БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Кафедра менеджмента

РЕФЕРАТ

на тему:

"Разработка мероприятий по повышению

эффективности использования основных производственных

фондов ОАО "Минский подшипниковый завод"

Минск, 2008

## 1. Мероприятия по модернизации оборудования

План мероприятий по повышению эффективности производства заключается в модернизации плоскошлифовального оборудования (станок САСЛ-600). Так как на данном предприятии представлена широкая номенклатура металлообрабатывающего оборудования и проводить оценку по группам довольно долгий процесс, а также модернизация всего оборудования требует значительных капиталовложений, которыми в настоящий момент предприятие не располагает. Поэтому на примере данного вида оборудования проведем основные этапы расчетов по модернизации, а также оценим выгодность предложенных мероприятий. Данная модернизация подразумевает увеличение скорости вращение валов под абразивные круги. Таким образом, существенно повысится производительность оборудования, а также сократится время необходимое на шлифовку наружной поверхности наружного кольца для одной единицы изделия.

Рассматриваемая группа оборудования является основным для производства подшипника 3626, который собирается в цеху роликовых подшипников № 1. По результатам рейтинга прибыльности данный подшипник занимает второе место, а также представлен в конструкторско-технологическом разделе данной работы.

Модернизацию возможно произвести собственными силами (отдел главного механика и энергетика), однако необходимо закупка устанавливаемых валов и приспособлений, необходимого инструмента для работы, что потребует материальных вложений.

Важнейшим моментом в использовании современных шлифовальных валов следует отметить улучшение качества производимой продукции, за счет повышения скорости и точности шлифовки, сокращение брака.

Таким образом, проведение данного вида модернизации позволит значительно повысить эффективность производства.

Для определения коэффициентов загрузки оборудования рассчитывается его годовая производственная мощность. Под производственной мощностью предприятия понимают максимально возможный выпуск продукции в номенклатуре и ассортименте, предусмотренный планом продаж, при полном использовании производственного оборудования и площадей, с учетом прогрессивной технологии, передовой организации труда и производства.

Годовая производственная мощность основного оборудования определена по формуле:

|  |  |
| --- | --- |
| Мпр = Тэф. N. а, | (1) |

где Тэф. – годовой эффективный фонд времени, ч;

N – часовая производительность оборудования, шт;

а – количество единиц оборудования.

К ведущему шлифовальному оборудованию завода относится плоскошлифовальный станок САСЛ-600. В результате модернизации данного процесса замениться шлифовальный вал, для простоты определения оборудование после замены определим САСЛ-600М. Следует отметить, что данное оборудование рассредоточено во многих цехах завода, так как по выполнению операций является универсальным.Т. е. может обрабатывать разные типоразмеры наружных колец подшипников.

Эффективный фонд времени работы оборудования рассчитан на основе баланса времени работы данного типа станков в 2006 году (табл.1).

Таблица 1

Баланс рабочего времени единицы оборудования

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | До модернизации | | После модернизации | |
| Дни | Часы | Дни | Часы |
| 1. Календарный фонд рабочего времени | 365 | 5840 | 365 | 5840 |
| 2. Выходные и праздничные дни | 111 | 1792 | 111 | 1792 |
| 3. Номинальный фонд времени | 254 | 4064 | 254 | 4064 |
| 4. Плановые простои:  капитальный ремонт  текущий ремонт  внутрисменные простои и остановки | 18  9,3 | 288  148,8 | 12  7,7 | 192  123,2 |
| 5. Эффективный фонд времени | 226,7 | 3627,2 | 234,3 | 3748,8 |

Годовая производственная мощность станка САСЛ-600

Мпр = Тэф. . N. а = 3627,2.42.1 = 152 342 шт.

Годовая производственная мощность станка САСЛ-600М

Мпр = Тэф. . N. а = 3748,8.53.1 = 198 686 шт.

Коэффициент экстенсивной загрузки оборудования определен по формуле:

|  |  |
| --- | --- |
| Кэкс = | (2) |

где Тэфф – эффективный фонд времени работы оборудования;

Тном – номинальный фонд времени работы оборудования.

Коэффициент экстенсивной загрузки станка до модернизации

Кэкс =  = 

Коэффициент экстенсивной загрузки станка после модернизации

Кэкс =  = 

Коэффициент экстенсивной загрузки увеличился с 0,89 до 0,92, вследствие увеличения эффективного фонда времени работы оборудования, а именно за счет сокращения времени необходимого для проведения ремонтов оборудования, что характеризует улучшение использования основных производственных фондов.

Коэффициент интенсивной загрузки оборудования определен по формуле:

|  |  |
| --- | --- |
|  | (3) |

где Мф – фактическая годовая производственная мощность основного оборудования;

Мmax – максимальная годовая производственная мощность основного оборудования.

Коэффициент интенсивной загрузки до модернизации



Появившееся возможность увеличения объемов производства и улучшение качества продукции привело к увеличению потребности отшлифованных колец и фактическая годовая производственная мощность после модернизации прогнозируется около 158 949 штук в год. При существующей годовой производственной мощности данный тип оборудования не справится с требуемой программой.

Коэффициент интенсивной загрузки после модернизации:



Анализ полученных коэффициентов интенсивной и экстенсивной загрузки оборудования показал, что данный тип оборудование, по времени используются достаточно эффективно. По мощности же указанное оборудование при новом потребном количестве даже при 100% загрузке не достаточно для обеспечения деятельности, что в очередной раз подтверждает необходимость модернизации. Значение коэффициента использования оборудования после модернизации по мощности = 0,8 наиболее оптимально. Оборудование является высокопроизводительным и может обеспечить шлифовку годового объема наружных поверхностей колец при указанной величине коэффициента интенсивного использования.

## Планирование издержек производства

Определение издержек производства проведено на основании плана производства продукции и расчета материальных и энергетических ресурсов, трудовых затрат и затрат на производство до модернизации и после нее. Расчет плана производства продукции приведен в табл.2.

Таблица 2

План производства продукции

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование продукции | Объем производства в натуральном выражении, шт. | | Оптовая цена за единицу продукции, тыс. р. | | Объем продукции в стоимостном выражении, млн. р. | |
| до | после | до | после | до | после |
| Наружные кольца | 91405 | 158949 | 36,44 | 34,88 | 3330,8 | 5544,14 |

Расчет потребности в материальных ресурсах и энергии для выпуска продукции, приняты на основании расчетных смет по цеху до модернизации в табл.3.

Таблица 3

Расчет потребности в материалах и ресурсах по цеху

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование материалов и энергоресурсов | Годовой объем производства в натуральном выражении, шт. | Цена материалов и энергоресурсов на единицу продукции, тыс. р. | Стоимость материалов и энергоресурсов, млн. р. |
|  |  |  |  |
| 1. Сырье и материалы | 91405 | 20,3 | 1855,5 |
| 2. Покупные комплектующие | 91405 | 1,9 | 173,7 |
| 3. Электроэнергия | 91405 | 0,098 | 8,96 |
| 4. Вода | 91405 | 0,002 | 0,18 |
| Итого: | | | 2 038,34 |

Расчет потребности в материальных ресурсах и энергии приведен в табл.4.

Таблица 4

Расчет потребности в материалах и ресурсах по цеху

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование материалов и энергоресурсов | Годовой объем производства в натуральном выражении, шт. | Цена материалов и энергоресурсов на единицу продукции, тыс. р. | Стоимость материалов и энергоресурсов, млн. р. |
| 1. | 2. | 3. | 4. |
| 1. Сырье и материалы | 158949 | 20,3 | 3226,7 |
| 2. Покупные комплектующие | 158949 | 1,9 | 302,0 |
| 3. Электроэнергия | 158949 | 0,098 | 15,6 |
| 4. Вода | 158949 | 0,002 | 0,32 |
| Итого: | | | 3544,6 |

Для расчета трудовых затрат составлен баланс рабочего времени, выполнен расчет численности рабочих до и после модернизации оборудования и фонда оплаты труда. Баланс рабочего времени приведен в табл.5.

Таблица 5

Баланс рабочего времени одного среднесписочного рабочего

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование показателей | Количество дней или часов | |
| до модернизации | после модернизации |
| 1. Календарный фонд рабочего времени, дни | 365 | 365 |
| 2. Выходные, праздничные дни | 111 | 111 |
| 3. Номинальный фонд рабочего времени, дней | 254 | 254 |
| 4. Планируемые невыходы, дней:  очередной отпуск  неявки по болезни  декретные отпуска  отпуск по учебе  прочие уважительные причины | 26  2  2  2  3 | 26  2  2  2  3 |
| 5. Эффективный фонд рабочего времени, дней | 219 | 219 |
| 6. Номинальная продолжительность рабочего дня, ч | 7,9 | 7,9 |
| 7. Планируемые внутрисменные потери, ч | 0,4 | 0,1 |
| 8. Продолжительность рабочего дня с учетом внутрисменных потерь, ч | 7,5 | 7,8 |
| 9. Эффективный фонд рабочего времени, ч | 1642,5 | 1730,1 |

Время планируемых внутрисменных потерь сокращено ввиду того, что данное сокращение как и сокращение целодневных потерь является одним из вышеперечисленных мероприятий способствующих повышению эффективности использования основных фондов.

Для расчета списочной и явочной численности рабочих цеха до и после модернизации определен коэффициент перевода Kпер явочной численности рабочих в списочную

|  |  |
| --- | --- |
|  | (4) |

где  – номинальный фонд рабочего времени одного среднесписочного работника;

 – эффективный фонд рабочего времени одного среднесписочного работника.

Коэффициент перевода до модернизации и после одинаков, так как разницы в балансе рабочего времени нет.



Списочная численность рабочих Rсп определена по формуле:

|  |  |
| --- | --- |
| Rсп = Rяв. Kпер, | (5) |

где Rяв – явочная численность рабочих.

Списочная численность рабочих остается прежней так как количество станков не изменилось, а разряд соответствует требуемому. Списочная численность необходима для последующих расчетов.

Rсп = Rяв. Kпер = 47.1,16 = 55 человек

В состав фонда заработной платы входят основная и дополнительная заработная плата. К основной заработной плате относится оплата труда за выполненные работы. Она включает сдельную заработную плату, тарифный фонд заработной платы и премии. К дополнительной заработной плате относятся выплаты работникам предприятия, которые производятся не за выполненную работу, а в соответствии с действующим законодательством (доплаты за работу в ночное время, за сокращенный рабочий день подросткам и кормящим матерям, оплата очередных и дополнительных отпусков, плата за обучение учеников). В плановый фонд заработной платы не включаются доплаты за отклонение от нормальных условий труда (сверхурочные работы, простои, потери, брак).

Расчет фонда оплаты труда до модернизации цеха приведен в табл.6

Таблица 6

Расчет фонда оплаты труда

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование профессии | Эффективный фонд рабочего времени, ч | Списочное число рабочих, чел | Часовая тарифная ставка | Тарифный фонд оплаты труда, млн. р. | Доплаты основного фонда (40%), млн. р. | Основной фонд, млн. р. | Дополнительная заработная плата (10%), млн. р. | Годовой фонд оплаты труда, млн. р. |
| до модернизации | | | | | | | | |
| Шлифовщик | 1642,5 | 55 | 2480 | 224,0 | 89,6 | 313,6 | 31,3 | 344,9 |
| после модернизации | | | | | | | | |
| Шлифовщик | 1730,1 | 55 | 2480 | 236,0 | 94,4 | 330,4 | 33,0 | 363,4 |

Производительность труда одного работника определена по формуле:

|  |  |
| --- | --- |
|  | (6) |

где ВП – объем выпуска продукции в стоимостном выражении, млн. р.;

 - списочная численность работающих.

Производительность труда одного рабочего до модернизации

млн. р.

Производительность труда одного рабочего после модернизации

млн. р.

Среднегодовая заработная плата одного среднесписочного работника определена по формуле:

|  |  |
| --- | --- |
|  | (7) |

где  – годовой фонд оплаты труда, млн. р.;

 - списочная численность работников.

Среднегодовая заработная плата одного среднесписочного рабочего до модернизации

 млн. р.

Среднегодовая заработная плата одного среднесписочного рабочего после модернизации

 млн. р.

Результаты расчета затрат на трудовые ресурсы до и после модернизации цеха приведены в табл.7.

Таблица 7

Затраты на трудовые ресурсы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Значение показателя | |
| До модернизации | После модернизации |
| 1. Объем продукции в стоимостном выражении, млн. р. | 3330,8 | 5544,14 |
| 2. Численность работающих, чел. | 55 | 55 |
| 3. Производительность труда одного рабочего, млн. р. | 60,56 | 100,8 |
| 4. Годовой фонд оплаты труда, млн. р. | 344,9 | 363,4 |
| 5. Среднегодовая заработная плата одного рабочего, млн. р. | 6,27 | 6,6 |

Расчет амортизационных отчислений до модернизации приведен в табл.8.

Таблица 8

Расчет амортизационных отчислений до модернизации оборудования по цеху

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Группа основных фондов | Стоимость основных фондов, млн. р. | Норма амортизации,% | Сумма амортизационных отчислений, млн. р. |
| 1. Оборудование | 9061,32 | 10 | 906,1 |
| 2. Транспортные средства | 6,22 | 20 | 1,24 |
| 3. Прочее | 3,11 | 10 | 0,31 |
| Итого | 9070,7 |  | 907,65 |

Расчет амортизационных отчислений после модернизации приведен в табл.9

Таблица 9

Расчет амортизационных отчислений после модернизации цеха

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Группа основных фондов | Стоимость основных фондов, млн. р. | Норма амортизации,% | Сумма амортизационных отчислений, млн. р. |
| 1. Оборудование | 16 861,6 | 10 | 16 86,16 |
| 2. Транспортные средства | 6,22 | 20 | 1,24 |
| 3. Прочее | 3,11 | 10 | 0,31 |
| Итого | 16 870,93 |  | 16 87,71 |

Смета общепроизводственных расходов до и после модернизации оборудованию по цеху представлена в табл.10.

Таблица 10

Смета общепроизводственных расходов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование статей расходов | Значения до модерниза-ции, млн. р. | Значения после модерниза-ции, млн. р. | Пояснения к расчету |
| 1. | 2. | 3. | 4. |
| а) Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования | | | |
| 1. Амортизация оборудования и транспортных средств | 907,65 | 1687,71 | Сумма амортизационных отчислений на основные производственные фонды |
| 2. Содержание оборудования | 9,96 | 16,64 | Сумма заработной платы механика, занимающегося содержанием оборудования, 40% от нее на отчисления и 2% от стоимости оборудования. |
| 3. Ремонт оборудования и транспортных средств | 4,10 | 6, 19 |
| 4. Внутризаводское перемещение грузов | 0,22 | 0,22 | 3% от стоимости транспортных средств |
| 5. Износ малоценных и быстроизнашивающихся инструментов и приспособлений | 0,15 | 0,38 | 2% от стоимости прочих основных производст-венных фондов |
|  |  | Окончание табл.10 | |
| 1. | 2. | 3. | 4. |
| 6. Прочие расходы | 18,4 | 35,4 | 2% от суммы предыдущих статей |
| б) Расходы по организации обслуживания производства: | | | |
| 1. Содержание аппарата управления | 23,77 | 31,9 | Фонд заработной платы ИТР и 40% от нее |
| 2. Содержание неуправленческого персонала | 9,8 | 12,6 | Фонд заработной платы неуправленческого персонала и 40% от нее |
| 3. Охрана труда | 3,8 | 5,6 | 5% от заработной платы всех работающих. |
| 4. Износ и ремонт малоценных и быстро-изнашивающихся инс-трументов и приспо-соблений | 0,06 | 0,07 | 2% от стоимости прочих основных производственных фондов |
| 5. Прочие расходы | 0,74 | 1,0 | 2% от суммы всех статей данного пункта |
| Итого | 979,86 | 1797,71 | Сумма всех статей |

Расчет статей калькуляции приведен в табл.11.

Таблица 11

Калькуляция себестоимости продукции

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Статьи калькуляции | Расход на годовой выпуск до модерниза-ции, млн. р. | Затраты на единицу продукции до модерниза-ции,  тыс. р. | Расход на годовой выпуск после модерниза-ции,  млн. р. | Затраты на единицу продукции после модерниза-ции,  тыс. р. |
| 1. | 2. | 3. | 4. | 5. |
| 1. Материалы | 2029,4 | 20,3 | 3529,0 | 20,3 |
| 2. Энергия | 8,96 | 0,1 | 15,6 | 0,06 |
| 3. Основная и допол-нительная заработная плата основных произ-водственных рабочих | 344,9 | 3,8 | 363,4 | 2,3 |
| 4. Отчисления от з/п:  в фонд соц. защиты населения (35%) | 120,7 | 1,3 | 127,2 | 0,8 |
| в фонд занятости (1%) | 3,4 | 0,03 | 3,6 | 0,02 |
| в чрезвыч. фонд (4%) | 13,8 | 0,15 | 14,5 | 0,09 |
|  |  |  | Окончание табл.3.11 | |
| 1. | 2. | 3. | 4. | 5. |
| 5. Общепроизводст-венные расходы | 979,86 | 10,72 | 1797,71 | 11,31 |
| 6. Цеховая себестоимость | 3330,8 | 36,44 | 5544,1 | 34,88 |

## Литература

1. Балабанов И Т Основы финансового менеджмента. Как управлять капиталом? - М.: Финансы и статистика 2004.
2. Балабанов И.Т. Финансовый менеджмент: Учебн. пособие - М.: Финансы и статистика, 2000.12. Балабанов И.Т. Риск-менеджмент. - М.: Финансы и статистика, 2006.
3. Белолипецкий В.Г. Финансы фирмы: Курс лекций / Под. ред. И.П. Мерзлякова. - М.: Инфра-М, 2003.
4. Бланк Н.А. Инвестиционный менеджмент. - Киев, МП "ИТЕМ" ЛТД "Юнайтед Лондон Трейд Лимитед", 2005.
5. Борисевич В.И. и др. Планирование и прогнозирование экономики. Мн.: ООО "Интерсервис", 2005.