**ЧАСТЬ I. Расчет затрат на производство проектируемого варианта**

**1.1 Калькуляция базового изделия составляется на основе Таблицы 53**

Таблица 46 - Калькуляция базового изделия

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Статьи затрат | Обозначение | Сумма, руб. | Процент косвенных расходов |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Сырье и материалы | М | 645 |  |
| 2 | Покупные изделия и полуфабрикаты | Пи | 1506 |  |
| 3 | Зарплата основная | Зо | 139 |  |
| 4 | Зарплата дополнительная | Зд | 13,9 |  |
| 5 | Единый социальный налог | Ос | 39,754 |  |
| 6 | Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования | Роб | 277,6 |  |
| 7 | Общепроизводственные расходы | Ропр | 242,9 |  |
|  | ЦЕХОВАЯ СЕБЕСТОИМОСТЬ | Сц | 2864,154 |  |
| 8 | Общехозяйственные расходы | Рохр | 173,5 |  |
|  | ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ СЕБЕСТОИМОСТЬ | Спр | 3037,654 |  |
| 9 | Внепроизводственные расходы | Рвп | 121,506 | КВП = 4 % |
|  | ПОЛНАЯ СЕБЕСТОИМОСТЬ | ТС | 3159,16 |  |

Расчет себестоимости проектного варианта

Расчет статьи затрат "Сырье и материалы"

,



где Цм - оптовая цена материала, ден.ед.;

Qм - норма расхода материала, кг, м;

Ктз - коэффициент транспортно-заготовительных расходов, %

Квот - коэффициент возвратных отходов, %.

Расчет рекомендуется выполнять в табличной форме

Таблица 47 - Расчет затрат на сырье и материалы

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование материалов | Норма расхода | Средняя цена за ед. изм., ден.ед. | Сумма, ден.ед. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|  | Литьё горячего металла, кг | 280 | 0,05 | 14 |
|  | Горячекатный прокат, кг | 1225 | 0,20 | 245 |
|  | Прочие чёрные металлы, кг | 435 | 0,40 | 174 |
|  | Литьё цветного металла, кг | 68 | 0,60 | 40,8 |
|  | Прокат цветного металла, кг | 11 | 1,40 | 15,4 |
|  | Сырьё цветного металла, кг | 4 | 2,00 | 8 |
|  | Лесоматериалы, мЗ | 0,1 | 14,00 | 1,4 |
|  | Химикаты, кг | 27 | 0,90 | 24,3 |
|  | Лакокрасочные материалы, кг | 30 | 0,90 | 27 |
|  | Текстильные материалы, м | 6 | 1,00 | 6 |
|  | Прочие материалы, в ден.ед. | 66 | — |  |
|  | ИТОГО:  Транспортно-заготовительные расходы  Возвратные отходы | 555,9  555,9\*0,03=16,677  555,9\*0,02=11,118 | | |
|  | ВСЕГО: | 555,9+16,677-11,118=561,459 | | |

**1.2. Расчет статьи затрат «Покупные изделия и полуфабрикаты»**

,



где Цi - оптовая цена покупных изделий и полуфабрикатов, ден.ед.;

ni - количество покупных изделий и полуфабрикатов, 1-го вида, шт.;

i – i – ый вид покупного изделия (полуфабриката).

Таблица 48 - Расчет затрат на покупные изделия

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование полуфабрикатов | Сумма, ден.ед. |
| 1 | 2 | 3 |
|  | Автообувь, ден ед. | 240 |
|  | Подшипники, ден ед. | 90 |
|  | Электрооборудование, ден ед. | 448 |
|  | Готовые узлы и детали, ден ед. | 662 |
|  | Изделия из пластмассы, ден ед. | 135 |
|  | Прочие готовые изделия, ден ед. | 31 |
|  | ИТОГО | 1609 |
|  | Транспортно-заготовительные расходы | 1609\*0,03=48,27 |
|  | ВСЕГО | 1609\*1,03=1657,27 |

**1.3. Расчет статьи затрат "Зарплата основная":**

,



,



где Ср - часовая тарифная ставка, ден.ед;

Т - трудоемкость выполнения операции, час;

Зт - тарифная з/п, ден.ед.;

Кпд - коэффициент премиальных доплат, Кпд=35 %.

Таблица 49 - Расчет основной заработной платы

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Виды операций | Разряд работы | Трудоемкость, час. | Часовая тарифная ставка, ден.ед. | Тарифная зарплата, ден.ед. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|  | Заготовительные | 2 | 25 | 20,4 | 510 |
|  | Обрабатывающие | 3 | 26,5 | 82,3 | 2180,95 |
|  | Сборочные | 4 | 30 | 41 | 1230 |
|  | Испытательные | 5 | 35 | 4,3 | 150,5 |
| 5 | ИТОГО: |  |  |  | 4071,45 |
| 6 | Премиальные доплаты |  |  |  | 1425,008 |
| 7 | Основная з/п |  |  |  | 5496,458 |

**1.4. Расчет статьи затрат "Зарплата дополнительная"**

,



где Кд - коэффициент отчислений на дополнительную з/п, Кд =10%.

**1.5. Расчет статьи затрат «Отчисления на социальные нужды»**

,



где Кс – норма отчислений на социальные нужды, 26 %.

**1.6. Расчет статьи «Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования»**

,



где Коб – коэффициент расходов на содержание и эксплуатацию оборудования.

**1.7. Расчет статьи "Общепроизводственные расходы"**

,



где Копр - коэффициент общепроизводственных расходов.

Цеховая себестоимость включает в себя затраты цеха на производство продукции и определяется по формуле:



**1.8 Расчет статьи "Общехозяйственные расходы" производится по формуле:**

,



где Кохр – коэффициент общехозяйственных расходов.

Производственная себестоимость включает затраты на производство продукции и определяется по формуле:

.



**1.9 Расчет статьи «Внепроизводственные расходы»**

, (162)



где Квп = 4% – коэффициент внепроизводственных расходов.

Полная себестоимость включает производственные и внепроизводственные затраты на производство продукции и внепроизводственные расходы.

Таблица 50 - Сравнительная калькуляция базового и проектного объектов»

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Показатели | Калькуляция базового изделия | | Калькуляция нового изделия | |
| Руб. | % | Руб. | % |
|  |  |  |  |  |  |
|  | Материалы М | 645 | 20,42 | 561,46 | 1,45 |
|  | Покупные изделия Пи | 1506 | 47,67 | 1657,27 | 4,28 |
|  | Зарплата основная Зо | 139 | 4,40 | 5496,46 | 4,18 |
|  | Зарплата дополнительная Зд | 13,9 | 0,44 | 549,65 | 1,42 |
|  | ЕСН | 39,754 | 1,26 | 1571,99 | 4,06 |
|  | Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования Роб | 277,6 | 8,79 | 10976,42 | 28,31 |
|  | Общепроизводственные расходы Ропр | 242,9 | 7,69 | 9602,31 | 24,77 |
|  | Цеховая себестоимость ТСц | 2864,154 | 90,66 | 30415,55 | 78,46 |
|  | Общехозяйственные расходы Рохр | 173,5 | 5,49 | 6859,58 | 17,69 |
|  | Производственная себестоимость ТСпр | 3037,654 | 96,15 | 37275,13 | 96,15 |
|  | Внепроизводственные расходы Рвп | 121,506 | 3,85 | 1491 | 3,85 |
|  | Полная себестоимость TC | 3159,16 | 100 | 38766,13 | 100 |

Оптовая цена базовых и новых "объектов" с учетом НДС рассчитывается по формуле:

,



где Ур - уровень рентабельности, % (для всех вариантов Ур=25%)



Оптовая цена без НДС:



Налог на добавленную стоимость:

;



;



;



;



.



**1.10. Определение приведённых затрат () на производство базовой и новой техники производится по формуле:**



,



где - нормативный коэффициент сравнительной экономической эффективности (по народному хозяйству для новой техники - 0.33);



- капитальные затраты на производство базовой и новой техники, ден.ед;



- полная себестоимость базовой и новой техники, ден.ед.



;



.



**ЧАСТЬ 2. Расчёт затрат в эксплуатации базовой и новой техники**

**I. Расчет показателей объёма транспортной работы (годовой производительности):**

**2.1. Годовой пробег автомобиля определяется по формуле:**

,



где - средняя эксплуатационная скорость, км /час;



- количество календарных дней в году, дней;



- среднее время пребывания в наряде за сутки, часы;



- коэффициент использования парка.



км



км



**2.2 Объём транспортной работы определяется по формуле:**

,



где - паспортная грузоподъёмность, тонн;



- коэффициент использования пробега;



- коэффициент использования грузоподъёмности.



**2.3 Расчёт статьи "Затраты на 1 км пробега" производится по формуле**

,



где - затраты на топливо, ден.ед. / км;



- затраты на смазочные и обтирочные материалы, ден.ед.. / км;



- затраты на тех. обслуживание и текущий ремонт, ден.ед. /км;



- затраты на амортизацию, ден.ед. /км;



- затраты на ремонт и восстановление шин, ден.ед. / км;



- затраты на зарплату водителей, ден.ед. / км;



- затраты на накладные расходы, ден.ед. / км.



**2.4. Расчет статьи "Затраты топлива" производится по формуле:**

,



где - оптовая цена топлива;



- норма расхода топлива, л / 100 км;



- коэффициент, учитывающий повышенный расход топлива в зимний период.



**2.5 Расчёт статьи "Затраты на смазочные и обтирочные материалы" производится по формуле:**

,



где , - нормы расхода машинного, трансмиссионного масел и пластической смазки на 100 км пробега.



- оптовые цены соответственно на применяемые масла, ден.ед.



**2.6 Расчёт статьи " Затраты на техническое обслуживание и эксплуатационный ремонт" производится по формуле:**

,



где - стоимость по нормам затрат на ТО-1,ТО-2, ЕО, ден.ед.;



- средняя стоимость текущих ремонтов на 1000 км пробега;



- нормативный пробег автомобиля до ТО-1,ТО-2, ЕО, км;



,



где - коэффициент, учитывающий снижение затрат на эксплуатационный ремонт для нового автомобиля.



**2.7 Расчёт статьи "Затраты на амортизацию" производится по формуле:**

,



где - оптовая цена, ден.ед.;



- годовой пробег автомобиля, км;



- годовая норма амортизационных отчислений на полное восстановление автомобиля, %,



- годовая норма амортизационных отчислений на капитальный ремонт автомобиля, %.



**2.8 Расчет статьи "Затраты на восстановление и ремонт шин" производится по формуле:**

,



где - оптовая (розничная) цена на одну шину, ден.ед.;



- количество ходовых шин, шт.;



- амортизационный пробег шин, т.е. ходимость шин, км;



- коэффициент, учитывающий затраты на ремонт шин.



**2.9 Расчёт статьи "Затраты на зарплату водителей" производится по формуле:**

,



где - тарифный заработок водителя, ден.ед.;



- коэффициент, учитывающий доплаты и премии;



12 - количество месяцев в году.



**2.10. Расчёт статьи "Затраты на накладные расходы" производится по формуле:**

,



где - норматив годовых накладных расходов на один автомобиль, ден.ед.



**II. Составление сметы эксплуатационных затрат на 1 км пробега**

Таблица 51. – СМЕТА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ЗАТРАТ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Статьи затрат | Сумма, рублей | | Результат  + удорожание  - экономия |
| Базовый | Новый |
|  |  |  |  |  |
|  | Затраты на топливо | 0,0754 | 0,0742 | -0,0012 |
|  | Затрата на смазку | 0,00605 | 0,00608 | 0,00003 |
|  | Затрату на ТО | 1,035 | 1 | -0,035 |
|  | Затрату на амортизацию | 0,0256 | 0,3023 | 0,2767 |
|  | Затраты на ремонт шин | 0,0075 | 0,0082 | 0,0007 |
|  | Затраты на зарплату | 0,0425 | 0,0386 | -0,0039 |
|  | Затрату на накладные расходы | 0,026 | 0,0236 | -0,0024 |
|  | Итого: | 1,21805 | 1,45298 | 0,23493 |

**III. Затраты на единицу транспортной работы (себестоимость1 т-км.), определяются по формуле:**

;



**IV. Годовые эксплуатационные затраты рассчитываются по объёму транспортной работы, выполняемой новым автомобилем для базового и нового автомобиля:**

,



где , - затраты в эксплуатации на год соответственно по базовой и новой технике.



**ЧАСТЬ 3. Расчёт показателей экономической эффективности новой техники.**

**I. Определение условно годовой экономии (удорожание) производится в трёх сферах:**

**3.1 в сфере производства:**

,



где - годовая программа выпуска новой техники.



.



**3.2. в сфере эксплуатации:**

,



**3.3. в целом по народному хозяйству:**

,



II. Определение годового экономического эффекта по народному хозяйству производится по одной из приведённых формул:

3.4. Если новая техника уменьшает затраты, как в сфере производства, так и в сфере эксплуатации, экономический эффект рассчитывается по формуле:



**3.5 Если новая техника даёт экономический эффект только в сфере эксплуатации, а в производстве обходится дороже, то экономический эффект рассчитывают по формуле:**



**3.6. Если новая техника повышенного качества (с более высокой ценой), экономический эффект, рассчитывают по формуле:**

,



где , - годовые эксплуатационные затраты без учета затрат на реновацию базовой и новой техники, ден.ед.



**3.7 Годовые эксплуатационные затраты без учета затрат на реновацию базовой и новой техники:**

. .



.



- капитальные затраты в сфере эксплуатации в пересчёте на объём работы, выполненной с помощью новой техники, ден.ед.



.



**3.8. – доля амортизационных отчислений на реновацию базовой и новой техники**



Р1 = 132,057



Р2 = 121,363



3.9. Определение сравнительного эффекта экономической эффективности капитальных затрат по одной из формул.

.



.



**3.10 Определение срока окупаемости дополнительных капитальных затрат по одной из формул:**



**III. В конце работы составляется таблица технико-экономических показателей:**

Таблица 52. – ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Показатели | Базовая техника | Новая техника | Отклонения |
|  |  |  |  |  |
|  | Мощность |  |  |  |
|  | Грузоподъемность |  |  |  |
|  | Масса |  |  |  |
|  | Полная себестоимость |  |  |  |
|  | Оптовая цена с НДС |  |  |  |
|  | Себестоимость единицы транспортной работы |  |  |  |
|  | Годовые эксплутационные затраты |  |  |  |
|  | Условно-годовая экономия |  |  |  |
|  | Капитальные вложения:  – в производстве  – в эксплуатации |  |  |  |
|  | Коэффициент сравнительной экономической эффективности |  |  |  |
|  | Срок окупаемости |  |  |  |