

Министерство транспорта России
Морской государственный университет
имени адмирала Г.И. Невельского

РАСЦЕНКА РЕМОНТНОЙ ВЕДОМОСТИ

Методические указания для выполнения практического задания
по дисциплине: "Организация и планирование производства.
Управление предприятием"

Тема дисциплины: «Техническая подготовка производства»

Для специальности: 2405.04 «Эксплуатация и ремонт судовых
механизмов и систем», 1403.00 «Судовое оборудование»

Составил: Ю.А. Глазырин

Владивосток
2002

ВВЕДЕНИЕ

Для подготовки сметно-заказной документации на ремонт судна, большое значение имеет качество исходных данных, отраженных в Ремонтной ведомости (РВ).

Процесс подготовки РВ начинается с формирования заявок на работы по плановому, профилактическому или аварийному ремонту узлов, устройств или механизмов судна. Заявки подаются от судовых служб ответственному представителю администрации судна, назначенному капитаном.

Итоговый документ должен иметь расчетные значения по трудоёмкости, стоимости всех работ, включающий так же стоимость материалов и стоимость сменно-запасных частей (СЗЧ). Эти данные используются для формирования контрактов (договоров) на ремонт судна, где на основании данных РВ судовладельцем определяется база ремонта, продолжительность стоянки судна в ремонте, срок постановки на завод и вывода судна из эксплуатации.

Ответственное лицо из администрации судна или представитель судовладельца, обеспечивающий подготовку данных для Ремонтной ведомости, должен обладать знанием методики и практическими навыками формирования заказной документации с применением вычислительной техники и без таковой.

В методических указаниях в качестве примера используется методика расчета сметной стоимости судоремонтных работ на основе "Прейскуранта оптовых цен на ремонт комплектов и узлов судов" ОАО "Владивостокский СРЗ"

В методике предлагается:

- Прейскурант оптовых цен на ремонт комплектов и узлов судов в условиях ОАО ВСРЗ (далее по тексту Прейскурант);
- Общие указания по применению "Прейскуранта оптовых цен на ремонт комплектов и узлов судов", причального и докового тарифов.
- Характеристики объемов работ по категориям ремонта комплектов и узлов судов (приложение к Прейскуранту);
- Нормы расхода материалов на ремонт комплектов и узлов судов (приложение к Прейскуранту).

В Прейскуранте предусмотрено около 2100 комплектов и узлов судна. В него включены дополнительно к ранее действующему Прейскуранту работы, которые расценивались по типовым сборникам норм времени и опытным нормам. В этом Прейскуранте в значительной степени ликвидирована разновид-

ность выполнения работ. В Прейскуранте по каждой работе предусмотрены следующие показатели:

- Стоимость работ без учета стоимости материалов и СЗЧ в рублях и копейках;
- Стоимость материалов в рублях и копейках;
- Оптовая цена ремонта комплектов, узлов и устройств судна в рублях и копейках;

В прейскурантах других судоремонтных предприятий могут использоваться иные показатели, например, трудоемкость работ по каждому комплекту, выраженная в сметных часах. Либо стоимость работ и материала выраженная в международной валюте или условных единицах, с изменяющимся собственным курсом.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ПРЕЙСКУРАНТА

1.1. Состав Прейскуранта

Прейскурант оптовых цен на ремонт комплектов и узлов судов, именуемый в дальнейшем Прейскурант, состоит из следующих разделов:

Раздел 1. Металлический корпус.

Раздел 2. Дерево и пластмассы в составе корпуса, изоляция, отделка, оборудование и меблировка помещений.

Раздел 3. Судовые устройства и дельные вещи.

Раздел 4. Паровые котлы.

Раздел 5. Главные двигатели, редукторы, валопроводы и движители.

Раздел 6. Вспомогательные двигатели, механизмы и установки.

Раздел 7. Судовые трубопроводы с аппаратами и арматурой.

Раздел 8. Электрооборудование.

Раздел 9. Общие работы и затраты по судну.

1.2. Особые условия применения Прейскуранта

Приложением к Прейскуранту являются "Характеристики объемов работ по категориям ремонта комплектов и узлов".

Цены Прейскуранта указаны в рублях и применяются для определения предварительной стоимости ремонта, заключения договоров (контрактов) и отпускной цены на ремонт судов.

Цены Прейскуранта предусматривают выполнение работ при нормальных условиях, на акватории и территории судоремонтного предприятия, в соответствии с ремонтной ведомостью и протоколом согласования объема работ

по конкретному судну, на судах освоенных серий судов (т.е. неоднократно ремонтировавшихся на заводе) в возрасте до 18 лет.

Если объем ремонта механизма, комплекта или узла судна не совпадает с характеристиками объемов работ для той или иной категории ремонта по Прейскуранту, используется стоимость работ ближайшей категории ремонта по Прейскуранту с применением доплат либо скидок в процентах по согласованию сторон.

При невозможности определения цены по прейскуранту, она определяется:

1. По договорной цене согласно протокола, подписанного заводом и заказчиком;
2. По прейскурантам других судоремонтных заводов;
3. По индивидуальной калькуляции.

По индивидуальной калькуляции стоимость судоремонтных работ определяется по формуле:

$$P = 14,20 \times T + 1,20 \times M + \text{Пф},$$

Где 14,20 - стоимость одного сметного часа судоремонтных работ без стоимости материалов, полуфабрикатов, докового и причального тарифов, руб;

T - сметная трудоемкость, определяемая по сборникам типовых норм времени, или унифицированным калькуляционным нормативам, или опытным (заводским) нормам времени; нормо-час.

1,2 - коэффициент транспортно-заготовительных расходов;

M - стоимость прямых материальных затрат, руб;

Пф - стоимость полуфабрикатов (литье и поковки) собственного производства, руб.

Расценка работ в технологических ведомостях-сметах и заказ-нарядах производятся следующим образом:

- в сметах и заказ-нарядах расценка производится по показателям (в порядке слева направо):

а) стоимость работ без материалов, руб.;

б) стоимость материалов и полуфабрикатов собственного производства, руб.;

В сметах и заказ-нарядах в обязательном порядке проставляется:

а) номер комплекта по Прейскуранту;

б) коэффициенты, которые должны соответствовать коэффициентам предусмотренным по данному комплекту в Прейскуранте и обоснованы описанием работы в смете или заказ-наряде.

2. ПОРЯДОК РАСЦЕНКИ РЕМОНТНЫХ ВЕДОМОСТЕЙ

2.1. Общие положения

Порядок расценки ремонтных ведомостей и определения предварительной стоимости ремонта судна следующий:

1. Предварительную расценку ремонтных ведомостей производят в соответствии с описанием работ, представленных заказчиком, по показателю «Оптовая цена» по каждой работе отдельно.
2. В случае, если заказчиком не указаны в ремонтной ведомости, необходимые технические характеристики (толщина листов, номера профилей, диаметры труб, вид и толщина изоляции, тип механизма или его характеристики и т.д.), а также место проведения работ (в танках, в МО и другое), инженер-технолог, на основании исполнительных смет однотипных судов или технической документации головного судна данной серии (проекта), в обязательном порядке записывает в ремонтную ведомость технические характеристики объекта и исходя из этого, производит расценку.
3. Если из описания ремонтной ведомости следует, что для выполнения работ требуется выполнить сопутствующие работы (демонтаж и последующий монтаж устройств, препятствующих проведению описанных в смете ремонтных работ), а в ремонтной ведомости они не указаны, то в обязательном порядке инженер-технолог в ремонтной ведомости делает запись: «без сопутствующих работ» или «изготовить новое устройство без демонтажа существующего устройства и монтажа изготовленного устройства».

2.2. Пример расчета оптовой цены (стоимости) ремонта судовой энергетической установки

2.2.1. Расчет оптовой цены (стоимости) работ без стоимости материалов (ОЦ р)

Расчет оптовой цены (стоимости) работ без стоимости материалов производится по формуле:

$$\text{ОЦ р} = \text{ОЦ}_1 * n * D * N * K \quad (1)$$

где: ОЦ р – оптовая цена (стоимость) работ без материала, руб.

ОЦ₁ – параметрическая оптовая цена работ без материала в Прейскуранте, руб.;

n - количество цилиндров для данного комплекта, шт.;

D - диаметр цилиндра для данного комплекта, мм.;

N - количество двигателей, комплект;

K – поправочный коэффициент, соответствующий комплекту или коду работ по Прейскуранту.

2.2.2. Расчет оптовой цены материалов (ОЦ м)

Расчет стоимости материала для ремонта энергетической установки производится по формуле:

$$\text{ОЦ}_m = \text{ОЦ}_2 * n * D * N * K \quad (2)$$

где: ОЦ_м – оптовая цена материала, руб.;

ОЦ₂ – параметрическая оптовая цена материала в Прейскуранте, руб. Это расчетная константа для данного кода работ, включающая использование вспомогательного материала (приложение к прейскуранту), используемого для производства работ. Стоимость основного расходного материала и СЗЧ определяется по прямым затратам в фактических объемах и стоимости;

n - количество цилиндров для данного комплекта, шт.;

D - диаметр цилиндра для данного комплекта, мм.;

N - количество двигателей, комплект;

K - поправочный коэффициент, соответствующий комплекту или коду работ по Прейскуранту.

2.2.3. Расчет оптовой цены ремонта энергетической установки

Оптовая цена работ по ремонту энергетической установки определяется, как сумма стоимости работ без материала и стоимости материала по формуле:

$$\text{ОЦ} = \text{ОЦ}_p + \text{ОЦ}_m \quad (3)$$

где: ОЦ_р – оптовая цена работ без материала, руб.

ОЦ_м – оптовая цена материала, руб.;

3. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

3.1. Определение цели практического задания

Цель задания следующая:

1. Научиться подготавливать Ремонтную ведомость без использования и с использованием персонального компьютера.
2. Приобрести навыки работы с прейскурантами судоремонтных заводов.
3. Освоить методику расчета сметной стоимости ремонтных работ узлов судна по параметрическому Прейскуранту.

4. Приобрести навыки оперативного внесения изменения в подготовленные документы.

3.2. Задание 1

Тема задания: "Подготовка ремонтной ведомости по механической части".

Раздел 5 – Главные двигатели, редукторы, валопроводы и движители.

Раздел 6 – Вспомогательные двигатели.

3.2.1. Рекомендуемая нормативная документация:

1. Прейскурант оптовых цен на ремонт комплектов и узлов судов.
2. Общие указания по применению Прейскуранта оптовых цен на ремонт комплектов и узлов судов, причального и докового тарифов.
3. Характеристики объемов работ по категориям ремонта комплектов и узлов судов (Приложение к Прейскуранту).

3.2.2. Исходные данные для выполнения задания:

Выберете марку энергетической установки в соответствии с назначенным вариантом по таблице № 3. Судно построено в 1979 году.

Таблица № 3. Выбор марки и типа энергетической установки по варианту задания.

Вариант	Марка ДВС	Энергетическая установка	Количество двигателей
1	NVD24	ВДГ	2
2	NVD26	ГД	1
3	NVD36	ГД	1
4	NVD48	ГД	1
5	VD26/2	ВДГ	2
6	AL25/30	ВДГ	2
7	BAH22	ВДГ	2
8	VASA22	ГД	1
9	ЧН18/22	ГД	1
10	ЧН25/34	ВДГ	3
11	ЧН40/46	ВДГ	3
12	PC2V PC2L	ГД	1
13	Z40/48	ГД	2
14	ZV40/48	ВДГ	2

3.2.3. Цель выполнения задания № 1:

1. Определить вид ремонта и номер комплекта работ по «Характеристике объемов работ», для чего, сделать соответствующую запись в пункте ремонтной ведомости.
2. Определить и присвоить код работы по прейскуранту, соответствующей описанию в ремонтной ведомости.
3. Произвести расчет стоимости работ по прейскуранту в соответствии выбранному коду работ.
4. Определить стоимость работ с учетом соответствующих ценообразующих показателей.

3.2.4. Пример выполнения задания

Выбранный вариант энергетической установки по таблице № 3:

Марка ДВС – ZV40/48

Энергетическая установка - ВДГ в количестве – 2 двигателя.

- 3.2.4.1. Определение категории ремонта и номера комплекта работ на ВДГ по «Характеристике объемов Работ» и занесение соответствующей записи в ремонтной ведомости.

Судовой двигатель ZV40/48 является тронковым. По условию двигателю необходим капитальный ремонт. В соответствии с «Характеристиками объемов работ» (приложение к прейскуранту) данная работа входит в 610 комплект, где расписаны все необходимые работы по восстановлению нормативных показаний энергетической установки. Из выше приведенного, делаем вывод и записываем в ремонтную ведомость (Табл. № 4) следующий текст:

«Произвести капитальный ремонт ВДГ ZV40/48, 2 двигателя»

Таблица № 4. Запись пункта в Ремонтной ведомости.

Пункт РВ	Наименование работ	Ед.изм	Кол-во
1	Произвести капитальный ремонт ВДГ ZV40/48	Двигатель	2

- 3.2.4.2. Определение и присвоение кода работы по прейскуранту, соответствующего описанию работ в ремонтной ведомости.

Так, как в описании не указано конкретного узла ВДГ в соответствии записи в РВ в Разделе 6 прейскуранта по номеру комплекта 610 (приложения) находим в поле «Код работы», код, начинающийся с этих цифр. Просматриваем на соответствие характеру работ в РВ запись в поле «Наименование ком-

плектов, категорий ремонта и ремонтных работ». Кроме этого, необходимо просмотреть дополнения и примечания, принадлежащие к определяемому комплекту. В нашем случае, записи в РВ соответствует код № 610003 (Таблица № 5)

Таблица № 5. Строка Прейскуранта с кодом № 610003

Код	Наименованием работ	Ед.изм/ парам	Стоимость работ без мат. (руб)	Стоимость материала (руб)	Оптовая цена. (руб)
1	2	3	4	5	6
610003	ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ДВИГАТЕЛИ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ, КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ	Цилиндр(X)/ диам.цилиндра(Y) (мм)	44,0*X*Y	2,32*X*Y	46,32*X*Y

3.2.4.3. Выполнение расчета стоимости работ по прейскуранту в соответствии выбранному коду работ.

1. Для расчетов используется формулы 1,2 и 3. Расчет оптовой цены (стоимости) работ без стоимости материалов производится по формуле (1), которая соответствует формуле, находящейся в колонке №4 строки прейскуранта. Названия параметров указаны в колонке №3, где X - количество цилиндров одного двигателя, шт. ($X = n$); Y - диаметр цилиндра, мм. ($Y = D$). Таким образом, для определения оптовой цены (стоимости) работ по прейскуранту для данного двигателя, необходимы некоторые технические характеристики, а именно, количество цилиндров одного двигателя и диаметр цилиндра в миллиметрах.

Согласно данных, выбранных по таблице № 1 Приложения № 1, ДВС марки **ZV40/48** имеет 8 цилиндров ($X = 8$), диаметр которых составляет 400 мм ($Y=400$).

Для данного двигателя по Прейскуранту в примечаниях к выбранному комплекту 610003 в условиях выполнения работ поправочный коэффициент отсутствует, соответственно, $K=1$.

$$\text{ОЦ}_p = \text{ОЦ}_1 * n * D * N * K = 44,0 * 8 * 400 * 2 * 1 = 281\,600 \text{ (руб.)}$$

2. Расчет стоимости материала для ремонта энергетической установки производится по формуле (2) которая соответствует формуле, находящейся в колонке № 5 строки прейскуранта:

$$\text{ОЦ}_m = \text{ОЦ}_2 * n * D * N * K = 2,32 * 8 * 400 * 2 * 1 = 14\,848 \text{ (руб.)}$$

3. Расчет оптовой цены (стоимости) ремонта энергетической установки производится по формуле (3):

$$\text{ОЦ} = \text{ОЦ}_p + \text{ОЦ}_m = 281\,600 + 14\,848 = 296\,448 \text{ (руб.)}$$

4. Результаты расчетов заносятся в Ремонтную ведомость-смету (табл. № 6), имеющую табличную форму. После оформления записи необходимо указать, кто и когда оформил данный документ.

Таблица № 6. Строка записи пункта Ремонтной ведомости-сметы.

Пункт РВ	Код работ / коэф.	Наименованием работ	Ед.изм	Кол-во	Стоимость работ без мат. (руб)	Стоимость материала (руб)	Оптовая цена (руб)
1	2	3	4	5	6	7	8
1	610003	Произвести капитальный ремонт ВДГ ZV40/48	К-т	2	281 600	14 848	296 448

Подготовил _____ / _____ Ф.И.О. _____ /
 " ____ " _____ 2001 г.

3.2.4.4. Определение сметной стоимости работ по ремонту энергетической установки с учетом соответствующих ценообразующих показателей СРЗ.

Для определения стоимости работ в СРЗ, необходимо заполнить ниже приведенную форму: «Сводный расчет оптовой цены ремонта судна».

Где вносятся рассчитанные значения стоимости работ и материалов в соответствующие графы. В нашем случае ремонт ВДГ не входит в состав доковых работ (доковую ведомость по условию). Соответственно для расчетов применяется только причальный тариф. Из доплат применяется доплата за возраст судна, так как по условию судно построено свыше 18 лет назад.

Таблица № 7. Сводный расчет оптовой цены ремонта энергетической установки.

N п/п	Наименование статей	Показатель	Всего ОЦ (руб.)	Ст. р.б/м ОЦ р (руб.)	Ст. р.мат ОЦ м (руб.)
	1		2	3	4
1	Всего стоимость надводных работ	-	296448	281600	14848
2	Всего стоимость доковых работ	-	-	-	-
3	Стоимость работ, выполняемых по свободным оптовым ценам	-	-	-	-
4	Стоимость контрагентских работ и покупных изделий	-	-	-	-
5	Итого стоимость работ (ст.1+ст.2+ст.3+ст.4)	-	296448	-	-
6	Причальный тариф (% от ст.1 гр.3)	14	39424	-	-
7	Доковый тариф (% от ст.2 гр.3)	80	-	-	-
	Доплата за второй винт, руль, винт с поворотными лопостями (ВПЛ) (% к ст.7)	-	-	-	-
8	Итого стоимость ремонта (ст.5+ст.6+ст.7)	-	335872	-	-
9	Неучтенные работы (% к ст.8)	-	-	-	-
10	Всего стоимость работ (ст.8+ст.9)	-	335872	-	-
11	Доплаты за ремонт судна в т.ч.	-	33587,2	-	-
11.1.	За ремонт несерийного судна (% к ст.10)	-	-	-	-
11.2.	За ремонт судна возрастом свыше 18 лет (% к ст.10)	10	33587,2	-	-
11.3.	За ремонт судна возрастом свыше 25 лет (% к ст.10)	-	-	-	-
12	Всего оптовая цена ремонта судна (ст.10+ст.11)	-	369459,2	-	-
13	Скидка	-	-	-	-
14	Всего оптовая цена ремонта энергетической установки с учетом скидки (ст.12–ст.13)	-	369459,2	-	-

Сметная стоимость работ по производству капитального ремонта ВДГ ZV40/48 на СРЗ составляет 369 459,20 руб.

Расчет выполнил: _____ « ____ » _____ 200__ г.

3.3. Задание № 2

Тема задания: "Оперативное внесение изменений в подготовленные документы".

Расчетная стоимость ремонта энергетической установки, определенная по результатам выполнения Задания № 1 выше установленного лимита. Произвести перерасчет стоимости ремонта, изменив категорию "Капитальный ремонт" на "Текущий ремонт", подготовить соответствующие документы: РВ, ведомость-смету и сводный расчет.

3.3.1. Рекомендуемая нормативная документация:

1. Прейскурант оптовых цен на ремонт комплектов и узлов судов.
2. Общие указания по применению Прейскуранта оптовых цен на ремонт комплектов и узлов судов, причального и докового тарифов.
3. Характеристики объемов работ по категориям ремонта комплектов и узлов судов (Приложение к Прейскуранту).

3.3.2. Исходные данные для выполнения задания:

1. Выбрать марку энергетической установки в соответствии с назначенным вариантом по таблице № 3. Судно построено в 1979 году.
2. Выполнить Задание № 1.

3.3.3. Цель выполнения задания № 2

1. Изменить вид ремонта и номер комплекта работ по «Характеристике объемов работ», для чего, сделать соответствующую запись в пункте ремонтной ведомости.
2. Изменить и присвоить код работы по прейскуранту, соответствующей описанию в ремонтной ведомости.
3. Произвести перерасчет стоимости работ по прейскуранту в соответствии выбранному коду работ.
4. Определить стоимость работ с учетом внесенных изменений и соответствующих ценообразующих показателей.

3.3.4. Пример выполнения задания.

Выбранный вариант энергетической установки по таблице № 3:
Марка ДВС – ZV40/48

Энергетическая установка - ВДГ в количестве – 2 двигателей.

3.3.4.1. Изменение категории ремонта и номера комплекта работ на ВДГ по «Характеристике объемов Работ» и внесение соответствующей записи в пункт ремонтной ведомости.

По условию задания, для расчетов необходимо заменить категорию "Капитальный ремонт" на "Текущий ремонт". В соответствии с «Характеристиками объемов работ» (приложение к прейскуранту) данная работа входит в 610 комплект, где расписаны все необходимые работы. Записываем в ремонтную ведомость следующее (см. Таблица № 8) следующий текст:

«Произвести текущий ремонт ВДГ ZV40/48, 2 комплекта»

Таблица № 8. Запись пункта в Ремонтной ведомости.

Пункт РВ	Наименованием работ	Ед.изм	Кол-во
1	Произвести текущий ремонт ВДГ ZV40/48	Двигатель	2

3.3.4.2. Определение и присвоение кода работ по прейскуранту, соответствующего описанию работ в ремонтной ведомости.

Так, как в описании указана категория ремонта ВДГ в соответствии записи в РВ в Разделе 6 прейскуранта по номеру комплекта 610 (приложения) находим в поле «Код работы», код, начинающийся с этих цифр. Просматриваем на соответствие характеру работ в РВ запись в поле «Наименование комплектов, категорий ремонта и ремонтных работ». В нашем случае, записи в РВ соответствует код № 610001 (Таблица № 5)

Таблица № 9. Строка Прейскуранта с кодом № 610001

Код	Наименованием работ	Ед.изм/ парам	Стоимость работ без мат. (руб)	Стоимость материала (руб)	Оптовая цена. (руб)
1	2	3	4	5	6
610001	ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ДВИГАТЕЛИ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ, ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ	Цилиндр(Х)/ диам. цилиндра(У) (мм)	21,3*Х*У	1,56*Х*У	22,85*Х*У

3.3.4.3. Перерасчет стоимости работ по прейскуранту в соответствии выбранному коду работ.

Для перерасчета стоимости используется та же методика, что и при выполнении задания № 1.

.1. Для расчетов используется формулы 1,2 и 3. Расчет оптовой цены (стоимости) работ без стоимости материалов производится по формуле (1), которая соответствует формуле, находящейся в колонке №4 строки прейскуранта. Названия параметров указаны в колонке №3, где X - количество цилиндров одного двигателя, шт. ($X = n$); Y - диаметр цилиндра, мм. ($Y = D$). Таким образом, для определения оптовой цены (стоимости) работ по прейскуранту для данного двигателя, необходимы некоторые технические характеристики, а именно, количество цилиндров одного двигателя и диаметр цилиндра в миллиметрах.

Согласно данных, выбранных по таблице № 1 Приложения № 1, ДВС марки **ZV40/48** имеет 8 цилиндров ($X = 8$), диаметр которых составляет 400 мм ($Y=400$).

Для данного двигателя по Прейскуранту в примечаниях к выбранному комплекту 610003 в условиях выполнения работ поправочный коэффициент отсутствует, соответственно, $K=1$.

$$\text{ОЦ}_p = \text{ОЦ}_1 * n * D * N * K = 21,3 * 8 * 400 * 2 * 1 = 136\,320 \text{ (руб.)}$$

.2. Расчет стоимости материала для ремонта энергетической установки производится по формуле (2) которая соответствует формуле, находящейся в колонке № 5 строки прейскуранта:

$$\text{ОЦ}_m = \text{ОЦ}_2 * n * D * N * K = 1,56 * 8 * 400 * 2 * 1 = 9\,984 \text{ (руб.)}$$

.3. Расчет оптовой цены (стоимости) ремонта энергетической установки производится по формуле (3):

$$\text{ОЦ} = \text{ОЦ}_p + \text{ОЦ}_m = 136\,320 + 9\,984 = 146\,304 \text{ р.}$$

.4. Результаты расчетов заносятся в Ремонтную ведомость-смету (табл. № 10), имеющую табличную форму. После оформления записи необходимо указать, кто и когда оформил данный документ.

Таблица № 10. Ремонтная ведомость

Пункт РВ	Код работ / коэф.	Наименованием работ	Ед.изм	Кол- во	Стоимость работ без мат. (руб)	Стоимость материала (руб)	Оптовая цена (руб)
1	2	3	4	5	6	7	8
1	610001	Произвести теку- щий ремонт ВДГ ZV40/48	Двига тель	2	136 320	9 984	146 304

Подготовил _____ / _____ /
" __ " _____ 2001 г.

3.3.4.4. Определить сметную стоимость работ по ремонту ДВС с учетом соответствующих ценообразующих показателей СРЗ.

Для определения стоимости работ в СРЗ, необходимо заполнить ниже приведенную форму: «Сводный расчет оптовой цены ремонта судна». Где вносятся рассчитанные значения стоимости работ и материалов в соответствующие графы. В нашем случае ремонт ВДГ не входит в состав доковых работ (доковую ведомость по условию). Соответственно для расчетов применяется только причальный тариф. Из доплат применяется доплата за возраст судна, так как по условию судно построено свыше 18 лет назад.

Таблица № 11. Сводный расчет оптовой цены ремонта энергетической установки.

№ п/п	Наименование статей	Показатель	Всего ОЦ (руб)	Ст. р.б/м ОЦ р (руб)	Ст. р.мат ОЦ м (руб)
	1		2	3	4
1	Всего стоимость надводных работ	-	146304	136320	9984
2	Всего стоимость доковых работ	-			
3	Стоимость работ, выполняемых по свободным оптовым ценам	-			
4	Стоимость контрагентских работ и покупных изделий	-			
5	Итого стоимость работ (ст.1+ст.2+ст.3+ст.4)	-	146304		
6	Причальный тариф (% от ст.1 гр.3)	14	19084,8		
7	Доковый тариф (% от ст.2 гр.3)	80	-		
	Доплата за второй винт, руль, ВПЛ (% к ст.7)	-	-		
8	Итого стоимость ремонта (ст.5+ст.6+ст.7)	-	165388,8		
9	Неучтенные работы (% к ст.8)	-	-		
10	Всего стоимость работ (ст.8+ст.9)	-	165388,8		
11	Доплаты за ремонт судна в т.ч.	-	16538,88		
11.1.	За ремонт несерийного судна (% к ст.10)	-	-		
11.2.	За ремонт судна возрастом свыше 18 лет (% к ст.10)	10	16538,88		
11.3.	За ремонт судна возрастом свыше 25 лет (% к ст.10)	-	-		
12	Всего оптовая цена ремонта судна (ст.10+ст.11)	-	181927,7		
13	Скидка	-	-		
14	Всего оптовая цена ремонта судна с учетом скидки (ст.12–ст.13)	-	181927,7		

Сметная стоимость работ по производству текущего ремонта ВДГ ZV40/48 составляет 181 927,70 руб.

Расчет выполнил: _____ « ____ » _____ 200__ г.

3.4. Задание № 3

Тема задания: "Расчет оптовой цены объекта ремонта с использованием программного комплекса МАРТ".

3.4.1. Цель выполнения задания

3.4.1.1. Произвести расчет стоимости работ по ремонту энергетической установки с использованием персонального компьютера.

3.4.1.2. Подготовить отчетные формы с использованием персонального компьютера.

3.4.2. Программно-техническое обеспечение, используемое для выполнения

3.4.2.1. Персональный компьютер на базе процессора Pentium - 100 с оперативной памятью 16 Мб, свободное место на жестком диске не менее 120 Мб, монитор SVGA 14", установка разрешения 800x640 пик.

3.4.2.2. Операционная система - Microsoft Windows 95/98/NT/2000/ME/XP.

3.4.2.3. Программный комплекс МАРТ-СРП Версия 2.01 (учебная ДВГМА).

3.4.3. Ход выполнения задания

3.4.3.1. Загрузить программу МАРТ-СМЕТА.

3.4.3.2. Активизировать процедуру «Журналы» – «Журнал смет».

Открывается «Журнал смет». Если Смета не оформлялась ранее, то в список добавляется новая запись.

3.4.3.3. Активизировать процедуру «Журнал смет» - «Создать». (рис. 1)

В таблицу добавляется новая запись и открывается экранная форма «Основные данные сметы»

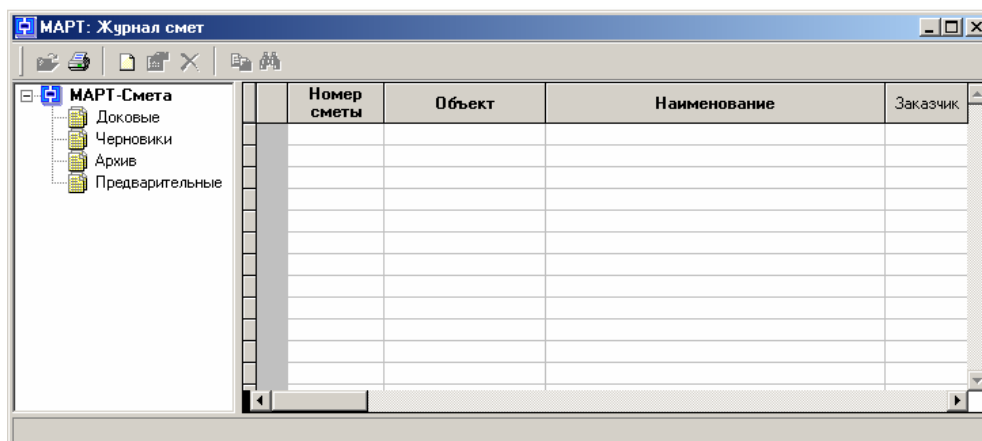


Рис. 1 Фрагмент экранной формы "Журнал смет"

3.4.3.4. Для предварительного расчета стоимости поля «N сметы», «N Заказа», «N РВ», «Наименование судна» и «Заказчик» не заполняются. Основные параметры необходимые для расчета принимаются «По умолчанию». Поле «Тип сметы» содержит запись «Основная».

3.4.3.5. Для открытия Сметы активизировать процедуру (кнопка) «Детали». Открывается незаполненная таблица (рис.2).

The screenshot shows a software window titled "Карточка сметы" (Bill Card). It contains several input fields and a summary section. The fields include:

- Наименование сметы (Bill Name)
- РВ (RV)
- № сметы (Bill No.)
- № заказа (Order No.)
- Тип сметы (Bill Type) - dropdown menu showing "Основная" (Basic)
- Наименование судна (Ship Name)
- Заказчик (Contractor)
- Дата создания сметы (Bill Creation Date) - 06/10/2004
- Валюта (Currency)
- Расчет по трудоемкости (Calculate by labor intensity) - checkbox
- Дата утверждения сметы заводом (Approval Date by factory)
- Дата утверждения сметы заказчиком (Approval Date by contractor)

The central table displays the following data:

ОЦ без материала	0.00	Коэффициент	1.00
Вспомогательные работы	1.10		0.00
<input type="checkbox"/> Применять и для материала			
Контрактный коэффициент к отпускной цене без материала	1.00		0.00
Отпускная цена материала	0.00	Коэффициент	1.00
Контрактный коэффициент к отпускной цене материала	1.00		0.00

At the bottom, the summary bar shows:

Итого по смете:	Себестоимость	0.00	Материал	0.00	Всего	0.00
-----------------	---------------	------	----------	------	-------	------

Buttons for "Сохранить" (Save) and "Отмена" (Cancel) are located at the bottom right.

рис.2 Фрагмент экранной формы "Основные данные сметы"

3.4.3.6. Правая клавиша мыши на поле текущей таблицы, выводит меню программы. Выбирать команду «Внести». Или в панели инструментов выбираем значок (Создать или Изменить) «Пункт сметы» и «Пункт РВ» не заполнять.

3.4.3.7. В поле «Код работы» внести номер комплекта 610. Нажимаем клавишу «Enter». На экране выводится Прейскурант, в начале списка работ которого установлена запись, код которой начинается с цифр 610001.

3.4.3.8. Выбирать комплект 610003 «ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ДВИГАТЕЛИ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ. КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ». Нажать клавишу «Enter».

3.4.3.9. Программа возвращает экранную форму «Строка сметы» и в поле «Наименование работ» заносится запись из прейскуранта «ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ДВИГАТЕЛИ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ. КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ».

3.4.3.10. Поле «Наименование работ», дополнить маркой ДВС (см. № варианта по таблице) или запись полностью привести в соответствие с заявкой судна. Например: «*Произвести капитальный ремонт ВДГ ZV40/48*». Если ВДГ имеют конкретные номера, то они обязательно вносятся.

3.4.3.11. В поле «Количество» внести – 2.

3.4.3.12. В поле «Диаметр цилиндра» - 400.

3.4.3.13. В поле «Цилиндров в комплекте» – 8.

3.4.3.14. Выполнить команду «Сохранить».

3.4.3.15. Окно «Смета работ на ремонт судна» закрыть, нажав курсором мышки кнопку [X] в верхнем правом углу.

3.4.3.16. Результаты расчетов Сметы заносятся в соответствующие графы формы «Основные данные сметы». К основным данным относится группа коэффициентов, которые оговариваются в положении о работе с преискурантом. Для смет на основной ремонт предусмотрены следующие наценки на стоимость работ без материалов: «Вспомогательные работы» - 10 %, «Причальный тариф» - 12%. Эти данные рассчитываются автоматически. Не активные поля имеют цвет панели.

3.4.3.16. Выполнить команду «Сохранить» для формы «Основные данные сметы».

3.4.3.17. В "Журнале Смет" выполнить процедуру "Печать" - документ "Ведомость-Смета для согласования". Распечатать (вывести на принтер по инструкции пользователя ПК).

3.4.3.18. В "Журнале Смет" выполнить процедуру "Печать" - документ "Сводный расчет". Распечатать (вывести на принтер по инструкции пользователя ПК).

3.4.3.19. Закрыть рабочие окна, завершить работу с программой МАРТ

4. ТЕРМИНЫ И СОКРАЩЕНИЯ

ВДГ - вспомогательный двигатель
 ВПЛ - винт с поворотными лопостями
 ГД - главный двигатель.
 ДВС - двигатель внутреннего сгорания.
 МО - машинное отделение
 МКО - машинно-котельное отделение
 ОЦ - отпускная цена
 ПК - персональный компьютер
 РВ - ремонтная ведомость
 РТИ - резинотехнические изделия
 СЗЧ - сменно-запасные части
 СРЗ - судоремонтный завод
 СРП - судоремонтное предприятие
 Энергетическая установка - судовой энергетический комплекс, состоящий из нескольких двигателей.

5. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение № 1. Определение технических параметров по маркировке ДВС

5.1. Формат маркировки ДВС имеет 5 основных групп символов.

9XXXX99/99-9
 группа 1 2 3 4 5

5.2. Значения групп.

- 1 - Число цилиндров
- 2 - Характеристика ДВС
- 3 - Диаметр цилиндра (см)
- 4 - Ход поршня (см)
- 5 - № модификации

5.3. Определение характеристик ДВС по буквам маркировки.

В маркировке отечественных и зарубежных моделях ДВС используются буквы, значение которых описано в таблице № 1.

Таблица № 1. Значение маркировок ДВС

Характеристика ДВС	Россия	B&W	Zulzer	MAN
Четырехтактный	Ч	М	В	У
Двухтактный	Д	У		З
Реверсивный	Р	Ф	Д	
Крейцкопфный	К	Т	С	К
Тронковый	Нет "К"		Т	Г
Газотурбонаддув	Н	В	А	С
Главный	Г			
Судовой с реверс муфтой	С			
С редукторной передачей	П			

Таблица № 2. Примеры маркировки.

Производитель	Марка двигателя	Марка двигателя (рос- сийский аналог)	Описание
B&W	874VTBF160	8ДКРН57/80	8 цилиндров Диаметр цилиндра - 740мм Двухтактный Крейцкопфный С газотурбинной установкой Реверсивный Ход поршня 160 мм.
MAN	K6Z 57/80C		Крейцкопфный 6 цилиндров Двухтактный Диаметр цилиндра - 570 мм. Ход поршня 800 мм. С газотурбинной установкой

Приложение № 2. Комплекты узлов устройств и механизмов (фрагмент).

- 500 Главные тронковые и крейцкопфные двигатели внутреннего сгорания
- 590 Упорные валы с подшипниками, кожухами и ограждением
- 591 Промежуточные валы с подшипниками, тормозами и кожухами
- 592 Концевые(гребные) валы с дейдвудными втулками, втулками кронштейнов
- 595 Винты регулируемого шага с приводом регулирования
- 599 Прочие узлы валопроводов и движителя
- 610 Вспомогательные двигатели внутреннего сгорания
- 622 Насосы шестеренные
- 623 Насосы винтовые

Приложение № 3. Характеристики объемов работ по категориям ремонта комплектов и узлов судов, приложение к Прейскуранту (фрагмент).

610001. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ДВИГАТЕЛИ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ.

ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

Отсоединить от двигателя трубопроводы и механизмы управления, разобрать двигатель с выпрессовкой 50% втулок цилиндров без снятия блока с катера и выемки р/вала. Детали и узлы доставить в цех для ремонта, очистить, промыть и продефектовать. Заменить из СЗЧ узлы и детали согласно тех. актов и списков СЗЧ.

БЛОК ЦИЛИНДРОВ.

Зачистить посадочные места на блоке, отдефектовать, обмерить. Снять наработки на втулках рабочих цилиндров, подрезать посадочные места, заменить из СЗЧ кольца медные и резиновые уплотнительные, запрессовать втулки в блок цилиндров, обмерить и занести в формуляр.

РАМОВЫЕ ПОДШИПНИКИ.

Заменить из СЗЧ до 25% шпилек крепления рамовых подшипников с гайками, выкатить до 50% подшипников, проверить натяг.

ПОРШНИ.

Ремонтируемые поршни очистить, промыть, проверить натяг мотылевым подшипникам, заменить из СЗЧ компрессионные и маслосъемные кольца, пригнать кольца по поршням. Заменить из СЗЧ дефектные втулки головных соединений, до 25% поршней, поршневых пальцев, мотылевых болтов с гайками и подшипников. Собрать поршневое движение с центровкой и установкой масляных зазоров, подобрать движения по весам.

КРЫШКИ ЦИЛИНДРОВ.

Опресовать крышки для выявления дефектов. Очистить в хим. ванне зарубашечное пространство крышек цилиндров. Заменить протекторы. Перебрать, притереть и установить на крышки цилиндров пусковые, предохранительные, впускные и выпускные клапаны с заменой из СЗЧ до 25% штоков клапанов с направляющими пружинами и седлами и 100% РТИ. Притереть посадочные места крышек цилиндров, опрессовать, установить крышки на блок, проверить камеру сжатия с заменой из СЗЧ 25% шпилек крепления крышек с гайками и 100% меди прокладки и РТИ. Испытать гидравлическим давлением зарубашечное пространство с устранением дефектов.

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ВАЛ.

Вскрыть до 50% подшипников р/вала. Дефектовать по контуру кулачные шайбы. Пришабрить вкладыши по шейкам вала. Заменить из СЗЧ до 25% тонкостенных вкладышей. Проверить натяг и прилегание вкладышей по постелям, распределительный вал отцентровать, установить масляные зазоры. Зачистить зубья шестерен коленчатого вала, приводов распределительного вала и навешенных механизмов.

ПРИВОД ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ.

Вскрыть торец, очистить, промыть, замерить зазоры, снять наработки, выправить и пригнать детали привода газораспределения. Заменить из СЗЧ до 25% шаровых головок, осей, втулок, роликов. Собрать привод с установкой зазоров и фаз газораспределения.

ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ.

Разобрать воздухораспределитель, детали очистить, промыть. Притереть золотники. Заменить из СЗЧ пружины золотников и втулки валика, зачистить зубья шестерни, проверить зазор. Собрать воздухораспределитель.

ФОРСУНКИ И ТОПЛИВНЫЕ НАСОСЫ.

Разобрать форсунки и топливные насосы с приводами, детали очистить, промыть. Притереть плунжера, сопла и распылители рабочие и из СЗЧ. Собрать форсунки и топливные насосы с заменой из СЗЧ плунжерных пар, игл форсунок с направляющими, распылителей до 25% клапанов топливных насосов, пружин, пробок, штуцеров. Испытать на стенде, отрегулировать.

МАСЛЯНЫЕ, ТОПЛИВОПОДКАЧИВАЮЩИЕ И ОХЛАЖДАЮЩИЕ НАСОСЫ.

Разобрать, промыть, очистить детали шестеренчатых (масляных и топливоподкачивающих) центробежных и поршневых (водяных) насосов. Прошлифовать шейки валов, снять наработки на крышках корпусов шестеренных насосов, зачистить зубья шестерен, заменить из СЗЧ втулки, медные прокладки.

Собрать шестеренные насосы с регулировкой предохранительных клапанов. Зачистить и проточить дефектные участки рабочего колеса, заменить из СЗЧ шарикоподшипники, сальники и РТИ. Собрать центробежный водяной насос. Снять наработки на втулках насоса, заменить из СЗЧ резиновые кольца и манжеты, втулки бронзовые. Проточить, притереть клапаны. Заменить сальниковую набивку. Собрать насосы с занесением зазоров в формуляр.

РЕГУЛЯТОР ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ.

Разобрать регулятор частоты вращения с приводом, детали очистить, промыть. Заменить из СЗЧ пружины грузов, РТИ. Снять наработки на обоймах, муфтах, заменить шарикоподшипники. Регулятор собрать, проверить и отрегулировать на стенде.

ТРУБОПРОВОДЫ И ФИЛЬТРЫ.

Заменить из СЗЧ навешенные фильтрующие элементы. Выправить, заварить дефектные участки трубопроводов до 10%. Очистить, продуть, испытать гидравлическим давлением до 10% труб с фланцевыми и штуцерно-торцовыми соединениями.

ВПУСКНОЙ И ВЫПУСКНОЙ КОЛЛЕКТОРЫ.

Очистить, отдефектовать коллектора. Заменить из СЗЧ протекторы, уплотнительные кольца и прокладки асбожелезные. Собрать коллекторы, испытать гидравлическим давлением, устранить дефекты.

ПРОДУВОЧНЫЙ НАСОС.

Разобрать насос, детали очистить, промыть. Снять наработки на цилиндре, штоке, направляющих станины. Заменить из СЗЧ кольца сальника, втулки штока и головного соединения. Собрать поршневое движение, отцентровать, установить масляные зазоры. Заменить из СЗЧ 25% пластичных клапанов продувочного насоса. Собрать насос.

Отремонтированные детали и узлы доставить на судно. Собрать двигатель с заменой прокладок, 25% крепежа и пригонкой всех узлов и деталей. Обжать болты крепления двигателя к фундаментной раме. Присоединить трубопроводы, механизм управления и привода. Опрессовать двигатель водой, маслом, топливом, сдать ОТК, подготовить к нагрузочным испытаниям согласно СТП и ТУ.

610002. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ДВС.

СРЕДНИЙ РЕМОНТ

Дополнительно к текущему ремонту произвести следующие работы: Разобрать двигатель с выпрессовкой 100% втулок цилиндров без снятия блока с картера и выемки распред. вала.

КОЛЕНЧАТЫЙ ВАЛ, РАМОВЫЕ И МОТЫЛЕВЫЕ

ПОДШИПНИКИ

Выкатить поочередно 100% рамовых подшипников, отдефектовать. Зачистить вручную риски и шлифовать рамовые шейки, откалибровать и шлифовать мотылевые шейки коленчатого вала. Перезолить до 50% вкладышей рамовых и мотылевых подшипников (в том числе: вкладыши подшипников компрессора пускового воздуха и продувочного насоса) со станочной и слесарной обработкой. Если вкладыши тонкостенные, то заменить из СЗЧ до 50% в остальных вкладышах проверить натяги и месячные отставания белого металла, заплавить. Пришабрить вкладыши по шейкам валов. Проверить прилегание вкладышей по постелям и натягам. Уложить коленчатый вал, отцентровать, установить масляный зазор. Заменить из СЗЧ до 50% шпилек крепления рамовых подшипников с гайками.

БЛОК ЦИЛИНДРОВ.

Пришабрить и притереть посадочные и уплотнительные бурты плоскости разъема и опорные поверхности блока цилиндров и втулок. Очистить зарубашечное пространство блока цилиндров. Обмерить посадочные поверхности. Заменить из СЗЧ протекторы до 50% втулок цилиндров, на остальных втулках снять наработки, пришабрить, притереть посадочные места. Установить втулки в блок на РТИ и медные прокладки из СЗЧ, произвести контрольные обмеры с занесением в формуляр.

ПОРШНИ.

Заменить из СЗЧ 25% поршней, поршневых пальцев, до 75% мотылевых болтов с гайками. Собрать поршни с шатунами с проверкой на плите и подборкой веса.

КРЫШКИ ЦИЛИНДРОВ.

Заменить из СЗЧ пусковые, предохранительные, впускные и выпускные клапана в сборе, направляющие и седла до 50% крышек цилиндров с прокладками, 25% шпилек крепления крышек с гайками.

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ВАЛ.

Вскрыть поочередно 100% подшипников р/вала и шлифовать шейки распределительного вала, заменить из СЗЧ до 25% тонкостенных вкладышей, остальные пришабрить и подогнать по постелям, проверить натяг, или до 50% перезалить.

Заменить из СЗЧ шестерни коленчатого и распределительного валов, промежуточные шестерни и шестерни привода навешенных механизмов.

ПРИВОД ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ.

Заменить из СЗЧ до 50% штанг, гнезд, до 25% осей, роликов, шаровых головок, втулок.

ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ.

Заменить из СЗЧ золотник, валик, шестерню, пружины. Изготовить и заменить втулки валика. Собрать воздухораспределитель и отрегулировать.

ФОРСУНКИ И ТОПЛИВНЫЕ НАСОСЫ.

Заменить из СЗЧ с проверкой и регулировкой до 25% форсунок и топливных насосов. Остальные форсунки и топливные насосы разобрать, детали очистить, промыть, притереть сопла и распылители. Собрать форсунки и топливные насосы с заменой из СЗЧ 75% плунжерных пар, игл форсунок с направляющими, распылителей, клапанов топливных насосов, пробок, штуцеров.

МАСЛЯНЫЕ, ТОПЛИВОПОДКАЧИВАЮЩИЕ И ОХЛАЖДАЮЩИЕ НАСОСЫ.

Заменить из СЗЧ шестерни, валы, клапаны шестеренного насоса. Заменить из СЗЧ рабочее колесо спец. сальники, вал центробежного насоса. Заменить из СЗЧ втулку цилиндра, поршень, вкладыши шатуна, клапаны поршневого насоса.

РЕГУЛЯТОР ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ.

Заменить из СЗЧ втулки, валик. Прошлифовать оси грузов, рычагов и приводов.

ПРОДУВОЧНЫЙ НАСОС.

Расточить цилиндр продувочного насоса, прострогать и пришабрить направляющие станины. Заменить из СЗЧ поршень, шток, ползуны крейцкопфа, втулку шатуна, втулки крышки и промежуточные днища, до 50% пластинчатых клапанов. Прошлифовать цапфу крейцкопфа.

610003. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ДВС.**КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ.**

Дополнительно к среднему ремонту произвести следующие работы: Разобрать двигатель со съемом блока, к/вала и распредвала в цех.

КОЛЕНЧАТЫЙ ВАЛ, РАМОВЫЕ И МОТЫЛЕВЫЕ ПОДШИПНИКИ.

Перезалить до 50% рамовых и мотылевых подшипников (в том числе: вкладыши компрессора пускового воздуха и продувочного насоса) со станочной и слесарной обработкой. Заменить из СЗЧ до 50% шпилек крепления рамовых подшипников с гайками и тонкостенных подшипников.

БЛОК ЦИЛИНДРОВ.

Заменить из СЗЧ 50% втулок цилиндров.

ПОРШНИ.

Заменить из СЗЧ 50% поршней, поршневых пальцев.

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ВАЛ.

Заменить из СЗЧ до 50% кулачных шайб. Если вал цельнокованный, то заменить вал из СЗЧ.

ПРИВОД ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ.

Заменить из СЗЧ до 50% штанг, осей, роликов, шаровых головок, втулок, 100% шестерен и шапф с осями.

ФОРСУНКИ И ТОПЛИВНЫЕ НАСОСЫ.

Заменить из СЗЧ с проверкой и регулировкой 75% форсунки и топливные насосы.

Заменить из СЗЧ регулятор частоты вращения, насосы масляный и топливоподкачивающий, насос водяного охлаждения.

Изготовить и заменить до 50% трубопроводов с фланцевыми и штуцерно-торцовыми соединениями, заменить клапаны.

ПРОДУВОЧНЫЙ НАСОС.

Заменить из СЗЧ вкладыши шатуна, клапанные коробки пластинчатых клапанов в сборе.

Приложение № 4. Типовая номенклатура сменно-запасных частей

Типовая номенклатура сменно-запасных частей, поставляемых в централизованном порядке для ремонта вспомогательных двигателей внутреннего сгорания

N п/п	Сменно-запасные части	Единица изме- рения	Расчетное количество заменяемых деталей и узлов при ремонте, %		
			капит	среднем	текущем
Рама фундаментная					
1	Вкладыши рамового подшипника	к-т	100	50	25
2	Вкладыши опорно- упорного подшипника	к-т	100	100	-
3	Шпильки рамового подшипника с гайкой	к-т	100	50	25
Цилиндр					
4	Крышка	шт	100	50	-
5	Прокладка	шт	100	100	100
6	Шпилька с гайкой	к-т	100	50	25
7	Втулка	шт	100	50	-
8	Протектор	шт	100	100	100
9	Кольцо резиновое уплотнительное	шт	100	100	100
Поршень					
10	Поршень	шт	100	50	25
11	Палец	шт	100	50	25
12	Кольцо компрессионное	шт	100	100	100
13	Кольцо маслосъемное	шт	100	100	100
Шатун					
14	Втулка верхней головки	шт	100	100	100
15	Болт мотылевого под- шипника с гайкой	к-т	100	100	25
16	Вкладыши мотылевого подшипника	к-т	100	50	25
Клапаны впускные и выпускные					
17	Клапан впускной	шт	100	100	25
18	Клапан выпускной	шт	100	100	25
19	Направляющая	шт	100	100	25
20	Пружина	шт	100	100	25
Клапан предохранительный					
21	Клапан в сборе	шт	100	100	-
22	Пружина	шт	-	-	25
Кран индикаторный					
23	Кран в сборе	шт	100	100	-
Клапан пусковой					
24	Клапан в сборе	шт	100	100	-
25	Пружина	шт	-	-	25

Воздухораспределитель					
26	Золотник	шт	100	100	-
27	Пружина	шт	-	-	25
Привод клапанов					
28	Толкатель клапанов	шт	100	50	25
29	Головка шаровая	шт	100	50	25
30	Направляющая толка-				
	теля	шт	100	50	25
31	Втулка	шт	100	50	25
Привод газораспределения					
32	Шестерня коленчато-				
	го вала	шт	100	100	-
33	Шестерня промежу-				
	точная	шт	100	100	-
34	Шестерня распредели-				
	тельного вала	шт	100	100	-
35	Шестерня привода на-				
	вешенных механизмов	шт	100	100	-
Вал					
распределительный					
36	Вкладыши подшипников	к-т	100	50	25
37	Шайба кулачная	шт	100	50	-
38	Шайба кулачная топ-				
	ливного насоса	шт	100	50	-
Насос топливный					
39	Насос в сборе	шт	100	25	-
40	Плунжерная пара	к-т	-	75	100
41	Пружина плунжера	шт	-	75	25
42	Клапан нагнетатель-				
	ный	шт	-	75	25
Форсунка					
43	Форсунка в сборе	шт	100	25	-
44	Игла с направляющей	к-т	-	75	100
45	Распылитель	шт	-	75	100
46	Пружина	шт	-	75	25
Регулятор частоты					
вращения					
47	Регулятор в сборе	шт	100	-	-
48	Втулка подшипника	шт	-	100	-
49	Вал	шт	-	100	-
50	Пружина грузов	к-т	-	100	100
Насос шестеренный					
масляный					
51	Насос в сборе	шт	100	-	-
52	Шестерня	шт	-	100	-
53	Вал	шт	-	100	-
Насос центробежный					
водяной					
54	Насос в сборе	шт	100	-	-
55	Колесо рабочее	шт	-	100	-
56	Вал	шт	-	100	-
Насос топливопод-					
качивающий					

57	Насос в сборе	шт	100	-	-
58	Шестерня	шт	-	100	-
59	Вал	шт	-	100	-
60	Клапан перепускной фильтры	шт	-	100	-
61	Элемент фильтрующий топливного фильтра	шт	100	100	100
62	Элемент фильтрующий масляного фильтра	шт	100	100	100

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	2
1. Общие положения по применению Прейскуранта	3
1.1. Состав Прейскуранта.....	3
1.2. Особые условия применения Прейскуранта	3
2. ПОРЯДОК РАСЦЕНКИ РЕМОНТНЫХ ВЕДОМОСТЕЙ.....	5
2.1. Общие положения.....	5
2.2. Пример расчета оптовой цены (стоимости) ремонта судовой энергетической установки	5
2.2.1. Расчет оптовой цены (стоимости) работ без стоимости материалов (ОЦ р)	5
2.2.2. Расчет оптовой цены материалов (ОЦ м).....	6
2.2.3. Расчет оптовой цены ремонта энергетической установки.....	6
Оптовая цена работ по ремонту энергетической установки определяется, как сумма стоимости работ без материала и стоимости материала по формуле:.....	6
3. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ	6
3.1. Определение цели практического задания	6
3.2. Задание 1	7
3.2.1. Рекомендуемая нормативная документация:	7
3.2.2. Исходные данные для выполнения задания:	7
3.2.3. Цель выполнения задания № 1:.....	7
3.2.4. Пример выполнения задания	8
3.3. Задание № 2	12
3.3.1. Рекомендуемая нормативная документация:	12
3.3.2. Исходные данные для выполнения задания:	12
3.3.3. Цель выполнения задания № 2	12
3.3.4. Пример выполнения задания.	12
3.4. Задание № 3	17
3.4.1. Цель выполнения задания.....	17
3.4.2. Программно-техническое обеспечение, используемое для выполнения.....	17
3.4.3. Ход выполнения задания	17
4. Термины и сокращения.....	20
5. Приложения	20
Приложение № 1. Определение технических параметров по маркировке ДВС.....	20
5.1. Формат маркировки ДВС имеет 5 основных групп символов.	20
5.2. Значения групп.....	20
5.3. Определение характеристик ДВС по буквам маркировки.	20
Приложение № 2. Комплекты узлов устройств и механизмов (фрагмент).....	22
Приложение № 3. Характеристики объемов работ по категориям ремонта комплектов и узлов судов, приложение к Прейскуранту (фрагмент).....	22
Приложение № 4. Типовая номенклатура сменно-запасных частей.....	28
Оглавление	31

Позиция №
В плане издания
Учебной литературы
МГУ им. адм. Г.И. Невельского
на 2002 год.

Рецензент: Н.Т. Зволинский

Составил: Глазырин Юрий Анатольевич

РАСЦЕНКА РЕМОНТНОЙ ВЕДОМОСТИ

Методические указания для выполнения практического задания
по дисциплине: "Организация и планирование производства.
Управление предприятием"

Для специальности: 2405.04 "Эксплуатация и ремонт судовых механизмов и систем", 1403.00 «Судовое оборудование»

Министерство транспорта России
Морской государственный университет
имени адмирала Г.И. Невельского
Владивосток, 59, ул. Верхнепортовая, 50а.