**ПРИМЕР РАСЧЕТА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТА**

Цель раздела: рассчитать технологическую себестоимость обработки детали и определить экономическую эффективность проекта.

Исходные данные

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № операции | Наименование операции | $tшт$, мин |
|  | Токарно-револьверная ЧПУ | 18,84 |
|  | Токарно-револьверная ЧПУ | 18,77 |
|  | Долбежная | 6,9 |
|  | Многоцелевая с ЧПУ | 2,82 |
|  | Шлифовальная | 5,05 |
|  | Шлифовальная | 6,73 |
| итого | 59,11 |

**1. Метод расчета технологической себестоимости**

1. Затраты на основные материалы

Мд = 10,1∙59,4 – 3,8∙27,3 = 496,24 руб.

где С – 10,1 кг;

Ц – 59,4 руб./кг;

Сотх – 3,8 кг.;

Цотх – 27,3 руб.

1. Заработная плата основных производственных рабочих

а) при сдельной системе заработной платы

Таблица 3 – Заработная плата основных производственных рабочих

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № операции | Наименование операции | $tшт$, мин | Тарифный разряд | Ч, руб. | Км | а, % | б, % | Зо |
|  | Токарно-револьверная ЧПУ | 18,84 | 3 | 82,41 | 1 | 10 | 30 | 16,3 |
|  | Токарно-револьверная ЧПУ | 18,77 | 2 | 78,55 | 1 | 10 | 30 | 15,48 |
|  | Долбежная | 6,9 | 1 | 75,54 | 1 | 10 | 30 | 5,47 |
|  | Многоцелевая с ЧПУ | 2,82 | 4 | 87,71 | 1 | 10 | 30 | 2,6 |
|  | Шлифовальная | 5,05 | 2 | 78,55 | 1 | 10 | 30 | 4,17 |
|  | Шлифовальная | 6,73 | 2 | 78,55 | 1 | 10 | 30 | 5,55 |
| итого | 59,11 |  |  |  |  |  | 49,57 |

Зо(операция № 1)=18,84 ∙(82,41/60)∙1∙ (1-10/100)∙(1-30/100)= 16,3

Зо(операция № 2)=18,77 ∙(78,55/60)∙1∙ (1-10/100)∙(1-30/100)=15,48

Зо(операция № 3)=6,9 ∙(75,54/60)∙1∙ (1-10/100)∙(1-30/100)=5,47

Зо(операция № 4)=2,82 ∙(87,71/60)∙1∙ (1-10/100)∙(1-30/100)=2,6

Зо(операция № 5)=5,05 ∙(78,55/60)∙1∙ (1-10/100)∙(1-30/100)=4,17

Зо(операция № 6)=6,73 ∙(78,55/60)∙1∙ (1-10/100)∙(1-30/100)=5,55

3. Амортизационные отчисления на оборудование и дорогостоящую оснастку с длительным сроком службы

Таблица 4 – Амортизационные отчисления на оборудование

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | операция | $$tшт, мин$$ | К, руб. | На, % | Fд, ч | А, руб. |
|  | Токарно-револьверная ЧПУ | 18,84 | 3960000 | 12,2 | 2070 | 73,3 |
|  | Токарно-револьверная ЧПУ | 18,77 | 4994200 | 12,2 | 2070 | 92,1 |
|  | Долбежная | 6,9 | 3960000 | 12,2 | 2070 | 26,84 |
|  | Многоцелевая с ЧПУ | 2,82 | 4868000 | 12,2 | 2070 | 13,5 |
|  | Шлифовальная | 5,05 | 2805700 | 16,1 | 2070 | 18,4 |
|  | Шлифовальная | 6,73 | 2805700 | 16,1 | 2070 | 24,48 |
| итого |  |  |  |  | 248,62 |

А(операция № 1) = (3960000∙12,2∙18,84) / (100∙60∙2070) = 73,3

А(операция № 2) = (4994200∙12,2∙18,77) / (100∙60∙2070) = 92,1

А(операция № 3) = (3960000∙12,2∙6,9) / (100∙60∙2070) = 26,84

А(операция № 4) = (4868000∙12,2∙2,82) / (100∙60∙2070) = 13,5

А(операция № 5) = (2805700∙16,1∙5,05) / (100∙60∙2070) = 18,4

А(операция № 6) = (2805700∙16,1∙6,73) / (100∙60∙2070) = 24,48

*4. Затраты на технологическую электроэнергию (Sэ).*

Таблица 5 – Затраты на технологическую электроэнергию

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | операция | $$tшт, мин$$ | Цэ, руб./ кВт∙ч | N, кВт | Кn | Кw | nэ | Кxi | Sэ, руб. |
|  | Токарно-револьверная ЧПУ | 18,84 | 3,52 | 11 | 0,8 | 1,1 | 0,9 | 1,05 | 12,48 |
|  | Токарно-револьверная ЧПУ | 18,77 | 3,52 | 11 | 0,8 | 1,1 | 0,9 | 1,05 | 12,43 |
|  | Долбежная | 6,9 | 3,52 | 11 | 0,8 | 1,1 | 0,9 | 1,05 | 4,57 |
|  | Многоцелевая с ЧПУ | 2,82 | 3,52 | 11 | 0,8 | 1,1 | 0,9 | 1,05 | 1,87 |
|  | Шлифовальная | 5,05 | 3,52 | 11 | 0,8 | 1,1 | 0,9 | 1,05 | 3,34 |
|  | Шлифовальная | 6,73 | 3,52 | 11 | 0,8 | 1,1 | 0,9 | 1,05 | 4,46 |
| итого |  |  |  |  |  |  | 39,15 |

Sэ (операция 1) = (3,52∙ 0,8∙1,1/ 0,9) ∙ 11∙ (18,84/60)∙1,05 = 12,48

Sэ (операция 2) = (3,52∙ 0,8∙1,1/ 0,9) ∙ 11∙ (18,77/60)∙1,05 = 12,43

Sэ (операция 3) = (3,52∙ 0,8∙1,1/ 0,9) ∙ 11∙ (6,9/60)∙1,05 = 4,57

Sэ (операция 4) = (3,52∙ 0,8∙1,1/ 0,9) ∙ 11∙ (2,82/60)∙1,05 = 1,87

Sэ (операция 5) = (3,52∙ 0,8∙1,1/ 0,9) ∙ 11∙ (5,05/60)∙1,05 = 3,34

Sэ (операция 6) = (3,52∙ 0,8∙1,1/ 0,9) ∙ 11∙ (6,73/60)∙1,05 = 4,46

5. Прочие общепроизводственные затраты

Пр = 49,57∙0,25=12,4 руб.

Таблица 1 – Калькуляция технологической себестоимости обработки детали

|  |  |
| --- | --- |
| Статья затрат | Стоимость, руб. |
| 1. Основные материалы
 | 496,24 |
| 1. Заработная плата основных производственных рабочих
 | 49,57 |
| 1. Амортизационные отчисления на оборудование и дорогостоя­щую оснастку с длительным сроком службы
 | 248,62 |
| 1. Затраты на технологическую электроэнергию
 | 39,15 |
| 1. Прочие затраты
 | 12,4 |
| Технологическая себестоимость | 845,98 |

**2. Расчет экономической эффективности проекта**

Годовой экономический эффект, руб.

Эгод = (1180 – 845,98)∙ 1000 = 334020 руб.

где Сз – себестоимость единицы продукции на заводе;

С пр – себестоимость единицы продукции по проекту;

Nпр – 1000 шт.

Экономическая эффективность составила 334020 руб., что доказывает целесообразность проектируемых мероприятий.