# 4 РАСЧЕТ СТОИМОСТИ РАБОТ ПО РЕМОНТУ АСИНХРОННОГО ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ С КОРОТКОЗАМКНУТЫМ РОТОРОМ

В условиях действующего участка промышленного предприятия выполняется техническое обслуживание и текущий ремонт электрических машин, а также капитальный ремонт электрических машин.

Организация ремонта предусматривает ремонт одновременно всех сборочных единиц и узлов на специализированных ремонтных участках предприятия. В состав предприятия входят разборочно-дефектовочный, слесарно-механический, заготовительно-намоточный, обмоточный, сушильно-пропиточный, сборочный участки, испытательная станция, инструментальные и материальные кладовые, подсобные и бытовые помещения. Участки оснащаются как универсальным, так и специализированным оборудованием для производства ремонтных работ.

Участки должны быть обеспечены энергетическими разводками (сжатого воздуха, технической воды, кислорода, ацетилена), электрической разводкой для подключения ручного механизированного инструмента и переносных светильников, постом для подключения электросварочных аппаратов, общим и местным электрическим освещением, передвижными верстаками с установленными на них слесарными тисками, необходимым инструментом. приспособлениями, запасными частями и материалами, шкафом для хранения инструмента, материалов, мелких деталей, приспособлений и крепежа, ящиками (контейнерами) для отходов материала, ветоши. Участки должны находиться в зоне действия грузоподъемных механизмов. Транспортировка электрических машин, узлов, деталей, приспособлений и материалов осуществляется мостовым краном. Рабочие места на местах установки электрических машин должны предусматривать безопасность и свободу передвижения.

Работы по ремонту узлов и деталей на участках выполняются постоянными исполнителями с узкой специализацией (электромонтер-обмотчик и изолировщик по ремонту электрических машин, электрослесарь по ремонту электрических машин).

### 4.1 Расчет затрат времени на выполнение работ

Для расчета затрат времени на выполнение работ составляем технолого - нормировочную карту по форме таблицы 4.1.

Технолого-нормировочная карта - документ, содержащий перечень работ по конкретным операциям технологического процесса, разряда рабочих, факторы, которые влияют на продолжительность операции, объемы работ и другое.

Для заполнения технолого–нормировочной карты используем укрупненные нормы времени на техническое обслуживание, текущий и капитальные ремонт электродвигателей, генераторов, силовых трансформаторов, сварочных генераторов и трансформаторов на промышленных предприятиях отраслей народного хозяйства, утвержденные постановлением Министерства труда РФ от 10.09.1993г, №151.

По ремонту вентилятора нормы времени определяем на основании типовых норм времени на ремонт электродвигателей, силовых трансформаторов, сварочных генераторов и трансформаторов, утвержденных постановлением Роскомтруда СССР Секретариата ВЦСПС от 20 мая 1982 №116/6-124.

Таблица 4.1 - Технолого-нормировочная карта

| Наименование вида работы | Формула и расчет нормы времени | Нормы времени (То), час. | Средний разряд работы | Номер операционной карты |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 Ознакомление с технической документацией | - | 0,5 | 3 | - |
| 2 Ремонт асинхронного электродвигателя | - | 6,19 [1] | 2,8 | Карта 3.20<br>Карта 3.9 |
| 3 Снятие вентилятора | $T_О = H_{ВР} \cdot k$<br>$T_О = 0,15 \cdot 1,45$ | 0,218 [2] | 3 | Карта 11.4 |
| 4 Ремонт вентилятора | $T_О = H_{ВР} \cdot k$<br>$T_О = 0,58 \cdot 1,6$ | 0,928 [3] | 3 | Карта 11.5 |
| 5 Изготовление лопасти вентилятора | $T_О = H_{ВР} \cdot k$<br>$T_О = 0,2 \cdot 1,4$ | 0,28 [4] | 3 | Карта 11.6 |
| 6 Установка вентилятора | $T_О = H_{ВР} \cdot k$<br>$T_О = 0,17 \cdot 1,4$ | 0,238 [5] | 3 | Карта 11.7 |
| 7 Испытание | - | 0,5 | 3 | - |
| 8 Сдача ОТК | - | 0,5 | 3 | - |
| Общее время выполнения работ ($T_Н$) | | 9,35 | - | - |
| Примечания:<br>1 Нормами предусмотрено выполнение работ в условиях действующих цехов (участков) промышленных предприятий. Перечень работ, включенных в укрупненные нормы времени:<br>- демонтаж электрической машины; | | | | |

Окончание таблицы 2

| |
|---|
| - очистка электрической машины перед разборкой;<br>- разборка асинхронного электродвигателя;<br>- мойка узлов и деталей вручную;<br>- дефектация узлов и деталей;<br>- окраска внутренних поверхностей электрической машины;<br>- сборка асинхронного электродвигателя;<br>- окраска электрической машины;<br>- монтаж электрической машины.<br>Норма времени на мойку узлов и деталей вручную взята из карты 3.9.<br>2 Нормами времени предусмотрено выполнение работ в условиях действующих цехов (участков) промышленных предприятий с коэффициентом 1,45.<br>3 Нормами времени предусмотрено выполнение работ в условиях действующих цехов (участков) промышленных предприятий с коэффициентом 1,6.<br>4 Нормами времени предусмотрено выполнение работ в условиях действующих цехов (участков) промышленных предприятий с коэффициентом 1,4.<br>5 Нормами времени предусмотрено выполнение работ в условиях действующих цехов (участков) промышленных предприятий с коэффициентом 1,4. |

### 4.2 Формирование плана по труду и заработной плате

Сводную ведомость основных производственных рабочих заполняем исходя из общей трудоемкости выполнения работ, коэффициента выполнения норм и эффективного фонда рабочего времени.

Заполняем сводную ведомость основных производственных рабочих и определяем квалификационный состав бригады по форме таблицы 4.2.

Таблица 4.2 - Сводная ведомость основных производственных рабочих

| Профессия исполнителя | Квалификация исполнителя | Численность исполнителей, чел |
|---|---|---|
| 1 Электрослесарь по ремонту электрических машин | 3 | 2 |
| 2 Электромонтер по ремонту электрических машин | 3 | 1 |
| Всего | | 2 |

Эффективность фонда рабочего времени определяем исходя из средней продолжительности смены, сменности выполнения работ.

Тарифно-квалификационные справочники - нормативные документы, с помощью которых устанавливаются разряды работы рабочего. В них содержится информация о том, что должен знать теоретически и уметь практически рабочий каждого разряда.

Численный и квалификационный состав бригады $Ч_{РАБ}$, чел., определяем по формуле

$$Ч_{РАБ} = \frac{T_H}{n \cdot T_{СМ} \cdot K_{ВН}}, \quad (4.1)$$

где $T_Н$ - трудоемкость выполнения работ, час;
$n$ - количество смен, требуемых на выполнение работ. $n$ принимаем 1 смену;
$T_{СМ}$ - время смены. $T_{СМ}$ принимаем 8 час;
$K_{ВН}$ - коэффициент выполнения норм.

Рассчитываем численность электрослесарей по ремонту электрических машин 3 разряда:

$$Ч_{РАБ} = \frac{0,5 + 6,19 + 0,28 + 0,238 + 0,5 + 0,5}{1 \cdot 8 \cdot 1} = \frac{8,208}{8} = 1,03,$$ принимается 2 человека.

Рассчитываем численность электромонтеров по ремонту электрических машин 3 разряда:

$$Ч_{РАБ} = \frac{0,218 + 0,928}{1 \cdot 8 \cdot 1} = \frac{1,143}{8} = 0,14,$$ принимается 1 человек.

Для расчета фонда оплаты труда при тарифной системе используем тарифную сетку по форме таблицы 4.3.

Таблица 4.3 – Тарифная сетка предприятий Непубличного Акционерного общества «Объединённая Судостроительная Корпорация»

| | Разряды оплаты и соответствующие им тарифные коэффициенты | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Тарифные коэффициенты | 1,0 | 1,10 | 1,21 | 1,33 | 1,46 | 1,61 |
| Тарифные ставки | 68,7 | 75,6 | 83,1 | 91,4 | 100,3 | 110,6 |

Тарифная система – это совокупность нормативов, предназначенных для дифференцирования оплаты труда по отраслям и категориям работников, выполняющих работы различной сложности.

Тарифная сетка – это совокупность разрядов и соответствующих им тарифных коэффициентов.

Тарифная ставка – это размер денежной выплаты в составе заработной платы, который выплачивается работнику за выполнение нормы труда определённой сложности (квалификации) за установленное время без учета компенсационных, стимулирующих и социальных выплат. Эта выплата фиксирована, обязательна к

выплате и является минимальной гарантией оплаты труда работника, ниже которой он не может получить при условии выполнения должностных обязанностей.

Тарифный разряд указывает на соответствующую квалификацию рабочих, степень сложности выполненных работ.

Размер тарифной ставки первого разряда определяем исходя из минимального размера оплаты труда (далее МРОТ) и количества рабочих часов в текущем году.

Размер часовой тарифной ставки первого разряда $ЧТС_1$, руб., вычисляем по формуле

$$ЧТС_1 = \frac{МРОТ \cdot 12 \ мес}{Ф_{вр}}, \quad (4.2)$$

где МРОТ - минимальный размер оплаты труда, руб.;
12 - количество месяцев в году, мес.;
$Ф_{ВР}$ - фонд рабочего времени (за год), час.

На 1 января 2019 года МРОТ составляет 11 280 руб.

$Ф_{ВР}$ в 2019 году равен 1970 час.

$$ЧТС_1 = \frac{11280 \cdot 12}{1970} = 68{,}7 \text{ руб.}$$

Размер часовой тарифной ставки второго разряда $ЧТС_2$, руб., рассчитываем по формуле

$$ЧТС_2 = ЧТС_1 \cdot К_{ТАР2}, \quad (4.3)$$

где $К_{ТАР}$ – тарифный коэффициент.

Тарифный коэффициент - отношение тарифной ставки данного разряда к тарифной ставке первого разряда.

$ЧТС_2 = 68{,}71 \cdot 1{,}10 = 75{,}6$ руб.

Остальные расчеты тарифных ставок выполняем аналогично.

Если средний разряд работы выражается нецелым числом, то часовую тарифную ставку операции $ЧТС_{СР}$, руб., определяем по формуле

$$ЧТС_{СР} = ЧТС_1 \cdot К_{СР}, \quad (4.4)$$

где $ЧТС_1$ – часовая тарифная ставка первого разряда, руб.;
$К_{СР}$ – средний тарифный коэффициент работы.

Средний тарифный коэффициент $К_{СР}$, определяем по формуле

$$K_{СР} = K_М + (P_{СР} – P_М) \cdot (K_Б – K_М), \quad (4.5)$$

где $K_М$, $K_Б$ - тарифный коэффициент меньшего, большего из двух смежных тарифных разрядов работы;

$P_{СР}$ - средний тарифный разряд работы;

$P_М$ - тарифный разряд работы, меньший из двух смежных разрядов.

Рассчитываем средний тарифный коэффициент работ:

$$K_{2,8} = K_2 + (P_{2,8} – P_2) \cdot (K_3 – K_2) = 1,10 + (2,8 – 2) \cdot (1,21 – 1,10) = 1,19.$$

Рассчитываем часовую тарифную ставку $ЧТС_{2.8}$, руб., для работ по разряду 2,8:

$$ЧТС_{2.8} = 68,7 \cdot 1,19 = 81,8 \text{ руб.}$$

На основе технолого-нормировочной карты формируем фонд оплаты труда по форме таблицы 4.4.

Таблица 4.4 - Формирование фонда оплаты труда производственных рабочих по проведению ремонта электродвигателя МАП 622-4/8/24

| Наименование вида работы | Средний разряд работы | ЧТС работы, руб. | Трудоемкость работ, час. | Тарифная ЗП, руб. | Стимулирующие выплаты | | Компенсационные выплаты | | Основная ЗП без районного регулирования, руб | Районный коэффициент | | Северная надбавка | | Основная ЗП, руб. | Дополнительная ЗП, руб | ФОТ, руб. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | % | руб. | % | руб. | | - | руб. | % | руб. | | | |
| 1 Ознакомление с технической документацией | 3 | 83,1 | 0,5 | 41,6 | 20 | 8,3 | 15 | 6,2 | 56,1 | 1,4 | 22,4 | 80 | 44,9 | 123,4 | 24,7 | 148,1 |
| 2 Ремонт асинхронного электродвигателя | 2,8 | 81,8 | 6,19 | 506,3 | 20 | 101,3 | 15 | 75,95 | 683,6 | 1,4 | 273,4 | 80 | 546,9 | 1503,9 | 300,8 | 1804,7 |
| 3 Снятие вентилятора | 3 | 83,1 | 0,22 | 18,28 | 20 | 3,66 | 15 | 2,74 | 24,68 | 1,4 | 9,87 | 80 | 19,74 | 54,29 | 10,86 | 65,15 |
| 4 Ремонт вентилятора | 3 | 83,1 | 0,93 | 77,28 | 20 | 15,46 | 15 | 11,59 | 104,3 | 1,4 | 41,72 | 80 | 83,44 | 229,46 | 45,89 | 275,35 |
| 5 Изготовление лопасти вентилятора | 3 | 83,1 | 0,28 | 23,27 | 20 | 4,65 | 15 | 3,49 | 31,41 | 1,4 | 12,56 | 80 | 25,13 | 69,1 | 13,82 | 82,92 |
| 6 Установка вентилятора | 3 | 83,1 | 0,24 | 19,94 | 20 | 3,99 | 15 | 2,99 | 26,92 | 1,4 | 10,77 | 80 | 21,54 | 59,23 | 11,85 | 71,08 |
| 7 Испытание | 3 | 83,1 | 0,5 | 41,6 | 20 | 8,3 | 15 | 6,2 | 56,1 | 1,4 | 22,4 | 80 | 44,9 | 123,4 | 24,7 | 148,1 |
| 8 Сдача ОТК | 3 | 83,1 | 0,5 | 41,6 | 20 | 8,3 | 15 | 6,2 | 56,1 | 1,4 | 22,4 | 80 | 44,9 | 123,4 | 24,7 | 148,1 |
| Всего | - | - | 8,86 | 728,8 | - | 154 | - | 115,4 | 1039,2 | - | 415,5 | - | 831,5 | 2286,2 | 457,3 | 2743,5 |

Фонд оплаты труда представляет собой источник средств, предназначенных для выплат заработной платы и выплат социального характера.

Фонд тарифной заработной платы $ФОТ_{ТАР}$, руб., вычисляем по формуле

$$ФОТ_{ТАР} = T_0 \cdot ЧТС, \quad (4.6)$$

где $T_0$ – трудоемкость работ, час.

Рассчитываем фонд тарифной заработной платы $ФОТ_{ТАР1}$, руб., для первого вида работ:

$ФОТ_{ТАР1} = 0,5 \cdot 83,1 = 41,6$ руб.

Остальные расчеты по другим видам работ выполняем аналогично.

Стимулирующие выплаты – это доплаты и надбавки стимулирующего характера, премии и иные поощрительные выплаты.

Компенсационные выплаты – это доплаты и надбавки компенсационного характера, в том числе за работу в условиях, отклоняющихся от нормальных, работу в особых климатических условиях на территориях, подвергшихся радиоактивному загрязнению, и иные выплаты компенсационного характера.

Размеры стимулирующих и компенсационных выплат устанавливаются коллективным и трудовым договорами. В дипломной работе размер этих выплат взят условно 20 и 15 % соответственно.

Рассчитываем стимулирующую выплату $СВ_1$, руб., для первого вида работ:

$СВ_1 = 41,6 \cdot 20\% = 8,3$ руб.

Рассчитываем компенсационную выплату $КВ_1$, руб., для первого вида работ:

$КВ_1 = 41,6 \cdot 15\% = 6,2$ руб.

Остальные расчеты по другим видам работ выполняем аналогично.

Основная заработная плата – это начисленное за отработанное время или выполненную работу заработной платы, также к ней относится стимулирующие выплаты, компенсационные выплаты связанные с режимом работы и условиями труда, а также оплата простоев не по вине работников.

Основную заработную плату без районного регулирования $ФОТ_{ОБР}$, руб., вычисляем по формуле

$$ФОТ_{ОБР} = ФОТ_{ТАР} + СВ + КВ, \quad (4.7)$$

Рассчитываем заработную плату без районного регулирования $ФОТ_{ОБР1}$, руб., для первого вида работ:

$ФОТ_{ОБР1}$ = 46,1 + 8,3 + 6,2 = 56,1 руб.

Для остальных видов работ основную заработную плату без районного регулирования рассчитываем аналогично.

Районный коэффициент – показатель относительного увеличения заработной платы с целью компенсации дополнительных расходов и повышенных затрат труда, связанных с выполнением работы и проживанием в регионах с тяжелыми климатическими условиями.

Согласно постановления Минтруда от 11.09.95 №49 районный коэффициент для г. Северодвинск и его окрестностей составляет 1,4.

Рассчитываем районный коэффициент $k_{Р1}$, руб., для первого вида работ:

$k_{Р1}$ = 56,1 · 40% = 22,4 руб.

Процентная («северная») надбавка – это стимулирующая выплата. Она зависит от непрерывного трудового стажа работника. Согласно Федерального Закона РФ от 19.02.1993 N 4520-1 северная надбавка для г. Северодвинск и его окрестностей составляет 80%.

Рассчитываем северную надбавку $СН_1$, руб., для первого вида работ:

$СН_1$ = 56,1 · 80% = 44,9 руб.

Для остальных видов работ районный коэффициент и северную набавку рассчитываем аналогично.

Основная заработная плата начисляется за отработанное время или выполненную работу, так же к ней относятся стимулирующие и компенсационные выплаты, оплата простоев не по вине работника, районный коэффициент и северная надбавка.

Фонд основной заработной платы $ФОТ_{ОСН}$, руб., вычисляем по формуле

$$ФОТ_{ОСН} = ФОТ_{ОБР} + k_Р + СН, \quad (4.8)$$

Рассчитываем фонд основной заработной платы $ФОТ_{ОСН1}$, руб., для первого вида работ:

$ФОТ_{ОСН1}$ = 56,1 + 22,4 + 44,9 = 123,4 руб.

Для остальных видов работ фонд основной заработной платы рассчитываем аналогично.

Дополнительная заработная плата – это выплаты, предусмотренные законодательством о труде или коллективными договорами, за не проработанное на производстве (неявочное) время: оплата очередных и дополнительных отпусков, компенсация за неиспользованный отпуск, оплата льготных часов подростков, оплата перерывов в работе кормящих матерей, оплата времени, связанного с выполнением государственных и общественных обязанностей, выплаты вознаграждений за выслугу лет и другое.

При расчете дополнительной заработной платы необходимо учесть отпускные, условно в размере 20 %.

Рассчитываем фонд дополнительной заработной платы $ФОТ_{Д1}$, руб., для первого вида работ:

$ФОТ_{Д1} = 123{,}4 \cdot 20\% = 24{,}7$ руб.

Для остальных видов работ фонд дополнительной заработной платы рассчитываем аналогично.

Фонд оплаты труда $ФОТ$, руб., складываем из суммарного значения фонда основной заработной платы и фонда дополнительной заработной платы

$$ФОТ = ФОТ_{ОСН} + ФОТ_{Д}, \quad (4.9)$$

Рассчитываем фонд оплаты труда $ФОТ_1$, руб., для первого вида работ:

$ФОТ_1 = 123{,}4 + 24{,}7 = 148{,}1$ руб.

Для остальных видов работ фонд оплаты труда рассчитываем аналогично.

Среднюю заработную плату производственных рабочих $ЗП_{СР}$, руб., определяем по формуле

$$ЗП_{СР} = \frac{ФОТ}{Ч_{раб}}, \quad (4.10)$$

$$ЗП_{СР} = \frac{2743{,}5}{3} = 914{,}5 \text{ руб.}$$

### 4.3 Расчет плановой себестоимости работ

Себестоимость продукции - выраженные в денежной форме текущие затраты предприятия на производство и реализацию продукции, работ, услуг.

Рассчитываем плановую себестоимость по ремонту трёхфазного асинхронного электродвигателя МАП 622-4/8/24 в смете затрат.

Смета затрат — это плановый и отчетный документ, который составляется по экономическим элементам затрат на производство и реализацию продукции.

Расчет прямых затрат:

Прямые затраты – это затраты, которые можно сразу отнести на себестоимость единицы каждого вида изделия. К прямым относятся затраты на закупку и транспортировку материалов для изготовления изделия, на оплату труда работникам.

Статья 1. «Основные материалы»

Рассчитываем затраты по статье по элементам затрат на основе данных Интернет – ресурсов по форме таблицы 4.5.

Таблица 4.5 – Общие затраты на приобретение основных материалов

| Наименование материалов и комплектующих | Модель, марка | Единица измерения | Количество | Цена, руб. | Стоимость, руб. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 Сплавы алюминиевые | АМг | кг | 0,231 | 228 | 52,7 |
| 2 Крепежные изделия | DIN 933 6 ×45 | кг | 0,256 | 200 | 51,2 |
| 3 Грунтовка | ФЛ-03к | кг | 0,231 | 132 | 30,5 |
| 4 Эмаль | ГФ-92 | кг | 0,231 | 132 | 30,5 |
| Итого | | | | | 164,9 |
| Транспортно-заготовительные расходы | | % | 10 | | 16,49 |
| Всего затрат по статье 1 | | | | | 181,39 |

Транспортно-заготовительные расходы по статье 1 составляют 10 % от стоимости затрат на основные материалы и комплектующие.

Рассчитываем транспортно-заготовительные расходы по статье 1:

164,9 · 10% = 16,49 руб.

Статья 2. «Вспомогательные материалы»

К вспомогательным относятся материалы, которые необходимы для процесса производства, но которые не входят в вещественной форме в конечный продукт.

Рассчитываем затраты по статье по элементам затрат на основе данных Интернет – ресурсов по форме таблицы 4.6.

Таблица 4.6 – Общие затраты на приобретение вспомогательных материалов

| Наименование материалов | Модель, марка | Единица измерения | Количество | Цена, руб. | Стоимость, руб. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 Бензин | Б-70 | кг | 0,077 | 90 | 6,93 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| авиационный | | | | | |
| 2 Материалы обтирочные | - | кг | 0,089 | 3 | 0,27 |
| 3 Шкурка шлифовальная | 40-25 | $м^2$ | 0,462 | 172 | 79,46 |
| 4 Кисти и щетки малярные | КП-60 | шт | 1 | 35 | 35 |
| Итого | | | | | 121,66 |

Окончание таблицы 4.6

| | | | |
|---|---|---|---|
| Транспортно-заготовительные расходы | % | 10 | 12,17 |
| Всего затрат по статье 2 | | | 133,83 |

Транспортно-заготовительные расходы по статье 2 составляют 10 % от стоимости затрат на вспомогательные материалы.

Рассчитываем транспортно-заготовительные расходы по статье 2:

121,66 · 10% = 12,17 руб.

Статья 3. «Основная заработная плата производственных рабочих»

Затраты по статье определяем по таблице 4.4 и они составляют 2286,2 руб.

Статья 4. «Дополнительная заработная плата производственных рабочих»

Затраты по статье определяем по таблице 4.4 и они составляют 457,3 руб.

Статья 5. «Отчисления на социальные нужды»

Затраты по статье определяем в соответствии с законодательством, в них входят отчисления ПФР, ФОМС и ФСС в размере 30%, а также обязательный тариф страхования от несчастных случаев на производстве в размере 0,7%, то есть 30,7% от фонда оплаты труда.

Рассчитываем отчисления на социальные нужды $О_{СС}$, руб.:

$О_{СС}$ = 30,7% · (2286,2 + 457,3) = 842,26 руб.

Расчет косвенных затрат:

Косвенные затраты относят на себестоимость единицы конкретной продукции пропорционально какому-либо признаку.

Статья 6. «Общепроизводственные расходы»

Затраты по статье составляют 77,4% от основной заработной платы.

Рассчитываем общепроизводственные расходы $З_{ОП}$, руб.:

$З_{ОП}$ = 77,4% · 2286,2 = 1769,52 руб.

Статья 7 "Внепроизводственные расходы"

Затраты по статье составляют 3% от производственной себестоимости работ.

Рассчитываем внепроизводственные расходы $З_{ВП}$, руб.:

$З_{ВП}$ = 3% · 5385,04 = 161,55 руб.

Определяем удельный вес каждой статьи в структуре себестоимости. Результаты расчётов сведены в таблицу 4.7.

Таблица 4.7 - Расчет сметной стоимости работ

| Наименование статей | Сумма, руб. | Удельный вес, % |
|---|---|---|
| Расчет прямых затрат | | |
| Статья 1 «Основные материалы» | 181,39 | 3,11 |
| Статья 2 «Вспомогательные материалы» | 133,83 | 2,29 |
| Статья 3 «Основная заработная плата производственных рабочих» | 2286,2 | 39,14 |
| Статья 4 «Дополнительная заработная плата производственных рабочих» | 457,3 | 7,83 |
| Статья 5 «Отчисления на социальные нужды» | 842,26 | 14,42 |
| Итого прямых затрат | 3900,98 | 66,79 |
| Расчет косвенных затрат | | |
| Статья 6 «Общепроизводственные расходы» | 1769,52 | 30,3 |
| Итого производственная себестоимость работ | 5670,5 | 97,09 |
| Статья 7 «Внепроизводственные расходы» | 170,12 | 2,91 |
| Итого косвенных затрат | 1939,64 | 33,21 |
| Всего полная себестоимость | 5840,62 | 100 |

### 4.4 Расчет стоимости работ

Производим расчет прибыли и стоимости капитального ремонта трехфазного асинхронного электродвигателя МАП 622-4/8/24, результаты расчетов сведены в таблицу 4.8.

Таблица 4.8 - Расчет прибыли и стоимости работ по ремонту трехфазного асинхронного электродвигателя МАП 622-4/8/24

| Показатель | Значение показателя, руб. |
|---|---|
| 1 Полная себестоимость работ | 5840,62 |
| 2 Норма рентабельности, в % | 14 |
| 3 Прибыль от проведения работ | 817,69 |
| 4 Полная стоимость работ | 6658,31 |
| 5 Полная стоимость работ с учетом НДС | 7989,97 |

Прибыль – это важнейший качественный показатель эффективности деятельности организации, характеризующий рациональность использования средств производства, материальных, трудовых и финансовых ресурсов.

Рентабельность – коэффициент равный отношению балансовой прибыли к среднегодовой стоимости основных производственных и нормируемых оборотных средств. Иными словам показатель представляет собой величину прибыли, приходящуюся на каждый рубль себестоимости проданной продукции (производственных расходов).

Прибыль от проведения работ $П_Р$, руб., определяем по формуле

$$П_Р = R_Н \cdot S, \quad (4.11)$$

где $R_Н$ - норма рентабельности в %;
$S$ - полная себестоимость работ, руб.

$П_Р = 14\% \cdot 5840{,}62 = 817{,}69$ руб.

Полную стоимость работ $С$, руб., определяем по формуле

$$С = S + П_Р, \quad (4.12)$$

$С = 5840{,}62 + 817{,}69 = 6658{,}31$ руб.

Полную стоимость работ с учётом НДС $С_{НДС}$, руб., определяем по формуле

$$С_{НДС} = С + НДС, \quad (4.13)$$

НДС определяем по ставке, установленной налоговым законодательством.

С 1 января 2019 года вступила в силу поправка в Налоговый Кодекс РФ, касающаяся НДС. Размер основной ставки НДС с 1 января 2019 года составляет 20%.

$НДС = 6658{,}31 \cdot 20\% = 1331{,}66$ руб.

$С_{НДС} = 6658{,}31 + 1331{,}66 = 7989{,}97$ руб.

По результатам выполненной работы составляем перечень технико-экономических показателей проведения ремонта трёхфазного асинхронного электродвигателя МАП 622-4/8/24. Данные сведены в таблицу технико-экономических показателей (приложение Б).

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
«обязательное»
Формирование технико-экономических показателей

| Показатель | Индекс | Единица измерения | Значение | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1 Производственная программа | $T_{Н}$ | час. | 9,35 | Подраздел 4.1, таблица 4.1, стр. |
| 2 Численность рабочих в бригаде | $Ч_{РАБ}$ | чел. | 3 | Подраздел 4.2, таблица 4.2, стр. |
| 3 Фонд оплаты труда | *ФОТ* | руб. | 2743,5 | Подраздел 4.2, таблица 4.4, стр. |
| 4 Средняя заработная плата рабочих | $ЗП_{СР}$ | руб. | 914,5 | Подраздел 4.2, стр. |
| 5 Производственная себестоимость | - | руб. | 5670,5 | Подраздел 4.3, таблица 4.7, стр. |
| 6 Полная себестоимость работ | *S* | руб. | 5840,62 | Подраздел 4.3, таблица 4.7, стр. |
| 7 Норма рентабельности | $R_{Н}$ | % | 14 | Подраздел 4.4, таблица 4.8, стр. |
| 8 Прибыль от проведения работ | $П_{Р}$ | руб. | 817,69 | Подраздел 4.4, таблица 4.8, стр. |
| 9 Полная стоимость работ | *C* | руб. | 6658,31 | Подраздел 4.4, таблица 4.8, стр. |
| 10 Полная стоимость работ с учетом НДС | $C_{НДС}$ | руб. | 7989,97 | Подраздел 4.4, таблица 4.8, стр. |