывают все тело корабля, как кровеносные сосуды тело человека. От состояния этих систем и устройств, к ним относящихся, зависит живучесть судна и устойчивая, надежная, я бы сказал, здоровая работа механизмов.

Чтобы судоремонтное предприятие (СРП) смогло точно определить методы ремонта, судовладельцу нужно более точно указывать технические данные систем и устройств в ремонтной ведомости, их принадлежность к конкретным системам, место расположения на судне и характер (вид или категорию) работ. Но последнее может быть определено на основе заводской дефектовки.

Что касается трубопроводов, то выбирать между ремонтом или заменой можно в зависимости от срока службы трубопровода после начала эксплуатации или последней замены, его технического состояния и возможности эксплуатации до следующего ремонта.

Данный материал предлагается для ознакомления той части читателей, которая желает готовить ремонтную документацию технически грамотную, понятную личному составу судна (корабля) и исполнителю работ.

Бесспорно то, что на рассматриваемые виды работ в разное время в разных ведомствах были разработаны собственные нормативные документы, об этом мы говорили в предыдущих материалах. К примеру, в сборниках МРХ СССР и ВМФ СССР использовались (и используются в настоящее время в документации), применительно к трубопроводам и арматуре, такие виды работ, как демонтаж, монтаж, сдача (ДМС). По категориям работ – средний ремонт (СР), текущий ремонт (ТР), капитальный ремонт (КР), ремонт по техническому состоянию (РТС).

Состав работ в сборниках всех ведомств не может отличаться от типового технологического процесса ремонта, это показала моя многолетняя практика работы со сметами на предприятиях, пользующихся своими отработанными нормативами, основанными на документах министерств, к которым относились эти предприятия. Трудозатраты, действительно могут быть различными по предприятиям, если применяются новые технологии, которых не было в 70-х годах. СРП могут вводить новые комплекты работ в нормосборники, в виду того, что появляются новые материалы и комплектующие изделия.

Предлагаемый материал позволяет определиться судовладельцу по содержанию характеристик объемов работ и выбрать оптимальную формулировку комплекта работ для составления ремонтной ведомости – что ремонтировать или заменить, где и сколько.

Стоит заметить, что если задается в ремонт арматура, то для определения общей трудоемкости при ремонте арматуры нужно трудоемкость ремонта арматуры суммировать с трудоемкостью снятия и установки её.

Продолжим рассматривать потребность правильно определять вид ремонта трубопроводов и арматуры на основе приложения преискуранта № 26-05-24 ММФ СССР (1991 г.) «Характеристики объемов работ по категориям ремонта комплектов и узлов судна».

Начало фрагмента «Характеристики объемов работ ...»

КОМПЛЕКТ № 710: СУДОВЫЕ ТРУБОПРОВОДЫ

Замена трубопроводов.

Разобрать соединения труб и арматуры. Снять подвески крепления трубопроводов. Провести маркировку труб и арматуры, доставить в цех, разобрать. Сдать арматуру в ремонт. Произвести отжиг, очистить трубы и соединения от старой краски и ржавчины. Опрессовать трубы для выявления дефектов с установкой и последующим снятием испытательных заглушек. Изготовить шаблоны по старым трубам. Разметить заготовки труб с технологическим припуском и отрезать. Согнуть трубы на станке по шаблону или изготовить наборные колена. Обрезать трубы по шаблону. Зачистить торцы. Изготовить подвески для крепления труб и прокладки под них. Установить старые трубы на макетировочный стенд, маркировать и снять. Подать новые трубы на макетировочный стенд и пригнать по макетам. Изготовить фланцы, отrostки, штуцерно-торцевые соединения и отrostки. Зачистить уплотнительные поверхности фланцев и сварные швы. Установить испытательные заглушки и провести гидравлическое испытание на прочность. Промаркировать трубы. Скомплектовать арматуру с трубами и доставить на судно. Разнести по трассам. Собрать трубопровод с изготовлением прокладок и установкой арматуры. Установить подвески и прихватить электросваркой. Закрепить трубопровод на подвесках и приварить подвески. Произвести гидравлическое испытание на плотность, устранить дефекты. Сдать ОТК.

Ремонт трубопроводов

Разобрать соединения труб и арматуры, снять подвески крепления трубопроводов. Произвести маркировку труб и арматуры, доставить в цех. Сдать арматуру в ремонт. Произвести отжиг, очистить трубы и соединения от старой краски и ржавчины. Опрессовать трубы для выявления дефектов с установкой и последующим снятием испытательных заглушек. Подготовить под заварку и заварить дефектные места труб. Зачистить сварные швы. На медных трубах выправить вмятины. Установить испытательные заглушки и произвести гидравлическое испытание на прочность. Промаркировать трубы и установить временные заглушки. Изготовить и заменить 25% подвесок крепления трубопроводов. Заменить 50% болтов, изготовить и заменить прокладки. Скомплектовать арматуру после ремонта. Доставить трубы и арматуру на судно. Разнести по трассам, снять временные заглушки. Собрать трубопровод с установкой арматуры. Установить подвески и прихватить электросваркой. Закрепить трубопровод на подвесках, окончательно приварить подвески. Произвести гидравлическое испытание трубопроводов на плотность, устранить дефекты. Сдать ОТК.

СУДОСТРОЕНИЕ И СУДОРЕМОНТ

КОМПЛЕКТ № 760: КЛАПАНЫ

Текущий ремонт

Разобрать клапан, очистить и промыть детали. Изготовить и заменить прокладки, сальниковую набивку. Для стальных и чугунных клапанов заменить гнездо. Заменить 50% шпилек с гайками для фланцевых клапанов. Проточить гнездо корпуса и тарелку. Притереть тарелку по гнезду. Собрать клапан с заменой набивки и прокладки. Произвести гидравлическое испытание. Сдать ОТК.

Капитальный ремонт

Дополнительно к текущему ремонту выполнить следующие работы: изготовить и заменить тарелку, шпиндель, крышку корпуса (для муфтовых клапанов), втулку нарезную крышки, грундбуксу, крепеж, проточить фланцы корпуса.

КОМПЛЕКТ 761. КОРОБКИ КЛАПАНЫЕ

Текущий ремонт

Снять коробку с места и доставить в цех. Разобрать коробку, очистить и промыть детали. Изготовить и заменить гнезда корпуса и прокладки. Заменить 50% шпилек с гайками и набивку. Проточить и притереть тарелки по гнездам. Собрать коробку. Произвести гидравлическое испытание и сдать ОТК. Доставить коробку на судно и установить на место.

Капитальный ремонт

Дополнительно к текущему ремонту выполнить следующие работы: изготовить и заменить тарелки, шпиндели, втулки нарезные крышек, грундбоксы. Заменить шпильки с гайками. Проточить фланцы корпуса.

КОМПЛЕКТ № 762: КРАНЫ

Текущий ремонт

Разобрать кран, вынуть набивку и пробку крана из корпуса. Проточить пробку. Притереть пробку по корпусу (конусу). Собрать кран с заменой набивки.

Капитальный ремонт

Дополнительно к текущему ремонту выполнить следующие работы: изготовить и заменить пробку и кольцо поднабивоч-

ное. Проточить корпус (конус), заменить крепеж, произвести гидравлическое испытание, сдать ОТК.

КОМПЛЕКТ 763. КИНГСТОНЫ ДОННЫЕ И БОРТОВЫЕ

Текущий ремонт

Разобрать кингстон на месте, очистить и промыть детали. Проточить гнездо корпуса. Проточить тарелку и притереть по гнезду. Заменить 50% шпилек с гайками. Собрать кингстон с заменой набивки и прокладок. Произвести гидравлическое испытание. Сдать ОТК.

Капитальный ремонт

Дополнительно к текущему ремонту выполнить следующие работы: снять кингстон с места и доставить в цех, изготовить и заменить тарелку, шпиндель, направляющую втулку тарелки, наплавить гнездо корпуса, заменить крепеж, доставить кингстон на судно и установить на место.

КОМПЛЕКТ 765. ЗАДВИЖКИ КЛИНКЕТНЫЕ

Текущий ремонт

Разобрать задвижку, очистить и промыть детали. Изготовить и заменить уплотнительные кольца дисков, гайку ходовую, втулку резьбовую. Заменить 50% болтов и шпилек с гайками. Проточить уплотнительные кольца корпуса, проверить на станке шпиндель. Пришабрить уплотнительные кольца корпуса, проверить на станке шпиндель. Пришабрить уплотнительные кольца корпуса и дисков. Притереть диски по уплотнительным кольцам корпуса. Собрать задвижку с заменой прокладок и набивки. Произвести гидравлическое испытание. Сдать ОТК.

Капитальный ремонт

Дополнительно к текущему ремонту выполнить следующие работы: снять задвижку с места и доставить в цех, проточить фланцы корпуса и крышки, изготовить и заменить уплотнительные кольца корпуса, шпиндель, грундбуксу, поднабивочное кольцо, заменить крепеж. Доставить задвижку на судно и установить на место.

Конец фрагмента «Характеристики объемов работ ...»

ПРИЛОЖЕНИЕ К ПРЕЙСКУРАНТУ № 26-05-24 ММФ СССР (1991 Г.) «СПРАВОЧНИК ТРУДОЁМКОСТЬ НА ЕДИНИЦУ ИЗМЕРЕНИЯ (ПАРАМЕТРА) СУДОРЕМОНТНЫХ РАБОТ».

Начало фрагмента «Справочник Трудоёмкость ...»

Код работы	Код. Наименование комплектов, наименование категорий ремонта и ремонтных работ	Единица измерения / параметр	Трудоёмкость, н/час
Комплект № 710: Судовые трубопроводы			
7100001	Трубопровод стальной измерительный и шпигатный. Замена.	м/10мм. наружного диаметра трубы	0.42*Х
7100002	Трубопровод стальной измерительный и шпигатный. Ремонт.	м/10мм. наружного диаметра трубы	0.33*Х
7100003	Трубопровод ст. воздушный, фаново-сточный, свежего и отработанного пара вспомогательных	м/10мм. наружного диаметра трубы	0.56*Х

СУДОСТРОЕНИЕ И СУДОРЕМОНТ

	механизмов, грузовой, зачистной, топливоперекачивающий, балластный, осушительный, креново-дифферентный, водопожарный, пенотушения и орошения. Замена.		
7100004	Трубопровод ст. воздушный, фаново-сточный, свежего и отработанного пара вспомогательных механизмов, грузовой, зачистной, топливоперекачивающий, балластный, осушительный, креново-дифферентный, водопожарный, пенотушения и орошения. Ремонт.	м/10мм. наружного диаметра трубы	0.40*X
7100005	Трубопровод ст. питательный, продувания котлов и кингстонов, масляный и топливный, обогрева танков и цистерн, питьевой, мытьевой и забортной воды, углекислотный, сжатого воздуха, газовыхлопной, парового отопления, рефрижераторный, гидравлический. Замена.	м/10мм. наружного диаметра трубы	1,22*X
7100006	Трубопровод ст. питательный, продувания котлов и кингстонов, масляный и топливный, обогрева танков и цистерн, питьевой, мытьевой и забортной воды, углекислотный, сжатого воздуха, газовыхлопной, парового отопления, рефрижераторный, гидравлический. Ремонт	м/10мм. наружного диаметра трубы	0.53*X
7100007	Трубопровод медный гидравлического управления рулем, сточный, фановый, питательный, продувания котлов и кингстонов, балластный, осушительный, циркуляционно-охлаждающий и креново-дифферентный. Замена	м/10мм. наружного диаметра трубы	1.01*X
7100008	Трубопровод медный гидравлического управления рулем, сточный, фановый, питательный, продувания котлов и кингстонов, балластный, осушительный, циркуляционно-охлаждающий и креново-дифферентный. Ремонт	м/10мм. наружного диаметра трубы	0.64*X
7100009	Трубопровод медный масляный и топливный, обогрева танков и цистерн, сжатого воздуха, парового отопления, воздушного отопления, гидравлический. Замена	м/10мм. наружного диаметра трубы	1.23*X
7100010	Трубопровод медный масляный и топливный, обогрева танков и цистерн, сжатого воздуха, парового отопления, воздушного отопления, гидравлический. Ремонт.	м/10мм. наружного диаметра трубы	0.65*X

Код	Наименование	Значение коэффициента
1	При замене трубопровода, проходящего в МКО и помповом отделении	1,20
2	Для трубопровода на штуцерном соединении	1,25
3	При замене и ремонте трубопроводов длиной до 3-х метров	1,25

Комплект № 760: Клапаны

7600001	Клапан запорный и невозвратно-запорный. Текущий ремонт.	шт/10 мм. Ду	0,34*X
7600002	Клапан запорный и невозвратно-запорный. Капитальный ремонт.	шт/10 мм. Ду	0,64*X
7600003	Клапан запорный и невозвратно-запорный. Снять и установить.	шт/10 мм. Ду	0,28*X
7600009	Клапан редуционный фланцевый.		

СУДОСТРОЕНИЕ И СУДОРЕМОНТ

	Текущий ремонт.	шт/10 мм. наибольшего Ду	1,5*Х
7600010	Клапан редукционный фланцевый. Капитальный ремонт.	шт/10 мм. наибольшего Ду	2,0*Х
7600011	Клапан концевой однофланцевый. Снять и установить.	шт/10 мм. Ду	0,2*Х

Код	Наименование	Значение коэффициента	
1	Для клапанов на давление более 16 кгс/см ² при текущем ремонте	1,4	
2	Для клапанов на давление более 16 кгс/см ² при капитальном ремонте	1,2	

Комплект № 761. Коробки клапанные

7610003	Коробка четырехклапанная запорная. Текущий ремонт.	шт/10 мм. Ду	3.2*Х
7610008	Коробка четырехклапанная запорная. Капитальный ремонт.	шт/10 мм. Ду	4.9*Х

Комплект № 762: Краны

7620001	Кран проходной пробковый фланцевый. Текущий ремонт.	шт/10 мм. Ду	0.6*Х
7620002	Кран проходной пробковый фланцевый. Капитальный ремонт.	шт/10 мм. Ду	0.9*Х
7620003	Кран проходной пробковый фланцевый. Снять и установить.	шт/10 мм. Ду	0.3*Х

Комплект № 763. Кингстоны донные и бортовые

7630001	Кингстон донный или бортовой. Текущий ремонт.	шт/10 мм. Ду	0.4*Х
7630002	Кингстон донный или бортовой. Капитальный ремонт.	шт/10 мм. Ду	0.9*Х
7630003	Кингстон донный или бортовой. Снять и установить.	шт/10 мм. Ду	0.4*Х

Комплект № 765. Задвижки клинкетные

7650001	Задвижка клинкетная. Текущий ремонт.	шт/10 мм. Ду	0.9*Х
7650002	Задвижка клинкетная. Капитальный ремонт.	шт/10 мм. Ду	1.2*Х
7650003	Задвижка клинкетная. Снять и установить.	шт/10 мм. Ду	0.3*Х

Конец фрагмента «Справочник Трудоёмкость ...»

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

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).