# **3 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ**

# **3.1 Расчет планового фонда заработной платы**

Фонд оплаты труда производственных рабочих состоит из основной и дополнительной заработной платы.

Фонд основной заработной платы включает все виды оплаты труда за фактически проработанное время, оплата по сдельным расценкам или тарифным ставкам, надбавки, доплаты и премии.

Таблица 3.1 – Распределение работников по разрядам

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Период | Вид воздействия | Всего, чел | Из них по разрядам | | | |
| 3 | 4 | 5 | 6 |
| До реконструкции | ТО-1 | 7 | 0 | 5 | 2 | 0 |
| ТО-2 | 10 | 0 | 4 | 4 | 2 |
| ТР | 28 | 0 | 9 | 12 | 7 |
| Итого | 45 | 0 | 18 | 18 | 9 |
| После реконструкции | ТО-1 | 7 | 0 | 3 | 2 | 2 |
| ТО-2 | 8 | 0 | 2 | 4 | 2 |
| ТР | 25 | 0 | 2 | 13 | 10 |
| Итого | 40 | 0 | 7 | 19 | 14 |

## **3.1.1 Определение средней тарифной ставки по видам воздействий**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (3.1) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| где |  | – | число рабочих соответствующего разряда; |
|  |  | – | Часовая тарифная ставка рабочего соответствующего разряда, руб. |

До реконструкции:

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

После реконструкции:

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

### **3.1.2 Фонд заработной платы ремонтных рабочих**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (3.2) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| где |  | – | трудоемкость ТО-1, ТО-2, ТР; |
|  |  | – | коэффициент, учитывающий премии и доплаты; |
|  |  | – | районный коэффициент. |

До реконструкции:

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

После реконструкции:

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

**3.1.3 Дополнительная заработная плата по видам воздействия**

Фонд дополнительной заработной платы включает оплату отпусков, оплату часов выполнения государственных и общественных обязанностей доплату подросткам до среднего заработка. Он определяется в процентах от фонда основной заработной платы, то есть

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (3.3) |

До реконструкции:

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

После реконструкции:

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

### **3.1.4 Общий фонд заработной платы по видам воздействия**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (3.4) |

До реконструкции:

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

После реконструкции:

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

### 3.1.5 Единый социальный налог и страхование от несчастных случаев

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (3.5) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| где |  | – | процент начислений на заработную плату, %. |

Процент начислений на заработную плату принимаем 30%, из них 22% отчисления в федеральный бюджет, 2,9% в фонд социального страхования, 5,4% в фонды обязательного медицинского страхования.

До реконструкции:

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

После реконструкции:

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

### **3.1.6 Фонд заработной платы с отчислениями по видам воздействия**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (3.6) |

До реконструкции:

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

После реконструкции:

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

# **3.2 Материальные затраты**

## **3.2.1 Затраты на расходные материалы и запасные части для ремонтной зоны**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (3.7) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| где |  | – | норма затрат на материалы для определенной марки автомобиля и |
|  |  |  | определенного вида технического воздействия, руб/1000км; |
|  |  | – | годовой пробег автомобилей соответствующей марки, км. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (3.8) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| где |  | – | норма затрат на запасные части, руб/1000км; |
|  |  | – | коэффициент, учитывающий категорию условий эксплуатации; |
|  |  | – | коэффициент, учитывающий модификацию подвижного состава; |
|  |  | – | коэффициент, учитывающий природно-климатические условия. |

До реконструкции:

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

После реконструкции:

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

## **3.2.2 Накладные расходы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (3.9) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| где |  | – | процент расходов (50-60%) |

До реконструкции:

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

После реконструкции:

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

# **3.3 Составление сметы затрат и калькуляции себестоимости ТО и ТР**

После определения всех затрат составляется смета годовых эксплуатационных затрат на выполнение работ производственного подразделения и калькуляция себестоимости ТО и Р подвижного состава.

Таблица 3.2 – Смета затрат и калькуляция себестоимости ТО-1 до реконструкции

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Элементы затрат | Сумма, руб. | Удельные затраты Si, руб. | | |
| На 1000 км | На одно ТО | На 1 чел-ч |
| ОФЗП | 5471257,46 | 790,53 | 2304,66 | 324,8 |
| Единый социальный налог | 1641377,24 | 237,16 | 691,4 | 97,44 |
| Материалы | 20587456,51 | 2974,63 | 8672,05 | 1222,15 |
| Накладные расходы | 3556317,35 | 513,84 | 1498,03 | 211,12 |
| Всего затрат | 31256408,56 | 4516,16 | 13166,14 | 1855,5 |

Таблица 3.3 – Смета затрат и калькуляция себестоимости ТО-1 после реконструкции

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Элементы затрат | Сумма, руб. | Удельные затраты Si, руб. | | |
| На 1000 км | На одно ТО | На 1 чел-ч |
| ОФЗП | 4611489,59 | 592,37 | 1808,43 | 337,48 |
| Единый социальный налог | 1383446,88 | 177,71 | 542,53 | 101,25 |
| Материалы | 23149339,12 | 2973,68 | 9078,17 | 1694,14 |
| Накладные расходы | 2997468,23 | 385,04 | 1175,48 | 219,36 |
| Всего затрат | 32141743,82 | 4128,81 | 12604,61 | 2352,24 |

Таблица 3.4 – Смета затрат и калькуляция себестоимости ТО-2 до реконструкции

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Элементы затрат | Сумма, руб. | Удельные затраты Si, руб. | | |
| На 1000 км | На одно ТО | На 1 чел-ч |
| ОФЗП | 5703993,44 | 824,15 | 6233,87 | 336,04 |
| Единый социальный налог | 1711198,03 | 247,25 | 1870,16 | 100,81 |
| Материалы | 27324363,04 | 3948,02 | 29862,69 | 1609,75 |
| Накладные расходы | 3707595,74 | 535,7 | 4052,02 | 218,42 |
| Всего затрат | 38447150,25 | 5555,13 | 42018,74 | 2265,03 |

Таблица 3.5 – Смета затрат и калькуляция себестоимости ТО-2 после реконструкции

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Элементы затрат | Сумма, руб. | Удельные затраты Si, руб. | | |
| На 1000 км | На одно ТО | На 1 чел-ч |
| ОФЗП | 5255215,77 | 675,07 | 5152,17 | 340,37 |
| Единый социальный налог | 1576564,73 | 202,52 | 1545,65 | 102,11 |
| Материалы | 30724389,51 | 3946,74 | 30121,95 | 1989,98 |
| Накладные расходы | 3415890,25 | 438,79 | 3348,91 | 221,24 |
| Всего затрат | 40972060,26 | 5263,12 | 40168,69 | 2653,72 |

Таблица 3.6 – Смета затрат и калькуляция себестоимости ТР до реконструкции

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Элементы затрат | Сумма, руб. | Удельные затраты Si, руб. | |
| На 1000 км | На 1 чел-ч |
| ОФЗП | 16302638 | 16117423,81 | 2328,76 |
| Единый социальный налог | 4890792 | 4835227,14 | 698,63 |
| Материалы | 17647639 | 15488747,84 | 2237,93 |
| Запасные части | 28191615 | 23456349,69 | 3389,15 |
| Накладные расходы | 10596715 | 10476325,47 | 1513,7 |
| Всего затрат Собщ(ТР) | 77629399 | 70374073,95 | 10168,16 |

Таблица 3.7 – Смета затрат и калькуляция себестоимости ТР после реконструкции

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Элементы затрат | Сумма, Собщj, руб. | Удельные затраты Si, руб. | |
| На 1000 км | На 1 чел-ч |
| ОФЗП | 15807888,55 | 2030,62 | 347,44 |
| Единый социальный налог | 4742366,57 | 609,19 | 104,23 |
| Материалы | 17415625,86 | 2237,15 | 382,78 |
| Запасные части | 26387445,57 | 3389,63 | 579,97 |
| Накладные расходы | 10275127,56 | 1319,9 | 225,84 |
| Всего затрат Собщ(ТР) | 74628454,11 | 9586,49 | 1640,26 |

# **3.4 Затраты на модернизацию оборудования и реконструкцию**

В состав капитальных вложений включаются затраты на приобретение, доставку, монтаж нового и демонтаж старого оборудования, строительные работы.

Сумма капитальных вложений в рублях К определяется по формуле:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | , | (3.10) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| где |  | – | стоимость приобретаемого оборудования, руб; |
|  |  | – | затраты на демонтаж – монтаж оборудования, руб; |
|  |  | – | затраты на транспортировку оборудования, руб; |
|  |  | – | Стоимость строительных работ, руб. |

Таблица 3.8 – Наименование оборудования

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование оборудования | Тип, модель | Кол-во, ед. | Цена, руб | Стоимость, руб |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Стенд для диагностики предпусковых подогревателей и отопителей | Стационарный, НК-112 | 1 | 315000 | 315000 |
| Электромеханический подъёмник 24т | Стационарный, ПС-24 | 2 | 1132639 | 2265278 |

Продолжение таблицы 3.8

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Гидравлический подъемник для легковых автомобилей | Стационарный, TS-1112 | 2 | 135950 | 271900 |
| Гайковерт пневматический для грузовых авто | ES1069 | 2 | 49950 | 99900 |
| Тележка передвижная, с комплектом инструментов | JTC-3931 | 4 | 135000 | 540000 |
| Пневмогайковерт для легковых авто | RT-5277 | 2 | 7000 | 14000 |
| Итого: | | | | 2595000 |

Затраты на демонтаж и монтаж оборудования принимаются соответственно равным 5 и 15% от стоимости оборудования. Затраты на транспортировку принимаются равными 5% от стоимости оборудования.

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

# **3.5 Расчет показателей экономического эффекта и экономической эффективности**

## **3.5.1 Снижение себестоимости ТО автомобилей**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (3.11) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| где |  | – | себестоимость одного ТО до реконструкции, руб.; |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | – | себестоимость одного ТО после реконструкции, руб. |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

## **3.5.2 Годовая экономия на эксплуатационных затратах от снижения себестоимости ТО**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (3.12) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| где |  | – | количество обслуживаний. |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

## **3.5.3 Годовая экономия затрат по ТР подвижного состава**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | , руб., | (3.13) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| где |  | – | удельные затраты по ТР до реконструкции, руб/1000км; |
|  |  | – | удельные затраты по ТР после реконструкции, руб/1000км; |
|  |  | – | Годовой пробег подвижного состава после реконструкции. |

|  |
| --- |
|  |

## **3.5.4 Суммарная годовая экономия затрат по ТО и ТР подвижного состава**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | , руб., | (3.14) |

|  |
| --- |
|  |

## **3.5.5 Срок окупаемости капитальных вложений**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (3.15) |

|  |
| --- |
|  |

Таблица 3.9 – ТЭП реконструируемого

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование показателей | До реконструкции | После реконструкции |
| Списочное количество автомобилей, шт | 291 | 291 |
| Общий пробег автомобилей, тыс.км | 6921021,58 | 7784752,2 |
| Трудоемкость ТО-1, чел-ч | 16845,25 | 13664,34 |
| Трудоемкость ТО-2, чел-ч | 16974,25 | 15439,51 |
| Трудоемкость ТР, чел-ч | 47565,25 | 45498 |
| Численность производственных рабочих, чел | 45 | 40 |
| Себестоимость ТО-1, руб/на одно обслуживание | 13166,14 | 12604,61 |
| Себестоимость ТО-2, руб/на одно обслуживание | 42018,74 | 40168,69 |
| Себестоимость ТР, руб/1000км | 10168,16 | 9586,49 |
| Капитальные вложения, тыс. руб | 0 | 3243750 |
| Годовая экономия, тыс.руб | 0 | 7847109,31 |
| Срок окупаемости капитальных вложений, лет | 0 | 0,33 |